

## DOCUMENTO NÚMERO 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

MEMORIA

## ÍNDICE

1.	OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD .....	- 2 -	14.4.	POLVO.....	- 12 -
1.1.	IDENTIFICACIÓN DE LAS OBRAS .....	- 2 -	14.5.	ORDEN Y LIMPIEZA .....	- 13 -
1.2.	OBJETO .....	- 2 -	14.6.	RADIACIONES NO IONIZANTES.....	- 13 -
2.	PROMOTOR - PROPIETARIO.....	- 2 -	15.	MANIPULACIÓN DE MATERIALES.....	- 14 -
3.	AUTOR/ES DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD .....	- 2 -	16.	MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA (MAUP) .....	- 15 -
4.	DATOS DEL PROYECTO.....	- 2 -	17.	SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA (SPC) .....	- 15 -
4.1.	AUTOR/ES DEL PROYECTO .....	- 2 -	18.	CONDICIONES DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI) .....	- 15 -
4.2.	TIPOLOGÍA DE LA OBRA.....	- 2 -	19.	RECURSOS PREVENTIVOS.....	- 16 -
4.3.	SITUACIÓN .....	- 2 -	20.	SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO.....	- 17 -
4.4.	COMUNICACIONES .....	- 2 -	21.	CONDICIONES DE ACCESO Y AFECTACIONES DE LA VÍA PÚBLICA.....	- 17 -
4.5.	LOCALIZACIÓN DE SERVICIOS ASISTENCIALES, SALVAMENTO Y SEGURIDAD Y MEDIOS DE EVACUACIÓN.....	- 2 -	21.1.	NORMAS DE POLICÍA .....	- 17 -
4.6.	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DEL PROYECTO .....	- 2 -	21.2.	ÁMBITO DE OCUPACIÓN DE LA VÍA PÚBLICA .....	- 18 -
4.7.	PLAZO DE EJECUCIÓN .....	- 2 -	21.3.	CERRAMIENTOS DE LA OBRA QUE AFECTAN EL ÁMBITO PÚBLICO .....	- 18 -
4.8.	MANO DE OBRA PREVISTA.....	- 3 -	21.4.	OPERACIONES QUE AFECTAN EL ÁMBITO PÚBLICO.....	- 19 -
4.9.	OFICIOS QUE INTERVIENEN EN EL DESARROLLO DE LA OBRA.....	- 3 -	21.5.	LIMPIEZA E INCIDENCIA SOBRE EL AMBIENTE AFECTAN ÁMBITO PÚBLICO .....	- 20 -
4.10.	TIPOLOGÍA DE LOS MATERIALES A UTILIZAR EN LA OBRA.....	- 3 -	21.6.	RESIDUOS QUE AFECTAN AL ÁMBITO PÚBLICO .....	- 20 -
4.11.	MAQUINARIA PREVISTA PARA EJECUTAR LA OBRA .....	- 4 -	21.7.	CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS Y VIANDANTES AFECTAN EL ÁMBITO PÚBLICO ..	- 20 -
5.	INSTALACIONES PROVISIONALES .....	- 4 -	21.8.	PROTECCIÓN Y TRASLADO DE ELEMENTOS EMPLAZADOS EN LA VÍA PÚBLICA.....	- 22 -
5.1.	INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA .....	- 4 -	22.	RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN .....	- 22 -
5.2.	INSTALACIÓN DE AGUA PROVISIONAL DE OBRA.....	- 5 -	22.1.	RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS .....	- 22 -
5.3.	INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO .....	- 5 -	22.2.	MEDIDAS DE PROTECCIÓN A TERCEROS.....	- 22 -
5.4.	OTRAS INSTALACIONES. PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS ....	- 5 -	23.	PREVENCIÓN DE RIESGOS CATASTRÓFICOS.....	- 22 -
6.	SERVICIOS DE SALUBRIDAD Y CONFORT DEL PERSONAL.....	- 6 -	24.	PREVISIONES DE SEGURIDAD PARA LOS TRABAJOS POSTERIORES.....	- 22 -
6.1.	SERVICIOS HIGIÉNICOS.....	- 6 -	25.	FIRMAS .....	- 22 -
6.2.	VESTUARIOS.....	- 7 -			
6.3.	COMEDOR.....	- 7 -			
6.4.	LOCAL DE DESCANSO.....	- 7 -			
6.5.	LOCAL DE ASISTENCIA A ACCIDENTADOS .....	- 7 -			
7.	ÁREAS AUXILIARES .....	- 7 -			
7.1.	CENTRALES Y PLANTAS .....	- 7 -			
7.2.	TALLERES .....	- 8 -			
7.3.	ZONAS DE ACOPIO. ALMACENES.....	- 8 -			
8.	TRATAMIENTO DE RESIDUOS.....	- 8 -			
9.	TRATAMIENTO DE MATERIALES Y/O SUBSTANCIAS PELIGROSAS.....	- 8 -			
9.1.	MANIPULACIÓN .....	- 9 -			
9.2.	DELIMITACIÓN / ACONDICIONAMIENTO DE ZONAS DE ACOPIO.....	- 9 -			
10.	CONDICIONES DEL ENTORNO .....	- 9 -			
10.1.	SERVICIOS AFECTADOS.....	- 10 -			
10.2.	SERVIDUMBRES.....	- 10 -			
10.3.	CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO.....	- 10 -			
11.	UNIDADES CONSTRUCTIVAS .....	- 10 -			
12.	DETERMINACIÓN DEL PROCESO CONSTRUCTIVO .....	- 10 -			
12.1.	PROCEDIMIENTOS DE EJECUCIÓN.....	- 11 -			
12.2.	ORDEN DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS .....	- 11 -			
13.	SISTEMAS Y/O ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD INHERENTES O INCORPORADOS AL MISMO PROCESO CONSTRUCTIVO .....	- 11 -			
14.	MEDIOAMBIENTE LABORAL.....	- 11 -			
14.1.	AGENTES ATMOSFÉRICOS.....	- 11 -			
14.2.	ILUMINACIÓN .....	- 11 -			
14.3.	RUIDO .....	- 12 -			

## 1. OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

### 1.1. Identificación de las obras

Este estudio de Seguridad y Salud se adjunta como anejo al Proyecto de construcción de pasarela peatonal sobre AP-7. PK:200+800 T.M. de Sta Margarida i Els Monjos. Provincia de Barcelona.

### 1.2. Objeto

El presente E.S.S. tiene como objetivo establecer las bases técnicas, para fijar los parámetros de la prevención de riesgos profesionales durante la realización de los trabajos de ejecución de las obras del Proyecto objeto de este estudio, así como cumplir con las obligaciones que se desprenden de la Ley 31/1995 y del RD 1627/1997, con la finalidad de facilitar el control y el seguimiento de los compromisos adquiridos al respecto por parte de el/los Contratista/as.

En el presente Estudio de Seguridad y Salud se ha llevado a cabo un estudio exhaustivo de los riesgos inherentes a la ejecución de la obra y de las medidas preventivas y cautelares consecuentes para garantizar la seguridad de las personas en la ejecución de las obras en cumplimiento de lo que determina la Ley 3/2007 del 4 de julio de la obra pública en su artículo 18.3.h).

De esta manera, se integran en el Proyecto Ejecutivo/Constructivo las premisas básicas para las que el/los Contratista/as constructor/es pueda/an prever y planificar los recursos técnicos y humanos necesarios para el cumplimiento de las obligaciones preventivas en este centro de trabajo, de conformidad a su Plan de Acción Preventiva propio de empresa, su organización funcional y los medios a utilizar, debiendo quedar todo ello recogido en el Plan de Seguridad y Salud, que deberá presentarse al Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Ejecución, con antelación al inicio de las obras, para su aprobación e inicio de los trámites de Declaración de Apertura delante de la Autoridad Laboral.

En caso de que sea necesario implementar medidas de seguridad no previstas en el presente Estudio, a petición expresa del coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución de la obra, el contratista elaborará el correspondiente anejo al Plan de Seguridad y Salud de la obra que desarrollará y determinará las medidas de seguridad a llevar a cabo con la memoria, pliego de condiciones, mediciones, precios y presupuesto que le sean de aplicación si es el caso.

## 2. PROMOTOR - PROPIETARIO

Promotor : Ministerio de Fomento

## 3. AUTOR/ES DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Redactor E.S.S. : Núria Torrella Aracil  
Titulación/nes : Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos  
Colegiado núm. : 15.470  
Población : BARCELONA

## 4. DATOS DEL PROYECTO

### 4.1. Autor/es del proyecto

Autor del proyecto : Núria Torrella Aracil  
Titulación/nes : Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos  
Colegiado núm. : 15.470  
Población : BARCELONA

### 4.2. Tipología de la obra

El proyecto define la construcción de una nueva pasarela sobre la autopista AP-7, al lado de un Paso Superior existente. Se prevé la construcción de terraplenes, y la materialización de la pasarela se hará mediante pilares y bigas prefabricadas. Previamente se tendrán que desplazar un pórtico de señalización y un cartel de orientación de la autopista para que no interfiera en la construcción de la pasarela.

### 4.3. Situación

Emplazamiento : Junto a Paso Superior Autopista  
Calle, plaza : Avinguda Cal Rubió  
Código Postal : 08730  
Población : Sta Margarida i Els Monjos

### 4.4. Comunicaciones

Carretera : AP-7, N-230  
Ferrocarril : Renfe, estación Sta Margarida i els Monjos

### 4.5. Localización de servicios asistenciales, salvamento y seguridad y medios de evacuación

C.A.P.: Centre d'Assistència Primària.  
Passeig Fluvial s/n  
Tel: 93.818.67.48  
Correu electrònic: [monjos.apg.cp.ics@gencat.cat](mailto:monjos.apg.cp.ics@gencat.cat)

### HOSPITAL COMARCAL DE L'ALT PENEDEÈS

C/ Espirall s/n  
08720 Vilafranca del Penedès  
Telèfon: 93 818 04 40  
Fax: 93 818 04 53

### 4.6. Presupuesto de ejecución material del proyecto

El Presupuesto de Ejecución Material (PEM) estimado de referencia para este proyecto, excluida la Seguridad y Salud complementaria, Gastos Generales y Beneficio Industrial, es de 598.466,52€. ( quinientos noventa y ocho mil cuatrocientos sesenta y seis euros con cincuenta y dos céntimos).



#### 4.7. Plazo de ejecución

El plazo estimado de duración de los trabajos de ejecución de la obra es de 6 meses.

#### 4.8. Mano de obra prevista

La estimación de mano de obra en la punta de ejecución es de 10 personas.

#### 4.9. Oficios que intervienen en el desarrollo de la obra

Jefe de cuadrilla  
Oficial 1a  
Oficial 1a albañil  
Oficial 1a encofrador  
Oficial 1a ferrallista  
Oficial 1a colocador  
Oficial 1a pintor  
Oficial 1a cerrajero  
Oficial 1a electricista  
Oficial 1a montador  
Oficial 1a de obra pública  
Oficial 1a jardinero  
Oficial 2a jardinero  
Ayudante encofrador  
Ayudante ferrallista  
Ayudante pintor  
Ayudante cerrajero  
Ayudante electricista  
Ayudante montador  
Ayudante jardinero  
Peón  
Peón especialista

#### 4.10. Tipología de los materiales a utilizar en la obra

ABONOS MINERALES SÓLIDOS DE FONDO  
ACCESORIOS GENÉRICOS PARA TUBOS DE POLIETILENO  
ACERO EN BARRAS CORRUGADAS  
ALAMBRES  
ARENAS  
ARQUETAS PARA INSTALACIONES DE RIEGO  
BARANDILLAS DE ACERO  
BARRERAS  
BORDILLOS DE PLANCHA DE ACERO  
CALES  
CEMENTOS  
CLAVOS  
COLUMNAS  
CONDUCTORES DE COBRE DE 0,6/1 KV  
CONDUCTORES DE COBRE DE DESIGNACIÓN UNE H07V Y 07Z1-K  
CONDUCTORES DE COBRE DESNUDOS  
ENMIENDAS BIOLÓGICAS  
ENMIENDAS DE ORIGEN SINTÉTICO

GRAVAS  
HORMIGONES DE USO NO ESTRUCTURAL  
HORMIGONES ESTRUCTURALES EN MASA  
HORMIGONES ESTRUCTURALES EN MASA RECICLADOS  
HORMIGONES ESTRUCTURALES PARA ARMAR  
HORMIGONES ESTRUCTURALES PARA ARMAR CON FIBRAS  
LADRILLOS CERÁMICOS  
LATAS  
LIGANTES HIDROCARBONADOS  
LLUMS ANTIVANDÁLICS AMB LÀMPADES DE VAPOR DE MERCURI  
LUMINARIAS ASIMÉTRICAS PARA EXTERIORES, CON LÁMPARAS DE VAPOR DE SODIO A ALTA PRESIÓN  
MALLAS ELECTROSOLDADAS  
MATERIALES AUXILIARES PARA ARQUETAS DE CANALIZACIONES  
MATERIALES AUXILIARES PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS  
MATERIALES AUXILIARES PARA CERCAS  
MATERIALES AUXILIARES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS  
MATERIALES AUXILIARES PARA JUNTAS Y SELLADOS  
MATERIALES AUXILIARES PARA PAVIMENTOS DE HORMIGÓN  
MATERIALES AUXILIARES PARA PREFABRICADOS DE HORMIGÓN  
MATERIALES AUXILIARES PARA PROTECCIONES DE VIALIDAD  
MATERIALES PARA MARCAS VIALES HORIZONTALES  
MEZCLAS BITUMINOSAS CONTINUAS EN CALIENTE  
MEZCLAS BITUMINOSAS DISCONTINUAS EN CALIENTE  
MEZCLAS DE SEMILLAS Y TEPES PARA IMPLANTACIÓN DE CESPED  
MORTEROS CON ADITIVOS  
MORTEROS Y LECHADAS PARA PAVIMENTOS CONTÍNUOS  
NEUTROS  
PANELES  
PAPELERAS BASCULANTES  
PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA ELEMENTOS DE SOPORTES DE LUMINARIAS EXTERIORES  
PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE POLIETILENO  
PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA CONDUCTORES ELÉCTRICOS DE BAJA TENSIÓN  
PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA ELEMENTOS DE TOMA A TIERRA  
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A LLUMS ESPECIALS  
PICAS DE TOMA DE TIERRA  
PIEDRAS NATURALES  
PIEDRAS PARA FORMACIÓN DE ESCOLLERAS  
PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN  
PILONAS METÁLICOS  
PINTURAS, PASTAS Y ESMALTES  
PLANCHAS Y PERFILES DE ACERO  
PUNTALES  
SELLADORES  
SEÑALES  
TABLEROS  
TABLESTACAS RECUPERABLES  
TABLONES  
TELAS METÁLICAS Y PLÁSTICAS  
TIERRAS  
TIERRAS Y SUSTRATOS PARA JARDINERÍA

TUBOS DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD  
TUBOS FLEXIBLES Y CURVABLES NO METÁLICOS  
VIGAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN  
ZAHORRAS

#### 4.11. Maquinaria prevista para ejecutar la obra

Compresor con dos martillos neumáticos  
Retroexcavadora con martillo rompedor  
Depósito de aire comprimido de 180 m<sup>3</sup>/h  
Fresadora para pavimento  
Equipo de máquina de sierra de disco de diamante para cortar  
Pala cargadora mediana sobre neumáticos, de 117 kW  
Pala cargadora mediana sobre orugas, de 119 kW  
Pala cargadora grande sobre orugas, de 119 kW  
Pala cargadora sobre orugas, de 212 kW con escarificadora  
Retroexcavadora pequeña  
Retroexcavadora mediana  
Retroexcavadora grande  
Retroexcavadora grande, equipada con garra prensora  
Retroexcavadora grande sobre orugas  
Motoniveladora pequeña  
Motoniveladora mediana  
Rodillo vibratorio autopropulsado, de 8 a 10 t  
Rodillo vibratorio autopropulsado, de 10 a 12 t  
Rodillo vibratorio autopropulsado, de 12 a 14 t  
Pisón vibrante con placa de 30x33 cm  
Pisón vibrante con placa de 60 cm  
Motoniveladora de 126 a 150 CV (MQ211)  
Tractor con zanjadora, para zanjas hasta 30 cm anchura y 90 cm de profundidad  
Camión para transporte de 7 t  
Camión de 400 hp, de 32 t (15,4 m<sup>3</sup>)  
Camión cisterna de 6 m<sup>3</sup>  
Camión cisterna de 8 m<sup>3</sup>  
Camión grúa  
Camión grúa de 3 t  
Camión grúa de 5 t  
Camión con cesta de 10 m de altura como máximo  
Dúmpster de 1,5 t de carga útil, con mecanismo hidráulico  
Grúa autopropulsada de 20 t  
Grúa autopropulsada de 40 t  
Grúa autopropulsada de 60 t  
Grúa autopropulsada de 80 t  
Camión con bomba de hormigonar  
Camión cisterna para riego asfáltico  
Hormigonera de 165 l  
Hormigonera de 250 l  
Extendidora para pavimentos de mezcla bituminosa  
Estenedora per a paviments de mescla bituminosa  
Rodillo vibratorio para hormigones y betunes autopropulsado neumático  
Barredora autopropulsada  
Máquina cortajuntas  
Corró vibratori autopropulsat pneumàtic  
Máquina para hincar montantes metálicos

Maquinaria para la formación de barrera rígida tipo New Jersey  
Máquina para pintar marcas viales, con pintura termoplástica  
Equipo de camión de 13 t con calderas para pintura termoplástica  
Martillo rompedor manual  
Fratás mecánico  
Reglón vibratorio  
Equipo y elementos auxiliares para corte oxiacetilénico  
Martillo percutor de efecto doble con motor  
Desplazamiento, montaje y desmontaje en la obra de martillo percutor de doble efecto, con motor  
Hidrosebradora montada sobre camión, con depósito de 2500 l, con bomba incorporada de 15 a 20 kW  
Motosierra

## 5. INSTALACIONES PROVISIONALES

### 5.1. Instalación eléctrica provisional de obra

Se llevarán a cabo los trámites correspondientes, para que la compañía suministradora de electricidad o una acreditada haga la conexión desde la línea suministradora hasta los cuadros donde se debe instalar la caja general de protección y los contadores, desde los cuales los Contratistas procederán a montar el resto de la instalación eléctrica de suministro provisional en la obra, conforme al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, según el proyecto de un instalador autorizado.

Se realizará una distribución sectorizada, que garantice el correcto suministro a todos los cortes y puntos de consumo de la obra, con conductor tipo V -750 de cobre de secciones adecuadas canalizadas en tubo de PVC, rígido blindado o flexible según su recorrido, pero siempre con el apantallamiento suficiente para resistir el paso de vehículos y tránsito normal de una obra.

La instalación eléctrica tendrá una red de protección de tierra mediante cable de cobre desnudo que estará conectado a una jabalina, placas de conexión a tierra, según cálculo del proyectista y comprobación del instalador.

Las medidas generales de seguridad en la instalación eléctrica son las siguientes:

- **Conexión de servicio**

- Se realizará de acuerdo con la compañía de suministro.
- Su sección vendrá determinada por la potencia instalada.
- Existirá un módulo de protección (fusibles y limitadores de potencia).
- Estará situada siempre fuera del abasto de la maquinaria de elevación y de zonas sin paso de vehículos.

- **Cuadro General**

- Dispondrá de protección hacia los contactos indirectos mediante diferencial de sensibilidad mínima de 300 mA. Para alumbrado y herramientas eléctricas de doble aislamiento, su sensibilidad deberá ser de 30 mA.
- Dispondrá de protección hacia los contactos directos para que no hayan partes en tensión al descubierto (imbornales, tuercas de conexión, etc.).
- Dispondrá de interruptores de corte magnetotérmicos para cada uno de los circuitos independientes. Los de los aparatos de elevación deberán ser de corte omnipolar (cortarán todos los conductores, incluso el neutro).

- Irá conectado a tierra (resistencia máxima 78 W). Al inicio de la obra se realizará una conexión a tierra provisional que tendrá que estar conectada al anillo de tierras, seguidamente tras la realización de los cimientos.
- Estará protegido de la intemperie.
- Es recomendable el uso de clave especial para su apertura.
- Se señalará con señal normalizada de advertencia de riesgo eléctrico (R.D. 485/97).

#### • **Conductores**

- Dispondrán de un aislamiento de 1000 v de tensión nominal, que se puede reconocer por su impresión sobre el mismo aislamiento.
- Los conductores irán enterrados, o grapados a los paramentos verticales o techos alejados de las zonas de paso de vehículos y/o personas.
- Las uniones deberán ser realizadas mediante "juegos" de enchufes, nunca con regletas de conexión, retorcimientos ni encintados.

#### • **Cuadros secundarios**

- Seguirán las mismas especificaciones establecidas para el cuadro general y deberán ser de doble aislamiento.
- Ningún punto de consumo puede estar a más de 25 m de uno de estos cuadros.
- Aunque su composición variará según las necesidades, el aparellaje más convencional de los equipos secundarios por planta es el siguiente:
 

· 1	Magnetotérmico general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotérmico 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotérmicos 2P	:	16 A.
· 1	Conexión de corriente 3P + T	:	25 A.
· 1	Conexión de corriente 2P + T	:	16 A.
· 2	Conexión de corriente 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguridad	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Conexión de corriente 2P	:	16 A.

#### • **Conexiones de corriente**

- Irán provistas de imbornales de conexión a tierra, excepción hecha para la conexión de equipos de doble aislamiento.
- Se protegerán mediante un magnetotérmico que facilite su desconexión.
- Se usarán los siguientes colores:
 

· Conexión de 24 v	:	Violeta.
· Conexión de 220 v	:	Azul.
· Conexión de 380 v	:	Rojo
- No se emplearán conexiones tipo "ladrón".

#### • **Maquinaria eléctrica**

- Dispondrá de conexión a tierra.
- Los aparatos de elevación irán provistos de interruptor de corte omnipolar.
- Se conectarán a tierra las guías 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 portalámparas deberán ser de tipo aislado.
- Se conectará la fase al punto central del portalámparas y el neutro al lateral más próximo a la virola.
- Los puntos de luz en las zonas de paso se instalarán en los techos para garantizar la inaccesibilidad a las personas.

#### • **Alumbrado portátil**

- La tensión de suministro no superará los 24 v o alternativamente dispondrá de doble aislamiento, Clase II de protección intrínseca en previsión de contactos indirectos.
- Dispondrá de mango aislado, carcasa de protección de la bombilla con capacidad antigolpes y soporte de sustentación.

### 5.2. **Instalación de agua provisional de obra**

Por parte del Contratista Principal, se realizarán las gestiones precisas ante la compañía suministradora del agua para que instale una derivación desde la tubería general hasta el punto donde deba colocarse el correspondiente contador y poder continuar con el resto de la canalización provisional por el interior de la obra.

La distribución interior de obra podrá realizarse con tubería de PVC flexible con los ronzales de distribución y la caña galvanizada o cobre, dimensionada según las Normas Básicas de la Edificación relativas a fontanería en los puntos de consumo, todo ello garantizando una total estanqueidad y aislamiento dieléctrico en las zonas necesarias.

### 5.3. **Instalación de saneamiento**

Desde el inicio de la obra, se conectarán a la red de alcantarillado público, las instalaciones provisionales de obra que produzcan vertidos de aguas sucias.

Si se produce algún retraso en la obtención del permiso municipal de conexión, se deberá realizar, a cuenta del contratista, un sistema de tratamiento provisional que contemple fosa séptica o pozo negro tratado con bactericidas.

### 5.4. **Otras instalaciones. Prevención y protección contra incendios**

Para los trabajos que comporten la introducción de llama o de equipo productor de chispas en zonas con riesgo de incendio o de explosión, será necesario tener un permiso de forma explícita, hecho por una persona responsable, donde aparte de las fechas inicial y final, la naturaleza y la localización del trabajo y el equipo a usar, se indicarán las precauciones a adoptar respecto a los combustibles presentes (sólidos, líquidos, gases, vapores, polvo), limpieza previa de la zona y los medios adicionales de extinción, vigilancia y ventilación adecuados.

Las precauciones generales para la prevención y la protección contra incendios serán las siguientes

- La instalación eléctrica tendrá que estar de acuerdo con aquello establecido en la Instrucción M.I.B.T. 026 del vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión para locales con riesgo de incendios o explosiones.
- Se limitará la presencia de productos inflamables en los lugares de trabajo en

- las cantidades estrictamente necesarias para que el proceso productivo no se detenga. El resto, se guardará en locales diferentes al de trabajo, y si esto no fuera posible se hará en recintos aislados y condicionados. En cualquier caso, los locales y los recintos aislados cumplirán aquello especificado en la Norma Técnica "MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglamento sobre Almacenaje de Productos Químicos.
- Se instalarán recipientes contenedores herméticos e incombustibles en los que se tendrán que depositar los residuos inflamables, retales, etc.
  - Se colocarán válvulas anti-retorno de llama en el bufador o en las mangueras del equipo de soldadura oxiacetilénica.
  - El Almacenaje y uso de gases licuados cumplirán con todo aquello establecido en la instrucción MIE-AP7 del vigente Reglamento de Aparatos a presión en la norma 9, apartados 3 y 4 en aquello referente al almacenaje, la utilización, el inicio del servicio y las condiciones particulares de gases inflamables.
  - Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos. Existirá una señalización indicando los lugares de prohibición de fumar, situación de extintores, caminos de evacuación, etc.
  - Tienen que separarse claramente los materiales combustibles, y todos ellos tienen que evitar cualquier tipo de contacto con equipos y canalizaciones eléctricas.
  - La maquinaria, tanto fija como móvil, accionada por energía eléctrica, debe tener las conexiones de corriente bien realizadas, y en los sitios fijos, se le tendrá que proveer de aislamiento en la tierra. Todos los goteos, encellados y desechos que se produzcan durante el trabajo tienen que ser retirados con regularidad, dejando limpios diariamente los alrededores de las máquinas.
  - Las operaciones de transvase de combustible tienen que efectuarse con buena ventilación, fuera de la influencia de chispas y fuentes de ignición. Tiene que preverse las consecuencias de posibles vertidos durante la operación, por lo que será necesario tener a mano tierra o arena.
  - La prohibición de fumar o encender cualquier tipo de llama tiene que formar parte de la conducta a seguir en estos trabajos.
  - Cuando se transvasen líquidos combustibles o se llenen depósitos tendrán que pararse los motores accionados con el combustible que se está transvasando.
  - Cuando se hacen regatas o agujeros para permitir el paso de canalizaciones, deben obturarse rápidamente para evitar el paso de humo o llama de un recinto de un edificio a otro, evitándose así la propagación de incendios. Si estos agujeros se han practicado en paredes cortafuegos o en techos, la mencionada obturación tendrá que realizarse de forma inmediata y con productos que aseguren la estanqueidad contra humo, calor y llamas.
  - En las situaciones descritas anteriormente (almacenes, maquinaria fija o móvil, transvase de combustible, montaje de instalaciones energéticas) y en aquellas otras en que se manipule una fuente de ignición, es necesario colocar extintores cuya carga y capacidad esté en consonancia con la naturaleza del material combustible y con su volumen, así como arena y tierra donde se utilicen líquidos inflamables, con la herramienta propia para extenderla. En caso de grandes cantidades de acopios, almacenaje o concentración de embalajes, tienen que completarse los medios de protección con mangueras de riego que proporcionen agua abundante.
- **Emplazamiento y distribución de los extintores en la obra**  
Los principios básicos para la ubicación de los extintores, son:

- Los extintores manuales se colocarán, señalizados, sobre soportes fijados a paramentos verticales o pilares, de forma que la parte superior del extintor quede como máximo a 1,70 m del suelo.
- En áreas con posibilidades de fuegos "A", la distancia a recorrer horizontalmente, desde cualquier punto del área protegida hasta conseguir el extintor adecuado más próximo, no excederá de 25 m.
- En áreas con posibilidades de fuegos "B", la distancia a recorrer horizontalmente, desde cualquier punto del área protegida hasta conseguir el extintor adecuado más próximo, no excederá de 15 m.
- Los extintores móviles tendrán que colocarse en aquellos puntos donde se estime que exista una mayor probabilidad de originarse un incendio, a ser posible, próximos a las salidas y siempre en lugares de fácil visibilidad y acceso. En locales grandes o cuando existan obstáculos que dificulten su localización, se señalará convenientemente su ubicación.

## 6. SERVICIOS DE SALUBRIDAD Y CONFORT DEL PERSONAL

Las instalaciones provisionales de obra se adaptarán a las características especificadas en el ANEXO IV del R.D. 1627/97 y al R.D. 486/97, de 24 de octubre, relativo a las DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.

Para el servicio de limpieza de estas instalaciones higiénicas, se responsabilizará a una persona o un equipo, quienes podrán alternar este trabajo con otros propios de la obra.

Para la ejecución de esta obra, se dispondrá de las instalaciones del personal que se definen y detallan a continuación:

### 6.1. Servicios higiénicos

- **Lavabos**  
Como mínimo uno para cada 10 personas.
- **Cabinas de evacuación**  
Se tiene que instalar una cabina de 1,5 m<sup>2</sup> x 2,3 m de altura, dotada de placa turca, como mínimo para cada 25 personas.
- **Local de duchas**  
Se dispondrá de una cabina de ducha para cada 10 trabajadores, de dimensiones mínimas de 1,5 m<sup>2</sup> x 2,3 m de altura, dotada de agua fría-caliente, con suelo antideslizante.

### 6.2. Vestuarios

Superficie aconsejable de 2 m<sup>2</sup> por trabajador contratado.

### 6.3. Comedor

Diferente del local de vestuario. A efectos de cálculo se tendrá que considerar entre 1,5 y 2 m<sup>2</sup> por trabajador que realice su comida en la obra.



Equipado con banco alargado o sillas, cercano a un punto de suministro de agua (1 grifo y fregadero - lavaplatos para cada 10 comensales), medios para calentar comidas (1 microondas para cada 10 comensales), y cubo hermético (60 l de capacidad, con tapa) para depositar las basuras.

#### 6.4. Local de descanso

En aquellas obras en las que trabajen simultáneamente más de 50 trabajadores durante un período superior a 3 meses, es recomendable que se establezca un recinto destinado exclusivamente al descanso del personal, situado lo más próximo posible al comedor y servicios.

A efectos de cálculo se deberá considerar un espacio de 3 m<sup>2</sup> por usuario habitual.

#### 6.5. Local de asistencia a accidentados

En aquellos centros de trabajo en los que se hallen simultáneamente más de 50 trabajadores durante más de un mes, se establecerá un recinto destinado exclusivamente a las curas del personal de la obra. Los locales de primeros auxilios dispondrán, como mínimo, de:

- un botiquín.
- una camilla.
- una fuente de agua potable.

El material y los locales de primeros auxilios deberán estar señalizados claramente y situados cerca de los puestos de trabajo.

El suelo y paredes del local de asistencia a accidentados, deberán ser impermeables, pintados preferiblemente en colores claros. Luminoso, caldeado en la estación fría, ventilado si fuera necesario de manera forzada en el caso de dependencias subterráneas. Deberá tener a la vista el cuadro de direcciones y teléfonos de los centros asistenciales más próximos, ambulancias y bomberos.

En las obras en las cuales el nivel de ocupación simultáneo esté entre los 25 y los 50 trabajadores, el local de asistencia a accidentados podrá ser substituido por un armario botiquín emplazado en la oficina de la obra. El armario botiquín, custodiado por el socorrista de la obra, deberá estar dotado como mínimo de: alcohol, agua oxigenada, pomada antiséptica, gasas, vendas sanitarias de diferentes dimensiones, vendas elásticas compresivas auto adherentes, esparadrapo, tiritas, mercurcromo o antiséptico equivalente, analgésicos, bicarbonato, pomada para picaduras de insectos, pomada para quemaduras, tijeras, pinzas, ducha portátil para ojos, termómetro clínico, caja de guantes esterilizados y torniquete.

Para contrataciones inferiores, podrá ser suficiente disponer de un botiquín de bolsillo o portátil, custodiado por el encargado.

El Servicio de Prevención de la empresa contratista establecerá los medios materiales y humanos adicionales para efectuar la Vigilancia de la Salud de acuerdo a lo que establece la ley 31/95.

Además, se dispondrá de un botiquín portátil con el contenido siguiente:

- desinfectantes y antisépticos autorizados.
- gasas estériles.
- algodón hidrófilo.
- vendas.
- esparadrapo.
- apósitos adhesivos.
- tijeras.
- pinzas.
- guantes de un solo uso.

El material de primeros auxilios se revisará periódicamente, y se repondrá de manera inmediata el material utilizado o caducado.

## 7. ÁREAS AUXILIARES

### 7.1. Centrales y plantas

Estarán ubicadas estratégicamente en función de las necesidades de la obra. En el tránsito de vehículos a sus accesos se tendrá mucho cuidado en lo referente al orden, balizamiento y señalización, con una anchura mínima de la zona de rodadura de 6 m y pódico de gálibo de limitación en altura, mínimo de 4 m.

El acceso a la instalación permanece restringido exclusivamente al personal necesario para su explotación, quedando expresamente balizada, señalizada y prohibida la presencia de toda persona en el radio de giro de la dragalina. Todos los accesos o pasarelas situados a alturas superiores a 2 m sobre el suelo o plataforma de nivel inferior, dispondrán de barandilla reglamentaria de 1 m de altura.

Los elementos móviles y transmisiones estarán apantallados en las zonas de trabajo de paso susceptibles de posibilitar atrapamientos o en su defecto se encontrarán debidamente señalizados. Los vacíos horizontales estarán condenados y, si no fuera posible como en el caso de la fosa del skip, se dispondrá de barandillas laterales reglamentarias de 1 m de altura y tope para rodadura de vehículos.

La construcción de la estacada destinada a la contención y separación de áridos, será firme y arriostrada en previsión de vuelcos.

Los silos de cemento no serán herméticos, para evitar el efecto de la presión. La boca de recepción del silo estará condenada con un sólido emparrillado o reatado metálico. La tapa dispondrá de barandilla perimetral reglamentaria de 1 m de altura. El acceso mediante escala "de gato" estará protegido mediante argollas metálicas (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de la arrancada.

La instalación eléctrica cumplirá con las especificaciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Las operaciones de mantenimiento preventivo se realizarán conforme a las instrucciones del fabricante o importador.

### 7.2. Talleres

Estarán ubicados estratégicamente en función de las necesidades de la obra.

De forma general los locales destinados a talleres, tendrán las siguientes dimensiones mínimas (descontando los espacios ocupados por máquinas, aparatos, instalaciones y/o materiales): 3 m de altura libre, 2 m<sup>2</sup> de superficie y 10 m<sup>3</sup> de volumen por trabajador.

La circulación del personal y de los materiales estará ordenada con mucho cuidado, balizada y señalizada, con una anchura mínima de la zona de paso de personal (sin carga) de 1,20 m<sup>2</sup> para pasillos principales (1 m en pasillos secundarios) independiente de las vías de manutención mecánica de materiales. En zonas de paso, la separación entre máquinas y/o equipos nunca será inferior a 0,80 m (contado desde el punto más saliente del recorrido del órgano móvil más próximo). Alrededor de los equipos que generen calor radiante, se mantendrá un espacio libre no inferior a 1,50 m, estarán apantallados y dispondrán de medios portátiles de extinción adecuados. Las instalaciones provisionales suspendidas sobre zonas de paso estarán canalizadas a una altura mínima de 1,90 m sobre el nivel del pavimento.

La intensidad mínima de iluminación, en los lugares de operación de las máquinas y equipos, será de 200 lux. La iluminación de emergencia será capaz de mantener, al menos durante una hora, una intensidad de 5 lux y su fuente de energía será independiente del sistema normal de iluminación.

El acceso, a los diferentes talleres provisionales de obra, tiene que permanecer restringido exclusivamente al personal adscrito a cada uno de ellos, quedando expresamente balizado, señalado y prohibida la presencia de toda persona en el radio de actuación de cargas suspendidas, así como en los de desplazamiento y servidumbres de máquinas y/o equipos. Todos los accesos o pasarelas situadas a alturas superiores a 2 m sobre el suelo o plataforma de nivel inferior, dispondrá de barandilla reglamentaria de 1 m de altura.

Los elementos móviles y transmisiones estarán apantallados en las zonas de trabajo o de paso susceptibles de posibilitar atrapamientos o en su defecto se encontrarán debidamente señalizados. Los vacíos horizontales serán condenados.

La instalación eléctrica cumplirá con las especificaciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Las operaciones de mantenimiento preventivo de la maquinaria se realizarán de conformidad con las instrucciones del fabricante o importador.

Las emanaciones de polvo, fibras, humos, gases, vapores o neblinas, dispondrán de extracción localizada, en la medida de lo posible, evitando su difusión por la atmósfera. En los talleres cerrados, el suministro de aire fresco y limpio por hora y ocupante será, al menos, de 30 a 50 m<sup>3</sup>, salvo que se efectúe una renovación total de aire varias veces por hora (no inferior a 10 veces).

### 7.3. Zonas de acopio. Almacenes

Los materiales almacenados en la obra, tendrán que ser los comprendidos entre los valores "mínimos-máximos", según una adecuada planificación, que impida estacionamientos de materiales y/o equipos inactivos que puedan ser causa de accidente.

Los Medios Auxiliares de Utilidad Preventiva, necesarios para complementar la manipulación manual o mecánica de los materiales apilados, habrán estado previstos en la planificación de los trabajos.

Las zonas de apilamiento provisional estarán balizadas, señalizadas e iluminadas adecuadamente.

De forma general el personal de obra (tanto propio como subcontratado) habrá recibido la formación adecuada sobre los principios de manipulación manual de materiales. De forma más singularizada, los trabajadores responsables de la realización de maniobras con medios mecánicos, tendrán una formación calificada de sus cometidos y responsabilidades durante las maniobras.

## 8. TRATAMIENTO DE RESIDUOS

El Contratista es responsable de gestionar los restos de la obra de conformidad con las directrices del D. 201/1994, de 26 de julio, y del R.D. 105/2008, de 1 de febrero, regulador de los derribos y otros residuos de construcción, con el fin de minimizar la producción de residuos de construcción como resultado de la previsión de determinados aspectos del proceso, que es necesario considerar tanto en la fase de proyecto como en la de ejecución material de la obra y/o el derribo o deconstrucción.

En el proyecto se han evaluado el volumen y las características de los residuos que previsiblemente se originarán y las instalaciones de reciclaje más próximas para que el Contratista escoja el lugar donde llevará sus residuos de construcción.

Los residuos se entregarán a un gestor autorizado, a cargo del contratista, los costes que ello conlleve.

Si en las excavaciones y vaciados de tierras aparecen antiguos depósitos o tuberías, no detectadas previamente, que contengan o hayan podido contener productos tóxicos y contaminantes, se vaciarán previamente y se aislarán los productos correspondientes de la excavación para ser evacuados independientemente del resto y se entregarán a un gestor autorizado.

## 9. TRATAMIENTO DE MATERIALES Y/O SUBSTANCIAS PELIGROSAS

El Contratista es responsable de asegurarse por mediación del Área de Higiene Industrial de su Servicio de Prevención, la gestión del control de los posibles efectos contaminantes de los residuos o materiales utilizados en la obra, que puedan generar potencialmente enfermedades o patologías profesionales a los trabajadores y/o terceros expuestos a su contacto y/o manipulación.

La asesoría de Higiene Industrial comprenderá la identificación, cuantificación, valoración y propuestas de corrección de los factores ambientales, físicos, químicos y biológicos de los materiales y/o sustancias peligrosas, para hacerlos compatibles con las posibilidades de adaptación de la mayoría (casi totalidad) de los trabajadores y/o terceros ajenos expuestos. A los efectos de este proyecto, los parámetros de medida se establecerán mediante la fijación de los valores límite TLV (Threshold Limits Values) que hacen referencia a los niveles de contaminación de agentes físicos o químicos, por debajo de los cuales los trabajadores pueden estar expuestos sin peligro para su salud. El TLV se expresa con un nivel de contaminación mediana en el tiempo, por 8 h/día y 40 h/semana.

### 9.1. Manipulación

En función del agente contaminante, de su TLV, de los niveles de exposición y de las posibles vías de entrada al organismo humano, el Contratista deberá reflejar en su Plan de Seguridad y Salud las medidas correctoras pertinentes para establecer unas condiciones de trabajo aceptables para los trabajadores y el personal expuesto, de forma singular a:

- Amianto.
- Plomo, Cromo, Mercurio, Níquel.
- Sílice.
- Vinilo.
- Urea formol.
- Cemento.
- Ruido.
- Radiaciones.
- Productos tixotrópicos (bentonita).
- Pinturas, disolventes, hidrocarburos, colas, resinas epoxi, grasas, aceites.
- Gases licuados del petróleo.
- Bajos niveles de oxígeno respirable.
- Animales.
- Entorno de drogodependencia habitual.

## 9.2. Delimitación / acondicionamiento de zonas de acopio

Las sustancias y/o los preparados se recibirán en la obra etiquetados de forma clara, indeleble y como mínimo con el texto en idioma español.

La etiqueta debe contener:

- a. Denominación de la sustancia de acuerdo con la legislación vigente o en su defecto nomenclatura de la IUPAC. Si es un preparado, la denominación o nombre comercial.
- b. Nombre común, si es el caso.
- c. Concentración de la sustancia, si es el caso. Si se trata de un preparado, el nombre químico de las sustancias presentes.
- d. Nombre, dirección y teléfono del fabricante, importador o distribuidor de la sustancia o preparado peligroso.
- e. Pictogramas e indicadores de peligro de acuerdo con la legislación vigente.
- f. Riesgos específicos, de acuerdo con la legislación vigente
- g. Consejos de prudencia, de acuerdo con la legislación vigente.
- h. El número CEE, si tiene.
- i. La cantidad nominal del contenido (por preparados).

El fabricante, el importador o el distribuidor tendrá que facilitar al Contratista destinatario, la ficha de seguridad del material y/o la sustancia peligrosa antes o en el momento de la primera entrega.

Las condiciones básicas de almacenamiento, apilamiento y manipulación de estos materiales y/o sustancias peligrosas, estarán adecuadamente desarrolladas en el Plan de Seguridad del Contratista, partiendo de las siguientes premisas:

- **Explosivos**

El almacenamiento se realizará en polvorines/minipolvorines que se ajusten a los requerimientos de las normas legales y reglamentos vigentes. Estará adecuadamente señalizada la presencia de explosivos y la prohibición de fumar.

- **Comburentes, extremadamente inflamables y fácilmente inflamables**

Almacenamiento en lugar bien ventilado. Estará adecuadamente señalizada la presencia de comburentes y la prohibición de fumar.

Estarán separados los productos inflamables de los comburentes. El posible punto de ignición más próximo estará suficientemente alejado de la zona de apilamiento.

- **Tóxicos, muy tóxicos, nocivos, carcinógenos, mutagénicos, tóxicos para la reproducción**

Estará adecuadamente señalizada su presencia y dispondrá de ventilación eficaz.

Se manipulará con Equipos de Protección Individual adecuados que aseguren la estanqueidad del usuario, en previsión de contactos con la piel.

- **Corrosivos, Irritantes, sensibilizantes**

Estará adecuadamente señalizada su presencia.

Se manipularán con Equipos de Protección Individual adecuados (especialmente guantes, gafas y máscara de respiración) que aseguren la estanqueidad del usuario, en previsión de contactos con la piel y las mucosas de las vías respiratorias.

## 10. CONDICIONES DEL ENTORNO

### Ocupación del cerramiento de la obra

Se entiende por ámbito de ocupación el realmente afectado, incluyendo vallas, elementos de protección, barandas, andamios, contenedores, casetas, etc.

Se debe tener en cuenta que, en este tipo de obras, el ámbito puede ser permanente a lo largo de toda la obra o puede ser necesario distinguir entre el **ámbito de la obra** (el de proyecto) y el **ámbito de los trabajos** en sus diferentes fases, a fin de permitir la circulación de vehículos y peatones o el acceso a edificios y vados.

En el PLAN DE SEGURIDAD y SALUD EN EL TRABAJO se especificará la delimitación del ámbito de ocupación de la obra y se diferenciará claramente si éste cambia en las diferentes fases de la obra. El ámbito o ámbitos de ocupación quedarán claramente dibujados en planos por fases e interrelacionados con el proceso constructivo.

### Situación de casetas y contenedores

Se colocarán preferentemente, en el interior del ámbito delimitado por el cerramiento de la obra.

Si por las especiales características de la obra no es posible la ubicación de las casetas en el interior del ámbito delimitado por el cerramiento de la obra, ni es posible su traslado dentro de este ámbito, ya sea durante toda la obra o durante alguna de sus fases, se indicarán en el PLAN DE SEGURIDAD y SALUD las áreas previstas para este fin.

Las casetas, los contenedores, los talleres provisionales y el aparcamiento de vehículos de obra, se situarán según se indica en el apartado "Ámbito de ocupación de la vía pública".

### 10.1. Servicios afectados

Se prevé la afectación a dos líneas soterradas de telefonía, si bien su afectación será



verificada en obra mediante las oportunas catas. También se afecta a un pórtico de señalización de la autopista, que habrá que desplazar, y a dos tramos de conducción de riego que habrá que reponer.

Las obras afectarán puntualmente a la circulación de vehículos en la propia autopista, y también a la Avinguda de Cal Rubió.

Los Planos y el resto de documentación que el Proyecto incorpora, relativos a la existencia y la situación de servicios, cables, cañerías, conducciones, arquetas, pozos y en general, de instalaciones y estructuras de obra soterradas o aéreas, tienen un carácter informativo y no garantizan la exhaustividad ni la exactitud y por lo tanto no serán objeto de reclamación por faltas y/u omisiones. El Contratista viene obligado a su propia investigación por lo que solicitará a los titulares de obras y servicios, planos de situación y localizará y descubrirá las conducciones y obras enterradas, por medio del detector de conducciones o por calas. Las adopciones de medidas de seguridad o la disminución de los rendimientos se considerarán incluidos en los precios y, por consiguiente, no serán objeto de abono independiente.

## 10.2. Servidumbres

Los trabajos de construcción deberán ir coordinados con los servicios técnicos de Autopistas, empresa concesionaria de la autopista AP-7

En la documentación del Proyecto y en la facilitada por el Promotor, se incorporan los aspectos relativos a la existencia de posibles servidumbres en materia de aguas, de paso, de medianera de luces y vistas, de desguaces de los edificios o de las distancias y las obras intermedias para ciertas construcciones y plantaciones. Tienen un carácter informativo y no aseguran la exhaustividad ni la exactitud y por lo tanto no podrán ser objeto de reclamaciones por carencias y/u omisiones. Como con los indicados para los servicios afectados, el Contratista está obligado a consultar en el Registro de la Propiedad los mencionados extremos. Los gastos generados, las medidas suplementarias de seguridad o la disminución de los rendimientos se considerarán incluidos en los precios, por lo que no serán objeto de abono independiente.

## 10.3. Características del entorno

La obra se sitúa en un entorno urbano, de carácter industrial. La pasarela se construye sobre la autopista AP-7, al lado de un paso superior existente. Los terraplenes se sitúan contiguos a los existentes, en zonas no urbanizadas.

## 11. UNIDADES CONSTRUCTIVAS

### DERRIBOS

DERRIBOS DE ELEMENTOS ENTERRADOS A POCA PROFUNDIDAD  
DERRIBOS O ARRANQUE DE ELEMENTOS

### MOVIMIENTOS DE TIERRAS

REBAJE DE TERRENO SIN Y CON TALUDES, Y PRECORTE EN TALUDES Y  
REPOSICIÓN EN DESMONTE  
EXCAVACIÓN DE ZANJAS Y POZOS  
RELLENOS SUPERFICIALES, TERRAPLENES / PEDRAPLENES  
CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS O ESCOMBROS

### CIMENTOS

SUPERFICIALES ( ZANJAS - POZOS - LOSAS - ENCEPADOS - VIGAS DE ATADO -  
MUROS GUIA )  
MUROS DE HORMIGÓN IN SITU - RECALCES  
GAVIONES / ESCOLLERAS  
ENTIBACIONES Y APUNTALAMIENTOS

### ESTRUCTURAS

ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN "IN SITU"  
(ENCOFRADOS/ARMADURAS/HORMIGONADO/ANCLAJES Y TENSADO)  
TRANSPORTE Y MONTAJE DE ESTRUCTURAS PREFABRICADAS

### CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS

CERRAMIENTOS CON MALLA METÁLICA

### IMPERMEABILIZACIONES - AISLAMIENTOS Y JUNTAS

IMPERMEABILIZACIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN O SUPERFICIES PLANAS

### REVESTIMIENTOS

PINTADOS - BARNIZADOS

### PAVIMENTOS

PAVIMENTOS AMORFOS ( HORMIGÓN, SUBBASES, TIERRA, SABLÓN,  
BITUMINOSOS Y RIEGOS )

PIEZAS (PIEDRA, CERÁMICA, MORTERO, ETC. )

### PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN

COLOCACIÓN DE BARRANDILLAS Y SEÑALES CON SOPORTES METÁLICOS

BARRERAS DE HORMIGÓN HECHAS "IN SITU" O CON PIEZAS PREFABRICADAS

### INSTALACIONES DE DRENAJE, EVACUACIÓN Y CANALIZACIONES

ELEMENTOS ENTERRADOS ( ALBAÑALES, POZOS, DRENAJES )

### TUBOS PARA GASES Y FLUIDOS

TUBOS MONTADOS SUPERFICIALMENTE

TUBOS MONTADOS ENTERRADOS

### INSTALACIONES ELÉCTRICAS

INSTALACIONES ELÉCTRICAS BAJA TENSIÓN

### INSTALACIONES DE ALUMBRADO

INSTALACIONES DE ALUMBRADO

### VÁLVULAS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

VÁLVULAS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

### EQUIPAMIENTOS

MOBILIARIO URBANO

### JARDINERÍA

MOVIMIENTO DE TIERRAS Y PLANTACIÓN

## 12. DETERMINACIÓN DEL PROCESO CONSTRUCTIVO

El Contratista, con antelación suficiente al inicio de las actividades constructivas, deberá perfilar el análisis de cada una de acuerdo con los "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de noviembre) y los "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 de octubre).

### 12.1. Procedimientos de ejecución

La cimentación de la pasarela será realizada in situ, mientras que pilares y vigas se resuelven mediante prefabricados. Los pavimentos de las zonas de acceso serán con hormigón impreso a base de hormigón con fibras coloreado.

Los aspectos a examinar para configurar cada uno de los procedimientos de ejecución, tendrán que ser desarrollados por el Contratista y descritos en el Plan de Seguridad y Salud de la obra.

### 12.2. Orden de ejecución de los trabajos

Las principales unidades de obra se realizarán de la siguiente forma:

#### *IMPLANTACIÓN*



- Catas de localización de servicios: se tendrán que localizar los servicios existentes: telefonía, riego y alumbrado público
- Vallado de obra: protección del recinto para evitar la entrada de personas ajenas a la obra
- Instalación de las casetas de obra para guardar los equipos y como vestuarios

#### TAREAS PREVIAS

- Retirada del vallado perimetral de la autopista que interfiera con las obras
- Realización de los desvíos de telefonía que interfieran con la obra
- Construcción de las cimentaciones del pórtico y panel de señalización que se trasladarán
- Retirada de la bionda y new jersey de protección de la autopista
- Simultáneamente, balizamiento y protección provisional de la autopista
- Preparación de la plataforma de estacionamiento de las grúas para el traslado de los pórticos y posicionamiento de vigas y pilares
- Traslado de pórtico y panel de señalización de la autopista

#### CONSTRUCCIÓN PASARELA Y ACCESOS

- Ejecución de las cimentaciones de las pilas, con ayuda de tablestacas si fuere necesario
- Ejecución de la cimentación del muro de escollera, con hormigonado
- Terraplenados y alzado del muro de escollera
- Construcción de los estribos flotantes
- Ejecución de la zanja para el cableado del alumbrado, y de los macizos para las farolas
- Colocación de pilares prefabricados
- Ejecución del encachado de piedras en el talud de la autopista
- Extendido de la tierra vegetal
- Colocación de las vigas prefabricadas con corte nocturno de autopista y paso superior de autopista
- Restitución de biondas y new jersey de autopista
- Ejecución del pavimento impreso
- Acabados de pasarela, señalización y instalación de mobiliario urbano
- Restitución de cunetas, de hormigón al pie de talud y de tierras en autopista
- Hidrosiembra, incluyendo riegos de mantenimiento espaciados posteriorment
- Realización de la prueba de carga

#### 13. SISTEMAS Y/O ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD INHERENTES O INCORPORADOS AL MISMO PROCESO CONSTRUCTIVO

Todo proyecto constructivo o diseño de equipo, medio auxiliar, máquina o herramientas a utilizar en la obra, objeto del presente Estudio de Seguridad y Salud, se integrará en el proceso constructivo, siempre de acuerdo con los "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de noviembre), los "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 de octubre) "Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de mayo), y Normas Básicas de la Edificación, entre otros reglamentos conexos, y atendiendo las Normas Tecnológicas de la Edificación, Instrucciones Técnicas Complementarias y Normas UNE o Normas Europeas, de aplicación obligatoria.

#### 14. MEDIOAMBIENTE LABORAL

##### 14.1. Agentes atmosféricos

Los obreros pueden tener que trabajar con lluvia, viento, y muy excepcionalmente con nieve.

##### 14.2. Iluminación

Aunque la generalidad de los trabajos de construcción se realice con luz natural, deberán tenerse presentes en el Plan de Seguridad y Salud algunas consideraciones respecto a la utilización de iluminación artificial, necesaria en tajos, talleres, trabajos nocturnos o bajo rasante.

Se procurará que la intensidad luminosa en cada zona de trabajo sea uniforme, evitando los reflejos y deslumbramientos al trabajador así como las variaciones bruscas de intensidad.

En los locales con riesgo de explosión por el género de sus actividades, sustancias almacenadas o ambientes peligrosos, la iluminación eléctrica será antideflagrante.

En los lugares de trabajo en los que un fallo del alumbrado normal suponga un riesgo para los trabajadores, se dispondrá de un alumbrado de emergencia de evacuación y de seguridad.

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

25-50 lux	:	En patios de luces, galerías y lugares de paso en función de su uso ocasional – habitual.
100 lux	:	Operaciones en las cuales la distinción de detalles no sea esencial, tales como manipulación de materiales a granel, apilamiento de materiales o amasado y ligado de conglomerantes hidráulicos. Bajas exigencias visuales.
100 lux	:	Cuando sea necesaria una pequeña distinción de detalles, tales como trabajos en salas de máquinas, calderas, ascensores, almacenes, depósitos, vestuarios y locales higiénicos de personal de pequeñas dimensiones. Bajas exigencias visuales.
200 lux	:	Si es esencial una distinción moderada de detalles, tales como montajes en trabajos sencillos de bancos de taller, en trabajos de máquinas, fratasado de pavimentos y cierres mecánicos. Moderadas exigencias visuales.
300 lux	:	Siempre que sea esencial la distinción media de detalles, como trabajos de orden medio en bancos de taller o en máquinas y trabajos de oficina en general.
500 lux	:	Operaciones en las que sea necesaria una distinción media de detalles, tales como trabajos de orden medio en bancos de taller o en máquinas y trabajos de oficina en general. Altas exigencias visuales
1000 lux	:	En trabajos donde sea necesaria una fina distinción de detalles bajo condiciones de constante contraste durante largos periodos de tiempo tales como montajes delicados, trabajos finos en bancos de taller o máquinas, máquinas de oficina y dibujo técnico o artístico lineal.

Los servicios de prevención serán los encargados de estimar la magnitud o niveles del riesgo, las situaciones en que éste se produzca, así como controlar periódicamente las condiciones, la organización de los métodos de trabajo y la salud de los trabajadores con la finalidad de tomar las decisiones para eliminar, controlar o reducir el riesgo mediante medidas de prevención en el origen, organizativas, de prevención colectiva, de protección individual, formativas e informativas.

### 14.3. Ruido

Para facilitar su desarrollo, en el Plan de Seguridad y Salud del contratista se reproduce un cuadro sobre los niveles sonoros generados habitualmente en la industria de la construcción:

Compresor	.....	82-94 dB
Equipo de clavar pilotes (a 15 m de distancia)	.....	82 dB
Hormigonera pequeña < 500 lts.	.....	72 dB
Hormigonera mediana > 500 lts.	.....	60 dB
Martillo neumático (en recinto angosto)	.....	103 dB
Martillo neumático (al aire libre)	.....	94 dB
Esmeriladora de pie	.....	60-75 dB
Camiones y dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grúa autoportante	.....	90 dB
Martillo perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor de orugas	.....	100 dB
Pala cargadora de orugas	.....	95-100 dB
Pala cargadora de neumáticos	.....	84-90 dB
Pistolas fija clavos de impacto	.....	150 dB
Esmeriladora radial portátil	.....	105 dB
Tronzadora de mesa para madera	.....	105 dB

Las medidas a adoptar, que deberán ser adecuadamente tratadas en el Plan de Seguridad y Salud por el contratista, para la prevención de los riesgos producidos por el ruido serán, en orden de eficacia:

- 1º.- Supresión del riesgo en origen.
- 2º.- Aislamiento de la parte sonora.
- 3º.- Equipo de Protección Individual (EPI) mediante tapones u orejeras.

Los servicios de prevención serán los encargados de estimar la magnitud o niveles del riesgo, las situaciones en que éste se produzca, así como de controlar periódicamente las condiciones, la organización de los métodos de trabajo y la salud de los trabajadores con la finalidad de tomar las decisiones para eliminar, controlar o reducir el riesgo mediante medidas de prevención en el origen, organizativas, de prevención colectiva, de protección individual, formativas e informativas.

### 14.4. Polvo

La permanencia de operarios en ambientes polvorientos, puede ocasionar las siguientes afecciones:

- Rinitis.
- Asma bronquial.
- Bronquitis destructiva.
- Bronquitis crónica.
- Enfisemas pulmonares.
- Neumoconiosis.
- Asbestosis (asbesto – fibrocemento - amianto).
- Cáncer de pulmón (asbesto – fibrocemento - amianto).
- Mesotelioma (asbesto – fibrocemento - amianto).

La patología será de uno u otro tipo, según la naturaleza del polvo, su concentración y el tiempo de exposición.

En la construcción es frecuente la existencia de polvo con contenido de sílice libre (Si O<sub>2</sub>) que es el componente que lo hace especialmente nocivo, como causante de la neumoconiosis. El problema de presencia masiva de fibras de amianto en suspensión, necesita un Plan específico de desamiantado que exceda a las competencias del presente Estudio de Seguridad y Salud, y que deberá ser realizado por empresas especializadas.

La concentración de polvo máxima admisible en un ambiente al cual los operarios se hallan expuestos durante 8 horas diarias, 5 días a la semana, es en función del contenido de sílice en suspensión, que viene dado por la fórmula:

$$C = \frac{10}{\% \text{ Si O}_2 + 2} \text{ mg / m}^3$$

Teniendo en cuenta que la muestra recogida deberá responder a la denominada “fracción respirable”, que corresponde al polvo realmente inhalado, ya que, del existente en el ambiente, las partículas más grandes son retenidas por la pituitaria y las más finas son expelidas con el aire respirado, sin haberse fijado en los pulmones.

Los trabajos en los cuales es habitual la producción de polvo, son fundamentalmente los siguientes:

- Barrido y limpieza de locales.
- Gestión de escombros.
- Demoliciones.
- Trabajos de perforación.
- Manipulación de cemento.
- Chorro de arena.
- Corte de materiales cerámicos y líticos con sierra mecánica.
- Polvo y serrín por troncado mecánico de madera.
- Esmerilado de materiales.
- Polvo y humos con partículas metálicas en suspensión, en trabajos de soldadura.
- Plantas de machaqueo y clasificación.
- Movimientos de tierras.
- Circulación de vehículos.
- Pulido de paramentos.
- Plantas asfálticas.

Además de los Equipos de Protección Individual necesarios, como mascarillas y gafas contra el polvo, conviene adoptar las siguientes medidas preventivas:

ACTIVIDAD	MEDIDA PREVENTIVA
Limpieza de locales	Uso de aspiradora y regado previo
Gestión de escombros	Regado previo
Demoliciones	Regado previo
Trabajos de perforación	Captación localizada en carros perforadores o inyección de agua.
Manipulación de cemento	Filtros en silos o instalaciones confinadas.
Chorro de arena o granalla	Equipos semiautónomos de

Corte o pulido de materiales cerámicos o líticos	respiración.
Trabajos de la madera, desbarbado y soldadura eléctrica	Adición de agua micronizada sobre la zona de corte.
Circulación de vehículos	Aspiración localizada.
Plantas de machacaqueo y plantas asfálticas	Regado de pistas.
	Aspiración localizada.

Los servicios de prevención serán los encargados de estimar la magnitud o niveles del riesgo, las situaciones en que éste se produzca, así como controlar periódicamente las condiciones, la organización de los métodos de trabajo y la salud de los trabajadores con la finalidad de tomar las decisiones para eliminar, controlar o reducir el riesgo mediante medidas de prevención en el origen, organizativas, de prevención colectiva, de protección individual, formativas e informativas.

#### 14.5. Orden y limpieza

El Plan de Seguridad y Salud del contratista deberá indicar como estima afrontar las actuaciones básicas de orden y limpieza en la materialización de este proyecto, especialmente en lo referente a:

- 1º.- Retirada de los objetos y cosas innecesarias.
- 2º.- Emplazamiento de las cosas necesarias en su respectivo lugar de apilamiento.
- 3º.- Normalización interna de obra de los tipos de recipientes y plataformas de transporte de materiales a granel. Plan de mantenimiento interna de obra.
- 4º.- Ubicación de los bajantes de escombros y recipientes para apilamiento de residuos y su utilización. Plan de evacuación de escombros.
- 5º.- Limpieza de clavos y restos de material de encofrado.
- 6º.- Desalojo de las zonas de paso, de cables, mangueras, flejes y restos de materia. Iluminación suficiente.
- 7º.- Retirada de equipos y herrajes, descansando simplemente sobre superficies de soporte provisionales.
- 8º.- Drenaje de vertidos en forma de charcos de carburantes o grasas.
- 9º.- Señalización de los riesgos puntuales por falta de orden y limpieza.
- 10º.- Mantenimiento diario de las condiciones de orden y limpieza. Brigada de limpieza.
- 11ª.- Información y formación exigible a los gremios o a los diferentes participantes en los trabajos directos e indirectos de cada partida incluida en el proyecto en lo relativo al mantenimiento del orden y limpieza inherentes a la operación realizada.

En los puntos de radiaciones, el consultor debería identificar los posibles trabajos donde se puedan dar este tipo de radiaciones e indicar las medidas protectoras a tomar.

#### 14.6. Radiaciones no ionizantes

Son las radiaciones cuya longitud de onda está comprendida entre  $10^{-6}$  cm y 10 cm, aproximadamente.

Normalmente, no suelen provocar la separación de los electrones de los átomos de los que forman parte, pero no por ello dejan de ser peligrosas. Comprenden: Radiación Ultravioleta (UV), infrarroja (IR), láser, microondas, ultrasónica y de frecuencia de radio.

Las radiaciones no ionizantes son aquellas regiones del espectro electromagnético donde la energía de los fotones emitidos es insuficiente. Se considera que el límite mas bajo de

longitud de onda para estas radiaciones no ionizantes es de 100 nm (nanómetro) incluidas en esta categoría están las regiones comúnmente conocidas como bandas infrarrojas, visibles y ultravioletas.

Los trabajadores más frecuentes e intensamente sometidos a estos riesgos son los soldadores, especialmente los de soldadura eléctrica.

#### Radiaciones infrarrojas

Este tipo de radiación es rápidamente absorbida por los tejidos superficiales, produciendo un efecto de calentamiento. En el caso de los ojos, al absorberse el calor por el cristalino y no dispersarse rápidamente, puede producir cataratas. Este tipo de lesión se ha considerado como enfermedad profesional más probable en herreros, sopladores de vidrio y operarios de hornos.

Todas las fuentes de radiación IR intensa deberán estar dotadas de sistemas de protección, tan cercanos a la fuente como sea posible, para conseguir la máxima absorción de calor y prevenir que la radiación penetre en los ojos de los operarios. En el caso de utilización de anteojos normalizados, deberá incrementarse adecuadamente la iluminación del recinto, de forma que se evite la dilatación de la pupila del ojo.

En las obras de construcción, los trabajadores que están más frecuentemente expuestos a estas radiaciones son los soldadores, especialmente cuando realizan soldaduras eléctricas. Así mismo, se debe considerar el entorno de la obra, como posible fuente de las radiaciones.

La respuesta primaria a estas absorciones de energía es de tipo térmico, afectando principalmente a la piel en forma de: quemaduras agudas, aumento de la dilatación de los vasos capilares y un incremento de la pigmentación que puede ser persistente.

De forma general, todos aquellos procesos industriales realizados en caliente hasta el extremo de desprender luz, generan estos tipos de radiaciones.

#### Radiaciones visibles

El órgano afectado más importante es el ojo, siendo transmitidas estas longitudes de onda a través de los medios oculares sin apreciable absorción antes de alcanzar la retina.

#### Radiación ultravioleta

La radiación UV es aquella que tiene su longitud de onda entre los 400 nm (nanómetro) y los 10 nm. Queda incluida dentro de la radiación solar, y se genera artificialmente para muchos propósitos en industrias, laboratorios y hospitales. Se divide convencionalmente en tres regiones:

- UVA: 315 - 400 nm de longitud de onda.
- UVB: 280 - 315 nm de longitud de onda.
- UVC: 200 - 280 nm de longitud de onda.

La radiación en la región UVA, la más cercana del espectro UV, es usada ampliamente en la industria y representa poco riesgo, por el contrario las radiaciones UVB y UVC, son más peligrosas. La norma más completa es norteamericana y está aceptada por la WHO (World Health Organization).



Las radiaciones en las regiones UVB y UVC tienen efectos biológicos que varían marcadamente con la longitud de onda, siendo máximos en torno a los 270 nm (la lámpara de cuarzo con vapor de mercurio a baja presión tiene una emisión a 254 nm aproximadamente). También varían con el tiempo de exposición y con la intensidad de la radiación. La exposición radiante de ojos o piel no protegidos, para un período de ocho horas deberá estar limitada.

La protección contra la sobre exposición de fuentes potentes que puede constituir riesgos, debe llevarse a cabo mediante la combinación de medidas organizativas, de apantallamientos o resguardos y de protección personal. Sin olvidar que se debe intentar sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún riesgo, de acuerdo con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Se deberá poner especial énfasis en los apantallamientos y en las medidas de sustitución, para así minimizar el tercero, que implica la necesidad de protección personal. Todos los usuarios del equipo generador de radiación UV deben conocer perfectamente la naturaleza de los riesgos involucrados. En el equipo, o cerca de él, deben disponerse señales de advertencia adecuadas al caso. La limitación de acceso a la instalación, la distancia del usuario respecto a la fuente y la limitación del tiempo de exposición, constituyen medidas organizativas a tener en cuenta.

No se pueden emitir de forma indiscriminada radiaciones UV en el espacio de trabajo, por ejemplo llevando a cabo la operación en un recinto confinado o en un área adecuadamente protegida. Dentro del área de protección, debe reducirse la intensidad de la radiación reflejada, utilizando pinturas de color negro mate. En el caso de fuentes potentes, donde pueda sospecharse que sea posible una exposición por encima del valor límite admisible, debe disponerse de medios de protección que dificulten y hagan imposible el flujo radiante libre, directo y reflejado. Cuando la naturaleza del trabajo requiera que el usuario opere junto a una fuente de radiación UV no protegida, debe hacerse uso de los medios de protección personal. Los ojos estarán protegidos con anteojos o máscara de protección facial, de manera que se absorban las radiaciones que sobre ellos incidan. Análogamente, deberán protegerse las manos, usando guantes de algodón, y la cara, utilizando cualquier tipo de protección facial.

La exposición de los ojos y piel no protegidos a la radiación UV puede conducir a una inflamación de los tejidos, temporal o prolongada, con riesgos variables. En el caso de la piel, puede dar lugar a un eritema similar a una quemadura por el sol y, en el caso de los ojos, a una conjuntivitis y queratitis (o inflamación de la córnea), de resultados imprevisibles.

La fuente es básicamente el sol pero también se encuentran en las actividades industriales de la construcción: luces fluorescentes, incandescentes y de descarga gaseosa, operaciones de soldadura (TIG-MIG), soplador de arco eléctrico y láser.

Las medidas de control para prevenir exposiciones indebidas a las radiaciones no ionizantes se centran en el uso de pantallas, blindajes y Equipos de Protección Individual (por ejemplo pantalla de soldadura con visor de célula fotosensible), procurando mantener distancias adecuadas (teniendo en cuenta el efecto de proporcionalidad inversa al cuadrado de la distancia) para reducir la intensidad de la energía radiante emitida desde fuentes que se propaguen en diferente longitud de onda.

## 15. MANIPULACIÓN DE MATERIALES

Toda manipulación de material comporta un riesgo, por tanto, desde el punto de vista preventivo, se debe tender a evitar toda manipulación que no sea estrictamente necesaria, en

virtud del conocido axioma de seguridad que dice que “el trabajo más seguro es aquel que no se realiza”.

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 tirarlo.
- Colocar el material ordenado y en caso de apilarlo estratificado, que éste 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 enguatado en empeine 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 la espalda.
- Se utilizarán las herramientas y medios 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, hay que disponer la maniobra de tal manera que se garantice que no se venga la carga encima y que no resbale.

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

Intentar evitar la manipulación manual de cargas mediante:

- Automatización y mecanización de los procesos.
- Medidas organizativas que eliminen o minimicen el transporte.

Adoptar medidas preventivas cuando no se pueda evitar la manipulación como:

- Utilización de ayudas mecánicas.
- Reducción o rediseño de la carga.
- Actuación sobre la organización del trabajo.
- Mejora del entorno de trabajo.

Dotar a los trabajadores de la formación e información en temas que incluyan:

- Uso correcto de las ayudas mecánicas.
- Uso correcto de los equipos de protección individual.
- Técnicas seguras para la manipulación de cargas.
- Información sobre el peso y centro de gravedad.

Los principios básicos de la manipulación de materiales

- 1º.- El tiempo dedicado a la manipulación de materiales es directamente proporcional a la exposición al riesgo de accidente derivado de dicha actividad.
- 2º.- Procurar que los diferentes materiales, así como la plataforma de soporte y de trabajo del operario, estén a la misma altura en que se debe trabajar con ellos.
- 3º.- Evitar depositar los materiales directamente sobre el suelo, hacerlo siempre sobre cangilones o contenedores que permitan su traslado en abundancia.

- 4º.- Acortar tanto como sea posible las distancias a recorrer por el material manipulado, evitando estacionamientos intermedios entre el lugar de partida del material manipulado y el emplazamiento definitivo de su puesta en obra.
- 5º.- Acarrear siempre los materiales en abundancia, mediante "palonniers", cangilones, contenedores o palets, en lugar de llevarlos de uno en uno.
- 6º.- No tratar de reducir el número de ayudantes que recojan y acarreen los materiales, si esto comporta ocupar los oficiales o jefes de equipo en operaciones de manutención, coincidiendo en franjas de tiempo perfectamente aprovechables para el avance de la producción.
- 7º.- Mantener esclarecidos, señalizados e iluminados, 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 deberá recibir la formación básica necesaria, comprometiéndose a seguir los siguientes pasos:

- 1º.- Acercarse lo máximo posible a la carga.
- 2º.- Asentar los pies firmemente.
- 3º.- Agacharse doblando las rodillas.
- 4º.- Mantener la espalda derecha.
- 5º.- Sujetar el objeto firmemente.
- 6º.- El esfuerzo de alzamiento de cargas debe recaer sobre los músculos de las piernas.
- 7º.- Durante el transporte, la carga deberá permanecer lo más próxima posible al cuerpo.
- 8º.- Para el manejo de piezas largas por una sola persona se actuará según los siguientes criterios preventivos:
  - a) Llevará la carga inclinada por uno de sus extremos, hasta la altura de la espalda.
  - 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 la espalda.
  - d) Durante el transporte, mantendrá la carga en posición inclinada, con el extremo delantero levantado.
- 9º.- Es obligatoria la inspección visual del objeto pesado a levantar, para eliminar aristas afiladas.
- 10º.- Está prohibido levantar mas de 50 Kg de forma individual. El valor límite de 30 Kg para hombres, puede superarse puntualmente a 50 Kg cuando se trate de descargar un material para colocarlo sobre un medio mecánico de manutención. En el caso de tratarse de mujeres, se reducen estos valores a 15 y 25 Kg respectivamente.
- 11º.- Es obligatoria la utilización de un código de señales cuando se necesita levantar un objeto entre varios individuos, para soportar el esfuerzo al mismo tiempo. Puede ser cualquier sistema siempre y cuando sea conocido o convenido por el equipo.

#### 16. MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA (MAUP)

A efectos del presente Estudio de Seguridad y Salud, tendrán la consideración de MAUP, todo Medio Auxiliar dotado de Protección, Resguardo, Dispositivo de Seguridad, Operación secuencial, Seguridad positiva o Sistema de Protección Colectiva, que originariamente viene integrado, de fabrica, en el equipo, máquina o sistema, de forma solidaria e indisoluble, de tal manera que se interponga o apantalle los riesgos de abasto o simultaneidad de la energía fuera de control, y los trabajadores, personal ajeno a la obra y/o materiales, máquinas, equipos o herrajes próximos a su área de influencia, anulando o reduciendo las consecuencias de

accidente. Su operatividad queda garantizada por el fabricante o distribuidor de cada uno de los componentes, en las condiciones de utilización y mantenimiento por él prescritos. El contratista queda obligado a su adecuada elección, seguimiento y control de uso.

#### 17. SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA (SPC)

A 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 herrajes próximos a su área de influencia, anulando o reduciendo las consecuencias de accidente. Su operatividad garantiza la integridad de las personas y 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 adoptados y/o requeridos a los instaladores, fabricantes y/o proveedores, para el conglomerado de los mencionados Sistemas de Protección Colectiva.

Los SPC más relevantes previstos para la ejecución del presente proyecto son los indicados en el anexo de esta memoria que contendrá las fichas RIESGO-EVALUACIÓN-MEDIDAS

#### 18. CONDICIONES DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

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

Su utilización deberá 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 con el R.D. 1407/92, R.D.159/95 y el R.D. 773/97.

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

En los casos en que no existan normas de homologación oficial, los equipos de protección individual serán normalizados por el constructor, para su uso en esta obra, elegidos entre los que existan en el mercado y reúnan una calidad adecuada a las respectivas prestaciones. Para esta normalización interna se deberá contar con el visto bueno del técnico que supervisa el cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud por parte de la Dirección de Obra o Dirección Facultativa/Ejecución.

En el almacén de obra habrá permanentemente una reserva de estos equipos de protección, de manera que pueda garantizar el suministro a todo el personal sin que se produzca, razonablemente, su carencia.

En esta previsión, ha de tenerse en cuenta: la rotación del personal, la vida útil de los equipos y la fecha de caducidad, la necesidad de facilitarlos en las visitas de obra, etc.

Los EPI más relevantes, previstos para la ejecución material del presente proyecto, son los indicados en el anexo de esta memoria que contendrá las fichas RIESGO-EVALUACIÓN-MEDIDAS

## 19. RECURSOS PREVENTIVOS

La legislación que se debe cumplir respecto a la presencia de recursos preventivos en las obras de construcción está contemplada en la ley 54/2003. De acuerdo con esta ley, la presencia de los recursos preventivos en las obras de construcción será preceptiva en los siguientes casos:

- a) Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo. La presencia de recursos preventivos de cada contratista será necesaria cuando, durante la obra, se desarrollen trabajos con riesgos especiales, tal y como se definen en el RD 1627/97.
- b) Cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados como peligrosos o con riesgos especiales.
- c) Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, si las circunstancias del caso así lo exigieran debido a las condiciones de trabajo detectadas.

Cuando en las obras de construcción coexisten contratistas y subcontratistas, que de forma sucesiva o simultánea puedan constituir un riesgo especial por interferencia de actividades, la presencia de los "Recursos preventivos" es en tales casos necesaria.

Los recursos preventivos son necesarios cuando se desarrollen trabajos con riesgos especiales, definidos en el anexo II del RD 1627/97:

1. Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.
2. Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.
3. Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.
4. Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.
5. Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión.
6. Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos.
7. Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático.
8. Trabajos realizados en cajones de aire comprimido.
9. Trabajos que impliquen el uso de explosivos.

10. Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.

A continuación se detallan, de forma orientativa, las actividades de la obra del presente estudio de seguridad y salud, en base a la evaluación de riesgos de este, que requieren la presencia de recurso preventivo:

### DERRIBOS

DERRIBOS DE ELEMENTOS ENTERRADOS A POCA PROFUNDIDAD

### MOVIMIENTOS DE TIERRAS

EXCAVACIÓN DE ZANJAS Y POZOS

### CIMENTOS

ENTIBACIONES Y APUNTALAMIENTOS

### ESTRUCTURAS

ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN "IN SITU"  
(ENCOFRADOS/ARMADURAS/HORMIGONADO/ANCLAJES Y TENSADO)  
TRANSPORTE Y MONTAJE DE ESTRUCTURAS PREFABRICADAS

### IMPERMEABILIZACIONES - AISLAMIENTOS Y JUNTAS

IMPERMEABILIZACIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN O SUPERFICIES PLANAS

### REVESTIMIENTOS

PINTADOS - BARNIZADOS

### INSTALACIONES DE DRENAJE, EVACUACIÓN Y CANALIZACIONES

ELEMENTOS ENTERRADOS ( ALBAÑALES, POZOS, DRENAJES )

### TUBOS PARA GASES Y FLUIDOS

TUBOS MONTADOS SUPERFICIALMENTE

TUBOS MONTADOS ENTERRADOS

### INSTALACIONES ELÉCTRICAS

INSTALACIONES ELÉCTRICAS BAJA TENSIÓN

### INSTALACIONES DE ALUMBRADO

INSTALACIONES DE ALUMBRADO

## 20. SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

En cuanto a la señalización de la obra, es preciso distinguir entre la que se refiere a la que demanda atención por parte de los trabajadores y aquélla que corresponde al tráfico exterior afectado por la obra. En el primer caso son de aplicación las prescripciones establecidas por el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, en tanto que la señalización y el balizamiento del tráfico vienen regulados, entre otra normativa, por la Norma 8.3-I.C. de la Dirección General de Carreteras y no es objeto del Estudio de Seguridad y Salud. Esta distinción no excluye la posible complementación de la señalización de tráfico durante la obra cuando la misma se haga exigible para la seguridad de los trabajadores que trabajen en la inmediatez de dicho tráfico.

Se debe tener en cuenta que la señalización por sí misma no elimina los riesgos, sin embargo su observación cuando es la apropiada y está bien colocada, hace que el individuo adopte conductas seguras. No basta con colocar un panel en las entradas de las obras, si después en la propia obra no se señala la obligatoriedad de utilizar cinturón de seguridad al colocar las miras para realizar el cerramiento de fachada. La señalización abundante no garantiza una buena señalización, ya que el trabajador termina por hacer caso omiso de cualquier tipo de señal.



El R.D.485/97 establece que la señalización de seguridad y salud en el trabajo deberá utilizarse siempre que el análisis de los riesgos existentes, de las situaciones de emergencia previsibles y de las medidas preventivas adoptadas, ponga 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 medios o instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.
- Orientar o guiar a los trabajadores para que realicen determinadas maniobras peligrosas.

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

Tampoco deberá considerarse una medida sustitutoria 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 deberá cumplir:

1. Las vías y salidas específicas de emergencia deberán señalizarse conforme al R.D. 485/97, teniendo en cuenta que esta señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.
2. Los dispositivos no automáticos de lucha contra incendios deberán estar señalizados conforme al R.D. 485/97, teniendo en cuenta que esta señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.
3. El color utilizado para la iluminación artificial no podrá alterar o influir en la percepción de las señales o paneles de señalización.
4. Las puertas transparentes deberán tener una señalización a la altura de la vista.

Cuando existan líneas de tendido eléctrico aéreas, en caso de que vehículos de la obra tuvieran que circular bajo el tendido, se utilizará una señalización de advertencia.

La implantación de la señalización y balizamiento se debe definir en los planos del Estudio de Seguridad y Salud y tener en cuenta en las fichas de actividades, al menos respecto a los riesgos que no se hayan podido eliminar.

## 21. CONDICIONES DE ACCESO Y AFECTACIONES DE LA VÍA PÚBLICA

Aquí, se debe describir las condiciones de acceso y afectaciones de la vía pública particulares de la obra (anchura calle, anchura acera, ocupación de la acera y vía pública y como se resuelve, accesos a la obra, etc.)

En el PLAN DE SEGURIDAD y SALUD el Contratista definirá: las desviaciones y pasos provisionales para vehículos y peatones, los circuitos y tramos de señalización, la señalización, las medidas de protección y detección, los pavimentos provisionales, las modificaciones que comporta la implantación de la obra y su ejecución, diferenciando, si es oportuno, las diferentes fases de ejecución. A estos efectos, se tendrá en cuenta lo que determina la Normativa para la información y señalización de obras en el municipio y la Instrucción Municipal sobre la instalación de elementos urbanos en el espacio público de la ciudad que corresponda.

Cuando corresponda, de acuerdo con las previsiones de ejecución de las obras, se diferenciará con claridad y para cada una de las diferentes fases de la obra, los ámbitos de trabajo y los ámbitos destinados a la circulación de vehículos y peatones, de acceso a edificios y vados, etc..., y se definirán las medidas de señalización y protección que corresponda a cada una de las fases.

Es obligatorio comunicar a la Guardia Municipal y a los Bomberos o a la correspondiente Autoridad: el inicio, la extensión, la naturaleza de los trabajos y las modificaciones de la circulación de vehículos provocadas por las obras.

Cuando se necesite prohibir el estacionamiento en zonas donde habitualmente está permitido, se colocará el cartel de "SEÑALIZACIÓN EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm) con 10 días de antelación al inicio de los trabajos, y se comunicará a la Guardia Municipal o la Autoridad que corresponda.

En la desviación o estrechamiento de pasos para peatones se colocará la señalización correspondiente.

No se podrá iniciar la ejecución de las obras sin haber procedido a la implantación de los elementos de señalización y pertinente protección, definidos en el PLAN DE SEGURIDAD aprobado.

El contratista de la obra será responsable del mantenimiento de la señalización y elementos de protección implantados.

Los accesos de peatones y vehículos, estarán claramente definidos, señalizados y separados

### 21.1. Normas de Policía

#### • Control de accesos

Una vez establecida la delimitación del perímetro de la obra, conformados los cerramientos y accesos peatonales y de vehículos, el contratista definirá dentro del Plan de Seguridad y Salud, con la colaboración de su servicio de prevención, el proceso para el control de entrada y salida de vehículos en general (incluida la maquinaria como grúas móviles, retroexcavadoras) y de personal de forma que garantice el acceso únicamente a personas autorizadas.

Cuando la delimitación de la obra no se pueda llevar a cabo por las propias circunstancias de la obra, el contratista, deberá al menos garantizar el acceso controlado a las instalaciones de uso común de la obra y deberá asegurar que las entradas a la obra estén señalizadas y que queden cerradas las zonas que puedan presentar riesgos.

#### • Coordinación de interferencias y seguridad a pie de obra

El contratista, siempre y cuando resulte necesario, dado el volumen de obra, el valor de los materiales almacenados y demás circunstancias que así lo aconsejen, definirá un proceso para garantizar el acceso controlado a instalaciones que supongan riesgo personal y/o común para la obra y evitar el intrusismo interior de la obra en talleres, almacenes, vestuarios y demás instalaciones de uso común o particular.

### 21.2. Ámbito de ocupación de la vía pública

- **Ocupación del cerramiento de la obra**

Se entiende por ámbito de ocupación, el realmente ocupado incluyendo: vallas, elementos de protección, barandas, andamios, contenedores, casetas, etc.

En el PLAN DE SEGURIDAD y SALUD EN EL TRABAJO se especificará la delimitación del ámbito de ocupación de la obra y se diferenciará claramente si éste cambia en las diferentes fases de la obra. El/los ámbito/s de ocupación quedará/n claramente dibujados en planos por fases e interrelacionados con el proceso constructivo.

El ancho máximo a ocupar será proporcional al ancho de la acera. El espacio libre para paso de peatones no será inferior a un tercio (1/3) del ancho de la acera existente.

En ningún caso se podrá ocupar un ancho superior a tres metros (3m) medidos desde la línea de fachada, ni más de dos tercios (2/3) del ancho de la acera si no queda al menos una franja de anchura mínima de un metro y cuarenta centímetros (1,40 m) para paso de peatones.

Cuando, por la anchura de la acera, no sea posible dejar un paso para peatones de un metro y cuarenta centímetros (1,40 m) se permitirá durante la ejecución de los trabajos en planta baja, la colocación de vallas con un saliente máximo de sesenta centímetros (60 cm) dejando un paso mínimo para peatones de un metro (1 m). Para el derribo de las plantas superiores a la planta baja, se colocará una valla en la línea de fachada y se hará una protección en voladizo para la retención de objetos desprendidos de las cotas superiores. Si la acera es inferior a un metro sesenta centímetros (1,60 m) durante los trabajos en la planta baja, el paso para peatones de un metro (1 m) de ancho podrá ocupar parte de la calzada en la medida en que se necesite. En este caso, se tendrá que delimitar y proteger con vallas el ámbito del paso de peatones.

- **Situación de casetas y contenedores.**

Se indicarán en el PLAN DE SEGURIDAD y SALUD las áreas previstas para este fin.

- Las casetas, contenedores, talleres provisionales y aparcamiento de vehículos de obra, se situarán en una zona próxima a la obra que permita aplicar los siguientes criterios:
  - Preferentemente en la acera, dejando un paso mínimo de un metro y cuarenta centímetros (1,40 m) para paso de peatones por la acera.
  - En la acera, dejando un paso mínimo de un metro y cuarenta centímetros (1,40 m) para paso de peatones para la zona de aparcamiento de la calzada sin invadir ningún carril de circulación.
  - Si no hay bastante espacio en la acera, se colocarán en la zona de aparcamiento de la calzada procurando no invadir nunca ningún carril de circulación y dejando siempre como mínimo un metro (1m) para el paso de peatones en la acera.
- Se protegerá el paso de peatones y se colocará la señalización correspondiente.

- **Situación de grúas-torre y montacargas**

Solamente podrán estar emplazadas en el ámbito de la obra.

- **Cambios de la Zona Ocupada**

Cualquier cambio en la zona ocupada que afecte el ámbito de dominio público se considerará una modificación del PLAN DE SEGURIDAD y SALUD EN EL TRABAJO y se tendrá que documentar y tramitar de acuerdo con el R.D. 1627/97.

### 21.3. Cerramientos de la obra que afectan el ámbito público

- **Vallas**

Situación Delimitarán el perímetro del ámbito de la obra o, en ordenación entre medianeras, vallarán el frente de la obra o solar y los laterales de la parte de acera ocupada.

Tipos de vallas Se formarán con chapa metálica opaca o con plafones prefabricados o de obra de fábrica rebozada y pintada.

Las empresas promotoras podrán presentar al Ayuntamiento para su homologación, si es el caso, su propio modelo de valla para emplearlo en todas las obras que realicen.

Las vallas metálicas de 200 x 100 cm solamente se admiten para protecciones provisionales en operaciones de carga, desviaciones momentáneas de tránsito o similares.

En ningún caso se admite como valla el simple balizado con cinta de PVC, malla electrosoldada de acero, red tipo tenis de polipropileno (habitualmente de color naranja), o elementos tradicionales de delimitaciones provisionales de zonas de riesgo.

Complementos Todas las vallas tendrán balizamiento luminoso y elementos reflectantes en todo su perímetro.

Mantenimiento El Contratista cuidará del correcto estado de la valla, eliminando "grafitis", publicidad ilegal y cualquier otro elemento que deteriore su estado original.

- **Acceso a la obra**

Puertas Las vallas estarán dotadas de puertas de acceso independiente para vehículos y para el personal de la obra.

No se admite como solución permanente de acceso, la retirada parcial de las vallas.

### 21.4. Operaciones que afectan el ámbito público

- **Entradas y salidas de vehículos y maquinaria.**



Vigilancia	El personal responsable de la obra se encargará de dirigir las operaciones de entrada y salida, avisando a los peatones a fin de evitar accidentes.	Apilamiento.	No se pueden acumular tierras, escombros y restos en el ámbito de dominio público, excepto si es por un plazo corto y si se ha obtenido un permiso especial del Ayuntamiento, y siempre se debe depositar en tolvas o en contenedores homologados.
Aparcamiento	Fuera del ámbito del cerramiento de la obra no podrán estacionarse vehículos ni maquinaria de la obra, excepto en la reserva de carga y descarga de la obra cuando exista zona de aparcamiento en la calzada.		Si no se dispone de esta autorización ni de espacios adecuados, las tierras se cargarán directamente sobre camiones para su evacuación inmediata.
Camiones en espera	Si no hay espacio suficiente dentro del ámbito del cerramiento de la obra para acoger a los camiones en espera, se deberá prever y habilitar un espacio adecuado a este fin fuera de la obra.  El PLAN DE SEGURIDAD preverá tal necesidad, de acuerdo con la programación de los trabajos y los medios de carga, descarga y transporte interior de la obra.		A falta de espacio para colocar los contenedores en el ámbito del cerramiento de la obra, se colocarán sobre la acera en el punto más próximo a la valla, dejando un paso para los peatones de un metro y cuarenta centímetros (1,40 m) de ancho como mínimo.  Se evitará que haya productos que sobresalgan del contenedor.  Se limpiará diariamente la zona afectada, después de retirar el contenedor.  Los contenedores, cuando no se utilicen, deberán ser retirados.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Carga y descarga</b></li> </ul> <p>Las operaciones de carga y descarga se ejecutarán dentro del ámbito del cerramiento de la obra. Cuando esto no sea posible, se estacionará el vehículo en el punto más próximo a la valla de la obra, se desviarán los peatones fuera del ámbito de actuación, se ampliará el perímetro cerrado de la obra y se tomarán las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se habilitará un paso para los peatones. Se dejará un paso mínimo de un metro y cuarenta centímetros (1,40 m) de ancho para la acera o para la zona de aparcamiento de la calzada, sin invadir ningún carril de circulación. Si no es suficiente y/o se necesita invadir el carril de circulación que corresponda, hay que contactar previamente con la Guardia Urbana.</li> <li>- Se protegerá el paso de peatones con vallas metálicas de 200 x 100 cm, delimitando el camino por los dos lados y se colocará la señalización correspondiente.</li> <li>- La separación entre las vallas metálicas y ámbito de operaciones o el vehículo, formará una franja de protección (cuyo ancho dependerá del tipo de productos a cargar o descargar) que establecerá el Jefe de Obra previa consulta al Coordinador de Seguridad de la obra.</li> <li>- Acabadas las operaciones de carga y descarga, se retirarán las vallas metálicas y se limpiará el pavimento.</li> <li>- Se controlará la descarga de los camiones hormigonera a fin de evitar vertidos sobre la calzada.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Descarga, apilamiento y evacuación de tierras y escombros</b></li> </ul>		Evacuación	Si los escombros se cargan sobre camiones, éstos necesitarán llevar la caja tapada con una lona o un plástico opaco a fin de evitar la producción de polvo, y se transportará a un vertedero autorizado. De igual modo, se hará en los transportes de los contenedores.
Descarga		Andamios	Se colocarán andamios perimetrales en todos los paramentos exteriores en la construcción a realizar. Los andamios serán metálicos y modulares. Tendrán una protección de la caída de materiales y elementos formando un entarimado horizontal a 2,80 m de altura (preferentemente de piezas metálicas), fijado a la estructura vertical y horizontal del andamio así como una marquesina inclinada en voladizo que sobresalga 1,50 m, como mínimo, del plano del andamio.  Los andamios estarán tapados perimetralmente y en toda la altura de la obra, desde el entarimado de visera, con una red o lonas opacas que evite la caída de objetos y la propagación de polvo.
La descarga de escombros de los diferentes niveles de la obra, aprovechando la fuerza de la gravedad, será por tuberías (cotas superiores) o mecánicamente (cotas bajo rasante), hasta los contenedores o tolvas, que deberán ser cubiertos con lonas o plásticos opacos a fin de evitar polvo. Las tuberías o cintas de elevación y transporte de material se colocarán siempre por el interior del recinto de la obra.		Redes	Siempre que se ejecuten trabajos que comporten peligro para los peatones por el riesgo de caída de materiales o elementos, se

colocarán redes de protección entre las plantas, con sistemas homologados, de forjado, perimetrales en todas las fachadas.

Grúas torre En el PLAN DE SEGURIDAD se indicará el área de funcionamiento del brazo y las medidas que se tomarán en el caso de superar los límites del solar o del cerramiento de la obra.

El carro del cual cuelga el gancho de la grúa no podrá sobrepasar estos límites. Si fuera necesario hacerlo, en algún momento, se tomarán las medidas indicadas para cargas y descargas.

## 21.5. Limpieza e incidencia sobre el ambiente que afectan el ámbito público

- **Limpieza**

Los contratistas limpiarán y regarán diariamente el espacio público afectado por la actividad de la obra y especialmente después de haber efectuado cargas y descargas u operaciones productoras de polvo o restos.

Se vigilará especialmente la emisión de partículas sólidas (polvo, cemento, etc.).

Se deberán tomar las medidas pertinentes para evitar las roderas de fango sobre la red viaria a la salida de los camiones de la obra. Con esta finalidad, se dispondrá, antes de la salida del cerramiento de la obra, de una solera de hormigón o planchas de "religa" de 2 x 1 m, como mínimo, sobre la cual se pararán los camiones y se limpiarán por riego con manguera, cada pareja de ruedas.

Está prohibido efectuar la limpieza de hormigoneras en el alcantarillado público.

- **Ruidos. Horario de trabajo**

Las obras se realizarán entre las 8,00 y las 20,00 horas de los días laborables.

Fuera de este horario, sólo se permite realizar actividades que no produzcan ruidos más allá de aquellos que establecen las OCAF. Las obras realizadas fuera de este horario deberán ser específicamente autorizadas por el Ayuntamiento.

Excepcionalmente, por motivos de seguridad y con objeto de minimizar las molestias que determinadas operaciones pueden producir sobre el ámbito público y la circulación, el Ayuntamiento podrá decidir que algunos trabajos se ejecuten en días no laborables o en un horario específico.

- **Polvo**

Se regarán las pistas de circulación de vehículos.

Se regarán los elementos a derribar, los escombros y todos los materiales que puedan producir polvo.

En el corte de piezas con disco se añadirá agua.

## 21.6. Residuos que afectan al ámbito público

El contratista, dentro del Plan de Seguridad y Salud, definirá con la colaboración de su servicio de prevención, los procedimientos de trabajo para el almacenamiento y retirada de cada uno de los diferentes tipos de residuos que se puedan generar en la obra.

El contratista deberá dar a los trabajadores y subcontratistas, las instrucciones oportunas y comprobar que éstos las comprenden y cumplen.

## 21.7. Circulación de vehículos y viandantes que afectan el ámbito público

- **Señalización y protección**

Si el plan de implantación de la obra comporta la desviación del tránsito rodado o la reducción de viales de circulación, se aplicarán las medidas definidas en la Norma de Señalización de Obras 8.3.

Está prohibida la colocación de señales no autorizadas por los Servicios Municipales.

- **Dimensiones mínimas de itinerarios y pasos para peatones**

Se respetarán las siguientes dimensiones mínimas:

- En caso de restricción de la acera, el ancho de paso para peatones no será inferior a un tercio (1/3) del ancho de la acera existente.
- El ancho mínimo de itinerarios o de pasos para peatones será de un metro y cuarenta centímetros (1,40 m).

- **Elementos de protección**

Paso peatones	Todos los pasos de peatones que se tengan que habilitar se protegerán, por los dos lados, con vallas o barandas resistentes, ancladas o enganchadas al suelo, de una altura mínima de un metro (1 m) con travesaño intermedio y zanquín de veinte centímetros (0,20 m) en la base. La altura de la pasarela no sobrepasará los quince centímetros (0,15 m).
------------------	---

Los elementos que forman las vallas o barandas serán preferentemente continuos. Si son calados, las separaciones mínimas no podrán ser superiores a quince centímetros (0,15 m).

Pozos zanjas	y	Si los peatones necesitan pasar por encima de los pozos o las zanjales, se colocarán chapas metálicas fijadas, de resistencia suficiente, totalmente planas y sin resaltes.
-----------------	---	---

Si los pozos o las zanjales deben ser evitados, las barandas o tanques de protección del paso se colocarán a 45° en el sentido de la marcha.

- **Alumbrado y balizamiento luminoso**

Las señales y los elementos de balizamiento irán debidamente iluminados aunque haya alumbrado público.

Se utilizará pintura y material reflectante o fotoluminiscente, tanto para la señalización vertical y horizontal, como para los elementos de balizamiento.

Los itinerarios y pasos de peatones estarán convenientemente iluminados a lo largo de todo el tramo (intensidad mínima 20 lux).

Los andamios de paramentos verticales que ocupen acera o calzada tendrán balizamiento luminoso y elementos reflectantes en todas las patas, en todo su perímetro exterior.

La delimitación de itinerarios o pasos para peatones formados por vallas metálicas de 200 x 100 cm, tendrán balizamiento luminoso en todo su perímetro.

- **Balizamiento y defensa**

Los elementos de balizamiento y defensa que se emplearán para pasos de vehículos serán los designados como tipos TB, TL y TD de la Norma de carreteras 8.3 – IC. con el siguiente criterio de ubicación de elementos de balizamiento y defensa:

- En la delimitación del borde del carril de circulación de vehículos contiguo al cerramiento de la obra.
- En la delimitación de bordes de pasos provisionales de circulación de vehículos contiguos a pasos provisionales para peatones.
- Para impedir la circulación de vehículos por una parte de un carril, por todo un carril o por diversos carriles, en estrechamiento de paso y/o disminución del número de carriles.
- En la delimitación de bordes en la desviación de carriles en el sentido de circulación, para salvar el obstáculo de las obras.
- En la delimitación de bordes de nuevos carriles de circulación para pasos provisionales o para establecer una nueva ordenación de la circulación, diferente de la que había antes de las obras.

Se colocarán elementos de defensa TD-1 cuando: en vías de alta densidad de circulación, en vías rápidas, en curvas pronunciadas, etc., la posible desviación de un vehículo del itinerario señalado pueda producir accidentes a peatones o a trabajadores (desplazamiento o derribo del cerramiento de la obra o de barandas de protección de paso de peatones, choque contra objetos rígidos, vuelco del vehículo por la existencia de desniveles, etc.).

Cuando el espacio disponible sea mínimo, se admitirá la colocación de elementos de defensa TD-2.

- **Pavimentos provisionales**

El pavimento será duro, no resbaladizo y sin regresos diferentes a los propios del gravado de las piezas. Si es de tierras, tendrá una compactación del 90% PM (Próctor Modificado).

Si se necesita ampliar la acera para el paso de peatones por la calzada, se colocará un entarimado sobre la parte ocupada de la calzada formando un plano horizontal con la acera y una baranda fija de protección.

- **Accesibilidad de personas con movilidad reducida**

Si la vía o vías de alrededor de la obra están adaptadas de acuerdo con lo que dispone el Decreto 135/1995 de 24 de marzo, y no hay itinerario alternativo, los pasos o itinerarios provisionales cumplirán las siguientes condiciones mínimas:

- Altura libre de obstáculos de dos metros y diez centímetros (2,10 m.)

- En los cambios de dirección, la anchura mínima de paso deberá permitir inscribir un círculo de un metro y medio (1,5 m) de diámetro.
- No podrán haber escaleras ni escalones aislados.
- La pendiente longitudinal será como máximo del 8% y la pendiente transversal del 2%.
- El pavimento será duro, no resbaladizo y sin regresos diferentes a los propios del gravado de piezas. Si es de tierras tendrá una compactación del 90% PM (Próctor Modificado).
- Los vados tendrán una anchura mínima de un metro y veinte centímetros (1,20 m) y una pendiente máxima del 12%.

Si hay itinerario alternativo, se indicará, en los puntos de desviación hacia el itinerario alternativo, colocando una señal tipo D con el símbolo internacional de accesibilidad y una flecha de señalización.

- **Mantenimiento**

La señalización y los elementos de balizamiento se fijarán de tal manera que impida su desplazamiento y dificulte su substracción.

La señalización, el balizamiento, los pavimentos, el alumbrado y todas las protecciones de los itinerarios, desviaciones y pasos para vehículos y peatones se conservarán en perfecto estado durante su vigencia, evitando la pérdida de condiciones perceptivas o de seguridad.

Los pasos e itinerarios se mantendrán limpios.

- **Retirada de señalización y balizamiento**

Acabada la obra se retirarán todas las señales, elementos, dispositivos y balizamientos implantados.

El plazo máximo para la ejecución de estas operaciones será de una semana, una vez acabada la obra o la parte de obra que exija su implantación.

## 21.8. Protección y traslado de elementos emplazados en la vía pública

- **Árboles y jardines**

En el PLAN DE SEGURIDAD se señalarán todos los elementos vegetales y el arbolado existente en la vía pública que esté en la zona de las obras y su umbral. La Entidad Municipal responsable de Parques y Jardines emitirá un informe previo preceptivo.

Mientras duren las obras se protegerá el arbolado, los jardines y las especies vegetales que puedan quedar afectadas, dejando a su alrededor una franja de un metro (1 m) de zona no ocupada. El contratista vigilará que los alcorques y las zonas ajardinadas estén siempre libres de elementos extraños, restos, basuras y escombros. Se deberá regar periódicamente, siempre que esto no se pueda hacer normalmente desde el exterior de la zona de obras.

Los alcorques que queden incluidos dentro del ámbito de estrechamiento de paso para viandantes se deberán tapar de manera que la superficie sea continua y sin resaltes.

- **Paradas de autobús, quioscos, buzones**

A causa de la implantación del cerramiento de la obra, ya sea porque queden en su interior o por permanecer en zona de paso restringido, deberá prever el traslado provisional de paradas de autobús, quioscos, buzones de Correo o elementos similares emplazados en el espacio público.

En tal caso, deberá indicarlo en el PLAN DE SEGURIDAD, prever su emplazamiento durante el tiempo que duren las obras y contactar con los servicios correspondientes para coordinar las operaciones.

## 22. RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN

### 22.1. Riesgos de daños a terceros

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

- Caída al mismo nivel.
- Atropellamientos.
- Colisiones con obstáculos en la acera.
- Caída de objetos.

### 22.2. Medidas de protección a terceros

Se considerarán las siguientes medidas de protección para cubrir el riesgo de las personas que transiten por los alrededores de la obra:

1. Montaje de la valla metálica con elementos prefabricados de dos metros (2 m.) de altura, separando el perímetro de la obra de las zonas de tránsito exterior.
2. Para la protección de personas y vehículos que transiten por las calles limítrofes, se instalará un pasadizo de estructura consistente en cuanto al señalamiento, que deberá ser óptico y luminoso en la noche, para indicar el gálibo de las protecciones al tráfico rodado. Ocasionalmente, se podrá instalar en el perímetro de la fachada una marquesina en voladizo de material resistente.
3. Si fuera necesario ocupar la acera durante el acopio de materiales en la obra, mientras dure la maniobra de descarga se canalizará el tránsito de peatones por el interior del pasadizo de peatones y el de vehículos fuera de las zonas de afectación de la maniobra, con protección a base de rejas metálicas de separación de áreas y colocando luces de gálibo nocturnas y señales de tránsito que avisen a los vehículos de la situación de peligro.
4. En función del nivel de intromisión de terceros en la obra, se puede considerar la conveniencia de contratar un servicio de control de accesos a la obra, a cargo de un Servicio de Vigilancia patrimonial, exclusivamente para esta función.

## 23. PREVENCIÓN DE RIESGOS CATASTRÓFICOS

Los principales riesgos catastróficos considerados como remotamente previsibles para esta obra son:

- Incendio, explosión y/o deflagración.
- Inundación.
- Colapso estructural por maniobras con fallo.
- Atentado patrimonial contra la Propiedad y/o contratistas.
- Hundimiento de cargas o aparatos de elevación.

Para cubrir las eventualidades pertinentes, el Contratista redactará e incluirá como anexo a su Plan de Seguridad y Salud un "Plan de Emergencia Interior", en el que explicará las siguientes medidas mínimas:

- 1.- Orden y limpieza general.
- 2.- Accesos y vías de circulación interna de la obra.
- 3.- Ubicación de extintores y otros agentes extintores.
- 4.- Nombramiento y formación de la Brigada de Primera Intervención.
- 5.- Puntos de encuentro.
- 6.- Asistencia Primeros Auxilios.

## 24. PREVISIONES DE SEGURIDAD PARA LOS TRABAJOS POSTERIORES

Previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores (mantenimiento) según art. 5.6 RD.1627/97.

## 25. FIRMAS

Barcelona, octubre de 2022

El autor del estudio,

***Firmado electrónicamente***

Núria Torrella Aracil  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEXOS



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

**ANEXO FICHAS IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS**



G01 DERRIBOS  
G01.G01 DERRIBOS DE ELEMENTOS ENTERRADOS A POCA PROFUNDIDAD  
DEMOLICIÓN POR MEDIOS MANUALES, MECÁNICOS Y/O EXPLOSIVOS, DE CIMIENTOS, PAVIMENTOS Y ELEMENTOS A POCA PROFUNDIDAD

Evaluación de riesgos				
Id	Riesgo	P	G	E
1	CAIDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL Situación: SOBRE ELEMENTOS A DEMOLER POR DIFICULTAD A LOS ACCESOS	2	2	3
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL Situación: TERRENO IRREGULAR. MATERIAL MAL ACOPIADO	2	1	2
4	CAIDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS Situación: MANIPULACIÓN Y MANTENIMIENTO DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS	2	2	3
6	PISADAS SOBRE OBJETOS Situación: MATERIALES MAL ORDENADOS	2	1	2
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) Situación: CON HERRAMIENTAS MANUALES O MECÁNICAS	3	1	3
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS Situación: CON DESTROZO DE MATERIAL. CORTE OXIACETILÉNICO. CORTE POR RADIAL	2	2	3
12	ATRAPADO POR VUELCO DE MÁQUINAS, TRACTORES O VEHÍCULOS Situación: TERRENO IRREGULAR	2	3	4
13	SOBRESFUERZOS Situación: MANIPULACIÓN MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS Situación: TRABAJOS EN EL EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS Situación: POLVO	2	1	2
20	EXPLOSIONES Situación: OXIACETILENO. EMANACIÓN DE GASES	1	3	3
25	ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS Situación:	2	2	3
26	EXPOSICIÓN A RUIDOS Situación: MAQUINARIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓN A VIBRACIONES Situación: MAQUINARIA	2	1	2

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / E: Evaluación (1,2,3,4,5)

EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Código	UM	Descripción	Riesgos
H1411111	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /20 /25
H1411115	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, con tiras reflectantes, homologado según UNE-EN 812	4
H1414119	u	Casco de seguridad, de polietileno, con un peso máximo de 400 g, con pantalla facial con visor de malla de rejilla metálica, acoplada con arnés abatible, homologado según UNE-EN 812 y UNE-EN 1731	10 /20
H1423230	u	Gafas de seguridad para corte oxiacetilénico, con montura universal de varilla de acero recubierta de PVC, con visores circulares de 50 mm de D oscuros de color DIN 5, homologadas según UNE-EN 175 y UNE-EN 169	10
H1424340	u	Gafas de seguridad herméticas para esmerilar, con montura de cazoleta de policarbonato con respiradores y apoyo nasal, adaptables con cinta elástica, con visores circulares de 50 mm de D roscados en la montura, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditivo de auricular, acoplado a la cabeza con arnés y orejeras antiruido, homologado según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascarilla de protección respiratoria, homologada según UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimáscara de protección filtrante contra partículas, homologada según UNE-EN 149	17
H1447005	u	Máscara de protección respiratoria, homologada según UNE-EN 136	17
H1457520	u	Par de guantes aislantes del frío y absorbentes de las vibraciones, de PVC sobre soporte de espuma de poliuretano, forrados interiormente con tejido hidrófugo reversible, con manguitos hasta medio antebrazo, homologados según UNE-EN 511 y UNE-EN 420	14

H145C002	u	Par de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	2 /9 /10 /12 /20
H145F004	u	Par de guantes de alta visibilidad pigmentados en color fosforescente para estibadores de cargas con grúa y/o señalistas, homologados según UNE-EN 471 y UNE-EN 420	4
H1461110	u	Par de botas de agua de PVC de caña alta, con suela antideslizante y forradas de nylon lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Par de botas bajas de seguridad industrial, para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A1 y UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H146J364	u	Par de plantillas anticlavos de fleje de acero de 0,4 mm de espesor, de 120 kg de resistencia a la perforación, pintadas con pinturas epoxi y forradas, homologadas según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN 12568	6
H1474600	u	Cinturón antivibratorio, ajustable y de tejido transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y hebilla, incorporado a un subsistema anticaída de tipo deslizante sobre línea de anclaje flexible de longitud 10 m, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faja de protección dorsolumbar	13
H1481343	u	Mono de trabajo para construcción de obras lineales en servicio, de poliéster y algodón (65%-35%), color amarillo, trama 240, con bolsillos interiores y tiras reflectantes, homologada según UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H1485140	u	Chaleco de trabajo, de poliéster acolchado con material aislante	14
H1485800	u	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	4 /12 /25
H1486241	u	Parka tipo ingeniero, de poliéster acolchado con material aislante, bolsillos exteriores	14
H1487350	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalones, para edificación, de PVC soldado de 0,3 mm de espesor, homologado según UNE-EN 340	14

MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Código	UM	Descripción	Riesgos
HX11X011	u	Equipo de corte oxiacetilénico reglamentario con sistema de seguridad con portabotellas, válvulas reductoras de presión y antirretroceso, manómetro, mangueras, brocas y bridas normalizadas	20
HX11X013	u	Maquinaria con cabina de operario con sistema de resguardo y protección integrado	4 /9 /12
HX11X021	u	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de largo 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas reglamentarias, montantes de 2 m de altura, techo de chapa de acero de 3 mm de grosor	2 /4
HX11X022	u	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de largo 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas reglamentarias	1
HX11X050	u	Iluminación provisional de la obra de la obra con un nivel lumínico mínimo de 250 lux	1 /2 /6 /9 /12 /14 /25
HX11X058	u	Señal acústica de marcha atrás	12 /25
HX11X059	m2	Lona de polietileno con malla de refuerzo para recubrimiento de carga de caja de camión	4 /17
HX11X060	m	Cable de acero de guiado de material suspendido	4
HX11X064	u	Cinturón portaherramientas	9
HX11X066	u	Viga rígida de reparto de cargas suspendidas	4
HX11X067	u	Gancho de grua con dispositivo de cierre	4
HX11X075	u	Equipo comprobador portátil completo de instalaciones de baja tensión	20
HX11X076	u	Anemómetro fijo con el desmontaje incluido	14
HX11X077	u	Sonómetro portátil de rango dinámico de 23 a 130 dba	26
HX11X078	u	Luxímetro portátil	2 /6
HX11X080	u	Termómetro / barómetro	14



HX11X082	u	Puerta de plancha nervada de acero galvanizado, de anchura 1 m y altura 2 m, con marco de tubo de acero galvanizado, para valla de plancha metálica y con el desmontaje incluido	25
HX11X083	u	Puerta de plancha nervada de acero galvanizado, de anchura 5 m y altura 2 m, con marco de tubo de acero galvanizado, para valla de plancha metálica y con el desmontaje incluido	25

#### SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Código	UM	Descripción	Riesgos
H1512010	m2	Protección de proyección de partículas incandescentes con manta ignífuga, red de seguridad normalizada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacidad alta, anudada con cuerda perimetral de poliamida y cuerda de cosido de 12 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	10
H152T023	m2	Colchón de seguridad para protección de proyecciones por voladuras con red de seguridad anclado perimetralmente y con el desmontaje incluido	10
H153A9F1	u	Tope para descarga de camiones en excavaciones, de 4 m de anchura con tablón de madera y perfiles IPN 100 clavado al terreno y con el desmontaje incluido	4 /12
H1542013	u	Protección solar de la zona de trabajo de 4x8 m y 3 m de altura, a base de perfiles metálicos anclados al suelo, cuerda de fibra vegetal tensada, lona de polietileno perforada con ojales perimetrales anudada a las cuerdas y con el desmontaje incluido	14
H154M029	u	Mampara plegable de protección contra proyección de partículas de tablero de madera con acabado estratificado, de altura 2 m y ancho 3 m, y con el desmontaje incluido	10 /17 /20
H16C1002	u	Detector de gases fijo con el desmontaje incluido	20
H16C1003	u	Detector de gases portátil	20
H6452131	m	Valla de altura 2 m, de plancha nervada de acero galvanizado, postes de tubo de acero galvanizado colocados cada 3 m sobre dados de hormigón y con el desmontaje incluido	25
HB2A1111	m	Perfil longitudinal flexible de acero galvanizado de sección de doble onda con características AASHO, para barreras de seguridad, colocado sobre soporte y con el desmontaje incluido	1
HB2C1000	m	Barrera en forma de campana de caras redondeadas, tipo New Jersey prefabricada, montaje y desmontaje	1
HBB11111	u	Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /6 /12 /20 /25
HBB20005	u	Señal manual para señalista	4 /12 /25
HBBA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con bordes y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con bordes en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAC005	u	Señal indicativa de la ubicación de equipos de extinción de incendios, normalizada con pictograma blanco sobre fondo rojo, de forma rectangular o cuadrada, lado mayor 29 cm, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	20
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBC12300	u	Cono de plástico reflector de 50 cm de altura	25
HBC19081	m	Cinta de balizamiento, con un soporte cada 5 m y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /12 /26
HBC1D081	m	Guirnalda reflectante, con un soporte cada 5 m y con el desmontaje incluido	25
HBC1KJ00	m	Valla móvil metálica de 2,5 m de longitud y 1 m de altura y con el desmontaje incluido	2
HM31161J	u	Extintor de polvo seco, de 6 kg de carga, con presión incorporada, pintado, con soporte en la pared y con el desmontaje incluido	20

#### MEDIDAS PREVENTIVAS

Código	Descripción	Riesgos
I0000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
I0000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1

I0000008	Personal calificado para trabajos en altura	1
I0000013	Orden y limpieza	2 /6 /17
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenamiento	2 /6
I0000025	Planificación de áreas y lugares de trabajo	4
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000028	Impedir el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000033	Solicitar habilitación profesional del personal encargado del mantenimiento de la obra	4
I0000038	Substituir lo manual por lo mecánico	9 /10
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9
I0000042	Evitar procesos de manipulación de materiales en la obra	9
I0000045	Formación	10 /12
I0000051	Adecuación de los recorridos de la maquinaria	12
I0000053	Procedimiento de utilización de la maquinaria	12
I0000054	Uso de apoyos hidráulicos	12
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los lugares de trabajo	14 /26 /27
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
I0000074	Regar las zonas de trabajo	17
I0000082	Aislamiento del proceso	17
I0000094	Revisión periódica de los equipos de trabajo	20
I0000095	Impedir el contacto del acetileno con el cobre	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establecer una zona de protección de radio 10 m, en trabajos de soldadura y corte con sierra radial	20
I0000108	Eliminar el ruido en origen	26
I0000110	Eliminar vibraciones en origen	27

#### G01.G03 DERRIBOS O ARRANQUE DE ELEMENTOS

DEMOLICIÓN POR MEDIOS MANUALES Y MECÁNICOS DE ELEMENTOS SUPERFICIALES (MOBILIARIO URBANO, DIVISORIAS, SEÑALIZACIÓN, PROTECCIONES VIARIAS, LUMINARIAS...)

Evaluación de riesgos		P	G	E
Id	Riesgo			
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL Situación: ITINERARIOS OBRA ACOPIOS DE MATERIAL SUPERFICIES IRREGULARES DE TRABAJO	2	1	2
4	CAIDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS Situación: MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE DE MATERIALES DEMOLIDOS	2	2	3
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) Situación: MANIPULACIÓN DE HERRAMIENTAS	3	1	3
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS Situación: INEXISTENCIA DE ZONAS DE SEGURIDAD USO DEL MARTILLO PNEUMÁTICO	2	2	3
13	SOBRESFUERZOS Situación: ELEVACIÓN Y ACARREO DE MATERIAL, Y DEMOLICIONES	2	2	3
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS Situación: TRABAJOS EN EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS Situación: INSTALACIONES ELÉCTRICAS EXISTENTES	1	3	3
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS Situación: POLVO Y PARTÍCULAS GENERADAS EN LA DEMOLICIÓN	2	1	2
25	ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS Situación: ITINERARIOS DE VEHÍCULOS PROPIOS DE OBRA Y TRANSPORTE	3	2	4
26	EXPOSICIÓN A RUIDOS Situación: MAQUINARIA DEMOLICIÓN: MARTILLO, COMPRESOR	3	1	3
27	EXPOSICIÓN A VIBRACIONES Situación: CABINA MÁQUINAS MARTILLO PNEUMÁTICO	2	1	2

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / E: Evaluación (1,2,3,4,5)

#### EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Código	UM	Descripción	Riesgos
H1411111	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	2 / 4 / 9 / 10 / 16 / 17 / 25
H1411112	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, dotado de iluminación autónoma, homologado según UNE-EN 812	14
H1411117	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, con protectores auditivos, homologado según UNE-EN 812 y UNE-EN 352-3	26
H1414119	u	Casco de seguridad, de polietileno, con un peso máximo de 400 g, con pantalla facial con visor de malla de rejilla metálica, acoplada con arnés abatible, homologado según UNE-EN 812 y UNE-EN 1731	10 / 14
H1421110	u	Gafas de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditivo de auricular, acoplado a la cabeza con arnés y orejeras antiruido, homologado según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458	14 / 26
H1433115	u	Protector auditivo tipo orejera acoplable a casco industrial de seguridad, homologado según UNE-EN 352, UNE-EN 397 y UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascarilla de protección respiratoria, homologada según UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimáscara de protección filtrante contra partículas, homologada según UNE-EN 149	17
H1447005	u	Máscara de protección respiratoria, homologada según UNE-EN 136	17
H1457520	u	Par de guantes aislantes del frío y absorbentes de las vibraciones, de PVC sobre soporte de espuma de poliuretano, forrados interiormente con tejido hidrófugo reversible, con manguitos hasta medio antebrazo, homologados según UNE-EN 511 y UNE-EN 420	14
H145C002	u	Par de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	2 / 4 / 9 / 10 / 25
H145K153	u	Par de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420	16
H1461110	u	Par de botas de agua de PVC de caña alta, con suela antideslizante y forradas de nylon lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Par de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de fieltro, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843	16
H1465275	u	Par de botas bajas de seguridad industrial, para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A1 y UNE-EN 347-2	2 / 4 / 9 / 10 / 17 / 25
H1474600	u	Cinturón antivibratorio, ajustable y de tejido transpirable	27
H147N000	u	Faja de protección dorsolumbar	13
H1481343	u	Mono de trabajo para construcción de obras lineales en servicio, de poliéster y algodón (65%-35%), color amarillo, trama 240, con bolsillos interiores y tiras reflectantes, homologada según UNE-EN 340	2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 16 / 25
H1482320	u	Camisa de trabajo para construcción de obras lineales en servicio, de poliéster y algodón (65%-35%), color amarillo, homologada según UNE-EN 340	14
H1485800	u	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	25
H1486241	u	Parka tipo ingeniero, de poliéster acolchado con material aislante, bolsillos exteriores	14
H1487350	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalones, para edificación, de PVC soldado de 0,3 mm de espesor, homologado según UNE-EN 340	14

#### MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Código	UM	Descripción	Riesgos
HX11X013	u	Maquinaria con cabina de operario con sistema de resguardo y protección integrado	4 / 9
HX11X014	u	Herramienta eléctrica con sistema de doble aislamiento integrado	16
HX11X050	u	Iluminación provisional de la obra de la obra con un nivel lumínico mínimo de 250 lux	2 / 14
HX11X054	u	Instalación de puesta a tierra con conductor de cobre y electrodo conectado a tierra en raíles de grúa torre, masas metálicas, cuadros eléctricos	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilidad media 300 mA, y 40 A de intensidad nominal	16
HX11X058	u	Señal acústica de marcha atrás	25
HX11X059	m2	Lona de polietileno con malla de refuerzo para recubrimiento de carga de caja de camión	4
HX11X060	m	Cable de acero de guiado de material suspendido	4
HX11X064	u	Cinturón portaherramientas	9
HX11X075	u	Equipo comprobador portátil completo de instalaciones de baja tensión	16
HX11X076	u	Anemómetro fijo con el desmontaje incluido	14
HX11X077	u	Sonómetro portátil de rango dinámico de 23 a 130 dba	26
HX11X078	u	Luxímetro portátil	14
HX11X079	u	Detector de instalaciones y servicios enterrados portátil	16 / 17
HX11X080	u	Termómetro / barómetro	14
HX11X084	m	Valla móvil de 2 m de altura, de malla electrosoldada de 90x150 mm y de 4,5 y 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tubo de 40 mm de D fijado a pies prefabricados de hormigón y con el desmontaje incluido	25

#### SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Código	UM	Descripción	Riesgos
H153A9F1	u	Tope para descarga de camiones en excavaciones, de 4 m de anchura con tablón de madera y perfiles IPN 100 clavado al terreno y con el desmontaje incluido	25
H1542013	u	Protección solar de la zona de trabajo de 4x8 m y 3 m de altura, a base de perfiles metálicos anclados al suelo, cuerda de fibra vegetal tensada, lona de polietileno perforada con ojales perimetrales anudada a las cuerdas y con el desmontaje incluido	14
H1549002	m	Pantalla de protección para trabajos expuestos al viento, de altura 2,5 m de plancha nervada de acero galvanizado, tornapuntas de perfiles de acero anclados al suelo con hormigón cada 1,5 m y con el desmontaje incluido	14
H15B0007	u	Pantalla aislante para trabajos en zonas de influencia de líneas eléctricas en tensión	16
H16C1002	u	Detector de gases fijo con el desmontaje incluido	17
H16C1003	u	Detector de gases portátil	17
HB2A1111	m	Perfil longitudinal flexible de acero galvanizado de sección de doble onda con características AASHO, para barreras de seguridad, colocado sobre soporte y con el desmontaje incluido	25
HB2C1000	m	Barrera en forma de campana de caras redondeadas, tipo New Jersey prefabricada, montaje y desmontaje	25
HBB11111	u	Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	9 / 16 / 25
HBBA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con bordes y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 16 / 17 / 25 / 26 / 27
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con bordes en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 16 / 17 / 25 / 26 / 27
HBBAE001	u	Rótulo adhesivo ( MIE-RAT.10 ) de maniobra para cuadro o pupitre de control eléctrico, adherido	16
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 16 / 17 / 25 / 26 / 27
HBC12500	u	Cono de plástico reflector de 75 cm de altura	25
HBC16632	u	Pieza reflectante de una cara de 40 cm de altura con pica de 70 cm de altura clavada	25
HBC19081	m	Cinta de balizamiento, con un soporte cada 5 m y con el desmontaje incluido	2 / 4

HBC1HGK1 u Baliza luminosa dealta intensidad estroboscópica recargable y con el desmontaje incluido 25

#### MEDIDAS PREVENTIVAS

Código	Descripción	Riesgos
I0000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	2
I0000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	2
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	2
I0000013	Orden y limpieza	17
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000028	Impedir el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000031	Para la manipulación de materiales voluminosos y/o pesados, solicitar un procedimiento de trabajo específico	4
I0000038	Substituir lo manual por lo mecánico	9 /10
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9 /13
I0000044	Evitar procesos de corte de materiales en la obra	10
I0000055	Elección de equipos de mantenimiento	13
I0000056	Paletización y equipos ergonómicos	13
I0000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los lugares de trabajo	14 /27
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	26
I0000063	En caso de viento, apuntalamiento y fijación de todos los elementos inestables	14
I0000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	16
I0000070	Cumplimiento de la REBT en lo referente a equipos de protección	16
I0000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16
I0000074	Regar las zonas de trabajo	17
I0000076	Reconocimiento de los materiales a derribar	17
I0000078	Evitar procesos de división de material en seco	17
I0000103	Planificación de las áreas de trabajo	25
I0000104	Accesos y circulación independientes para personal y maquinaria	25
I0000105	Nivelar la maquinaria para la realización de la actividad	25
I0000106	El personal no debe descansar al lado de máquinas paradas	25
I0000107	Limitación de la velocidad de los vehículos	25
I0000108	Eliminar el ruido en origen	26
I0000110	Eliminar vibraciones en origen	27

#### G02 MOVIMIENTOS DE TIERRAS G02.G01 REBAJE DE TERRENO SIN Y CON TALUDES, Y PRECORTE EN TALUDES Y REPOSICIÓN EN DESMONTE

##### EXCAVACIÓN DE TERRENO MEDIANTE LA FORMACIÓN O NO DE TALUDES ESTABLES

#### Evaluación de riesgos

Id	Riesgo	P	G	E
1	CAIDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL <b>Situación:</b> REALIZACIÓN DE TALUDES Y DESMONTES DE MÁS DE 2m. ACCESO A LA ZONA DE TRABAJO	2	1	2
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL <b>Situación:</b> ITINERARIOS DE OBRA IRREGULARIDAD DEL ÁREA DE TRABAJO ACCESO A LA EXCAVACIÓN	2	1	2
3	CAIDA DE OBJETOS POR DESPLOME, HUNDIMIENTO O DERRUMBAMIENTO <b>Situación:</b> INESTABILIDAD EN TALUDES DE FUERTE PENDIENTE TRABAJOS EN ZANJAS	2	2	3
6	PISADAS SOBRE OBJETOS <b>Situación:</b> IRREGULARIDAD DE LA ZONA DE TRABAJO ACCESO A LOS TAJOS	2	1	2
10	PROYECCION DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS	2	2	3

<b>Situación:</b> MOVILIDAD DE LA MAQUINARIA				
12	ATRAPADO POR VUELCO DE MÁQUINAS, TRACTORES O VEHÍCULOS <b>Situación:</b> IRREGULARIDAD DE LA ZONA DE TRABAJO, ZONAS DE PASO BASES NIVELADAS PARA APOYOS HIDRÁULICOS	1	3	3
13	SOBRESFUERZOS <b>Situación:</b> TRABAJOS Y MANIPULACIÓN MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS <b>Situación:</b> TRABAJOS EN EXTERIORES	1	2	2
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS <b>Situación:</b> EXISTENCIA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS ENTERRADAS	1	3	3
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS <b>Situación:</b> POLVO GENERADO EN LA EXCAVACIÓN Y EN LAS ZONAS DE PASO	2	1	2
25	ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS <b>Situación:</b> MAQUINARIA PRESENTE EN OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓN A RUIDOS <b>Situación:</b> MAQUINARIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓN A VIBRACIONES <b>Situación:</b> MAQUINARIA	2	1	2

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / E: Evaluación (1,2,3,4,5)

#### EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Código	UM	Descripción	Riesgos
H1411111	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25
H1411112	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, dotado de iluminación autónoma, homologado según UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, con tiras reflectantes, homologado según UNE-EN 812	25
H1411117	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, con protectores auditivos, homologado según UNE-EN 812 y UNE-EN 352-3	26
H1421110	u	Gafas de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditivo de auricular, acoplado a la cabeza con arnés y orejeras antiruido, homologado según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458	26
H1433115	u	Protector auditivo tipo orejera acoplable a casco industrial de seguridad, homologado según UNE-EN 352, UNE-EN 397 y UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascarilla de protección respiratoria, homologada según UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimáscara de protección filtrante contra partículas, homologada según UNE-EN 149	17
H1447005	u	Máscara de protección respiratoria, homologada según UNE-EN 136	17
H1457520	u	Par de guantes aislantes del frío y absorbentes de las vibraciones, de PVC sobre soporte de espuma de poliuretano, forrados interiormente con tejido hidrófugo reversible, con manguitos hasta medio antebrazo, homologados según UNE-EN 511 y UNE-EN 420	14
H145C002	u	Par de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /10 /12
H145F004	u	Par de guantes de alta visibilidad pigmentados en color fosforescente para estibadores de cargas con grúa y/o señalistas, homologados según UNE-EN 471 y UNE-EN 420	25
H145K153	u	Par de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420	16
H1461110	u	Par de botas de agua de PVC de caña alta, con suela antideslizante y forradas de nylon lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Par de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de fuelle, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843	16
H1465275	u	Par de botas bajas de seguridad industrial, para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25



		y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A1 y UNE-EN 347-2	
H1474600	u	Cinturón antivibratorio, ajustable y de tejido transpirable	27
H147N000	u	Faja de protección dorsolumbar	13
H1481343	u	Mono de trabajo para construcción de obras lineales en servicio, de poliéster y algodón (65%-35%), color amarillo, trama 240, con bolsillos interiores y tiras reflectantes, homologada según UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 14 / 16 / 25
H1482320	u	Camisa de trabajo para construcción de obras lineales en servicio, de poliéster y algodón (65%-35%), color amarillo, homologada según UNE-EN 340	14
H1485140	u	Chaleco de trabajo, de poliéster acolchado con material aislante	14
H1485800	u	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	25
H1487350	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalones, para edificación, de PVC soldado de 0,3 mm de espesor, homologado según UNE-EN 340	14

#### MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Código	UM	Descripción	Riesgos
HX11X013	u	Maquinaria con cabina de operario con sistema de resguardo y protección integrado	12
HX11X050	u	Iluminación provisional de la obra de la obra con un nivel lumínico mínimo de 250 lux	1 / 2 / 12 / 14 / 25
HX11X058	u	Señal acústica de marcha atrás	25
HX11X059	m2	Lona de polietileno con malla de refuerzo para recubrimiento de carga de caja de camión	17
HX11X076	u	Anemómetro fijo con el desmontaje incluido	14
HX11X077	u	Sonómetro portátil de rango dinámico de 23 a 130 dba	26
HX11X079	u	Detector de instalaciones y servicios enterrados portátil	16 / 17
HX11X080	u	Termómetro / barómetro	14
HX11X082	u	Puerta de plancha nervada de acero galvanizado, de anchura 1 m y altura 2 m, con marco de tubo de acero galvanizado, para valla de plancha metálica y con el desmontaje incluido	1 / 25
HX11X083	u	Puerta de plancha nervada de acero galvanizado, de anchura 5 m y altura 2 m, con marco de tubo de acero galvanizado, para valla de plancha metálica y con el desmontaje incluido	1 / 25

#### SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Código	UM	Descripción	Riesgos
H1522111	m	Barandilla de protección en el perímetro de la coronación de excavaciones, de altura 1 m, con travesaño superior, travesaño intermedio y montantes de tubo metálico de 2,3", zócalo de tabla de madera, anclada al terreno con dados de hormigón y con el desmontaje incluido	1 / 2 / 3 / 6 / 10
H152R013	m	Estacada de protección contra desprendimientos del suelo, para media vertiente, de altura 3 m, con malla galvanizada de torsión triple y malla electrosoldada de barras corrugadas de acero sobre postes de perfiles de acero IPN 140 empotrados al suelo y sujeta con cables de acero de diámetro 10 mm y con el desmontaje incluido	3
H16C1002	u	Detector de gases fijo con el desmontaje incluido	17
H6452131	m	Valla de altura 2 m, de plancha nervada de acero galvanizado, postes de tubo de acero galvanizado colocados cada 3 m sobre dados de hormigón y con el desmontaje incluido	1 / 25
HB2C1000	m	Barrera en forma de campana de caras redondeadas, tipo New Jersey prefabricada, montaje y desmontaje	12
HBB11111	u	Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	1 / 2 / 3 / 12 / 16 / 25
HBB11261	u	Placa con pintura reflectante circular de 90 cm de diámetro, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	25
HBB20005	u	Señal manual para señalista	12 / 25
HBBA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con bordes y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 16 / 17 / 25 / 26 / 27
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con bordes en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 16 / 17 / 25 / 26

		rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	/27
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 16 / 17 / 25 / 26 / 27
HBC19081	m	Cinta de balizamiento, con un soporte cada 5 m y con el desmontaje incluido	25

#### MEDIDAS PREVENTIVAS

Código	Descripción	Riesgos
I0000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
I0000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1 / 10 / 12
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I0000013	Orden y limpieza	2 / 6 / 17
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 / 6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenamiento	2 / 6
I0000023	Solicitar datos de las características físicas de las tierras	3
I0000024	Ejecución de los trabajos en el interior de zanjas por equipos	3
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	12 / 13
I0000044	Evitar procesos de corte de materiales en la obra	10
I0000045	Formación	10
I0000051	Adecuación de los recorridos de la maquinaria	10 / 12
I0000053	Procedimiento de utilización de la maquinaria	12
I0000054	Uso de apoyos hidráulicos	12
I0000056	Paletización y equipos ergonómicos	13
I0000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los lugares de trabajo	14 / 27
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14 / 26
I0000070	Cumplimiento de la REBT en lo referente a equipos de protección	16
I0000071	Revisión de la puesta a tierra	16
I0000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16
I0000074	Regar las zonas de trabajo	17
I0000078	Evitar procesos de división de material en seco	17
I0000103	Planificación de las áreas de trabajo	25
I0000104	Accesos y circulación independientes para personal y maquinaria	25
I0000106	El personal no debe descansar al lado de máquinas paradas	25
I0000108	Eliminar el ruido en origen	26
I0000110	Eliminar vibraciones en origen	27

#### G02.G03 EXCAVACIÓN DE ZANJAS Y POZOS

##### EXCAVACIÓN DE ZANJAS I POZOS MEDIANTE MEDIOS MANUALES Y/O MECÁNICOS CON O SIN ENTIBACIÓN

#### Evaluación de riesgos

Id	Riesgo	P	G	E
1	CAIDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL <b>Situación:</b> ACCESO FONDO DE EXCAVACIÓN CIRCULACIÓN PERIMETRAL DE LA ZANJA	2	3	4
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL <b>Situación:</b> IRREGULARIDAD DE LA ZONA DE TRABAJO ACOPIO DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIDA DE OBJETOS POR DESPLOME, HUNDIMIENTO O DERRUMBAMIENTO <b>Situación:</b> ESTABILIDAD DE LA EXCAVACION COLOCACIÓN DE APUNTALAMIENTO	2	3	4
6	PISADAS SOBRE OBJETOS <b>Situación:</b> IRREGULARIDAD SUPERFICIE DE TRABAJO	2	1	2
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) <b>Situación:</b> HERRAMIENTAS MANUALES Y/O MECANICAS	2	2	3
12	ATRAPADO POR VUELCO DE MÁQUINAS, TRACTORES O VEHICULOS <b>Situación:</b> ESTABILIDAD DE LA MAQUINARIA APOYOS HIDRÁULICOS ZONAS DE PASO DELIMITADAS	1	3	3
13	SOBRESFUERZOS <b>Situación:</b> TRABAJOS MANUALES DE EXCAVACIÓN Y EXTRACCIÓN DE TIERRAS	1	2	2

14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS <b>Situación:</b> TRABAJOS EN EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS <b>Situación:</b> EXISTENCIA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS ENTERRADAS	1	3	3
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS <b>Situación:</b> POLVO TIERRAS	2	1	2
25	ATROPELLOS O GOLPES CON VEHICULOS <b>Situación:</b> CIRCULACIÓN INTERIOR DE OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓN A RUIDOS <b>Situación:</b> MAQUINARIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓN A VIBRACIONES <b>Situación:</b> MAQUINARIA	2	1	2

**P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / E: Evaluación (1,2,3,4,5)**

#### EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Código	UM	Descripción	Riesgos
H1411111	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 12 / 14 / 16 / 25
H1411115	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, con tiras reflectantes, homologado según UNE-EN 812	25
H1411117	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, con protectores auditivos, homologado según UNE-EN 812 y UNE-EN 352-3	26
H1431101	u	Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditivo de auricular, acoplado a la cabeza con arnés y orejeras antiruido, homologado según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458	26
H1433115	u	Protector auditivo tipo orejera acoplable a casco industrial de seguridad, homologado según UNE-EN 352, UNE-EN 397 y UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascarilla de protección respiratoria, homologada según UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimáscara de protección filtrante contra partículas, homologada según UNE-EN 149	17
H1447005	u	Máscara de protección respiratoria, homologada según UNE-EN 136	17
H1457520	u	Par de guantes aislantes del frío y absorbentes de las vibraciones, de PVC sobre soporte de espuma de poliuretano, forrados interiormente con tejido hidrófugo reversible, con manguitos hasta medio antebrazo, homologados según UNE-EN 511 y UNE-EN 420	14
H145C002	u	Par de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	1 / 2 / 3 / 6 / 9
H145F004	u	Par de guantes de alta visibilidad pigmentados en color fosforescente para estibadores de cargas con grúa y/o señalistas, homologados según UNE-EN 471 y UNE-EN 420	3 / 9 / 25
H145K153	u	Par de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420	16
H1463253	u	Par de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificadas, con tobillera acolchada, suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de fuelle, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843	16
H1465275	u	Par de botas bajas de seguridad industrial, para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificadas, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A1 y UNE-EN 347-2	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 12 / 14 / 25
H1474600	u	Cinturón antivibratorio, ajustable y de tejido transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y hebilla, incorporado a un subsistema anticaída de tipo deslizante sobre línea de anclaje flexible de longitud 10 m, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 353-2	1
H147L005	u	Instrumento de anclaje para equipo de protección individual contra caída de altura, homologado según UNE-EN 795	1 / 3
H147N000	u	Faja de protección dorsolumbar	13
H1481242	u	Mono de trabajo para construcción, de poliéster y algodón (65%-35%), color beige, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 12 / 14 / 16 / 25

H1485140	u	Chaleco de trabajo, de poliéster acolchado con material aislante	14
H1485800	u	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	3 / 9 / 25

#### MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Código	UM	Descripción	Riesgos
HX11X013	u	Maquinaria con cabina de operario con sistema de resguardo y protección integrado	9 / 12
HX11X022	u	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de largo 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas reglamentarias	1
HX11X035	u	Entibado y apuntalado de zanjas de servicio con malla téxtil de poliamida de alta tenacidad y accionamiento hidráulico desde el exterior de la zanja	3
HX11X036	u	Entibado y apuntalado interior de zanjas con escudos y codales interiores hidráulicos o roscados	3
HX11X045	u	Entibado de pozo circular con tensor	1 / 3
HX11X046	u	Entibado de pozo rectangular con tensor	1 / 3
HX11X047	u	Apuntalado de talud inestable con paneles	3
HX11X050	u	Iluminación provisional de la obra de la obra con un nivel lumínico mínimo de 250 lux	1 / 2 / 6 / 12 / 14 / 25
HX11X058	u	Señal acústica de marcha atrás	25
HX11X059	m2	Lona de polietileno con malla de refuerzo para recubrimiento de carga de caja de camión	17
HX11X060	m	Cable de acero de guiado de material suspendido	3
HX11X076	u	Anemómetro fijo con el desmontaje incluido	14
HX11X077	u	Sonómetro portátil de rango dinámico de 23 a 130 dba	26
HX11X079	u	Detector de instalaciones y servicios enterrados portátil	16
HX11X080	u	Termómetro / barómetro	14
HX11X082	u	Puerta de plancha nervada de acero galvanizado, de anchura 1 m y altura 2 m, con marco de tubo de acero galvanizado, para valla de plancha metálica y con el desmontaje incluido	25
HX11X083	u	Puerta de plancha nervada de acero galvanizado, de anchura 5 m y altura 2 m, con marco de tubo de acero galvanizado, para valla de plancha metálica y con el desmontaje incluido	25
HX11XG11	u	Escalera portátil dieléctrica de fibra de vidrio y 3,2 m de largo	1
HX11XG13	u	Equipo de conexión a tierra de línea aérea de distribución, con 3 perchas telescópicas para conductores de 7 a 380 mm <sup>2</sup> y una altura máxima de 11,5 m, cable de cobre de sección 35 mm <sup>2</sup> y piqueta de conexión a tierra	16

#### SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Código	UM	Descripción	Riesgos
H1522111	m	Barandilla de protección en el perímetro de la coronación de excavaciones, de altura 1 m, con travesaño superior, travesaño intermedio y montantes de tubo metálico de 2,3'', zócalo de tabla de madera, anclada al terreno con dados de hormigón y con el desmontaje incluido	1 / 3
H6452131	m	Valla de altura 2 m, de plancha nervada de acero galvanizado, postes de tubo de acero galvanizado colocados cada 3 m sobre dados de hormigón y con el desmontaje incluido	25
HBB11111	u	Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 12 / 25
HBB20005	u	Señal manual para señalista	25
HBBAA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con bordes y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 12 / 17 / 25 / 26 / 27
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con bordes en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 12 / 17 / 25 / 26 / 27
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 12 / 17 / 25 / 26 / 27
HBC19081	m	Cinta de balizamiento, con un soporte cada 5 m y con el desmontaje incluido	9 / 12 / 25

HBC1JF01 u Luminaria con lámpara fija de color ámbar y con el desmontaje incluido 1

#### MEDIDAS PREVENTIVAS

Código	Descripción	Riesgos
I000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
I000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1
I000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I000012	Asegurar las escaleras de mano	1
I000013	Orden y limpieza	2 /6 /17
I000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I000015	Organización de las zonas de paso y almacenamiento	2 /6
I000020	No realizar trabajos en la misma vertical	3
I000021	Establecer los puntos de referencia para controlar los movimientos de la estructura	3
I000023	Solicitar datos de las características físicas de las tierras	3
I000024	Ejecución de los trabajos en el interior de zanjas por equipos	3
I000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	12
I000038	Substituir lo manual por lo mecánico	9
I000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
I000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9 /12 /13
I000051	Adecuación de los recorridos de la maquinaria	12
I000053	Procedimiento de utilización de la maquinaria	12
I000055	Elección de equipos de mantenimiento	13
I000056	Paletización y equipos ergonómicos	13
I000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I000061	Rotación de los lugares de trabajo	27
I000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	26
I000074	Regar las zonas de trabajo	17
I000083	Dispositivos de alarma	16
I000103	Planificación de las áreas de trabajo	25
I000104	Accesos y circulación independientes para personal y maquinaria	25
I000105	Nivelar la maquinaria para la realización de la actividad	25
I000106	El personal no debe descansar al lado de máquinas paradas	25
I000107	Limitación de la velocidad de los vehículos	25
I000108	Eliminar el ruido en origen	26
I000110	Eliminar vibraciones en origen	27

#### G02.G04 RELLENOS SUPERFICIALES, TERRAPLENES / PEDRAPLENES

FORMACIÓN DE RELLENOS Y TERRAPLENADOS CON TIERRAS O PIEDRAS (PROPIAS DE LA OBRA O NO) CON MEDIOS MECÁNICOS

#### Evaluación de riesgos

Id	Riesgo	P	G	E
1	CAIDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL <b>Situación:</b> CIRCULACIÓN EN BORDES DE TERRAPLENADO ACCESO A ZONAS DE TRABAJO	1	2	2
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL <b>Situación:</b> IRREGULARIDAD SUPERFICIE DE TRABAJO ACCESO A ZONAS DE TRABAJO ACOPIO DE TIERRAS	2	1	2
3	CAIDA DE OBJETOS POR DESPLOME, HUNDIMIENTO O DERRUMBAMIENTO <b>Situación:</b> INESTABILIDAD DE TALUDES	1	2	2
4	CAIDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS <b>Situación:</b> MANUTENCIÓN DE TIERRAS O BLOQUES DE PIEDRA AL TAJO NO RESPETAR DISTANCIA DE SEGURIDAD	1	3	3
6	PISADAS SOBRE OBJETOS <b>Situación:</b> IRREGULARIDAD SUPERFICIE DE TRABAJO	2	1	2
12	ATRAPADO POR VUELCO DE MÁQUINAS, TRACTORES O VEHÍCULOS <b>Situación:</b> INESTABILIDAD DEL VEHÍCULO: APOYOS HIDRÁULICOS ZONAS DE CIRCULACIÓN EN CONDICIONES	1	3	3
13	SOBRESFUERZOS <b>Situación:</b> TRABAJOS MANUALES	1	2	2
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS <b>Situación:</b> TRABAJOS EN EXTERIORES	1	2	2

17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS <b>Situación:</b> POLVO	2	1	2
25	ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS <b>Situación:</b> CIRCULACIÓN INTERIOR DE VEHÍCULOS	2	2	3
26	EXPOSICIÓN A RUIDOS <b>Situación:</b> MAQUINARIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓN A VIBRACIONES <b>Situación:</b> MAQUINARIA	2	1	2

**P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / E: Evaluación (1,2,3,4,5)**

#### EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Código	UM	Descripción	Riesgos
H1411111	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1411115	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, con tiras reflectantes, homologado según UNE-EN 812	25
H1411117	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, con protectores auditivos, homologado según UNE-EN 812 y UNE-EN 352-3	26
H1431101	u	Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditivo de auricular, acoplado a la cabeza con arnés y orejeras antiruido, homologado según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458	26
H1433115	u	Protector auditivo tipo orejera acoplable a casco industrial de seguridad, homologado según UNE-EN 352, UNE-EN 397 y UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascarilla de protección respiratoria, homologada según UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimáscara de protección filtrante contra partículas, homologada según UNE-EN 149	17
H1447005	u	Máscara de protección respiratoria, homologada según UNE-EN 136	17
H1457520	u	Par de guantes aislantes del frío y absorbentes de las vibraciones, de PVC sobre soporte de espuma de poliuretano, forrados interiormente con tejido hidrófugo reversible, con manguitos hasta medio antebrazo, homologados según UNE-EN 511 y UNE-EN 420	14
H145C002	u	Par de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25
H145F004	u	Par de guantes de alta visibilidad pigmentados en color fosforescente para estibadores de cargas con grúa y/o señalistas, homologados según UNE-EN 471 y UNE-EN 420	25
H1465275	u	Par de botas bajas de seguridad industrial, para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A1 y UNE-EN 347-2	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturón antivibratorio, ajustable y de tejido transpirable	27
H147N000	u	Faja de protección dorsolumbar	13
H1481343	u	Mono de trabajo para construcción de obras lineales en servicio, de poliéster y algodón (65%-35%), color amarillo, trama 240, con bolsillos interiores y tiras reflectantes, homologada según UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1485140	u	Chaleco de trabajo, de poliéster acolchado con material aislante	14
H1485800	u	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	25

#### MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Código	UM	Descripción	Riesgos
HX11X013	u	Maquinaria con cabina de operario con sistema de resguardo y protección integrado	4 /12
HX11X047	u	Apuntalado de talud inestable con paneles	3
HX11X050	u	Iluminación provisional de la obra de la obra con un nivel lumínico mínimo de 250 lux	1 /2 /6 /12 /14 /25
HX11X058	u	Señal acústica de marcha atrás	4 /12 /25
HX11X059	m2	Lona de polietileno con malla de refuerzo para recubrimiento de carga de caja de camión	4
HX11X076	u	Anemómetro fijo con el desmontaje incluido	14



HX11X077	u	Sonómetro portátil de rango dinámico de 23 a 130 dba	26
HX11X080	u	Termómetro / barómetro	14
HX11X082	u	Puerta de plancha nervada de acero galvanizado, de anchura 1 m y altura 2 m, con marco de tubo de acero galvanizado, para valla de plancha metálica y con el desmontaje incluido	25
HX11X083	u	Puerta de plancha nervada de acero galvanizado, de anchura 5 m y altura 2 m, con marco de tubo de acero galvanizado, para valla de plancha metálica y con el desmontaje incluido	25

#### SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Código	UM	Descripción	Riesgos
H1522111	m	Barandilla de protección en el perímetro de la coronación de excavaciones, de altura 1 m, con travesaño superior, travesaño intermedio y montantes de tubo metálico de 2,3'', zócalo de tabla de madera, anclada al terreno con dados de hormigón y con el desmontaje incluido	1 /3
H153A9F1	u	Tope para descarga de camiones en excavaciones, de 4 m de anchura con tablón de madera y perfiles IPN 100 clavado al terreno y con el desmontaje incluido	4 /12 /25
H6452131	m	Valla de altura 2 m, de plancha nervada de acero galvanizado, postes de tubo de acero galvanizado colocados cada 3 m sobre dados de hormigón y con el desmontaje incluido	25
HBB11111	u	Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25
HBB20005	u	Señal manual para señalista	25
HBBA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con bordes y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con bordes en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBC19081	m	Cinta de balizamiento, con un soporte cada 5 m y con el desmontaje incluido	3 /4 /12 /25

#### MEDIDAS PREVENTIVAS

Código	Descripción	Riesgos
I0000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
I0000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1 /4
I0000013	Orden y limpieza	2 /6 /17
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenamiento	2
I0000020	No realizar trabajos en la misma vertical	3
I0000023	Solicitar datos de las características físicas de las tierras	3
I0000025	Planificación de áreas y lugares de trabajo	4
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000028	Impedir el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	12 /13
I0000051	Adecuación de los recorridos de la maquinaria	12
I0000053	Procedimiento de utilización de la maquinaria	12
I0000054	Uso de apoyos hidráulicos	12
I0000055	Elección de equipos de mantenimiento	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los lugares de trabajo	27
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	26
I0000074	Regar las zonas de trabajo	17
I0000103	Planificación de las áreas de trabajo	25
I0000104	Accesos y circulación independientes para personal y maquinaria	25
I0000105	Nivelar la maquinaria para la realización de la actividad	25
I0000106	El personal no debe descansar al lado de máquinas paradas	25
I0000107	Limitación de la velocidad de los vehículos	25
I0000108	Eliminar el ruido en origen	26

I0000110	Eliminar vibraciones en origen	27
----------	--------------------------------	----

#### G02.G05 CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS O ESCOMBROS

CARGA MECÁNICA SOBRE CAMIÓN DE TIERRAS, PIEDRAS O ESCOMBROS PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN EN OBRA PARA TRANSPORTE POSTERIOR EN LA MISMA OBRA O A VERTEDERO

#### Evaluación de riesgos

Id	Riesgo	P	G	E
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL <b>Situación:</b> IRREGULARIDAD ZONA DE TRABAJO ACCESO AL TAJO	2	1	2
4	CAIDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS <b>Situación:</b> TÁREAS DE CARGA DE CAMIONES EXCESO DE CARGA EN LOS CAMIONES MAQUINARIA NO ADECUADA	2	2	3
11	ATRAPADO POR O ENTRE OBJETOS <b>Situación:</b> MAQUINARIA NO ADECUADA	2	3	4
12	ATRAPADO POR VUELCO DE MÁQUINAS, TRACTORES O VEHÍCULOS <b>Situación:</b> IRREGULARIDAD DE SUPERFICIE DE TRABAJO Y ITINERARIOS OBRA ESTABILIDAD DE LOS APOYOS HIDRÁULICOS	2	3	4
13	SOBRESFUERZOS <b>Situación:</b> TRABAJOS MANUALES	1	2	2
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS <b>Situación:</b> TRABAJOS EN EXTERIORES	2	1	2
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS <b>Situación:</b> POLVO DE LA EXCAVACIÓN, CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS	2	2	3
25	ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS <b>Situación:</b> CIRCULACIÓN INTERIOR DE OBRA	2	3	4
26	EXPOSICIÓN A RUIDOS <b>Situación:</b> MAQUINARIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓN A VIBRACIONES <b>Situación:</b> MAQUINARIA	2	1	2

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / E: Evaluación (1,2,3,4,5)

#### EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Código	UM	Descripción	Riesgos
H1411111	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1411115	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, con tiras reflectantes, homologado según UNE-EN 812	25
H1411117	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, con protectores auditivos, homologado según UNE-EN 812 y UNE-EN 352-3	26
H1431101	u	Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditivo de auricular, acoplado a la cabeza con arnés y orejeras antiruido, homologado según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458	26
H1433115	u	Protector auditivo tipo orejera acoplable a casco industrial de seguridad, homologado según UNE-EN 352, UNE-EN 397 y UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascarilla de protección respiratoria, homologada según UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimáscara de protección filtrante contra partículas, homologada según UNE-EN 149	17
H1447005	u	Máscara de protección respiratoria, homologada según UNE-EN 136	17
H1457520	u	Par de guantes aislantes del frío y absorbentes de las vibraciones, de PVC sobre soporte de espuma de poliuretano, forrados interiormente con tejido hidrófugo reversible, con manguitos hasta medio antebrazo, homologados según UNE-EN 511 y UNE-EN 420	14
H145C002	u	Par de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	2 /4 /11 /12
H145F004	u	Par de guantes de alta visibilidad pigmentados en color fosforescente para estibadores de cargas con grúa y/o señalistas, homologados según UNE-EN 471 y UNE-EN 420	25
H1465275	u	Par de botas bajas de seguridad industrial, para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificadas, con tobillera acolchada, con	2 /4 /11 /12 /14 /25

		puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A1 y UNE-EN 347-2	
H1474600	u	Cinturón antivibratorio, ajustable y de tejido transpirable	27
H147N000	u	Faja de protección dorsolumbar	13
H1481242	u	Mono de trabajo para construcción, de poliéster y algodón (65%-35%), color beige, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1485140	u	Chaleco de trabajo, de poliéster acolchado con material aislante	14
H1485800	u	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	25

#### MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Código	UM	Descripción	Riesgos
HX11X013	u	Maquinaria con cabina de operario con sistema de resguardo y protección integrado	4 /11 /12
HX11X050	u	Iluminación provisional de la obra de la obra con un nivel lumínico mínimo de 250 lux	2 /12 /14 /25
HX11X058	u	Señal acústica de marcha atrás	12 /25
HX11X059	m2	Lona de polietileno con malla de refuerzo para recubrimiento de carga de caja de camión	4
HX11X076	u	Anemómetro fijo con el desmontaje incluido	14
HX11X077	u	Sonómetro portátil de rango dinámico de 23 a 130 dba	26
HX11X080	u	Termómetro / barómetro	14
HX11X082	u	Puerta de plancha nervada de acero galvanizado, de anchura 1 m y altura 2 m, con marco de tubo de acero galvanizado, para valla de plancha metálica y con el desmontaje incluido	25
HX11X083	u	Puerta de plancha nervada de acero galvanizado, de anchura 5 m y altura 2 m, con marco de tubo de acero galvanizado, para valla de plancha metálica y con el desmontaje incluido	25

#### SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Código	UM	Descripción	Riesgos
H1522111	m	Barandilla de protección en el perímetro de la coronación de excavaciones, de altura 1 m, con travesaño superior, travesaño intermedio y montantes de tubo metálico de 2,3", zócalo de tabla de madera, anclada al terreno con dados de hormigón y con el desmontaje incluido	2 /4 /11 /12 /25
H153A9F1	u	Tope para descarga de camiones en excavaciones, de 4 m de anchura con tablón de madera y perfiles IPN 100 clavado al terreno y con el desmontaje incluido	12 /25
H6452131	m	Valla de altura 2 m, de plancha nervada de acero galvanizado, postes de tubo de acero galvanizado colocados cada 3 m sobre dados de hormigón y con el desmontaje incluido	25
HBB11111	u	Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	2 /4 /11 /12 /25
HBBAA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con bordes y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con bordes en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27

#### MEDIDAS PREVENTIVAS

Código	Descripción	Riesgos
I0000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	2
I0000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	2
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	2
I0000025	Planificación de áreas y lugares de trabajo	4
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4

I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	12 /13
I0000047	Planificación y procedimientos para la carga y descarga de materiales	11
I0000048	No trabajar al lado de paramentos acabados de hacer (<48h)	11
I0000050	No trabajar ni estar en el radio de acción de las cargas suspendidas	11
I0000051	Adecuación de los recorridos de la maquinaria	12
I0000053	Procedimiento de utilización de la maquinaria	12
I0000054	Uso de apoyos hidráulicos	12
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los lugares de trabajo	27
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	26
I0000074	Regar las zonas de trabajo	17
I0000103	Planificación de las áreas de trabajo	25
I0000104	Accesos y circulación independientes para personal y maquinaria	25
I0000105	Nivelar la maquinaria para la realización de la actividad	25
I0000106	El personal no debe descansar al lado de máquinas paradas	25
I0000107	Limitación de la velocidad de los vehículos	25
I0000108	Eliminar el ruido en origen	26
I0000110	Eliminar vibraciones en origen	27

#### G03 CIMENTOS G03.G01 SUPERFICIALES ( ZANJAS - POZOS - LOSAS - ENCEPADOS - VIGAS DE ATADO - MUROS GUIA )

EJECUCIÓN DE CIMENTOS SUPERFICIALES (EXCAVACIÓN, ARMADO, HORMIGONADO, CURADO) CON MEDIOS MECÁNICOS Y/O MANUALES

#### Evaluación de riesgos

Id	Riesgo	P	G	E
1	CAIDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL <b>Situación:</b> CAÍDAS EN ZANJAS, POZOS	1	1	1
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL <b>Situación:</b> CIRCULACIÓN INTERIOR OBRA MONTAJE DE ENCOFRADOS, ARMADURAS, HORMIGONADO...	2	1	2
4	CAIDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS <b>Situación:</b> CAIDA DE ELEMENTOS EN LA EJECUCION DE ENCOFRADO, ARMADO , HORMIGONADO	2	2	3
6	PISADAS SOBRE OBJETOS <b>Situación:</b> COLOCACIÓN DE ARMADURAS	2	2	3
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) <b>Situación:</b> CORTES CON SIERRA CIRCULAR: ENCOFRADO, ARMADO	2	2	3
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS <b>Situación:</b> MONTAJE ENCOFRADO, ARMADURAS DESCABEZADO DE PILOTES: UTILIZACIÓN DEL MARTILLO PNEUMÁTICO	2	2	3
11	ATRAPADO POR O ENTRE OBJETOS <b>Situación:</b> MONTAJE DE ENCOFRADO HORMIGONERA LABORES DE HORMIGONADO	1	2	2
13	SOBRESFUERZOS <b>Situación:</b> ACARREO DE MATERIAL PARA SU TRATAMIENTO: TALLERES FERRALLA, ENCOFRADORES	2	2	3
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS <b>Situación:</b> TRABAJOS EN EXTERIORES	1	2	2
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS <b>Situación:</b> USO DE MAQUINARIA CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS	1	3	3
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS <b>Situación:</b> POLVO (CENTRAL HORMIGONERA PROPIA EN OBRA) POLVO TIERRA	2	1	2
18	CONTACTOS CON SUSTANCIAS NOCIVAS (CAUSTICAS, CORROSIVAS, IRRITANTES O ALERGÉNICAS) <b>Situación:</b> CONTACTOS CON CEMENTO (HORMIGÓN)	2	1	2
25	ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS <b>Situación:</b> CIRCULACIÓN INTERIOR OBRA DE CAMIONES EN OPERACIONES DE	1	3	3



	COLOCACIÓN DE ARMADURAS, HORMIGONADO, SUMINISTRO DE MATERIALES...			
26	EXPOSICIÓN A RUIDOS Situación: MAQUINARIA TALLERES (FERRALLA, ENCOFRADOS...)	2	1	2
27	EXPOSICIÓN A VIBRACIONES Situación: MAQUINARIA	2	1	2

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / E: Evaluación (1,2,3,4,5)

#### EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Código	UM	Descripción	Riesgos
H1411111	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 11 / 14 / 16 / 18 / 25
H1411117	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, con protectores auditivos, homologado según UNE-EN 812 y UNE-EN 352-3	26
H1414119	u	Casco de seguridad, de polietileno, con un peso máximo de 400 g, con pantalla facial con visor de malla de rejilla metálica, acoplada con arnés abatible, homologado según UNE-EN 812 y UNE-EN 1731	10
H1431101	u	Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditivo de auricular, acoplado a la cabeza con arnés y orejeras antiruido, homologado según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458	26
H1433115	u	Protector auditivo tipo orejera acoplable a casco industrial de seguridad, homologado según UNE-EN 352, UNE-EN 397 y UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascarilla de protección respiratoria, homologada según UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimáscara de protección filtrante contra partículas, homologada según UNE-EN 149	17
H1447005	u	Máscara de protección respiratoria, homologada según UNE-EN 136	17
H1457520	u	Par de guantes aislantes del frío y absorbentes de las vibraciones, de PVC sobre soporte de espuma de poliuretano, forrados interiormente con tejido hidrófugo reversible, con manguitos hasta medio antebrazo, homologados según UNE-EN 511 y UNE-EN 420	14
H145C002	u	Par de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 18 / 25
H145K153	u	Par de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420	16
H1463253	u	Par de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificadas, con tobillera acolchada, suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de fuelle, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843	16
H1465275	u	Par de botas bajas de seguridad industrial, para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificadas, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A1 y UNE-EN 347-2	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 18 / 25
H1474600	u	Cinturón antivibratorio, ajustable y de tejido transpirable	27
H147N000	u	Faja de protección dorsolumbar	13
H1481343	u	Mono de trabajo para construcción de obras lineales en servicio, de poliéster y algodón (65%-35%), color amarillo, trama 240, con bolsillos interiores y tiras reflectantes, homologada según UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 18 / 25
H1485140	u	Chaleco de trabajo, de poliéster acolchado con material aislante	14

#### MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Código	UM	Descripción	Riesgos
HX11X012	u	Sierra circular reglamentaria con certificado CE, con sistema de seguridad integrado con protector de disco inferior fijo, superior abatible, parada de emergencia con freno-motor, cuchilla divisoria, regla guía longitudinal y transversal	9 / 10 / 11
HX11X013	u	Maquinaria con cabina de operario con sistema de resguardo y protección integrado	4
HX11X016	u	Hormigonera portátil con protectores y resguardos integrados	11
HX11X022	u	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de largo 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de	1

		entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas reglamentarias	
HX11X024	u	Conexión eléctrica de seguridad tipo petaca	16
HX11X032	u	Soporte de reposo para el disco radial portátil	9
HX11X034	u	Sarcófago para el hizado vertical de cargas largas con grúa	4
HX11X049	u	Cuadro eléctrico secundario provisional de la obra con sistema de protección integrado	16
HX11X050	u	Iluminación provisional de la obra de la obra con un nivel lumínico mínimo de 250 lux	1 / 2 / 6 / 14 / 25
HX11X058	u	Señal acústica de marcha atrás	25
HX11X060	m	Cable de acero de guiado de material suspendido	4
HX11X064	u	Cinturón portaherramientas	9
HX11X067	u	Gancho de grua con dispositivo de cierre	4
HX11X076	u	Anemómetro fijo con el desmontaje incluido	14
HX11X077	u	Sonómetro portátil de rango dinámico de 23 a 130 dba	26
HX11X079	u	Detector de instalaciones y servicios enterrados portátil	16
HX11X080	u	Termómetro / barómetro	14

#### SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Código	UM	Descripción	Riesgos
H1522111	m	Barandilla de protección en el perímetro de la coronación de excavaciones, de altura 1 m, con travesaño superior, travesaño intermedio y montantes de tubo metálico de 2,3", zócalo de tabla de madera, anclada al terreno con dados de hormigón y con el desmontaje incluido	1
H1534001	u	Pieza de plástico en forma de seta, de color rojo, para protección de los extremos de las armaduras para cualquier diámetro, con desmontaje incluido	1 / 2 / 6
HBB11111	u	Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	25
HBBAA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con bordes y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16 / 17 / 18 / 25 / 26 / 27
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con bordes en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16 / 17 / 18 / 25 / 26 / 27
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16 / 17 / 18 / 25 / 26 / 27
HBC19081	m	Cinta de balizamiento, con un soporte cada 5 m y con el desmontaje incluido	1 / 2 / 4 / 6
HBC1HGK1	u	Baliza luminosa de alta intensidad estroboscópica recargable y con el desmontaje incluido	25

#### MEDIDAS PREVENTIVAS

Código	Descripción	Riesgos
I0000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1 / 2
I0000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1 / 2
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I0000012	Asegurar las escaleras de mano	1 / 2
I0000013	Orden y limpieza	1 / 2 / 6 / 17
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenamiento	1 / 2 / 6
I0000025	Planificación de áreas y lugares de trabajo	4
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000028	Impedir el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000030	Suspender y levantar las cargas dentro del envoltorio o flejes originales	4
I0000031	Para la manipulación de materiales voluminosos y/o pesados, solicitar un procedimiento de trabajo específico	4
I0000038	Substituir lo manual por lo mecánico	9 / 10
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9 / 13

I000041	Substituir la fabricación en obra por la prefabricación en taller	9
I000042	Evitar procesos de manipulación de materiales en la obra	9
I000044	Evitar procesos de corte de materiales en la obra	10
I000045	Formación	10 /18
I000046	Evitar procesos de ajuste en la obra	10
I000047	Planificación y procedimientos para la carga y descarga de materiales	11
I000048	No trabajar al lado de paramentos acabados de hacer (<48h)	11
I000055	Elección de equipos de mantenimiento	13
I000056	Paletización y equipos ergonómicos	13
I000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
I000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I000061	Rotación de los lugares de trabajo	14 /27
I000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14 /26
I000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	16
I000069	Formación y habilitación específica para cada herramienta	16
I000071	Revisión de la puesta a tierra	16
I000074	Regar las zonas de trabajo	17
I000103	Planificación de las áreas de trabajo	25
I000104	Accesos y circulación independientes para personal y maquinaria	25
I000105	Nivelar la maquinaria para la realización de la actividad	25
I000106	El personal no debe descansar al lado de máquinas paradas	25
I000107	Limitación de la velocidad de los vehículos	25
I000108	Eliminar el ruido en origen	26
I000110	Eliminar vibraciones en origen	27

### G03.G03 MUROS DE HORMIGÓN IN SITU - RECALCES

EJECUCIÓN DE MUROS DE HORMIGÓN ARMADO IN SITU CON MEDIOS MANUALES, HORMIGONADO CON BOMBA O CUBILOTE. ENCOFRADOS DE MADERA O METÁLICOS

#### Evaluación de riesgos

Id	Riesgo	P	G	E
1	CAIDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL <b>Situación:</b> COLOCACIÓN DE ARMADURAS, ENCOFRATS	2	2	3
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL <b>Situación:</b> CIRCULACIÓN DE OBRA COLOCACIÓN DE ACOPIOS	1	2	2
3	CAIDA DE OBJETOS POR DESPLOME, HUNDIMIENTO O DERRUMBAMIENTO <b>Situación:</b> DESPRENDIMIENTO DE TIERRAS EN MUROS COLOCACIÓN DE ARMADURAS	2	2	3
4	CAIDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS <b>Situación:</b> MANIPULACIÓN DE ARMADURAS, ENCOFRADO HORMIGONADO	2	2	3
6	PISADAS SOBRE OBJETOS <b>Situación:</b> SUPERFICIE DE TRABAJO ACOPIOS DE MATERIALES	2	1	2
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) <b>Situación:</b> HERRAMIENTAS MANUALES	2	1	2
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS <b>Situación:</b> USO DE LA SIERRA CIRCULAR	2	1	2
12	ATRAPADO POR VUELCO DE MÁQUINAS, TRACTORES O VEHÍCULOS <b>Situación:</b> CAÍDA DE MAQUINARIA EN TALUDES (BORDE)	1	3	3
13	SOBRESFUERZOS <b>Situación:</b> ACARREO DE MATERIAL COLOCACIÓN EN OBRA DE ENCOFRADOS, ARMADURAS	2	1	2
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS <b>Situación:</b> TRABAJOS EN EXTERIORES	1	2	2
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS <b>Situación:</b> CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS	1	3	3
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS <b>Situación:</b> POLVO	2	1	2
18	CONTACTOS CON SUSTANCIAS NOCIVAS (CAUSTICAS, CORROSIVAS, IRITANTES O ALERGÉNICAS) <b>Situación:</b> CONTACTOS CON HORMIGÓN	2	1	2
25	ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS	1	3	3

Situación: MAQUINARIA OBRA		P	G	E
26	EXPOSICIÓN A RUIDOS <b>Situación:</b> MAQUINARIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓN A VIBRACIONES <b>Situación:</b> MAQUINARIA	2	1	2

**P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / E: Evaluación (1,2,3,4,5)**

#### EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Código	UM	Descripción	Riesgos
H141111	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /12 /14 /16 /18 /25
H141117	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, con protectores auditivos, homologado según UNE-EN 812 y UNE-EN 352-3	26
H1414119	u	Casco de seguridad, de polietileno, con un peso máximo de 400 g, con pantalla facial con visor de malla de rejilla metálica, acoplada con arnés abatible, homologado según UNE-EN 812 y UNE-EN 1731	10
H1431101	u	Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditivo de auricular, acoplado a la cabeza con arnés y orejeras antiruido, homologado según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458	26
H1433115	u	Protector auditivo tipo orejera acoplable a casco industrial de seguridad, homologado según UNE-EN 352, UNE-EN 397 y UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascarilla de protección respiratoria, homologada según UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimáscara de protección filtrante contra partículas, homologada según UNE-EN 149	17
H1447005	u	Máscara de protección respiratoria, homologada según UNE-EN 136	17
H1457520	u	Par de guantes aislantes del frío y absorbentes de las vibraciones, de PVC sobre soporte de espuma de poliuretano, forrados interiormente con tejido hidrófugo reversible, con manguitos hasta medio antebrazo, homologados según UNE-EN 511 y UNE-EN 420	14
H145C002	u	Par de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /18 /25
H145K153	u	Par de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420	16
H1463253	u	Par de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de fuelle, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843	16
H1465275	u	Par de botas bajas de seguridad industrial, para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A1 y UNE-EN 347-2	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H1474600	u	Cinturón antivibratorio, ajustable y de tejido transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y hebilla, incorporado a un subsistema anticaída de tipo deslizante sobre línea de anclaje flexible de longitud 10 m, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faja de protección dorsolumbar	13
H1481343	u	Mono de trabajo para construcción de obras lineales en servicio, de poliéster y algodón (65%-35%), color amarillo, trama 240, con bolsillos interiores y tiras reflectantes, homologada según UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1485140	u	Chaleco de trabajo, de poliéster acolchado con material aislante	14
H1485800	u	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	25
H1487350	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalones, para edificación, de PVC soldado de 0,3 mm de espesor, homologado según UNE-EN 340	14

#### MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Código	UM	Descripción	Riesgos
HX11X001	u	Equipo de encofrado de muro de hormigón, con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios	3
HX11X012	u	Sierra circular reglamentaria con certificado CE, con sistema de seguridad integrado con protector de disco inferior fijo, superior abatible, parada de emergencia con freno-motor, cuchilla divisoria, regla guía longitudinal y transversal	9
HX11X013	u	Maquinaria con cabina de operario con sistema de resguardo y protección integrado	4 /12
HX11X022	u	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de largo 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas reglamentarias	1
HX11X024	u	Conexión eléctrica de seguridad tipo petaca	16
HX11X032	u	Soporte de reposo para el disco radial portátil	9
HX11X034	u	Sarcófago para el hizado vertical de cargas largas con grúa	4
HX11X047	u	Apuntalado de talud inestable con paneles	3
HX11X049	u	Cuadro eléctrico secundario provisional de la obra con sistema de protección integrado	16
HX11X050	u	Iluminación provisional de la obra de la obra con un nivel lumínico mínimo de 250 lux	1 /2 /3 /14 /25
HX11X058	u	Señal acústica de marcha atrás	25
HX11X060	m	Cable de acero de guiado de material suspendido	4 /9
HX11X064	u	Cinturón portaherramientas	9
HX11X065	u	Torreta para el hormigonado de pilares	1
HX11X067	u	Gancho de grua con dispositivo de cierre	4
HX11X076	u	Anemómetro fijo con el desmontaje incluido	14
HX11X077	u	Sonómetro portátil de rango dinámico de 23 a 130 dba	26
HX11X079	u	Detector de instalaciones y servicios enterrados portátil	16
HX11X080	u	Termómetro / barómetro	14

#### SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Código	UM	Descripción	Riesgos
H1511212	m2	Protección de talud con malla metálica y lámina de polietileno anclada con barras de acero con cables, con una malla de triple torsión, de 80 mm de paso de malla y 2,4 mm de diámetro y lámina de polietileno de alta densidad de 2 mm de espesor	3
H1522111	m	Barandilla de protección en el perímetro de la coronación de excavaciones, de altura 1 m, con travesaño superior, travesaño intermedio y montantes de tubo metálico de 2,3'', zócalo de tabla de madera, anclada al terreno con dados de hormigón y con el desmontaje incluido	1 /3
H1529013	m	Pantalla de protección contra desprendimientos de la capa superficial del manto vegetal, para media vertiente, de altura 2 m con red de seguridad normalizada UNE-EN 1263-1, postes de perfiles IPN 140 empotrados al suelo y sujeción con cables de acero de diámetro 3 mm y con el desmontaje incluido	3
H152R013	m	Estacada de protección contra desprendimientos del suelo, para media vertiente, de altura 3 m, con malla galvanizada de torsión triple y malla electrosoldada de barras corrugadas de acero sobre postes de perfiles de acero IPN 140 empotrados al suelo y sujeta con cables de acero de diámetro 10 mm y con el desmontaje incluido	3
H1534001	u	Pieza de plástico en forma de seta, de color rojo, para protección de los extremos de las armaduras para cualquier diámetro, con desmontaje incluido	1 /2 /6
H153A9F1	u	Tope para descarga de camiones en excavaciones, de 4 m de anchura con tablón de madera y perfiles IPN 100 clavado al terreno y con el desmontaje incluido	25
HBB11111	u	Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	1 /3 /4 /12 /16 /25
HBBA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con bordes y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con bordes en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27

HBC19081	m	Cinta de balizamiento, con un soporte cada 5 m y con el desmontaje incluido	1 /4 /6
HBC1HGK1	u	Baliza luminosa de alta intensidad estroboscópica recargable y con el desmontaje incluido	25

#### MEDIDAS PREVENTIVAS

Código	Descripción	Riesgos
I0000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
I0000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I0000013	Orden y limpieza	1 /2 /6 /17
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenamiento	2 /6
I0000020	No realizar trabajos en la misma vertical	3
I0000023	Solicitar datos de las características físicas de las tierras	3
I0000025	Planificación de áreas y lugares de trabajo	4
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000030	Suspender y levantar las cargas dentro del envoltorio o flejes originales	4
I0000038	Substituir lo manual por lo mecánico	9 /10
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricación en obra por la prefabricación en taller	9
I0000044	Evitar procesos de corte de materiales en la obra	10
I0000045	Formación	10 /17 /18
I0000046	Evitar procesos de ajuste en la obra	10
I0000051	Adecuación de los recorridos de la maquinaria	12
I0000053	Procedimiento de utilización de la maquinaria	12
I0000054	Uso de apoyos hidráulicos	12
I0000055	Elección de equipos de mantenimiento	13
I0000056	Paletización y equipos ergonómicos	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los lugares de trabajo	14 /27
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14 /26
I0000069	Formación y habilitación específica para cada herramienta	16
I0000070	Cumplimiento de la REBT en lo referente a equipos de protección	16
I0000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16
I0000103	Planificación de las áreas de trabajo	25
I0000104	Accesos y circulación independientes para personal y maquinaria	25
I0000105	Nivelar la maquinaria para la realización de la actividad	25
I0000106	El personal no debe descansar al lado de máquinas paradas	25
I0000107	Limitación de la velocidad de los vehículos	25
I0000108	Eliminar el ruido en origen	26
I0000110	Eliminar vibraciones en origen	27

#### G03.G06 GAVIONES / ESCOLLERAS

CONSTRUCCIÓN DE DIQUES O ESCOLLERAS MEDIANTE LA COLOCACIÓN DE PAQUETES DE PIEDRA ENVUELTA EN MALLA METÁLICA O TETRÁPODOS DE HORMIGÓN PREFABRICADOS CON MEDIOS MECÁNICOS

#### Evaluación de riesgos

Id	Riesgo	P	G	E
1	CAIDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL <b>Situación:</b> CAÍDA AL MAR	2	1	2
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL <b>Situación:</b> IRREGULARIDAD DE LA SUPERFICIE DE TRABAJO ACOPIO DE MATERIAL	2	1	2
4	CAIDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS <b>Situación:</b> MANIPULACIÓN DE ELEMENTOS	2	2	3
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) <b>Situación:</b> COLOCACIÓN MANUAL DE LOS GABIONES Y/O TETRAPODOS ACARREO DE LOS MISMOS	1	2	2
11	ATRAPADO POR O ENTRE OBJETOS	1	3	3



<b>Situación:</b> COLOCACIÓN MANUAL DE LOS GABIONES Y/O TETRAPODOS ACARREO DE LOS MISMOS			
12	ATRAPADO POR VUELCO DE MAQUINAS, TRACTORES O VEHICULOS	1	2 2
<b>Situación:</b> TRANSPORTE DE MATERIAL			
13	SOBRESFUERZOS	2	1 2
<b>Situación:</b> TRABAJOS DE COLOCACIÓN Y ACARREO DEL MATERIAL			
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS	1	2 2
<b>Situación:</b> TRABAJOS EN EXTERIORES			
23	INUNDACIONES	1	2 2
<b>Situación:</b> TRABAJOS EN ZONAS PRÓXIMAS AL MAR			
25	ATROPELLOS O GOLPES CON VEHICULOS	1	3 3
<b>Situación:</b> TRANSPORTE, TENDIDO Y COLOCACIÓN DE LAS PIEZAS			

**P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / E: Evaluación (1,2,3,4,5)**

#### EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Código	UM	Descripción	Riesgos
H1411111	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 9 / 11 / 12 / 14 / 25
H1457520	u	Par de guantes aislantes del frío y absorbentes de las vibraciones, de PVC sobre soporte de espuma de poliuretano, forrados interiormente con tejido hidrófugo reversible, con manguitos hasta medio antebrazo, homologados según UNE-EN 511 y UNE-EN 420	14
H145C002	u	Par de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 9 / 11 / 12 / 25
H1465275	u	Par de botas bajas de seguridad industrial, para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificadas, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A1 y UNE-EN 347-2	1 / 2 / 4 / 9 / 11 / 12 / 14 / 25
H147D405	u	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y hebilla, incorporado a un subsistema anticaída de tipo deslizante sobre línea de anclaje flexible de longitud 10 m, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faja de protección dorsolumbar	13
H1481343	u	Mono de trabajo para construcción de obras lineales en servicio, de poliéster y algodón (65%-35%), color amarillo, trama 240, con bolsillos interiores y tiras reflectantes, homologada según UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 9 / 11 / 12 / 14 / 25
H1485140	u	Chaleco de trabajo, de poliéster acolchado con material aislante	14
H1485800	u	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	25
H1487350	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalones, para edificación, de PVC soldado de 0,3 mm de espesor, homologado según UNE-EN 340	14

#### MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Código	UM	Descripción	Riesgos
HX11X013	u	Maquinaria con cabina de operario con sistema de resguardo y protección integrado	4 / 12
HX11X041	u	Anclaje con diseño específico para la manipulación de prefabricados	4
HX11X050	u	Iluminación provisional de la obra de la obra con un nivel lumínico mínimo de 250 lux	1 / 2 / 14 / 25
HX11X058	u	Señal acústica de marcha atrás	23 / 25
HX11X060	m	Cable de acero de guiado de material suspendido	4
HX11X064	u	Cinturón portaherramientas	9
HX11X066	u	Viga rígida de reparto de cargas suspendidas	4
HX11X067	u	Gancho de grua con dispositivo de cierre	4
HX11X076	u	Anemómetro fijo con el desmontaje incluido	14
HX11X080	u	Termómetro / barómetro	14

#### SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Código	UM	Descripción	Riesgos
--------	----	-------------	---------

H152J105	m	Cable fiador para el cinturón de seguridad, fijado en anclajes de servicio y con el desmontaje incluido	1
H153A9F1	u	Tope para descarga de camiones en excavaciones, de 4 m de anchura con tablón de madera y perfiles IPN 100 clavado al terreno y con el desmontaje incluido	12 / 25
HB2C1000	m	Barrera en forma de campana de caras redondeadas, tipo New Jersey prefabricada, montaje y desmontaje	1
HBB11111	u	Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	1 / 4 / 9 / 11 / 12 / 23 / 25
HBBA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con bordes y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 / 2 / 4 / 9 / 11 / 12 / 13 / 14 / 23 / 25
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con bordes en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 / 2 / 4 / 9 / 11 / 12 / 13 / 14 / 23 / 25
HBBAC013	u	Señal indicativa de información de salvamento o socorro, normalizada con pictograma blanco sobre fondo verde, de forma rectangular o cuadrada, lado mayor 60 cm, para ser vista hasta 25 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	1 / 23
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	1 / 2 / 4 / 9 / 11 / 12 / 13 / 14 / 23 / 25
HBC19081	m	Cinta de balizamiento, con un soporte cada 5 m y con el desmontaje incluido	1 / 4
HBC1HGK1	u	Baliza luminosa de alta intensidad estroboscópica recargable y con el desmontaje incluido	1 / 25
HBC1R801	u	Cascada luminosa de 25 m de longitud (tl-8) y con el desmontaje incluido	1

#### MEDIDAS PREVENTIVAS

Código	Descripción	Riesgos
I0000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
I0000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1 / 23
I0000013	Orden y limpieza	2
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenamiento	1 / 2
I0000025	Planificación de áreas y lugares de trabajo	4
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4 / 23
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000030	Suspender y levantar las cargas dentro del envoltorio o flejes originales	4
I0000038	Substituir lo manual por lo mecánico	9 / 11 / 13
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9 / 12 / 13
I0000041	Substituir la fabricación en obra por la prefabricación en taller	9
I0000047	Planificación y procedimientos para la carga y descarga de materiales	11
I0000050	No trabajar ni estar en el radio de acción de las cargas suspendidas	11
I0000051	Adecuación de los recorridos de la maquinaria	12
I0000053	Procedimiento de utilización de la maquinaria	12
I0000054	Uso de apoyos hidráulicos	12
I0000055	Elección de equipos de mantenimiento	13
I0000056	Paletización y equipos ergonómicos	13
I0000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14 / 23
I0000103	Planificación de las áreas de trabajo	25
I0000104	Accesos y circulación independientes para personal y maquinaria	25
I0000105	Nivelar la maquinaria para la realización de la actividad	25
I0000106	El personal no debe descansar al lado de máquinas paradas	25
I0000107	Limitación de la velocidad de los vehículos	25

#### G03.G10 ENTIBACIONES Y APUNTALAMIENTOS

REALIZACIÓN DE ELEMENTOS PORTANTES TEMPORALES PARA SOPORTE DE TIERRAS O DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS VERTICALES U HORIZONTALES

#### Evaluación de riesgos

Id	Riesgo	P	G	E
1	CAIDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL <b>Situación:</b> ITINERARIOS DE OBRA TRABAJOS EN ALTURA PROCESO DE COLOCACIÓN DE ESTRIBOS	2	3	4
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL <b>Situación:</b> ITINERARIOS EN OBRA ÁREA DE TRABAJO FALTA DE ILUMINACIÓN	1	1	1
4	CAIDA DE OBJETOS POR MANIPULACION O DE MATERIALES TRANSPORTADOS <b>Situación:</b> COL.LOCACIÓN, MANIPULACIÓN Y AJUSTE DE PIEZAS	2	3	4
6	PISADAS SOBRE OBJETOS <b>Situación:</b> ITINERARIOS DE OBRA ÁREA DE TRABAJO ELEMENTOS PUNZANTES FALTA DE ILUMINACIÓN	1	1	1
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) <b>Situación:</b> USO DE HERRAMIENTAS MANUALES Y/O MECÁNICAS CON ELEMENTOS ESTRUCTURALES	2	1	2
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS <b>Situación:</b> PROCESOS DE AJUSTE DE PIEZAS USO DEL MARTILLO NEUMÁTICO	2	2	3
11	ATRAPADO POR O ENTRE OBJETOS <b>Situación:</b> CON ELEMENTOS ESTRUCTURALES	2	3	4
13	SOBREEFUERZOS <b>Situación:</b> MANIPULACIÓN MANUAL DE HERRAMIENTAS Y MATERIAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS <b>Situación:</b> TRABAJOS EN EL EXTERIOR	1	2	2
25	ATROPELLOS O GOLPES CON VEHICULOS <b>Situación:</b> INTERFERENCIA ÁREA DE TRABAJO PROCESOS DE MANUTENCIÓN, GUIADO DE MATERIALES	2	3	4

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / E: Evaluación (1,2,3,4,5)

#### EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Código	UM	Descripción	Riesgos
H1411111	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 25
H1411112	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, dotado de iluminación autónoma, homologado según UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, con tiras reflectantes, homologado según UNE-EN 812	25
H141211D	u	Casco de seguridad para señalista, de polietileno, con un peso máximo de 400 g, de material fotoluminiscente, homologado según UNE-EN 812	4
H141300F	u	Casco de seguridad de protección para la industria, tipo escalador sin visera, homologado según UNE-EN 397	1
H1414119	u	Casco de seguridad, de polietileno, con un peso máximo de 400 g, con pantalla facial con visor de malla de rejilla metálica, acoplada con arnés abatible, homologado según UNE-EN 812 y UNE-EN 1731	13
H1421110	u	Gafas de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	14
H142CD70	u	Pantalla facial para protección de riesgos mecánicos, con visor de malla de rejilla metálica, para acoplar al casco con arnés abatible, homologada según UNE-EN 1731	10
H1432012	u	Protector auditivo de auricular, acoplado a la cabeza con arnés y orejeras antiruido, homologado según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458	13
H1455710	u	Par de guantes de alta resistencia al corte y a la abrasión para ferrallista, con dedos y palma de caucho rugoso sobre soporte de algodón, y sujeción elástica en la muñeca, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	9
H1457520	u	Par de guantes aislantes del frío y absorbentes de las vibraciones, de PVC sobre soporte de espuma de poliuretano, forrados interiormente con tejido hidrófugo reversible, con manguitos hasta medio antebrazo, homologados según UNE-EN 511 y UNE-EN 420	14
H145C002	u	Par de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11

H145F004	u	Par de guantes de alta visibilidad pigmentados en color fosforescente para estibadores de cargas con grúa y/o señalistas, homologados según UNE-EN 471 y UNE-EN 420	4 / 25
H1461110	u	Par de botas de agua de PVC de caña alta, con suela antideslizante y forradas de nylon lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Par de botas bajas de seguridad industrial, para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A1 y UNE-EN 347-2	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 25
H1465376	u	Par de botas bajas de seguridad industrial, para soldador, resistentes a la humedad, de piel rectificada adobada al cromo, con tobillera acolchada, con lengüeta de mancha de desprendimiento rápido, puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A1 y UNE-EN 347-2	11
H146J364	u	Par de plantillas anticlavos de fleje de acero de 0,4 mm de espesor, de 120 kg de resistencia a la perforación, pintadas con pinturas epoxi y forradas, homologadas según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y hebilla, incorporado a un subsistema anticaída de tipo deslizante sobre línea de anclaje flexible de longitud 10 m, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 353-2	1
H147L005	u	Instrumento de anclaje para equipo de protección individual contra caída de altura, homologado según UNE-EN 795	1
H147M007	u	Árnés de asiento solidario a equipo de protección individual para prevención de caídas de altura, homologado según UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faja de protección dorsolumbar	13
H1481242	u	Mono de trabajo para construcción, de poliéster y algodón (65%-35%), color beige, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340	25
H1481442	u	Mono de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azul vergara, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14
H1482422	u	Camisa de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, soldadores y/o trabajadores de tubos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azulado con bolsillos interiores, trama 240, homologada según UNE-EN 340	14
H1485800	u	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	4 / 11 / 25
H1486241	u	Parka tipo ingeniero, de poliéster acolchado con material aislante, bolsillos exteriores	14
H1487350	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalones, para edificación, de PVC soldado de 0,3 mm de espesor, homologado según UNE-EN 340	14

#### MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Código	UM	Descripción	Riesgos
HX11X003	u	Andamio modular con estructura tubular y sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios en previsión de caídas para la realización de estructuras, cerramientos, cubiertas, y otros trabajos en altura	1
HX11X004	u	Barandilla definitiva, prevista en proyecto, para protección de caídas a diferente nivel entre montantes de escalera y/o de altura por el hueco interior	1
HX11X005	u	Escalera modular de estructura porticada, para acceder a cotas de diferente nivel, superiores a 7 m con sistema de seguridad integrado	1 / 9
HX11X017	u	Elemento prefabricado de hormigón con sistema de seguridad integrado con balaustre de seguridad de reserva de anclaje de cable para amarre y deslizamiento de equipos de protección individual, de altura 1 m	1
HX11X019	m	Marquesina de protección en voladizo en andamio tubular con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, normalizada e incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de largo 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas	1 / 2 / 4

Código	UM	Descripción	Riesgos
		reglamentarias, montantes de 2 m de altura, techo de chapa de acero de 3 mm de grosor	
HX11X032	u	Soporte de reposo para el disco radial portátil	13
HX11X041	u	Anclaje con diseño específico para la manipulación de prefabricados	4 /11
HX11X044	u	Jaula prefabricada para trabajos de soldadura anclada a la estructura	1
HX11X050	u	Iluminación provisional de la obra de la obra con un nivel lumínico mínimo de 250 lux	2 /6 /9 /14
HX11X053	u	Plataforma metálica en voladizo para descarga de material en fachadas con trampilla practicable para el paso del cable de la grúa con sistema de seguridad integrado	1 /4
HX11X058	u	Señal acústica de marcha atrás	25
HX11X060	m	Cable de acero de guiado de material suspendido	1 /4 /11
HX11X064	u	Cinturón portaherramientas	4 /9
HX11X066	u	Viga rígida de reparto de cargas suspendidas	4 /11
HX11X067	u	Gancho de grúa con dispositivo de cierre	4
HX11X068	u	Alfombra portátil de neopreno para trabajar en planos inclinados	9 /13
HX11X076	u	Anemómetro fijo con el desmontaje incluido	14
HX11X078	u	Luxímetro portátil	2 /6 /14
HX11X080	u	Termómetro / barómetro	14

#### SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Código	UM	Descripción	Riesgos
H1512007	m	Protección colectiva vertical del perímetro de las fachadas contra caídas de personas u objetos, con soporte metálico tipo ménsula, de longitud 2,5 m, barra soporta redes horizontal, tornillo de anclaje al forjado, red de seguridad horizontal y con el desmontaje incluido	1
H1512013	m2	Protección colectiva vertical de los laterales de los huecos de las escaleras en toda la altura con red-telón normalizada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacidad alta anudada con cuerda perimetral de poliamida, anclaje de fleje perforado y clavo de impacto de acero y cuerda de cosido de 6 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	1
H1512212	m	Protección colectiva vertical del perímetro del forjado con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, de altura 5 m, con anclajes de embolsamiento inferior, fijada al forjado cada 0,5 con ganchos embebidos en el hormigón, cuerdas de hizado y sujeción de 12 mm de diámetro, pescante metálico de horca fijados al forjado cada 4,5 m con ganchos embebidos en el hormigón, en 1a colocación y con el desmontaje incluido	1
H151A1K1	m2	Protección colectiva horizontal de huecos con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, fijada con fleje y tacos de expansión y con el desmontaje incluido	1
H151AJ01	m2	Protección horizontal de oberturas, menores de 1 m de diametro, en forjados, con madera y con el desmontaje incluido	1
H152J105	m	Cable fiador para el cinturón de seguridad, fijado en anclajes de servicio y con el desmontaje incluido	1
H152N681	m	Barandilla de protección sobre forjado o losa, de altura 1 m, embrochada en el zuncho perimetral de hormigón cada 2,5 m y con el desmontaje incluido	1
H152PB21	m	Marquesina de protección en voladizo de 3 m con perfiles de acero IPN 140 fijados al forjado o losa con tornillos pasantes y tabloncillos de madera, inclinación en el extremo de 30 °, desmontaje incluido	4
H1542013	u	Protección solar de la zona de trabajo de 4x8 m y 3 m de altura, a base de perfiles metálicos anclados al suelo, cuerda de fibra vegetal tensada, lona de polietileno perforada con ojales perimetrales anudada a las cuerdas y con el desmontaje incluido	14
H1549002	m	Pantalla de protección para trabajos expuestos al viento, de altura 2,5 m de plancha nervada de acero galvanizado, tornapuntas de perfiles de acero anclados al suelo con hormigón cada 1,5 m y con el desmontaje incluido	14
HBA31011	m2	Pintado sobre pavimento de bandas superficiales, con pintura reflectante, con máquina de accionamiento manual	4 /6 /25
HBB11111	u	Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	1 /4 /10
HBB20005	u	Señal manual para señalista	4 /11 /25
HBBA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de	1 /2 /4 /6 /9 /10

		forma circular con bordes y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	/11 /13 /14 /25
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con bordes en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBZA0A1	u	Bastidor de acero galvanizado, para soporte de señalización vertical, móvil y con desmontaje incluido	25
HBC19081	m	Cinta de balizamiento, con un soporte cada 5 m y con el desmontaje incluido	2 /4 /6 /9 /11 /25
HBC1E001	u	Cadena de delimitación de zona de peligro con eslabones de polietileno, de color rojo y blanco alternados, con un soporte cada 5 m y con el desmontaje incluido	4 /6 /25
HBC1KJ00	m	Valla móvil metálica de 2,5 m de longitud y 1 m de altura y con el desmontaje incluido	2 /25

#### MEDIDAS PREVENTIVAS

Código	Descripción	Riesgos
I0000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguridad al diseño arquitectónico	1
I0000006	Diseño y estudio de las medidas preventivas en fase de proyecto	1
I0000008	Personal calificado para trabajos en altura	1
I0000010	Ejecutar las escaleras junto con el forjado de la planta a la que dé acceso	1
I0000012	Asegurar las escaleras de mano	1
I0000013	Orden y limpieza	2 /6
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenamiento	2 /6
I0000017	En los planos inclinados, trabajar sobre superficies rugosas y no resbaladizas	2
I0000020	No realizar trabajos en la misma vertical	4
I0000025	Planificación de áreas y lugares de trabajo	4
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000028	Impedir el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000031	Para la manipulación de materiales voluminosos y/o pesados, solicitar un procedimiento de trabajo específico	4
I0000033	Solicitar habilitación profesional del personal encargado del mantenimiento de la obra	4
I0000038	Substituir lo manual por lo mecánico	9 /10
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9
I0000041	Substituir la fabricación en obra por la prefabricación en taller	9
I0000042	Evitar procesos de manipulación de materiales en la obra	9
I0000044	Evitar procesos de corte de materiales en la obra	10
I0000045	Formación	10 /13
I0000046	Evitar procesos de ajuste en la obra	10
I0000047	Planificación y procedimientos para la carga y descarga de materiales	11
I0000050	No trabajar ni estar en el radio de acción de las cargas suspendidas	11
I0000055	Elección de equipos de mantenimiento	13
I0000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
I0000059	Elección de los materiales alternativos poco pesados y más manejables	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los lugares de trabajo	14
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
I0000063	En caso de viento, apuntalamiento y fijación de todos los elementos inestables	14
I0000064	Suspensión de los trabajos en cubiertas inclinadas con viento superior a 40 km/h	14
I0000103	Planificación de las áreas de trabajo	25
I0000104	Accesos y circulación independientes para personal y maquinaria	25
I0000105	Nivelar la maquinaria para la realización de la actividad	25
I0000106	El personal no debe descansar al lado de máquinas paradas	25
I0000107	Limitación de la velocidad de los vehículos	25



**G04 ESTRUCTURAS**  
**G04.G02 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN "IN SITU"**  
**(ENCOFRADOS/ARMADURAS/HORMIGONADO/ANCLAJES Y TENSADO)**

ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO ELABORADAS EN OBRA, VERTIDO CON CÚBILOTE O BOMBA, ENCOFRADO METÁLICO O DE MADERA

**Evaluación de riesgos**

Id	Riesgo	P	G	E
1	CAIDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL <b>Situación:</b> MONTAJE DE ENCOFRADOS HORMIGONADO DE PILARES Y JÁCENAS HUECOS VERTICALES U HORIZONTALES	2	3	4
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL <b>Situación:</b> MATERIAL ACOPIADO MATERIAL DE ESCOMBROS	2	1	2
3	CAIDA DE OBJETOS POR DESPLOME, HUNDIMIENTO O DERRUMBAMIENTO <b>Situación:</b> FALLOS EN APUNTALAMIENTOS, ENCOFRADOS	1	3	3
4	CAIDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS <b>Situación:</b> DESCARGA DE MATERIALES EN BORDE DE FORJADO CAÍDA DE HERRAMIENTAS MANUALES	2	3	4
6	PISADAS SOBRE OBJETOS <b>Situación:</b> ACOPIOS DE MATERIAL PISADAS SOBRE HORMIGÓN FRESCO, CASETONES, ARMADURA	3	1	3
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) <b>Situación:</b> HERRAMIENTAS MANUALES MANIPULACIÓN DE MATERIALES CORTES VARIOS	2	2	3
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS <b>Situación:</b> TRABAJOS DE CORTE DE MATERIALES VERTIDO DE HORMIGÓN	2	2	3
11	ATRAPADO POR O ENTRE OBJETOS <b>Situación:</b> TRABAJOS DE COLOCACIÓN DE ENCOFRADOS, ARMADURAS PROCESOS DE DESCARGA DE MATERIALES	2	2	3
13	SOBRESFUERZOS <b>Situación:</b> TRABAJOS MANUALES	2	2	3
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS <b>Situación:</b> TRABAJOS EN EXTERIORES	1	2	2
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS <b>Situación:</b> CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS	1	3	3
18	CONTACTOS CON SUSTANCIAS NOCIVAS (CAUSTICAS, CORROSIVAS, IRRITANTES O ALERGÉNICAS) <b>Situación:</b> CONTACTO CON HORMIGÓN (CEMENTO)	2	1	2
25	ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS <b>Situación:</b> CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS EN OBRA	2	3	4

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / E: Evaluación (1,2,3,4,5)

**EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

Código	UM	Descripción	Riesgos
H1411111	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 11 / 16 / 18 / 25
H1411112	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, dotado de iluminación autónoma, homologado según UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, con tiras reflectantes, homologado según UNE-EN 812	25
H141211D	u	Casco de seguridad para señalista, de polietileno, con un peso máximo de 400 g, de material fotoluminiscente, homologado según UNE-EN 812	4
H1414119	u	Casco de seguridad, de polietileno, con un peso máximo de 400 g, con pantalla facial con visor de malla de rejilla metálica, acoplada con arnés abatible, homologado según UNE-EN 812 y UNE-EN 1731	10 / 14
H1421110	u	Gafas de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	10 / 14 / 18

H142CD70	u	Pantalla facial para protección de riesgos mecánicos, con visor de malla de rejilla metálica, para acoplar al casco con arnés abatible, homologada según UNE-EN 1731	10
H1432012	u	Protector auditivo de auricular, acoplado a la cabeza con arnés y orejeras antiruido, homologado según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458	14
H1455710	u	Par de guantes de alta resistencia al corte y a la abrasión para ferrallista, con dedos y palma de caucho rugoso sobre soporte de algodón, y sujeción elástica en la muñeca, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	9 / 11
H1457520	u	Par de guantes aislantes del frío y absorbentes de las vibraciones, de PVC sobre soporte de espuma de poliuretano, forrados interiormente con tejido hidrófugo reversible, con manguitos hasta medio antebrazo, homologados según UNE-EN 511 y UNE-EN 420	14
H145C002	u	Par de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11
H145E003	u	Par de guantes contra agentes químicos y microorganismos, homologados según UNE-EN 374-1, -2, -3 y UNE-EN 420	18
H145F004	u	Par de guantes de alta visibilidad pigmentados en color fosforescente para estibadores de cargas con grúa y/o señalistas, homologados según UNE-EN 471 y UNE-EN 420	4 / 25
H145K153	u	Par de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420	16
H1461110	u	Par de botas de agua de PVC de caña alta, con suela antideslizante y forradas de nylon lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	14
H1461164	u	Par de botas de agua de PVC de caña alta, para puesta en obra del hormigón, con plantilla metálica, con suela antideslizante y forradas de nailon lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	6
H1463253	u	Par de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de fuelle, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843	16
H1465275	u	Par de botas bajas de seguridad industrial, para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A1 y UNE-EN 347-2	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 18 / 25
H1465277	u	Par de botas bajas de seguridad industrial, para encofrador, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y con plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	6
H146J364	u	Par de plantillas anticlavos de fleje de acero de 0,4 mm de espesor, de 120 kg de resistencia a la perforación, pintadas con pinturas epoxi y forradas, homologadas según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y hebilla, incorporado a un subsistema anticaída de tipo deslizante sobre línea de anclaje flexible de longitud 10 m, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faja de protección dorsolumbar	13
H1481242	u	Mono de trabajo para construcción, de poliéster y algodón (65%-35%), color beige, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 18 / 25
H1482222	u	Camisa de trabajo para construcción, de poliéster y algodón (65%-35%), color beige con bolsillos interiores, trama 240, homologada según UNE-EN 340	14
H1485800	u	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	25
H1486241	u	Parka tipo ingeniero, de poliéster acolchado con material aislante, bolsillos exteriores	14
H1487350	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalones, para edificación, de PVC soldado de 0,3 mm de espesor, homologado según UNE-EN 340	14
H148D900	u	Arnés para señalista, con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho, en la espalda y en los tirantes, homologado según UNE-EN 340 y UNE-EN 471	4

### MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Código	UM	Descripción	Riesgos
HX11X002	u	Equipo de encofrado de pilar de hormigón, con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios	1
HX11X003	u	Andamio modular con estructura tubular y sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios en previsión de caídas para la realización de estructuras, cerramientos, cubiertas, y otros trabajos en altura	1
HX11X004	u	Barandilla definitiva, prevista en proyecto, para protección de caídas a diferente nivel entre montantes de escalera y/o de altura por el hueco interior	1
HX11X005	u	Escalera modular de estructura porticada, para acceder a cotas de diferente nivel, superiores a 7 m con sistema de seguridad integrado	1
HX11X012	u	Sierra circular reglamentaria con certificado CE, con sistema de seguridad integrado con protector de disco inferior fijo, superior abatible, parada de emergencia con freno-motor, cuchilla divisoria, regla guía longitudinal y transversal	9
HX11X014	u	Herramienta eléctrica con sistema de doble aislamiento integrado	16
HX11X016	u	Hormigonera portátil con protectores y resguardos integrados	11
HX11X019	m	Marquesina de protección en voladizo en andamio tubular con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, normalizada e incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X020	m	Equipo de encofrado recuperable horizontal de perímetro de forjado reticular, con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios en previsión de caídas, con red de tipo tenis anclada con ganchos en el extremo de los puntales	1
HX11X021	u	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de largo 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas reglamentarias, montantes de 2 m de altura, techo de chapa de acero de 3 mm de grosor	2 /4
HX11X034	u	Sarcófago para el hizado vertical de cargas largas con grúa	4 /11
HX11X037	u	Silo-mezclador para la confección de mortero	18
HX11X042	u	Puntal metálico telescópico con pestillos de seguridad colocados sobre durmientes de madera	3
HX11X043	u	Cubilote de hormigonado con trapa manual de descarga	4
HX11X048	u	Conexionado y cableado provisional de la instalación eléctrica de la obra con sistema de protección integrado	16
HX11X049	u	Cuadro eléctrico secundario provisional de la obra con sistema de protección integrado	16
HX11X050	u	Iluminación provisional de la obra de la obra con un nivel lumínico mínimo de 250 lux	1 /2 /6 /9 /14 /25
HX11X053	u	Plataforma metálica en voladizo para descarga de material en fachadas con trampilla practicable para el paso del cable de la grúa con sistema de seguridad integrado	1 /4
HX11X054	u	Instalación de puesta a tierra con conductor de cobre y electrodo conectado a tierra en raíles de grúa torre, masas metálicas, cuadros eléctricos	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilidad media 300 mA, y 40 A de intensidad nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero, elaborada en obra de 10x10 cm y de 3-3 mm de D embebida en el hormigón para protección horizontal en huecos de forjado de 5 m de D como máximo, y con el desmontaje incluido	1
HX11X058	u	Señal acústica de marcha atrás	25
HX11X059	m2	Lona de polietileno con malla de refuerzo para recubrimiento de carga de caja de camión	10
HX11X060	m	Cable de acero de guiado de material suspendido	4 /11
HX11X061	u	Retenedor de pelota de limpieza incorporado en elequipo de bombeo del hormigón	9
HX11X064	u	Cinturón portaherramientas	4 /9
HX11X065	u	Torre para el hormigonado de pilares	1
HX11X070	u	Recipiente metálico para la manutención de materiales a granel para una carga máxima de 1200 kg	4
HX11X075	u	Equipo comprobador portátil completo de instalaciones de baja tensión	16
HX11X076	u	Anemómetro fijo con el desmontaje incluido	14
HX11X078	u	Luxímetro portátil	2 /6 /9 /14
HX11X080	u	Termómetro / barómetro	14
HX11X082	u	Puerta de plancha nervada de acero galvanizado, de anchura 1 m y altura 2 m, con marco de tubo de acero galvanizado, para valla de plancha metálica y con el desmontaje incluido	25
HX11X083	u	Puerta de plancha nervada de acero galvanizado, de anchura 5 m y altura 2 m, con marco de tubo de acero galvanizado, para valla de plancha metálica y con el desmontaje incluido	25

HX11X088	m	Bajante de tubo de P.V.C. de escombros, de 40 cm de diámetro, con bocas de descarga, bridas y acople, colocado y con el desmontaje incluido	10
HX11X089	u	Transformador de seguridad de 24 V, colocado y con el desmontaje incluido	16
HX11XG13	u	Equipo de conexión a tierra de línea aérea de distribución, con 3 perchas telescópicas para conductores de 7 a 380 mm <sup>2</sup> y una altura máxima de 11,5 m, cable de cobre de sección 35 mm <sup>2</sup> y piqueta de conexión a tierra	16

### SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Código	UM	Descripción	Riesgos
H1510001	m2	Protección horizontal bajo el encofrado de forjados con red de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4mm de diámetro y 80x80 mm de paso de malla, con cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro atada a la red, unida a la estructura de sopandas del encofrado mediante ganchos metálicos cada metro, con el desmontaje incluido	1
H1512005	m2	Protección colectiva vertical de andamios tubulares y/o montacargas con malla de polipropileno tupida tipo mosquitera, ojales perimetrales con refuerzo y cuerda de diámetro 6 mm y con el desmontaje incluido	4
H1512007	m	Protección colectiva vertical del perímetro de las fachadas contra caídas de personas u objetos, con soporte metálico tipo ménsula, de longitud 2,5 m, barra soporta redes horizontal, tornillo de anclaje al forjado, red de seguridad horizontal y con el desmontaje incluido	1 /4
H1512013	m2	Protección colectiva vertical de los laterales de los huecos de las escaleras en toda la altura con red-telón normalizada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacidad alta anudada con cuerda perimetral de poliamida, anclaje de fleje perforado y clavo de impacto de acero y cuerda de cosido de 6 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	1
H1512212	m	Protección colectiva vertical del perímetro del forjado con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, de altura 5 m, con anclajes de embolsamiento inferior, fijada al forjado cada 0,5 con ganchos embebidos en el hormigón, cuerdas de hizado y sujeción de 12 mm de diámetro, pescante metálico de horca fijados al forjado cada 4,5 m con ganchos embebidos en el hormigón, en 1a colocación y con el desmontaje incluido	1
H151A1K1	m2	Protección colectiva horizontal de huecos con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, fijada con fleje y tacos de expansión y con el desmontaje incluido	1
H151AJ01	m2	Protección horizontal de oberturas, menores de 1 m de diámetro, en forjados, con madera y con el desmontaje incluido	1
H152M671	m	Barandilla de protección prefabricada para huecos de ascensor, de altura 1 m, fijada con tornillos de retacado a las jambas de fábrica y con el desmontaje incluido	1
H152N681	m	Barandilla de protección sobre forjado o losa, de altura 1 m, embrochada en el zuncho perimetral de hormigón cada 2,5 m y con el desmontaje incluido	1
H152PB21	m	Marquesina de protección en voladizo de 3 m con perfiles de acero IPN 140 fijados al forjado o losa con tornillos pasantes y tabloneros de madera, inclinación en el extremo de 30 °, desmontaje incluido	4
H152U000	m	Valla de advertencia o balizamiento de 1 m de altura con malla de polietileno naranja, fijada a 1 m del perímetro del forjado con soportes de acero alojados con agujeros al forjado	1
H1534001	u	Pieza de plástico en forma de seta, de color rojo, para protección de los extremos de las armaduras para cualquier diámetro, con desmontaje incluido	1 /2 /6
H1542013	u	Protección solar de la zona de trabajo de 4x8 m y 3 m de altura, a base de perfiles metálicos anclados al suelo, cuerda de fibra vegetal tensada, lona de polietileno perforada con ojales perimetrales anudada a las cuerdas y con el desmontaje incluido	14
H1549002	m	Pantalla de protección para trabajos expuestos al viento, de altura 2,5 m de plancha nervada de acero galvanizado, tornapuntas de perfiles de acero anclados al suelo con hormigón cada 1,5 m y con el desmontaje incluido	14
H154M029	u	Mampara plegable de protección contra proyección de partículas de tablero de madera con acabado estratificado, de altura 2 m y ancho 3 m, y con el desmontaje incluido	18
H6452131	m	Valla de altura 2 m, de plancha nervada de acero galvanizado, postes de tubo de acero galvanizado colocados cada 3 m sobre dados de hormigón y con el desmontaje incluido	25



HB2A1111	m	Perfil longitudinal flexible de acero galvanizado de sección de doble onda con características AASHO, para barreras de seguridad, colocado sobre soporte y con el desmontaje incluido	25
HBA31011	m2	Pintado sobre pavimento de bandas superficiales, con pintura reflectante, con máquina de accionamiento manual	4 /25
HBB11111	u	Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	1 /4 /9 /25
HBB20005	u	Señal manual para señalista	4 /25
HBBA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con bordes y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con bordes en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HBBAE001	u	Rótulo adhesivo ( MIE-RAT.10 ) de maniobra para cuadro o pupitre de control eléctrico, adherido	16
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HBC12300	u	Cono de plástico reflector de 50 cm de altura	25
HBC19081	m	Cinta de balizamiento, con un soporte cada 5 m y con el desmontaje incluido	1 /2 /3 /4 /6 /9 /25
HBC1E001	u	Cadena de delimitación de zona de peligro con eslabones de polietileno, de color rojo y blanco alternados, con un soporte cada 5 m y con el desmontaje incluido	3 /4 /6 /25
HBC1HGK1	u	Baliza luminosa de alta intensidad estroboscópica recargable y con el desmontaje incluido	25
HBC1KJ00	m	Valla móvil metálica de 2,5 m de longitud y 1 m de altura y con el desmontaje incluido	2 /25
HBC1R801	u	Cascada luminosa de 25 m de longitud (tl-8) y con el desmontaje incluido	25

#### MEDIDAS PREVENTIVAS

Código	Descripción	Riesgos
10000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
10000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1
10000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
10000005	Integrar la seguridad al diseño arquitectónico	1
10000006	Diseño y estudio de las medidas preventivas en fase de proyecto	1
10000007	Adoptar las medidas preventivas necesarias para el correcto mantenimiento posterior	1
10000008	Personal calificado para trabajos en altura	1
10000010	Ejecutar las escaleras junto con el forjado de la planta a la que dé acceso	1
10000013	Orden y limpieza	1 /2 /6
10000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
10000015	Organización de las zonas de paso y almacenamiento	2 /6
10000020	No realizar trabajos en la misma vertical	3 /4
10000022	Condena de la planta inferior en la que se vaya a hormigonar	3
10000025	Planificación de áreas y lugares de trabajo	3 /4
10000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
10000028	Impedir el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
10000029	No balancear las cargas suspendidas	4
10000030	Suspender y levantar las cargas dentro del envoltorio o flejes originales	4
10000038	Substituir lo manual por lo mecánico	9
10000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
10000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9
10000041	Substituir la fabricación en obra por la prefabricación en taller	9
10000042	Evitar procesos de manipulación de materiales en la obra	9
10000044	Evitar procesos de corte de materiales en la obra	10
10000045	Formación	9 /10 /11 /13 /18
10000046	Evitar procesos de ajuste en la obra	10
10000047	Planificación y procedimientos para la carga y descarga de materiales	11
10000048	No trabajar al lado de paramentos acabados de hacer (<48h)	11
10000050	No trabajar ni estar en el radio de acción de las cargas suspendidas	11
10000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
10000061	Rotación de los lugares de trabajo	14

10000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
10000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	16
10000069	Formación y habilitación específica para cada herramienta	16
10000070	Cumplimiento de la REBT en lo referente a equipos de protección	16
10000071	Revisión de la puesta a tierra	16
10000072	Realizar los trabajos sobre superficies secas	16
10000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16
10000103	Planificación de las áreas de trabajo	25
10000104	Accesos y circulación independientes para personal y maquinaria	25
10000106	El personal no debe descansar al lado de máquinas paradas	25
10000107	Limitación de la velocidad de los vehículos	25

#### G04.G03 TRANSPORTE Y MONTAJE DE ESTRUCTURAS PREFABRICADAS

##### TRANSPORTE Y MONTAJE DE ESTRUCTURAS CON ELEMENTOS PREFABRICADOS

#### Evaluación de riesgos

Id	Riesgo	P	G	E
1	CAIDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL <b>Situación:</b> CAÍDAS EN EL PROCESO DE MONTAJE DE LA ESTRUCTURA	2	3	4
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL <b>Situación:</b> SUPERFICIES IRREGULARES DE TRABAJO	1	1	1
4	CAIDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS <b>Situación:</b> CAÍDA DE ELEMENTOS PREFABRICADOS EN EL PROCESO DE COLOCACIÓN EN OBRA CAÍDA DE ELEMENTOS DURANTE EL TRANSPORTE INTERIOR	2	3	4
6	PISADAS SOBRE OBJETOS <b>Situación:</b> PISADAS SOBRE OBJETOS PUNZANTES PISADAS SOBRE MATERIALES MAL ORDENADOS	1	1	1
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) <b>Situación:</b> GOLPES EN LA UTILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS MANUALES GOLPES EN PROCESOS DE AJUSTE DE PIEZAS	2	1	2
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTICULAS <b>Situación:</b> EN PROCESOS DE REPASO, ADAPTACION DE PIEZAS	1	2	2
11	ATRAPADO POR O ENTRE OBJETOS <b>Situación:</b> EN LA COLOCACIÓN DE ELEMENTOS. TRABAJOS DE GUIADO	2	2	3
12	ATRAPADO POR VUELCO DE MÁQUINAS, TRACTORES O VEHÍCULOS <b>Situación:</b> VUELCO DE LA MAQUINARIA EN EL PROCESO DE COLOCACIÓN DE ELEMENTOS	2	3	4
13	SOBRESFUERZOS <b>Situación:</b> MANIPULACIÓN MANUAL DE ELEMENTOS PESADOS	2	2	3
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS <b>Situación:</b> TRABAJOS EN EXTERIORES FUERTES RAFAGAS DE VIENTO	1	2	2
25	ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS <b>Situación:</b> ATROPELLOS CON VEHÍCULOS PROPIOS DE LA OBRA (VEH. PESADOS)	2	3	4

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / E: Evaluación (1,2,3,4,5)

#### EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Código	UM	Descripción	Riesgos
H1411111	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /11 /12 /14 /25
H1411112	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, dotado de iluminación autónoma, homologado según UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, con tiras reflectantes, homologado según UNE-EN 812	25
H141211D	u	Casco de seguridad para señalista, de polietileno, con un peso máximo de 400 g, de material fotoluminiscente, homologado según UNE-EN 812	4
H141300F	u	Casco de seguridad de protección para la industria, tipo escalador sin visera, homologado según UNE-EN 397	1
H1414119	u	Casco de seguridad, de polietileno, con un peso máximo de 400 g, con pantalla facial con visor de malla de rejilla metálica, acoplada con arnés abatible, homologado según UNE-EN 812 y UNE-EN 1731	10

H1421110	u	Gafas de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditivo de auricular, acoplado a la cabeza con arnés y orejeras antiruido, homologado según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458	14
H1446004	u	Semimáscara de protección filtrante contra partículas, homologada según UNE-EN 149	10
H1457520	u	Par de guantes aislantes del frío y absorbentes de las vibraciones, de PVC sobre soporte de espuma de poliuretano, forrados interiormente con tejido hidrófugo reversible, con manguitos hasta medio antebrazo, homologados según UNE-EN 511 y UNE-EN 420	14
H145C002	u	Par de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /12
H145F004	u	Par de guantes de alta visibilidad pigmentados en color fosforescente para estibadores de cargas con grúa y/o señalistas, homologados según UNE-EN 471 y UNE-EN 420	4
H1461110	u	Par de botas de agua de PVC de caña alta, con suela antideslizante y forradas de nylon lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Par de botas bajas de seguridad industrial, para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A1 y UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H146J364	u	Par de plantillas anticlavos de fleje de acero de 0,4 mm de espesor, de 120 kg de resistencia a la perforación, pintadas con pinturas epoxi y forradas, homologadas según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y hebilla, incorporado a un subsistema anticaída de tipo deslizante sobre línea de anclaje flexible de longitud 10 m, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 353-2	1
H147L005	u	Instrumento de anclaje para equipo de protección individual contra caída de altura, homologado según UNE-EN 795	1
H147M007	u	Arnés de asiento solidario a equipo de protección individual para prevención de caídas de altura, homologado según UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faja de protección dorsolumbar	13
H1481242	u	Mono de trabajo para construcción, de poliéster y algodón (65%-35%), color beige, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H1482222	u	Camisa de trabajo para construcción, de poliéster y algodón (65%-35%), color beige con bolsillos interiores, trama 240, homologada según UNE-EN 340	14
H1485800	u	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	4 /12 /25
H1486241	u	Parka tipo ingeniero, de poliéster acolchado con material aislante, bolsillos exteriores	14
H1487350	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalones, para edificación, de PVC soldado de 0,3 mm de espesor, homologado según UNE-EN 340	14

#### MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Código	UM	Descripción	Riesgos
HX11X003	u	Andamio modular con estructura tubular y sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios en previsión de caídas para la realización de estructuras, cerramientos, cubiertas, y otros trabajos en altura	1
HX11X005	u	Escalera modular de estructura porticada, para acceder a cotas de diferente nivel, superiores a 7 m con sistema de seguridad integrado	1
HX11X013	u	Maquinaria con cabina de operario con sistema de resguardo y protección integrado	12
HX11X019	m	Marquesina de protección en voladizo en andamio tubular con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, normalizada e incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de largo 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas reglamentarias, montantes de 2 m de altura, techo de chapa de acero de 3 mm de	2 /4

Código	UM	Descripción	Riesgos
HX11X041	u	Anclaje con diseño específico para la manipulación de prefabricados	4 /11
HX11X050	u	Iluminación provisional de la obra de la obra con un nivel lumínico mínimo de 250 lux	2 /6 /9 /14
HX11X058	u	Señal acústica de marcha atrás	12 /25
HX11X060	m	Cable de acero de guiado de material suspendido	4 /11
HX11X064	u	Cinturón portaherramientas	4 /9
HX11X066	u	Viga rígida de reparto de cargas suspendidas	4 /11
HX11X067	u	Gancho de grúa con dispositivo de cierre	4 /11
HX11X076	u	Anemómetro fijo con el desmontaje incluido	14
HX11X078	u	Luxímetro portátil	2 /6 /14
HX11X080	u	Termómetro / barómetro	14
HX11X082	u	Puerta de plancha nervada de acero galvanizado, de anchura 1 m y altura 2 m, con marco de tubo de acero galvanizado, para valla de plancha metálica y con el desmontaje incluido	25
HX11X083	u	Puerta de plancha nervada de acero galvanizado, de anchura 5 m y altura 2 m, con marco de tubo de acero galvanizado, para valla de plancha metálica y con el desmontaje incluido	25

#### SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Código	UM	Descripción	Riesgos
H1512013	m2	Protección colectiva vertical de los laterales de los huecos de las escaleras en toda la altura con red-telón normalizada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacidad alta anudada con cuerda perimetral de poliamida, anclaje de fleje perforado y clavo de impacto de acero y cuerda de cosido de 6 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	1
H1512212	m	Protección colectiva vertical del perímetro del forjado con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, de altura 5 m, con anclajes de embolsamiento inferior, fijada al forjado cada 0,5 con ganchos embebidos en el hormigón, cuerdas de hizado y sujeción de 12 mm de diámetro, pescante metálico de horca fijados al forjado cada 4,5 m con ganchos embebidos en el hormigón, en 1a colocación y con el desmontaje incluido	1
H151A1K1	m2	Protección colectiva horizontal de huecos con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, fijada con fleje y tacos de expansión y con el desmontaje incluido	1
H151AJ01	m2	Protección horizontal de oberturas, menores de 1 m de diámetro, en forjados, con madera y con el desmontaje incluido	1
H152J105	m	Cable fiador para el cinturón de seguridad, fijado en anclajes de servicio y con el desmontaje incluido	1
H152N681	m	Barandilla de protección sobre forjado o losa, de altura 1 m, embrochada en el zuncho perimetral de hormigón cada 2,5 m y con el desmontaje incluido	1
H152PB21	m	Marquesina de protección en voladizo de 3 m con perfiles de acero IPN 140 fijados al forjado o losa con tornillos pasantes y tabloncillos de madera, inclinación en el extremo de 30 °, desmontaje incluido	4
H153A9F1	u	Tope para descarga de camiones en excavaciones, de 4 m de anchura con tablón de madera y perfiles IPN 100 clavado al terreno y con el desmontaje incluido	12 /25
H1542013	u	Protección solar de la zona de trabajo de 4x8 m y 3 m de altura, a base de perfiles metálicos anclados al suelo, cuerda de fibra vegetal tensada, lona de polietileno perforada con ojales perimetrales anudada a las cuerdas y con el desmontaje incluido	14
H1549002	m	Pantalla de protección para trabajos expuestos al viento, de altura 2,5 m de plancha nervada de acero galvanizado, tornapuntas de perfiles de acero anclados al suelo con hormigón cada 1,5 m y con el desmontaje incluido	14
H6452131	m	Valla de altura 2 m, de plancha nervada de acero galvanizado, postes de tubo de acero galvanizado colocados cada 3 m sobre dados de hormigón y con el desmontaje incluido	25
HB2A1111	m	Perfil longitudinal flexible de acero galvanizado de sección de doble onda con características AASHO, para barreras de seguridad, colocado sobre soporte y con el desmontaje incluido	25
HBA31011	m2	Pintado sobre pavimento de bandas superficiales, con pintura reflectante, con máquina de accionamiento manual	1 /4 /12 /25
HBB11111	u	Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico,	4 /12



Código	UM	Descripción	Riesgos
		fijada y con el desmontaje incluido	
HBB20005	u	Señal manual para señalista	4 /11 /12
HBBAA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con bordes y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /25
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con bordes en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /25
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /25
HBC12300	u	Cono de plástico reflector de 50 cm de altura	25
HBC19081	m	Cinta de balizamiento, con un soporte cada 5 m y con el desmontaje incluido	2 /4 /6 /25
HBC1E001	u	Cadena de delimitación de zona de peligro con eslabones de polietileno, de color rojo y blanco alternados, con un soporte cada 5 m y con el desmontaje incluido	4 /6 /25
HBC1HGK1	u	Baliza luminosa de alta intensidad estroboscópica recargable y con el desmontaje incluido	25
HBC1KJ00	m	Valla móvil metálica de 2,5 m de longitud y 1 m de altura y con el desmontaje incluido	2 /25

#### MEDIDAS PREVENTIVAS

Código	Descripción	Riesgos
I0000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I0000005	Integrar la seguridad al diseño arquitectónico	1
I0000006	Diseño y estudio de las medidas preventivas en fase de proyecto	1
I0000007	Adoptar las medidas preventivas necesarias para el correcto mantenimiento posterior	1
I0000008	Personal calificado para trabajos en altura	1
I0000013	Orden y limpieza	2 /6
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenamiento	2 /6
I0000020	No realizar trabajos en la misma vertical	4
I0000025	Planificación de áreas y lugares de trabajo	4
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I0000028	Impedir el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4 /11
I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000030	Suspender y levantar las cargas dentro del envoltorio o flejes originales	4
I0000031	Para la manipulación de materiales voluminosos y/o pesados, solicitar un procedimiento de trabajo específico	4
I0000033	Solicitar habilitación profesional del personal encargado del mantenimiento de la obra	11
I0000038	Substituir lo manual por lo mecánico	9 /10
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9 /11
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9 /10 /12
I0000041	Substituir la fabricación en obra por la prefabricación en taller	9
I0000042	Evitar procesos de manipulación de materiales en la obra	9
I0000045	Formación	10 /13
I0000046	Evitar procesos de ajuste en la obra	10
I0000047	Planificación y procedimientos para la carga y descarga de materiales	11
I0000051	Adecuación de los recorridos de la maquinaria	12
I0000053	Procedimiento de utilización de la maquinaria	12
I0000054	Uso de apoyos hidráulicos	12
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000063	En caso de viento, apuntalamiento y fijación de todos los elementos inestables	14
I0000103	Planificación de las áreas de trabajo	25
I0000104	Accesos y circulación independientes para personal y maquinaria	25
I0000105	Nivelar la maquinaria para la realización de la actividad	25
I0000106	El personal no debe descansar al lado de máquinas paradas	25
I0000107	Limitación de la velocidad de los vehículos	25

#### G05 CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS G05.G04 CERRAMIENTOS CON MALLA METÁLICA

CERRAMIENTOS VERTICALES CON MALLA METÁLICA O CHAPA. COLOCACIÓN CON MEDIOS MECÁNICOS, AJUSTE Y SUJECIÓN MEDIANTE SOLDADURA, ATORNILLADO

#### Evaluación de riesgos

Id	Riesgo	P	G	E
1	CAIDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL <b>Situación:</b> TRABAJOS DE AJUSTES EN ZONAS ALTAS (> 2m)	1	3	3
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL <b>Situación:</b> IRREGULARIDAD DE LA SUPERFICIE DE TRABAJO RECORRIDOS OBRA	2	1	2
3	CAIDA DE OBJETOS POR DESPLOME, HUNDIMIENTO O DERRUMBAMIENTO <b>Situación:</b> DESPLOME DEL CERRAMIENTO ANTES DEL APEO	2	1	2
4	CAIDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS <b>Situación:</b> TRANSPORTE, MANIPULACIÓN DE LAS DIFERENTES PIEZAS	1	3	3
6	PISADAS SOBRE OBJETOS <b>Situación:</b> PISADAS SOBRE ACOPIOS	1	2	2
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) <b>Situación:</b> GOLPES CON HERRAMIENTAS MANUALES	2	2	3
12	ATRAPADO POR VUELCO DE MÁQUINAS, TRACTORES O VEHÍCULOS <b>Situación:</b> ITINERARIOS INTERIORES OBRA	1	3	3
13	SOBRESFUERZOS <b>Situación:</b> ACARREO DE MATERIAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS <b>Situación:</b> TRABAJOS EN EXTERIORES	1	2	2
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS <b>Situación:</b> CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS CONTACTOS EN SOLDADURA ELÉCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS <b>Situación:</b> POLVO, FRAGMENTOS DE CORTE	1	2	2
25	ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS <b>Situación:</b> VEHÍCULOS PROPIOS DE LA OBRA	1	3	3

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / E: Evaluación (1,2,3,4,5)

#### EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Código	UM	Descripción	Riesgos
H1411111	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /12 /16 /25
H1411112	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, dotado de iluminación autónoma, homologado según UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, con tiras reflectantes, homologado según UNE-EN 812	4 /25
H1414119	u	Casco de seguridad, de polietileno, con un peso máximo de 400 g, con pantalla facial con visor de malla de rejilla metálica, acoplada con arnés abatible, homologado según UNE-EN 812 y UNE-EN 1731	14
H1431101	u	Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascarilla de protección respiratoria, homologada según UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimáscara de protección filtrante contra partículas, homologada según UNE-EN 149	17
H1447005	u	Máscara de protección respiratoria, homologada según UNE-EN 136	17
H1455710	u	Par de guantes de alta resistencia al corte y a la abrasión para ferrallista, con dedos y palma de caucho rugoso sobre soporte de algodón, y sujeción elástica en la muñeca, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	9
H1457520	u	Par de guantes aislantes del frío y absorbentes de las vibraciones, de PVC sobre soporte de espuma de poliuretano, forrados interiormente con tejido hidrófugo reversible, con manguitos hasta medio antebrazo, homologados según UNE-EN 511 y UNE-EN 420	14
H145C002	u	Par de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H145F004	u	Par de guantes de alta visibilidad pigmentados en color fosforescente para estibadores de cargas con grúa y/o señalistas, homologados según UNE-EN 471 y UNE-EN 420	4

H145K153	u	Par de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420	16
H1461110	u	Par de botas de agua de PVC de caña alta, con suela antideslizante y forradas de nylon lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Par de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de fieltro, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843	16
H1465275	u	Par de botas bajas de seguridad industrial, para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A1 y UNE-EN 347-2	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 12 / 25
H1465376	u	Par de botas bajas de seguridad industrial, para soldador, resistentes a la humedad, de piel rectificada adobada al cromo, con tobillera acolchada, con lengüeta de mancha de desprendimiento rápido, puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A1 y UNE-EN 347-2	4
H147D405	u	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y hebilla, incorporado a un subsistema anticaída de tipo deslizante sobre línea de anclaje flexible de longitud 10 m, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faja de protección dorsolumbar	13
H1481442	u	Mono de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azul vergara, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 12 / 14 / 16 / 25
H1482422	u	Camisa de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, soldadores y/o trabajadores de tubos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azulado con bolsillos interiores, trama 240, homologada según UNE-EN 340	14
H1485800	u	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	4 / 12 / 25
H1486241	u	Parka tipo ingeniero, de poliéster acolchado con material aislante, bolsillos exteriores	14
H1487350	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalones, para edificación, de PVC soldado de 0,3 mm de espesor, homologado según UNE-EN 340	14

#### MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Código	UM	Descripción	Riesgos
HX11X007	u	Plataforma telescópica, articulada, móvil, autopropulsada con sistema de seguridad integrado	1
HX11X013	u	Maquinaria con cabina de operario con sistema de resguardo y protección integrado	3 / 4 / 12
HX11X014	u	Herramienta eléctrica con sistema de doble aislamiento integrado	16
HX11X021	u	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de largo 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas reglamentarias, montantes de 2 m de altura, techo de chapa de acero de 3 mm de grosor	2 / 4
HX11X022	u	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de largo 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas reglamentarias	1
HX11X024	u	Conexión eléctrica de seguridad tipo petaca	16
HX11X041	u	Anclaje con diseño específico para la manipulación de prefabricados	4
HX11X044	u	Jaula prefabricada para trabajos de soldadura anclada a la estructura	1
HX11X048	u	Conexión y cableado provisional de la instalación eléctrica de la obra con sistema de protección integrado	16
HX11X049	u	Cuadro eléctrico secundario provisional de la obra con sistema de protección integrado	16
HX11X050	u	Iluminación provisional de la obra de la obra con un nivel lumínico mínimo de 250 lux	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 12

Código	UM	Descripción	Riesgos
HX11X054	u	Instalación de puesta a tierra con conductor de cobre y electrodo conectado a tierra en raíles de grúa torre, masas metálicas, cuadros eléctricos	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilidad media 300 mA, y 40 A de intensidad nominal	16
HX11X058	u	Señal acústica de marcha atrás	25
HX11X060	m	Cable de acero de guiado de material suspendido	4
HX11X064	u	Cinturón portaherramientas	4 / 9
HX11X066	u	Viga rígida de reparto de cargas suspendidas	4
HX11X067	u	Gancho de grúa con dispositivo de cierre	4
HX11X076	u	Anemómetro fijo con el desmontaje incluido	14
HX11X078	u	Luxímetro portátil	2 / 6 / 9 / 14
HX11X079	u	Detector de instalaciones y servicios enterrados portátil	16
HX11X080	u	Termómetro / barómetro	14
HX11X082	u	Puerta de plancha nervada de acero galvanizado, de anchura 1 m y altura 2 m, con marco de tubo de acero galvanizado, para valla de plancha metálica y con el desmontaje incluido	25
HX11X083	u	Puerta de plancha nervada de acero galvanizado, de anchura 5 m y altura 2 m, con marco de tubo de acero galvanizado, para valla de plancha metálica y con el desmontaje incluido	25
HX11X089	u	Transformador de seguridad de 24 V, colocado y con el desmontaje incluido	16

#### SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Código	UM	Descripción	Riesgos
H152J105	m	Cable fiador para el cinturón de seguridad, fijado en anclajes de servicio y con el desmontaje incluido	1
H153A9F1	u	Tope para descarga de camiones en excavaciones, de 4 m de anchura con tablón de madera y perfiles IPN 100 clavado al terreno y con el desmontaje incluido	4 / 12 / 25
H1542013	u	Protección solar de la zona de trabajo de 4x8 m y 3 m de altura, a base de perfiles metálicos anclados al suelo, cuerda de fibra vegetal tensada, lona de polietileno perforada con ojales perimetrales anudada a las cuerdas y con el desmontaje incluido	14
H1549002	m	Pantalla de protección para trabajos expuestos al viento, de altura 2,5 m de plancha nervada de acero galvanizado, tornapuntas de perfiles de acero anclados al suelo con hormigón cada 1,5 m y con el desmontaje incluido	14
H154M029	u	Mampara plegable de protección contra proyección de partículas de tablero de madera con acabado estratificado, de altura 2 m y ancho 3 m, y con el desmontaje incluido	17
H15B0007	u	Pantalla aislante para trabajos en zonas de influencia de líneas eléctricas en tensión	16
H16C1002	u	Detector de gases fijo con el desmontaje incluido	17
H6452131	m	Valla de altura 2 m, de plancha nervada de acero galvanizado, postes de tubo de acero galvanizado colocados cada 3 m sobre dados de hormigón y con el desmontaje incluido	25
HB2A1111	m	Perfil longitudinal flexible de acero galvanizado de sección de doble onda con características AASHO, para barreras de seguridad, colocado sobre soporte y con el desmontaje incluido	25
HBA31011	m2	Pintado sobre pavimento de bandas superficiales, con pintura reflectante, con máquina de accionamiento manual	3 / 4 / 12
HBB11111	u	Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	1 / 3 / 4 / 12 / 16
HBB20005	u	Señal manual para señalista	4 / 12 / 25
HBBAA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con bordes y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 12 / 13 / 14 / 16 / 17 / 25
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con bordes en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 12 / 13 / 14 / 16 / 17 / 25
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 12 / 13 / 14 / 16 / 17 / 25
HBBJ0002	u	Semáforo de policarbonato, con sistema óptico de diámetro 210 mm con una cara y un foco, óptica normal y lente de color ámbar normal de vehículos 11/200, instalado y con el desmontaje incluido	25

HBC12300	u	Cono de plástico reflector de 50 cm de altura	25
HBC19081	m	Cinta de balizamiento, con un soporte cada 5 m y con el desmontaje incluido	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 12
HBC1HGK1	u	Baliza luminosa de alta intensidad estroboscópica recargable y con el desmontaje incluido	25
HBC1KJ00	m	Valla móvil metálica de 2,5 m de longitud y 1 m de altura y con el desmontaje incluido	2 / 25
HBC1R801	u	Cascada luminosa de 25 m de longitud (tl-8) y con el desmontaje incluido	25

### MEDIDAS PREVENTIVAS

Código	Descripción	Riesgos
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I0000005	Integrar la seguridad al diseño arquitectónico	3
I0000011	Incorporar al proyecto medidas de protección para el montaje y mantenimiento de la instalación	1
I0000012	Asegurar las escaleras de mano	1
I0000013	Orden y limpieza	2 / 6
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 / 6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenamiento	2 / 3 / 6
I0000020	No realizar trabajos en la misma vertical	3
I0000021	Establecer los puntos de referencia para controlar los movimientos de la estructura	3
I0000025	Planificación de áreas y lugares de trabajo	4
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000028	Impedir el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I0000030	Suspender y levantar las cargas dentro del envoltorio o flejes originales	4
I0000038	Substituir lo manual por lo mecánico	9
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9 / 12
I0000042	Evitar procesos de manipulación de materiales en la obra	9
I0000045	Formación	9 / 13 / 16 / 17
I0000051	Adecuación de los recorridos de la maquinaria	12
I0000053	Procedimiento de utilización de la maquinaria	12
I0000054	Uso de apoyos hidráulicos	12
I0000056	Paletización y equipos ergonómicos	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
I0000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	16
I0000070	Cumplimiento de la REBT en lo referente a equipos de protección	16
I0000071	Revisión de la puesta a tierra	16
I0000072	Realizar los trabajos sobre superficies secas	16
I0000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16
I0000074	Regar las zonas de trabajo	17
I0000082	Aislamiento del proceso	17
I0000086	Substituir los materiales con sustancias nocivas	17
I0000103	Planificación de las áreas de trabajo	25
I0000104	Accesos y circulación independientes para personal y maquinaria	25
I0000105	Nivelar la maquinaria para la realización de la actividad	25
I0000106	El personal no debe descansar al lado de máquinas paradas	25
I0000107	Limitación de la velocidad de los vehículos	25

### G06 IMPERMEABILIZACIONES - AISLAMIENTOS Y JUNTAS

#### G06.G01 IMPERMEABILIZACIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN O SUPERFICIES PLANAS

IMPERMEABILIZACIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN O SUPERFICIES PLANAS CON LA APLICACIÓN DE EMULSIONES, PINTURAS O MEMBRANAS

#### Evaluación de riesgos

Id	Riesgo	P	G	E
1	CAIDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL <b>Situación:</b> TRABAJOS EN BORDES DE CORONACIÓN DE MUROS EXCAVACIONES ABIERTAS	2	3	4
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL	2	2	3

		<b>Situación:</b> ITINERARIOS OBRA IRREGULARIDAD DE LA SUPERFICIE DE TRABAJO		
4	CAIDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS		1	3
		<b>Situación:</b> SUMINISTRO DE MATERIALES A LA ZONA DE TRABAJO		
6	PISADAS SOBRE OBJETOS		2	2
		<b>Situación:</b> ITINERARIOS DE OBRA SUPERFICIE DE TRABAJO		
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES)		2	2
		<b>Situación:</b> EN PROCESOS DE TROCEO, COLOCACIÓN, MANIPULACIÓN EN OBRA		
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTICULAS		2	1
		<b>Situación:</b> TRABAJOS DE LIMPIEZA DEL SOPORTE ANTES DE LA COLOCACIÓN		
13	SOBRESFUERZOS		2	2
		<b>Situación:</b> MANIPULACIÓN DE MATERIALES PESADOS		
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS		2	2
		<b>Situación:</b> TRABAJOS EN EXTERIORES		
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS		1	3
		<b>Situación:</b> CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS		
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS		1	2
		<b>Situación:</b> DISOLVENTES, COLAS, MASILLAS		
18	CONTACTOS CON SUSTANCIAS NOCIVAS (CAUSTICAS, CORROSIVAS, IRRITANTES O ALERGÉNICAS)		1	2
		<b>Situación:</b> DISOLVENTES, COLAS, MASILLAS		
21	INCENDIOS		1	2
		<b>Situación:</b> DISOLVENTES, MATERIALES INFLAMABLES		

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / E: Evaluación (1,2,3,4,5)

### EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Código	UM	Descripción	Riesgos
H1411111	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 16 / 18 / 21
H1411112	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, dotado de iluminación autónoma, homologado según UNE-EN 812	14
H1414119	u	Casco de seguridad, de polietileno, con un peso máximo de 400 g, con pantalla facial con visor de malla de rejilla metálica, acoplada con arnés abatible, homologado según UNE-EN 812 y UNE-EN 1731	14
H1421110	u	Gafas de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	14 / 18
H1424340	u	Gafas de seguridad herméticas para esmerilar, con montura de cazoleta de policarbonato con respiradores y apoyo nasal, adaptables con cinta elástica, con visores circulares de 50 mm de D roscados en la montura, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	10
H1432012	u	Protector auditivo de auricular, acoplado a la cabeza con arnés y orejeras antiruido, homologado según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458	14
H1447005	u	Máscara de protección respiratoria, homologada según UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtro mixto contra gases y partículas, homologado según UNE-EN 14387 y UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Par de guantes aislantes del frío y absorbentes de las vibraciones, de PVC sobre soporte de espuma de poliuretano, forrados interiormente con tejido hidrófugo reversible, con manguitos hasta medio antebrazo, homologados según UNE-EN 511 y UNE-EN 420	14
H145C002	u	Par de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 18 / 21
H145E003	u	Par de guantes contra agentes químicos y microorganismos, homologados según UNE-EN 374-1, -2, -3 y UNE-EN 420	18
H145K153	u	Par de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420	16
H1461110	u	Par de botas de agua de PVC de caña alta, con suela antideslizante y forradas de nylon lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Par de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de fuelle, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843	16
H1465275	u	Par de botas bajas de seguridad industrial, para trabajos de construcción en	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10



general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A1 y UNE-EN 347-2

H147D405	u	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y hebilla, incorporado a un subsistema anticaída de tipo deslizante sobre línea de anclaje flexible de longitud 10 m, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 353-2	1	/18 /21
H147N000	u	Faja de protección dorsolumbar	13	
H1481242	u	Mono de trabajo para construcción, de poliéster y algodón (65%-35%), color beige, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /21	
H1482222	u	Camisa de trabajo para construcción, de poliéster y algodón (65%-35%), color beige con bolsillos interiores, trama 240, homologada según UNE-EN 340	14	
H1485800	u	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	4	
H1486241	u	Parka tipo ingeniero, de poliéster acolchado con material aislante, bolsillos exteriores	14	
H1487350	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalones, para edificación, de PVC soldado de 0,3 mm de espesor, homologado según UNE-EN 340	14	

#### MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Código	UM	Descripción	Riesgos
HX11X003	u	Andamio modular con estructura tubular y sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios en previsión de caídas para la realización de estructuras, cerramientos, cubiertas, y otros trabajos en altura	1
HX11X004	u	Barandilla definitiva, prevista en proyecto, para protección de caídas a diferente nivel entre montantes de escalera y/o de altura por el hueco interior	1
HX11X014	u	Herramienta eléctrica con sistema de doble aislamiento integrado	16
HX11X018	u	Paletizado y empaquetado normalizado	4
HX11X019	m	Marquesina de protección en voladizo en andamio tubular con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, normalizada e incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X039	u	Carretón manual porta palets	4
HX11X048	u	Conexión y cableado provisional de la instalación eléctrica de la obra con sistema de protección integrado	16
HX11X049	u	Cuadro eléctrico secundario provisional de la obra con sistema de protección integrado	16
HX11X050	u	Iluminación provisional de la obra de la obra con un nivel lumínico mínimo de 250 lux	2 /6 /14
HX11X054	u	Instalación de puesta a tierra con conductor de cobre y electrodo conectado a tierra en raíles de grúa torre, masas metálicas, cuadros eléctricos	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilidad media 300 mA, y 40 A de intensidad nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero, elaborada en obra de 10x10 cm y de 3-3 mm de D embebida en el hormigón para protección horizontal en huecos de forjado de 5 m de D como máximo, y con el desmontaje incluido	1
HX11X060	m	Cable de acero de guiado de material suspendido	4
HX11X067	u	Gancho de grúa con dispositivo de cierre	4
HX11X070	u	Recipiente metálico para la manutención de materiales a granel para una carga máxima de 1200 kg	4
HX11X075	u	Equipo comprobador portátil completo de instalaciones de baja tensión	16
HX11X076	u	Anemómetro fijo con el desmontaje incluido	14
HX11X078	u	Luxímetro portátil	2
HX11X080	u	Termómetro / barómetro	14
HX11X088	m	Bajante de tubo de P.V.C. de escombros, de 40 cm de diámetro, con bocas de descarga, bridas y acople, colocado y con el desmontaje incluido	6
HX11X089	u	Transformador de seguridad de 24 V, colocado y con el desmontaje incluido	16
HX11XG11	u	Escalera portátil dieléctrica de fibra de vidrio y 3,2 m de largo	16
HX11XG12	u	Andamio tubular dieléctrico de poliéster y fibra de vidrio, de 2,5 m de altura y 3,5 m de largo	16
HX11XG13	u	Equipo de conexión a tierra de línea aérea de distribución, con 3 perchas telescópicas para conductores de 7 a 380 mm <sup>2</sup> y una altura máxima de 11,5 m, cable de cobre de sección 35 mm <sup>2</sup> y piqueta de conexión a tierra	16

#### SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Código	UM	Descripción	Riesgos
H152J105	m	Cable fiador para el cinturón de seguridad, fijado en anclajes de servicio y con el desmontaje incluido	1
H1542013	u	Protección solar de la zona de trabajo de 4x8 m y 3 m de altura, a base de perfiles metálicos anclados al suelo, cuerda de fibra vegetal tensada, lona de polietileno perforada con ojales perimetrales anudada a las cuerdas y con el desmontaje incluido	14
H1549002	m	Pantalla de protección para trabajos expuestos al viento, de altura 2,5 m de plancha nervada de acero galvanizado, tornapuntas de perfiles de acero anclados al suelo con hormigón cada 1,5 m y con el desmontaje incluido	14
HBA31011	m2	Pintado sobre pavimento de bandas superficiales, con pintura reflectante, con máquina de accionamiento manual	4
HBB11111	u	Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	1 /4
HBBA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con bordes y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /21
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con bordes en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /21
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /21
HBC19081	m	Cinta de balizamiento, con un soporte cada 5 m y con el desmontaje incluido	1 /2
HBC1E001	u	Cadena de delimitación de zona de peligro con eslabones de polietileno, de color rojo y blanco alternados, con un soporte cada 5 m y con el desmontaje incluido	6

#### MEDIDAS PREVENTIVAS

Código	Descripción	Riesgos
I0000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I0000005	Integrar la seguridad al diseño arquitectónico	1
I0000006	Diseño y estudio de las medidas preventivas en fase de proyecto	1
I0000008	Personal calificado para trabajos en altura	1
I0000013	Orden y limpieza	2 /6
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenamiento	2 /6
I0000017	En los planos inclinados, trabajar sobre superficies rugosas y no resbaladizas	2
I0000025	Planificación de áreas y lugares de trabajo	4
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000028	Impedir el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000030	Suspender y levantar las cargas dentro del envoltorio o flejes originales	4
I0000031	Para la manipulación de materiales voluminosos y/o pesados, solicitar un procedimiento de trabajo específico	4
I0000038	Substituir lo manual por lo mecánico	9 /10
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9 /21
I0000041	Substituir la fabricación en obra por la prefabricación en taller	9
I0000044	Evitar procesos de corte de materiales en la obra	10
I0000045	Formación	10 /13 /18
I0000055	Elección de equipos de mantenimiento	13
I0000056	Paletización y equipos ergonómicos	13
I0000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
I0000059	Elección de los materiales alternativos poco pesados y más manejables	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los lugares de trabajo	14 /17
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14



10000063	En caso de viento, apuntalamiento y fijación de todos los elementos inestables	14
10000064	Suspensión de los trabajos en cubiertas inclinadas con viento superior a 40 km/h	14
10000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	16
10000069	Formación y habilitación específica para cada herramienta	16
10000070	Cumplimiento de la REBT en lo referente a equipos de protección	16
10000071	Revisión de la puesta a tierra	16
10000072	Realizar los trabajos sobre superficies secas	16
10000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16
10000079	Realizar los trabajos al aire libre, siempre a sotavento	17
10000080	Elección de los materiales en el diseño del proyecto	17
10000081	Cambio o modificación del proceso de trabajo	17
10000082	Aislamiento del proceso	17
10000085	Ventilación de las zonas de trabajo	17
10000097	Substituir lo inflamable por lo no inflamable	21

**G07 REVESTIMIENTOS**  
**G07.G01 PINTADOS - BARNIZADOS**

**PROTECCIÓN DE ESTRUCTURAS, PARAMENTOS O SUPERFICIES CON PINTURA O BARNIZ**

**Evaluación de riesgos**

Id	Riesgo	P	G	E
1	CAIDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL <b>Situación:</b> CAÍDA DESDE ANDAMIOS, BORRIQUETAS CAÍDA DESDE ANDAMIOS COLGADOS CAÍDA POR HUECOS VERTICALES U HORIZONTALES	2	3	4
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL <b>Situación:</b> SUPERFICIES IRREGULARES DE TRABAJO	1	1	1
4	CAIDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS <b>Situación:</b> CAÍDA DE HERRAMIENTAS MANUALES CAÍDA DE MATERIALES TRANSPORTADOS (MANUTENCIÓN)	1	3	3
6	PISADAS SOBRE OBJETOS <b>Situación:</b> SOBRE TERRENOS IRREGULARES	3	1	3
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) <b>Situación:</b> USO DE HERRAMIENTAS MANUALES TRANSPORTE, MANIPULACIÓN Y COLOCACIÓN DE MATERIALES	2	1	2
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS <b>Situación:</b> PROYECCIÓN DEL MATERIAL EN SU APLICACIÓN	3	1	3
13	SOBRESFUERZOS <b>Situación:</b> ACARREO DE MATERIALES PESADOS	2	2	3
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS <b>Situación:</b> TRABAJOS EN EXTERIORES	1	2	2
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS <b>Situación:</b> CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS	1	3	3
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS <b>Situación:</b> INHALACION DE BARNIZES, AGUARRAS... LIJADO O PULIDO DE SUPERFICIES ACABADOS	3	2	4
18	CONTACTOS CON SUSTANCIAS NOCIVAS (CAUSTICAS, CORROSIVAS, IRRITANTES O ALERGÉNICAS) <b>Situación:</b> CONTACTO CON PINTURAS ESPECIALES, BARNIZ	2	2	3
25	ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS <b>Situación:</b> VEHÍCULOS PROPIOS DE OBRA	2	3	4

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / E: Evaluación (1,2,3,4,5)

**EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

Código	UM	Descripción	Riesgos
H141111	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 16 / 18 / 25
H141112	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, dotado de iluminación autónoma, homologado según UNE-EN 812	14
H1421110	u	Gafas de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor	10 / 14 / 18

		transparente y tratamiento contra el empañamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	
H1432012	u	Protector auditivo de auricular, acoplado a la cabeza con arnés y orejeras antiruido, homologado según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascarilla de protección respiratoria, homologada según UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimáscara de protección filtrante contra partículas, homologada según UNE-EN 149	17
H1447005	u	Máscara de protección respiratoria, homologada según UNE-EN 136	17
H144N030	u	Equipo de protección respiratoria no autónomo por línea de aire comprimido con máscara, homologado según UNE-EN 14593	17
H1457520	u	Par de guantes aislantes del frío y absorbentes de las vibraciones, de PVC sobre soporte de espuma de poliuretano, forrados interiormente con tejido hidrófugo reversible, con manguitos hasta medio antebrazo, homologados según UNE-EN 511 y UNE-EN 420	14
H145B002	u	Par de guantes de protección contra riesgos mecánicos por manipulación de paquetería y/o materiales sin aristas vivas, nivel 2, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 18 / 25
H145F004	u	Par de guantes de alta visibilidad pigmentados en color fosforescente para estibadores de cargas con grúa y/o señalistas, homologados según UNE-EN 471 y UNE-EN 420	4
H145K153	u	Par de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420	16
H1461110	u	Par de botas de agua de PVC de caña alta, con suela antideslizante y forradas de nylon lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Par de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de felle, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843	16
H1465275	u	Par de botas bajas de seguridad industrial, para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A1 y UNE-EN 347-2	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 18 / 25
H147D501	u	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y hebilla, incorporado a un subsistema anticaída de tipo absorbente de energía, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faja de protección dorsolumbar	13
H1481343	u	Mono de trabajo para construcción de obras lineales en servicio, de poliéster y algodón (65%-35%), color amarillo, trama 240, con bolsillos interiores y tiras reflectantes, homologada según UNE-EN 340	25
H1481442	u	Mono de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azul vergara, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340	6
H1481542	u	Mono de trabajo para yeseros y/o pintores, de poliéster y algodón (65%-35%), color blanco, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 16 / 18
H1484110	u	Camiseta de trabajo, de algodón	14
H1485800	u	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	4 / 25
H1486241	u	Parka tipo ingeniero, de poliéster acolchado con material aislante, bolsillos exteriores	14
H1487350	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalones, para edificación, de PVC soldado de 0,3 mm de espesor, homologado según UNE-EN 340	14

**MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA**

Código	UM	Descripción	Riesgos
HX11X003	u	Andamio modular con estructura tubular y sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios en previsión de caídas para la realización de estructuras, cerramientos, cubiertas, y otros trabajos en altura	1
HX11X004	u	Barandilla definitiva, prevista en proyecto, para protección de caídas a diferente nivel entre montantes de escalera y/o de altura por el hueco interior	1
HX11X005	u	Escalera modular de estructura portacada, para acceder a cotas de diferente nivel, superiores a 7 m con sistema de seguridad integrado	1

HX11X007	u	Plataforma telescópica, articulada, móvil, autopropulsada con sistema de seguridad integrado	1 /13
HX11X009	u	Puente colgante metálico suspendido con con barandillas reglamentarias, cabrestantes, con doble cable de seguridad con dispositivo de autorretención, sujeto a pescantes con contrapeso con sistema de seguridad integrado	1
HX11X014	u	Herramienta eléctrica con sistema de doble aislamiento integrado	16
HX11X015	u	Premarco metálico con sistema de seguridad integrado contra caídas a diferente nivel	1
HX11X018	u	Paletizado y empaquetado normalizado	4
HX11X019	m	Marquesina de protección en voladizo en andamio tubular con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, normalizada e incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X029	u	Carretón ergonómico para servir material en el nivel de trabajo, regulable en altura	13
HX11X031	u	Sistema de ventilación forzada en túneles y zonas cerradas	14 /17
HX11X039	u	Carretón manual porta palets	4 /13
HX11X048	u	Conexión y cableado provisional de la instalación eléctrica de la obra con sistema de protección integrado	16
HX11X049	u	Cuadro eléctrico secundario provisional de la obra con sistema de protección integrado	16
HX11X050	u	Iluminación provisional de la obra de la obra con un nivel lumínico mínimo de 250 lux	2 /6 /9 /14 /25
HX11X054	u	Instalación de puesta a tierra con conductor de cobre y electrodo conectado a tierra en raíles de grúa torre, masas metálicas, cuadros eléctricos	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilidad media 300 mA, y 40 A de intensidad nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero, elaborada en obra de 10x10 cm y de 3-3 mm de D embebida en el hormigón para protección horizontal en huecos de forjado de 5 m de D como máximo, y con el desmontaje incluido	1
HX11X058	u	Señal acústica de marcha atrás	25
HX11X060	m	Cable de acero de guiado de material suspendido	4
HX11X064	u	Cinturón portaherramientas	4 /9
HX11X067	u	Gancho de grúa con dispositivo de cierre	4
HX11X070	u	Recipiente metálico para la manutención de materiales a granel para una carga máxima de 1200 kg	4
HX11X075	u	Equipo comprobador portátil completo de instalaciones de baja tensión	16
HX11X076	u	Anemómetro fijo con el desmontaje incluido	14
HX11X078	u	Luxímetro portátil	2 /9 /14
HX11X080	u	Termómetro / barómetro	14
HX11X082	u	Puerta de plancha nervada de acero galvanizado, de anchura 1 m y altura 2 m, con marco de tubo de acero galvanizado, para valla de plancha metálica y con el desmontaje incluido	25
HX11X083	u	Puerta de plancha nervada de acero galvanizado, de anchura 5 m y altura 2 m, con marco de tubo de acero galvanizado, para valla de plancha metálica y con el desmontaje incluido	25
HX11X089	u	Transformador de seguridad de 24 V, colocado y con el desmontaje incluido	16
HX11XG13	u	Equipo de conexión a tierra de línea aérea de distribución, con 3 perchas telescópicas para conductores de 7 a 380 mm <sup>2</sup> y una altura máxima de 11,5 m, cable de cobre de sección 35 mm <sup>2</sup> y piqueta de conexión a tierra	16

#### SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Código	UM	Descripción	Riesgos
H1511015	m2	Protección con red de seguridad horizontal bajo vigas en viaductos o puentes, anclada a soportes metálicos, y con el desmontaje incluido	1
H1511017	m2	Protección con red de seguridad horizontal en tramos laterales en viaductos o puentes, anclada a soportes metálicos, en voladizo, y con el desmontaje incluido	1
H1512005	m2	Protección colectiva vertical de andamios tubulares y/o montacargas con malla de polipropileno tupida tipo mosquitera, ojales perimetrales con refuerzo y cuerda de diámetro 6 mm y con el desmontaje incluido	4
H1512013	m2	Protección colectiva vertical de los laterales de los huecos de las escaleras en toda la altura con red-telón normalizada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacidad alta anudada con cuerda perimetral de poliamida, anclaje de fleje perforado y clavo de impacto de acero y cuerda de cosido de 6 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	1
H15151A1	m2	Protección colectiva vertical de andamio tubular con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda	1

H151A1K1	m2	perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, cuerda de sujeción de 6 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	1
H151A1K1	m2	Protección colectiva horizontal de huecos con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, fijada con fleje y tacos de expansión y con el desmontaje incluido	1
H151AJ01	m2	Protección horizontal de oberturas, menores de 1 m de diametro, en forjados, con madera y con el desmontaje incluido	1
H1521431	m	Barandilla de protección para escaleras, de altura 1 m, con travesaño de tablón de madera fijada con soportes de montante metálico con mordaza para el forjado y con el desmontaje incluido	1
H152J105	m	Cable fiador para el cinturón de seguridad, fijado en anclajes de servicio y con el desmontaje incluido	1
H152M671	m	Barandilla de protección prefabricada para huecos de ascensor, de altura 1 m, fijada con tornillos de retacado a las jambas de fábrica y con el desmontaje incluido	1
H152PA11	m	Marquesina de protección de 2,5 m con estructura metálica tubular y plataforma de madera, desmontaje incluido	4
H152PB21	m	Marquesina de protección en voladizo de 3 m con perfiles de acero IPN 140 fijados al forjado o losa con tornillos pasantes y tabloncillos de madera, inclinación en el extremo de 30 °, desmontaje incluido	4
H153A9F1	u	Tope para descarga de camiones en excavaciones, de 4 m de anchura con tablón de madera y perfiles IPN 100 clavado al terreno y con el desmontaje incluido	25
H1542013	u	Protección solar de la zona de trabajo de 4x8 m y 3 m de altura, a base de perfiles metálicos anclados al suelo, cuerda de fibra vegetal tensada, lona de polietileno perforada con ojales perimetrales anudada a las cuerdas y con el desmontaje incluido	14
H1549002	m	Pantalla de protección para trabajos expuestos al viento, de altura 2,5 m de plancha nervada de acero galvanizado, tornapuntas de perfiles de acero anclados al suelo con hormigón cada 1,5 m y con el desmontaje incluido	14
H154M029	u	Mampara plegable de protección contra proyección de partículas de tablero de madera con acabado estratificado, de altura 2 m y ancho 3 m, y con el desmontaje incluido	17 /18
H15A2017	u	Extractor localizado de gases contaminantes en trabajos de soldadura con velocidad de captura de 0,5 a 1 m/s, colocado	17
H6452131	m	Valla de altura 2 m, de plancha nervada de acero galvanizado, postes de tubo de acero galvanizado colocados cada 3 m sobre dados de hormigón y con el desmontaje incluido	25
HB2A1111	m	Perfil longitudinal flexible de acero galvanizado de sección de doble onda con características AASHO, para barreras de seguridad, colocado sobre soporte y con el desmontaje incluido	25
HBA31011	m2	Pintado sobre pavimento de bandas superficiales, con pintura reflectante, con máquina de accionamiento manual	4 /25
HBB11111	u	Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	4 /18 /25
HBB20005	u	Señal manual para señalista	4
HBBAA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con bordes y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25
HBBAA007	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con bordes y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 10 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 3 m, fijada y con el desmontaje incluido	10
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con bordes en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25
HBBAE001	u	Rótulo adhesivo ( MIE-RAT.10 ) de maniobra para cuadro o pupitre de control eléctrico, adherido	16
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25
HBC12300	u	Cono de plástico reflector de 50 cm de altura	25
HBC19081	m	Cinta de balizamiento, con un soporte cada 5 m y con el desmontaje incluido	6
HBC1D081	m	Guirnalda reflectante, con un soporte cada 5 m y con el desmontaje incluido	25
HBC1E001	u	Cadena de delimitación de zona de peligro con eslabones de polietileno, de color	1

		rojo y blanco alternados, con un soporte cada 5 m y con el desmontaje incluido	
HBC1HGK1	u	Baliza luminosa de alta intensidad estroboscópica recargable y con el desmontaje incluido	25
HBC1N671	u	Hito de perímetro circular de diámetro 60 mm y fuste luminescente de altura 0,7 m, fijada sobre calzada y con el desmontaje incluido	25

#### MEDIDAS PREVENTIVAS

Código	Descripción	Riesgos
I0000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
I0000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I0000006	Diseño y estudio de las medidas preventivas en fase de proyecto	1
I0000008	Personal calificado para trabajos en altura	1
I0000013	Orden y limpieza	2 /6
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenamiento	2 /6
I0000025	Planificación de áreas y lugares de trabajo	4
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000028	Impedir el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000030	Suspender y levantar las cargas dentro del envoltorio o flejes originales	4
I0000031	Para la manipulación de materiales voluminosos y/o pesados, solicitar un procedimiento de trabajo específico	4
I0000038	Substituir lo manual por lo mecánico	9 /10
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9
I0000045	Formación	9 /10 /13 /17 /18
I0000056	Paletización y equipos ergonómicos	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los lugares de trabajo	14
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
I0000067	No trabajar cerca de líneas eléctricas con cables desnudos	16
I0000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	16
I0000069	Formación y habilitación específica para cada herramienta	16
I0000070	Cumplimiento de la REBT en lo referente a equipos de protección	16
I0000071	Revisión de la puesta a tierra	16
I0000072	Realizar los trabajos sobre superficies secas	16
I0000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16
I0000078	Evitar procesos de división de material en seco	17
I0000080	Elección de los materiales en el diseño del proyecto	17
I0000085	Ventilación de las zonas de trabajo	17
I0000086	Substituir los materiales con sustancias nocivas	17 /18
I0000103	Planificación de las áreas de trabajo	25
I0000104	Accesos y circulación independientes para personal y maquinaria	25
I0000105	Nivelar la maquinaria para la realización de la actividad	25
I0000106	El personal no debe descansar al lado de máquinas paradas	25
I0000107	Limitación de la velocidad de los vehículos	25

#### G08 PAVIMENTOS G08.G01 PAVIMENTOS AMORFOS ( HORMIGÓN, SUBBASES, TIERRA, SABLÓN, BITUMINOSOS Y RIEGOS )

##### EJECUCIÓN Y MANTENIMIENTO DE PAVIMENTOS CONTINUOS

##### Evaluación de riesgos

Id	Riesgo	P	G	E
1	CAIDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL <b>Situación:</b> TRABAJOS EN BORDES DE TALUD	1	3	3
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL <b>Situación:</b> ITINERARIO OBRA ACOPIOS DE MATERIAL	2	2	3

4	CAIDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS <b>Situación:</b> TRANSPORTE DE BETUNES, TIERRAS, ALQUITRANES	1	2	2
6	PISADAS SOBRE OBJETOS <b>Situación:</b> PISADAS SOBRE ELEMENTOS CALIENTES. BETUNES, ALQUITRANES...	2	1	2
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) <b>Situación:</b> USO DE HERRAMIENTAS MANUALES GOLPES CON MAQUINARIA	1	2	2
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTICULAS <b>Situación:</b> TRABAJOS DE COLOCACIÓN Y EXTENSION DE BETUNES, ALQUITRANES...	2	1	2
11	ATRAPADO POR O ENTRE OBJETOS <b>Situación:</b> MAQUINARIA PROPIA DE LA OBRA	1	2	2
12	ATRAPADO POR VUELCO DE MÁQUINAS, TRACTORES O VEHÍCULOS <b>Situación:</b> MAQUINARIA DE COMPACTACIÓN EN LA PROXIMIDAD DEL BORDE DE TALUD	1	3	3
13	SOBRESFUERZOS <b>Situación:</b> USO DE HERRAMIENTAS MANUALES	2	2	3
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS <b>Situación:</b> TRABAJOS EN EXTERIORES	1	2	2
15	CONTACTOS TÉRMICOS <b>Situación:</b> COLOCACIÓN DE BETUNES	2	2	3
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS <b>Situación:</b> CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS CONTACTOS CON INSTALACIONES EXISTENTES	1	2	2
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS <b>Situación:</b> POLVO DE LA CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS POLVO DE SILOS DE CEMENTO	2	1	2
25	ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS <b>Situación:</b> CIRCULACIÓN AJENA Y PROPIA DE LA OBRA	1	3	3
27	EXPOSICIÓN A VIBRACIONES <b>Situación:</b> MAQUINARIA	1	2	2

**P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / E: Evaluación (1,2,3,4,5)**

#### EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Código	UM	Descripción	Riesgos
H1411111	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /15 /16 /25
H1411112	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, dotado de iluminación autónoma, homologado según UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, con tiras reflectantes, homologado según UNE-EN 812	25
H1414119	u	Casco de seguridad, de polietileno, con un peso máximo de 400 g, con pantalla facial con visor de malla de rejilla metálica, acoplada con arnés abatible, homologado según UNE-EN 812 y UNE-EN 1731	10 /14
H1421110	u	Gafas de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	14
H1424340	u	Gafas de seguridad herméticas para esmerilar, con montura de cazoleta de policarbonato con respiradores y apoyo nasal, adaptables con cinta elástica, con visores circulares de 50 mm de D roscados en la montura, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	10
H1432012	u	Protector auditivo de auricular, acoplado a la cabeza con arnés y orejeras antiruido, homologado según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascarilla de protección respiratoria, homologada según UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimáscara de protección filtrante contra partículas, homologada según UNE-EN 149	17
H1447005	u	Máscara de protección respiratoria, homologada según UNE-EN 136	17
H144N030	u	Equipo de protección respiratoria no autónomo por línea de aire comprimido con máscara, homologado según UNE-EN 14593	17
H1457520	u	Par de guantes aislantes del frío y absorbentes de las vibraciones, de PVC sobre soporte de espuma de poliuretano, forrados interiormente con tejido hidrófugo reversible, con manguitos hasta medio antebrazo, homologados según UNE-EN 511 y UNE-EN 420	14
H1459630	u	Par de guantes para soldador, con palma de piel, forro interior de algodón, y manga larga de serraje forrada de dril fuerte, homologados según UNE-EN 407 y UNE-EN 420	15



H145C002	u	Par de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12
H145F004	u	Par de guantes de alta visibilidad pigmentados en color fosforescente para estibadores de cargas con grúa y/o señalistas, homologados según UNE-EN 471 y UNE-EN 420	25
H145K153	u	Par de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420	16
H1461110	u	Par de botas de agua de PVC de caña alta, con suela antideslizante y forradas de nylon lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Par de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de fuelle, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843	16
H1465275	u	Par de botas bajas de seguridad industrial, para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A1 y UNE-EN 347-2	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 15 / 25
H1474600	u	Cinturón antivibratorio, ajustable y de tejido transpirable	27
H147D102	u	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y hebilla, incorporado a un elemento de amarre compuesto por un terminal manufacturado, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 354	1
H147L005	u	Instrumento de anclaje para equipo de protección individual contra caída de altura, homologado según UNE-EN 795	1
H147N000	u	Faja de protección dorsolumbar	13
H1481242	u	Mono de trabajo para construcción, de poliéster y algodón (65%-35%), color beige, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340	15
H1481343	u	Mono de trabajo para construcción de obras lineales en servicio, de poliéster y algodón (65%-35%), color amarillo, trama 240, con bolsillos interiores y tiras reflectantes, homologada según UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 14 / 16 / 25
H1482320	u	Camisa de trabajo para construcción de obras lineales en servicio, de poliéster y algodón (65%-35%), color amarillo, homologada según UNE-EN 340	14
H1485800	u	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	12 / 25
H1486241	u	Parka tipo ingeniero, de poliéster acolchado con material aislante, bolsillos exteriores	14
H1487350	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalones, para edificación, de PVC soldado de 0,3 mm de espesor, homologado según UNE-EN 340	14
H1489790	u	Chaqueta de trabajo para construcción de obras lineales en servicio, de poliéster y algodón (65%-35%), color amarillo, trama 240, con bolsillos interiores y tiras reflectantes, homologada según UNE-EN 340	14

#### MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Código	UM	Descripción	Riesgos
HX11X003	u	Andamio modular con estructura tubular y sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios en previsión de caídas para la realización de estructuras, cerramientos, cubiertas, y otros trabajos en altura	1
HX11X004	u	Barandilla definitiva, prevista en proyecto, para protección de caídas a diferente nivel entre montantes de escalera y/o de altura por el hueco interior	1
HX11X012	u	Sierra circular reglamentaria con certificado CE, con sistema de seguridad integrado con protector de disco inferior fijo, superior abatible, parada de emergencia con freno-motor, cuchilla divisoria, regla guía longitudinal y transversal	9 / 10
HX11X013	u	Maquinaria con cabina de operario con sistema de resguardo y protección integrado	12
HX11X014	u	Herramienta eléctrica con sistema de doble aislamiento integrado	16
HX11X016	u	Hormigonera portátil con protectores y resguardos integrados	11
HX11X017	u	Elemento prefabricado de hormigón con sistema de seguridad integrado con balaustre de seguridad de reserva de anclaje de cable para amarre y deslizamiento de equipos de protección individual, de altura 1 m	1
HX11X021	u	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de largo 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de	2

		entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas reglamentarias, montantes de 2 m de altura, techo de chapa de acero de 3 mm de grosor	
HX11X025	u	Sierra de trepanado con agua con sistema de seguridad integrado	13
HX11X031	u	Sistema de ventilación forzada en túneles y zonas cerradas	14 / 17
HX11X039	u	Carretón manual porta palets	13
HX11X048	u	Conexión y cableado provisional de la instalación eléctrica de la obra con sistema de protección integrado	16
HX11X049	u	Cuadro eléctrico secundario provisional de la obra con sistema de protección integrado	16
HX11X050	u	Iluminación provisional de la obra de la obra con un nivel lumínico mínimo de 250 lux	2 / 6 / 9 / 14 / 25
HX11X053	u	Plataforma metálica en voladizo para descarga de material en fachadas con trampilla practicable para el paso del cable de la grúa con sistema de seguridad integrado	1
HX11X054	u	Instalación de puesta a tierra con conductor de cobre y electrodo conectado a tierra en railes de grúa torre, masas metálicas, cuadros eléctricos	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilidad media 300 mA, y 40 A de intensidad nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero, elaborada en obra de 10x10 cm y de 3-3 mm de D embebida en el hormigón para protección horizontal en huecos de forjado de 5 m de D como máximo, y con el desmontaje incluido	1
HX11X058	u	Señal acústica de marcha atrás	12 / 25
HX11X059	m2	Lona de polietileno con malla de refuerzo para recubrimiento de carga de caja de camión	4 / 10
HX11X061	u	Retenedor de pelota de limpieza incorporado en elequipo de bombeo del hormigón	9
HX11X075	u	Equipo comprobador portátil completo de instalaciones de baja tensión	16
HX11X076	u	Anemómetro fijo con el desmontaje incluido	14
HX11X078	u	Luxímetro portátil	2 / 6 / 14
HX11X080	u	Termómetro / barómetro	14
HX11X082	u	Puerta de plancha nervada de acero galvanizado, de anchura 1 m y altura 2 m, con marco de tubo de acero galvanizado, para valla de plancha metálica y con el desmontaje incluido	25
HX11X083	u	Puerta de plancha nervada de acero galvanizado, de anchura 5 m y altura 2 m, con marco de tubo de acero galvanizado, para valla de plancha metálica y con el desmontaje incluido	25
HX11X088	m	Bajante de tubo de P.V.C. de escombros, de 40 cm de diámetro, con bocas de descarga, bridas y acople, colocado y con el desmontaje incluido	6 / 10 / 17
HX11X089	u	Transformador de seguridad de 24 V, colocado y con el desmontaje incluido	16
HX11XG13	u	Equipo de conexión a tierra de línea aérea de distribución, con 3 perchas telescópicas para conductores de 7 a 380 mm <sup>2</sup> y una altura máxima de 11,5 m, cable de cobre de sección 35 mm <sup>2</sup> y piqueta de conexión a tierra	16

#### SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Código	UM	Descripción	Riesgos
H1511015	m2	Protección con red de seguridad horizontal bajo vigas en viaductos o puentes, anclada a soportes metálicos, y con el desmontaje incluido	1
H1511017	m2	Protección con red de seguridad horizontal en tramos laterales en viaductos o puentes, anclada a soportes metálicos, en voladizo, y con el desmontaje incluido	1
H1512013	m2	Protección colectiva vertical de los laterales de los huecos de las escaleras en toda la altura con red-telón normalizada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacidad alta anudada con cuerda perimetral de poliamida, anclaje de fleje perforado y clavo de impacto de acero y cuerda de cosido de 6 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	1
H1512212	m	Protección colectiva vertical del perímetro del forjado con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, de altura 5 m, con anclajes de embolsamiento inferior, fijada al forjado cada 0,5 m con ganchos embebidos en el hormigón, cuerdas de hizado y sujeción de 12 mm de diámetro, pescante metálico de horca fijados al forjado cada 4,5 m con ganchos embebidos en el hormigón, en 1a colocación y con el desmontaje incluido	1
H151A1K1	m2	Protección colectiva horizontal de huecos con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, fijada con fleje y tacos de expansión y con el desmontaje incluido	1



H152J105	m	Cable fiador para el cinturón de seguridad, fijado en anclajes de servicio y con el desmontaje incluido	1
H153A9F1	u	Tope para descarga de camiones en excavaciones, de 4 m de anchura con tablón de madera y perfiles IPN 100 clavado al terreno y con el desmontaje incluido	12 /25
H1542013	u	Protección solar de la zona de trabajo de 4x8 m y 3 m de altura, a base de perfiles metálicos anclados al suelo, cuerda de fibra vegetal tensada, lona de polietileno perforada con ojales perimetrales anudada a las cuerdas y con el desmontaje incluido	14
H1549002	m	Pantalla de protección para trabajos expuestos al viento, de altura 2,5 m de plancha nervada de acero galvanizado, tornapuntas de perfiles de acero anclados al suelo con hormigón cada 1,5 m y con el desmontaje incluido	14
H154M029	u	Mampara plegable de protección contra proyección de partículas de tablero de madera con acabado estratificado, de altura 2 m y ancho 3 m, y con el desmontaje incluido	10 /17
H6452131	m	Valla de altura 2 m, de plancha nervada de acero galvanizado, postes de tubo de acero galvanizado colocados cada 3 m sobre dados de hormigón y con el desmontaje incluido	25
HB2A1111	m	Perfil longitudinal flexible de acero galvanizado de sección de doble onda con características AASHO, para barreras de seguridad, colocado sobre soporte y con el desmontaje incluido	1
HBA31011	m2	Pintado sobre pavimento de bandas superficiales, con pintura reflectante, con máquina de accionamiento manual	12 /25
HBB11111	u	Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	1 /4 /11 /12 /16
HBB20005	u	Señal manual para señalista	12 /25
HBBA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con bordes y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con bordes y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBC12300	u	Cono de plástico reflector de 50 cm de altura	25
HBC19081	m	Cinta de balizamiento, con un soporte cada 5 m y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /11 /15
HBC1D081	m	Guirnalda reflectante, con un soporte cada 5 m y con el desmontaje incluido	25
HBC1HGK1	u	Baliza luminosa de alta intensidad estroboscópica recargable y con el desmontaje incluido	25
HBC1KJ00	m	Valla móvil metálica de 2,5 m de longitud y 1 m de altura y con el desmontaje incluido	15
HBC1R801	u	Cascada luminosa de 25 m de longitud (tl-8) y con el desmontaje incluido	25

#### MEDIDAS PREVENTIVAS

Código	Descripción	Riesgos
I0000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
I0000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I0000013	Orden y limpieza	2 /6 /17
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenamiento	2 /6
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000028	Impedir el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I0000031	Para la manipulación de materiales voluminosos y/o pesados, solicitar un procedimiento de trabajo específico	4
I0000038	Substituir lo manual por lo mecánico	9 /10 /15
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9 /11 /12
I0000042	Evitar procesos de manipulación de materiales en la obra	9
I0000045	Formación	10 /13
I0000051	Adecuación de los recorridos de la maquinaria	12
I0000053	Procedimiento de utilización de la maquinaria	12 /15

I0000055	Elección de equipos de mantenimiento	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los lugares de trabajo	27
I0000067	No trabajar cerca de líneas eléctricas con cables desnudos	16
I0000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	16
I0000069	Formación y habilitación específica para cada herramienta	16
I0000070	Cumplimiento de la REBT en lo referente a equipos de protección	16
I0000071	Revisión de la puesta a tierra	16
I0000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16
I0000074	Regar las zonas de trabajo	17
I0000086	Substituir los materiales con sustancias nocivas	17
I0000103	Planificación de las áreas de trabajo	25
I0000104	Accesos y circulación independientes para personal y maquinaria	25
I0000105	Nivelar la maquinaria para la realización de la actividad	25
I0000106	El personal no debe descansar al lado de máquinas paradas	25
I0000107	Limitación de la velocidad de los vehículos	25
I0000110	Eliminar vibraciones en origen	27

#### G08.G02 PIEZAS (PIEDRA, CERÁMICA, MORTERO, ETC.)

##### EJECUCIÓN Y MANTENIMIENTO DE PAVIMENTOS DISCONTINUOS

#### Evaluación de riesgos

Id	Riesgo	P	G	E
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL <b>Situación:</b> ITINERARIO DE OBRA IRREGULARIDAD DE LA ZONA DE TRABAJO	2	1	2
4	CAIDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS <b>Situación:</b> TRANSPORTE DE MATERIAL MANIPULACIÓN DE BLOQUES DE PIEDRA	2	1	2
6	PISADAS SOBRE OBJETOS <b>Situación:</b> ITINERARIOS DE OBRA ACOPIOS DE MATERIAL	2	1	2
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) <b>Situación:</b> USO DE HERRAMIENTAS MANUALES	2	1	2
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTICULAS <b>Situación:</b> CORTE EN SECO DE PIEZAS, PIEDRAS RETIRADA DE ESCOMBROS	1	2	2
12	ATRAPADO POR VUELCO DE MÁQUINAS, TRACTORES O VEHÍCULOS <b>Situación:</b> TRABAJOS DE COLOCACIÓN DE MATERIAL PRÓXIMO A TALUDES	1	2	2
13	SOBRESFUERZOS <b>Situación:</b> MANIPULACIÓN DE MATERIALES USO DE HERRAMIENTAS MANUALES	2	1	2
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS <b>Situación:</b> TRABAJOS EN EXTERIORES	1	2	2
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS <b>Situación:</b> CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS EXISTENCIA DE INSTALACIONES ENTERRADAS DESCARGA DE MATERIAL	1	3	3
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS <b>Situación:</b> POLVO DE TIERRAS CONFECCIÓN DE MORTERO CORTE DE PIEDRA, CERÁMICA	2	1	2
18	CONTACTOS CON SUSTANCIAS NOCIVAS (CAUSTICAS, CORROSIVAS, IRRITANTES O ALERGÉNICAS) <b>Situación:</b> CONTACTOS CON MORTERO (CEMENTO)	2	1	2
25	ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS <b>Situación:</b> CIRCULACIÓN AJENA Y PROPIA DE OBRA LABORES DE MANTENIMIENTO	2	2	3
26	EXPOSICIÓN A RUIDOS <b>Situación:</b> MAQUINARIA	2	1	2

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / E: Evaluación (1,2,3,4,5)

#### EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Código	UM	Descripción	Riesgos
H1411111	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /12 /14 /16 /18
H1411112	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, dotado de iluminación autónoma, homologado según UNE-EN 812	25
H1411115	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, con tiras reflectantes, homologado según UNE-EN 812	25
H1414119	u	Casco de seguridad, de polietileno, con un peso máximo de 400 g, con pantalla facial con visor de malla de rejilla metálica, acoplada con arnés abatible, homologado según UNE-EN 812 y UNE-EN 1731	10
H141411B	u	Casco de seguridad, de polietileno, con un peso máximo de 400 g, con protectores auditivos y pantalla facial con visor de malla de rejilla metálica para protección de riesgos mecánicos, acoplada con arnés abatible, homologado según UNE-EN 812, UNE-EN 352-3 y UNE-EN 1731	26
H1421110	u	Gafas de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	9 /10
H1431101	u	Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascarilla de protección respiratoria, homologada según UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimáscara de protección filtrante contra partículas, homologada según UNE-EN 149	17
H1447005	u	Máscara de protección respiratoria, homologada según UNE-EN 136	17
H1457520	u	Par de guantes aislantes del frío y absorbentes de las vibraciones, de PVC sobre soporte de espuma de poliuretano, forrados interiormente con tejido hidrófugo reversible, con manguitos hasta medio antebrazo, homologados según UNE-EN 511 y UNE-EN 420	14
H145C002	u	Par de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /12 /18 /25
H145K397	u	Par de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 1, logotipo color blanco, tensión máxima 7500 V, homologados según UNE-EN 420	16
H1463253	u	Par de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de fieltro, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843	16
H1465275	u	Par de botas bajas de seguridad industrial, para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A1 y UNE-EN 347-2	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H147N000	u	Faja de protección dorsolumbar	13
H1481343	u	Mono de trabajo para construcción de obras lineales en servicio, de poliéster y algodón (65%-35%), color amarillo, trama 240, con bolsillos interiores y tiras reflectantes, homologada según UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1482320	u	Camisa de trabajo para construcción de obras lineales en servicio, de poliéster y algodón (65%-35%), color amarillo, homologada según UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1483344	u	Pantalones de trabajo para construcción de obras lineales en servicio, de poliéster y algodón (65%-35%), color amarillo, trama 240, con bolsillos interiores y tiras reflectantes, homologados según UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1485800	u	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	4 /25
H1487350	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalones, para edificación, de PVC soldado de 0,3 mm de espesor, homologado según UNE-EN 340	14
H1489790	u	Chaqueta de trabajo para construcción de obras lineales en servicio, de poliéster y algodón (65%-35%), color amarillo, trama 240, con bolsillos interiores y tiras reflectantes, homologada según UNE-EN 340	14

#### MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Código	UM	Descripción	Riesgos
HX11X013	u	Maquinaria con cabina de operario con sistema de resguardo y protección integrado	4 /12
HX11X022	u	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de largo 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas	2

Código	UM	Descripción	Riesgos
HX11X031	u	Sistema de ventilación forzada en túneles y zonas cerradas	14 /17
HX11X037	u	Silo-mezclador para la confección de mortero	17 /18
HX11X041	u	Anclaje con diseño específico para la manipulación de prefabricados	4
HX11X049	u	Cuadro eléctrico secundario provisional de la obra con sistema de protección integrado	16
HX11X050	u	Iluminación provisional de la obra de la obra con un nivel lumínico mínimo de 250 lux	2 /6 /14 /25
HX11X055	u	Interrupción diferencial de sensibilidad media 300 mA, y 40 A de intensidad nominal	16
HX11X058	u	Señal acústica de marcha atrás	12 /25
HX11X059	m2	Lona de polietileno con malla de refuerzo para recubrimiento de carga de caja de camión	4 /10
HX11X066	u	Viga rígida de reparto de cargas suspendidas	4
HX11X067	u	Gancho de grua con dispositivo de cierre	4
HX11X070	u	Recipiente metálico para la manutención de materiales a granel para una carga máxima de 1200 kg	4
HX11X076	u	Anemómetro fijo con el desmontaje incluido	14
HX11X077	u	Sonómetro portátil de rango dinámico de 23 a 130 dba	26
HX11X078	u	Luxímetro portátil	14
HX11X079	u	Detector de instalaciones y servicios enterrados portátil	16
HX11X080	u	Termómetro / barómetro	14
HX11X089	u	Transformador de seguridad de 24 V, colocado y con el desmontaje incluido	16

#### SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Código	UM	Descripción	Riesgos
H153A9F1	u	Tope para descarga de camiones en excavaciones, de 4 m de anchura con tablón de madera y perfiles IPN 100 clavado al terreno y con el desmontaje incluido	4 /12 /25
H154M029	u	Mampara plegable de protección contra proyección de partículas de tablero de madera con acabado estratificado, de altura 2 m y ancho 3 m, y con el desmontaje incluido	10 /18
HBA31011	m2	Pintado sobre pavimento de bandas superficiales, con pintura reflectante, con máquina de accionamiento manual	25
HBB11111	u	Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	14 /16 /25
HBBA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con bordes y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con bordes en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBAE001	u	Rótulo adhesivo ( MIE-RAT.10 ) de maniobra para cuadro o pupitre de control eléctrico, adherido	16
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBC12300	u	Cono de plástico reflector de 50 cm de altura	25
HBC19081	m	Cinta de balizamiento, con un soporte cada 5 m y con el desmontaje incluido	2 /4 /6 /10 /16 /17 /25
HBC1HGK1	u	Baliza luminosa de alta intensidad estroboscópica recargable y con el desmontaje incluido	25
HBC1R801	u	Cascada luminosa de 25 m de longitud (tl-8) y con el desmontaje incluido	25

#### MEDIDAS PREVENTIVAS

Código	Descripción	Riesgos
I0000013	Orden y limpieza	2 /6 /17
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenamiento	2 /6
I0000025	Planificación de áreas y lugares de trabajo	4
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000028	Impedir el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I0000030	Suspender y levantar las cargas dentro del envoltorio o flejes originales	4

10000031	Para la manipulación de materiales voluminosos y/o pesados, solicitar un procedimiento de trabajo específico	4
10000033	Solicitar habilitación profesional del personal encargado del mantenimiento de la obra	4
10000038	Substituir lo manual por lo mecánico	9 /10
10000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
10000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9 /12 /13
10000041	Substituir la fabricación en obra por la prefabricación en taller	9
10000042	Evitar procesos de manipulación de materiales en la obra	9
10000044	Evitar procesos de corte de materiales en la obra	10
10000045	Formación	10 /18
10000046	Evitar procesos de ajuste en la obra	10
10000051	Adecuación de los recorridos de la maquinaria	12
10000053	Procedimiento de utilización de la maquinaria	12
10000055	Elección de equipos de mantenimiento	13
10000056	Paletización y equipos ergonómicos	13
10000059	Elección de los materiales alternativos poco pesados y más manejables	13
10000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
10000061	Rotación de los lugares de trabajo	17
10000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14 /26
10000067	No trabajar cerca de líneas eléctricas con cables desnudos	16
10000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	16
10000069	Formación y habilitación específica para cada herramienta	16
10000070	Cumplimiento de la REBT en lo referente a equipos de protección	16
10000071	Revisión de la puesta a tierra	16
10000072	Realizar los trabajos sobre superficies secas	16
10000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16
10000074	Regar las zonas de trabajo	17
10000076	Reconocimiento de los materiales a derribar	17
10000078	Evitar procesos de división de material en seco	17
10000080	Elección de los materiales en el diseño del proyecto	17
10000084	Corte del material cerámico por vía húmeda	17
10000086	Substituir los materiales con sustancias nocivas	17 /18
10000103	Planificación de las áreas de trabajo	25
10000104	Accesos y circulación independientes para personal y maquinaria	25
10000105	Nivelar la maquinaria para la realización de la actividad	25
10000107	Limitación de la velocidad de los vehículos	25
10000108	Eliminar el ruido en origen	26

## G09 PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN

### G09.G01 COLOCACIÓN DE BARANDILLAS Y SEÑALES CON SOPORTES METÁLICOS

COLOCACIÓN DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN Y SEÑALIZACIÓN CON SOPORTES METÁLICOS EN VÍAS DE CIRCULACIÓN Y ZONAS URBANIZADAS

#### Evaluación de riesgos

Id	Riesgo	P	G	E
1	CAIDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL <b>Situación:</b> TRABAJOS DE COLOCACIÓN DE ELEMENTOS PRÓXIMOS A DESNIVELES	1	3	3
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL <b>Situación:</b> ITINERARIOS DE OBRA IRREGULARIDAD DE LA SUPERFICIE DE TRABAJO	2	1	2
4	CAIDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS <b>Situación:</b> TRANSPORTE Y MANIPULACIÓN DE MATERIALES	1	3	3
6	PISADAS SOBRE OBJETOS <b>Situación:</b> SUPERFICIE DE TRABAJO ACOPIOS DE MATERIAL	1	2	2
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) <b>Situación:</b> USO DE HERRAMIENTAS MANUALES COLOCACIÓN DE ELEMENTOS	2	2	3
13	SOBRESFUERZOS <b>Situación:</b> ACARREO DE MATERIALES PESADOS	2	1	2
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS <b>Situación:</b> TRABAJOS EN EXTERIORES	1	2	2
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS	1	3	3

<b>Situación:</b> CONTACTOS DIRECTOS O INDIRECTOS CONTACTOS EN SOLDADURA ELÉCTRICA				
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS <b>Situación:</b> POLVO Y PARTICULAS GENERADAS EN CORTES	1	2	2
25	ATROPELLOS O GOLPES CON VEHICULOS <b>Situación:</b> VEHICULOS PROPIOS DE OBRA Y AJENOS	1	3	3

**P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / E: Evaluación (1,2,3,4,5)**

#### EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Código	UM	Descripción	Riesgos
H1411111	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /16 /25
H1411112	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, dotado de iluminación autónoma, homologado según UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, con tiras reflectantes, homologado según UNE-EN 812	4 /25
H1414119	u	Casco de seguridad, de polietileno, con un peso máximo de 400 g, con pantalla facial con visor de malla de rejilla metálica, acoplada con arnés abatible, homologado según UNE-EN 812 y UNE-EN 1731	14
H1431101	u	Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascarilla de protección respiratoria, homologada según UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimáscara de protección filtrante contra partículas, homologada según UNE-EN 149	17
H1447005	u	Máscara de protección respiratoria, homologada según UNE-EN 136	17
H1455710	u	Par de guantes de alta resistencia al corte y a la abrasión para ferrallista, con dedos y palma de caucho rugoso sobre soporte de algodón, y sujeción elástica en la muñeca, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	9
H1457520	u	Par de guantes aislantes del frío y absorbentes de las vibraciones, de PVC sobre soporte de espuma de poliuretano, forrados interiormente con tejido hidrófugo reversible, con manguitos hasta medio antebrazo, homologados según UNE-EN 511 y UNE-EN 420	14
H145C002	u	Par de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /14 /25
H145F004	u	Par de guantes de alta visibilidad pigmentados en color fosforescente para estibadores de cargas con grúa y/o señalistas, homologados según UNE-EN 471 y UNE-EN 420	4
H145K153	u	Par de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420	16
H1461110	u	Par de botas de agua de PVC de caña alta, con suela antideslizante y forradas de nylon lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Par de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de fieltro, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843	16
H1465275	u	Par de botas bajas de seguridad industrial, para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A1 y UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /25
H147D405	u	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y hebilla, incorporado a un subsistema anticaída de tipo deslizante sobre línea de anclaje flexible de longitud 10 m, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faja de protección dorsolumbar	13
H1481343	u	Mono de trabajo para construcción de obras lineales en servicio, de poliéster y algodón (65%-35%), color amarillo, trama 240, con bolsillos interiores y tiras reflectantes, homologada según UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1482320	u	Camisa de trabajo para construcción de obras lineales en servicio, de poliéster y algodón (65%-35%), color amarillo, homologada según UNE-EN 340	14
H1485800	u	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda,	4 /25



		homologada según UNE-EN 471	
H1486241	u	Parka tipo ingeniero, de poliéster acolchado con material aislante, bolsillos exteriores	14
H1487350	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalones, para edificación, de PVC soldado de 0,3 mm de espesor, homologado según UNE-EN 340	14

#### MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Código	UM	Descripción	Riesgos
HX11X007	u	Plataforma telescópica, articulada, móvil, autopropulsada con sistema de seguridad integrado	1
HX11X013	u	Maquinaria con cabina de operario con sistema de resguardo y protección integrado	4
HX11X014	u	Herramienta eléctrica con sistema de doble aislamiento integrado	16
HX11X021	u	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de largo 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas reglamentarias, montantes de 2 m de altura, techo de chapa de acero de 3 mm de grosor	2 / 4
HX11X022	u	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de largo 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas reglamentarias	1
HX11X024	u	Conexión eléctrica de seguridad tipo petaca	16
HX11X041	u	Anclaje con diseño específico para la manipulación de prefabricados	4
HX11X044	u	Jaula prefabricada para trabajos de soldadura anclada a la estructura	1
HX11X048	u	Conexión y cableado provisional de la instalación eléctrica de la obra con sistema de protección integrado	16
HX11X049	u	Cuadro eléctrico secundario provisional de la obra con sistema de protección integrado	16
HX11X050	u	Iluminación provisional de la obra de la obra con un nivel lumínico mínimo de 250 lux	1 / 2 / 6 / 9 / 14 / 25
HX11X054	u	Instalación de puesta a tierra con conductor de cobre y electrodo conectado a tierra en raíles de grúa torre, masas metálicas, cuadros eléctricos	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilidad media 300 mA, y 40 A de intensidad nominal	16
HX11X058	u	Señal acústica de marcha atrás	25
HX11X060	m	Cable de acero de guiado de material suspendido	4
HX11X064	u	Cinturón portaherramientas	4 / 9
HX11X066	u	Viga rígida de reparto de cargas suspendidas	4
HX11X067	u	Gancho de grúa con dispositivo de cierre	4
HX11X076	u	Anemómetro fijo con el desmontaje incluido	14
HX11X078	u	Luxímetro portátil	2 / 6 / 9 / 14
HX11X079	u	Detector de instalaciones y servicios enterrados portátil	16
HX11X080	u	Termómetro / barómetro	14
HX11X082	u	Puerta de plancha nervada de acero galvanizado, de anchura 1 m y altura 2 m, con marco de tubo de acero galvanizado, para valla de plancha metálica y con el desmontaje incluido	25
HX11X083	u	Puerta de plancha nervada de acero galvanizado, de anchura 5 m y altura 2 m, con marco de tubo de acero galvanizado, para valla de plancha metálica y con el desmontaje incluido	25
HX11X089	u	Transformador de seguridad de 24 V, colocado y con el desmontaje incluido	16

#### SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Código	UM	Descripción	Riesgos
H153A9F1	u	Tope para descarga de camiones en excavaciones, de 4 m de anchura con tablón de madera y perfiles IPN 100 clavado al terreno y con el desmontaje incluido	4 / 25
H1542013	u	Protección solar de la zona de trabajo de 4x8 m y 3 m de altura, a base de perfiles metálicos anclados al suelo, cuerda de fibra vegetal tensada, lona de polietileno perforada con ojales perimetrales anudada a las cuerdas y con el desmontaje incluido	14
H1549002	m	Pantalla de protección para trabajos expuestos al viento, de altura 2,5 m de plancha nervada de acero galvanizado, tornapuntas de perfiles de acero anclados al suelo con hormigón cada 1,5 m y con el desmontaje incluido	14
H154M029	u	Mampara plegable de protección contra proyección de partículas de tablero de madera con acabado estratificado, de altura 2 m y ancho 3 m, y con el desmontaje incluido	17

Código	UM	Descripción	Riesgos
H15B0007	u	Pantalla aislante para trabajos en zonas de influencia de líneas eléctricas en tensión	16
H16C1002	u	Detector de gases fijo con el desmontaje incluido	17
H6452131	m	Valla de altura 2 m, de plancha nervada de acero galvanizado, postes de tubo de acero galvanizado colocados cada 3 m sobre dados de hormigón y con el desmontaje incluido	25
HB2A1111	m	Perfil longitudinal flexible de acero galvanizado de sección de doble onda con características AASHO, para barreras de seguridad, colocado sobre soporte y con el desmontaje incluido	25
HBA31011	m2	Pintado sobre pavimento de bandas superficiales, con pintura reflectante, con máquina de accionamiento manual	4
HBB11111	u	Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	1 / 4 / 16
HBB20005	u	Señal manual para señalista	4 / 25
HBB21A61	u	Placa con pintura reflectante de 95x195 cm, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	1
HBBA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con bordes y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 13 / 14 / 16 / 17 / 25
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con bordes en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 13 / 14 / 16 / 17 / 25
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 13 / 14 / 16 / 17 / 25
HBBJ0002	u	Semáforo de policarbonato, con sistema óptico de diámetro 210 mm con una cara y un foco, óptica normal y lente de color ámbar normal de vehículos 11/200, instalado y con el desmontaje incluido	25
HBC12300	u	Cono de plástico reflector de 50 cm de altura	25
HBC19081	m	Cinta de balizamiento, con un soporte cada 5 m y con el desmontaje incluido	1 / 2 / 6 / 9
HBC1E001	u	Cadena de delimitación de zona de peligro con eslabones de polietileno, de color rojo y blanco alternados, con un soporte cada 5 m y con el desmontaje incluido	4
HBC1HGK1	u	Baliza luminosa de alta intensidad estroboscópica recargable y con el desmontaje incluido	25
HBC1KJ00	m	Valla móvil metálica de 2,5 m de longitud y 1 m de altura y con el desmontaje incluido	2 / 25
HBC1R801	u	Cascada luminosa de 25 m de longitud (tl-8) y con el desmontaje incluido	25

#### MEDIDAS PREVENTIVAS

Código	Descripción	Riesgos
I0000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I0000005	Integrar la seguridad al diseño arquitectónico	1
I0000006	Diseño y estudio de las medidas preventivas en fase de proyecto	1
I0000008	Personal calificado para trabajos en altura	1
I0000013	Orden y limpieza	2 / 6
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 / 6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenamiento	2 / 6
I0000025	Planificación de áreas y lugares de trabajo	4
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000028	Impedir el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000030	Suspender y levantar las cargas dentro del envoltorio o flejes originales	4
I0000031	Para la manipulación de materiales voluminosos y/o pesados, solicitar un procedimiento de trabajo específico	4
I0000038	Substituir lo manual por lo mecánico	9
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9 / 13
I0000041	Substituir la fabricación en obra por la prefabricación en taller	9
I0000042	Evitar procesos de manipulación de materiales en la obra	9
I0000055	Elección de equipos de mantenimiento	13

10000056	Paletización y equipos ergonómicos	13
10000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
10000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
10000063	En caso de viento, apuntalamiento y fijación de todos los elementos inestables	14
10000067	No trabajar cerca de líneas eléctricas con cables desnudos	16
10000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	16
10000069	Formación y habilitación específica para cada herramienta	16
10000070	Cumplimiento de la REBT en lo referente a equipos de protección	16
10000071	Revisión de la puesta a tierra	16
10000072	Realizar los trabajos sobre superficies secas	16
10000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16
10000078	Evitar procesos de división de material en seco	17
10000079	Realizar los trabajos al aire libre, siempre a sotavento	17
10000086	Substituir los materiales con sustancias nocivas	17
10000103	Planificación de las áreas de trabajo	25
10000104	Accesos y circulación independientes para personal y maquinaria	25
10000105	Nivelar la maquinaria para la realización de la actividad	25
10000106	El personal no debe descansar al lado de máquinas paradas	25
10000107	Limitación de la velocidad de los vehículos	25

### G09.G02 BARRERAS DE HORMIGÓN HECHAS "IN SITU" O CON PIEZAS PREFABRICADAS

EJECUCIÓN Y MONTAJE DE BARRERAS DE PROTECCIÓN DE HORMIGÓN ARMADO IN SITU O EN PIEZAS PREFABRICADAS. MONTAJE CON MEDIOS MECÁNICOS

#### Evaluación de riesgos

Id	Riesgo	P	G	E
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL <b>Situación:</b> IRREGULARIDAD DE LA SUPERFICIE DE TRABAJO ACOPIOS DE MATERIAL	2	1	2
4	CAIDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS <b>Situación:</b> TRANSPORTE, MANUTENCIÓN DE MATERIAL	1	3	3
6	PISADAS SOBRE OBJETOS <b>Situación:</b> PISADAS SOBRE OBJETOS PUNZANTES IRREGULARIDAD DEL TERRENO	1	2	2
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) <b>Situación:</b> USO DE HERRAMIENTAS MANUALES USO DE MAQUINARIA	2	2	3
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS <b>Situación:</b> PROCESO DE HORMIGONADO COLOCACIÓN Y AJUSTE DE PIEZAS.	1	2	2
13	SOBRESFUERZOS <b>Situación:</b> USO DE HERRAMIENTAS MANUALES ACARREO DE MATERIALES PESADOS	2	1	2
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS <b>Situación:</b> TRABAJOS EN EXTERIORES	1	2	2
18	CONTACTOS CON SUSTANCIAS NOCIVAS (CAUSTICAS, CORROSIVAS, IRRITANTES O ALERGÉNICAS) <b>Situación:</b> CONTACTOS CON HORMIGÓN (CEMENTO)	2	1	2
25	ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS <b>Situación:</b> VEHÍCULOS AJENOS Y PROPIOS DE LA OBRA	1	3	3

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / E: Evaluación (1,2,3,4,5)

#### EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Código	UM	Descripción	Riesgos
H1411111	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	2 / 4 / 6 / 9 / 18 / 25
H1411112	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, dotado de iluminación autónoma, homologado según UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, con tiras reflectantes, homologado según UNE-EN 812	25
H1414119	u	Casco de seguridad, de polietileno, con un peso máximo de 400 g, con pantalla facial con visor de malla de rejilla metálica, acoplada con arnés abatible,	10 / 14

Código	UM	Descripción	Riesgos
H1421110	u	homologado según UNE-EN 812 y UNE-EN 1731 Gafas de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458	14
H1455710	u	Par de guantes de alta resistencia al corte y a la abrasión para ferrallista, con dedos y palma de caucho rugoso sobre soporte de algodón, y sujeción elástica en la muñeca, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	9
H1457520	u	Par de guantes aislantes del frío y absorbentes de las vibraciones, de PVC sobre soporte de espuma de poliuretano, forrados interiormente con tejido hidrófugo reversible, con manguitos hasta medio antebrazo, homologados según UNE-EN 511 y UNE-EN 420	14
H145C002	u	Par de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	2 / 4 / 6 / 10 / 14 / 18 / 25
H1461110	u	Par de botas de agua de PVC de caña alta, con suela antideslizante y forradas de nylon lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Par de botas bajas de seguridad industrial, para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificadas, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A1 y UNE-EN 347-2	2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 18 / 25
H147N000	u	Faja de protección dorsolumbar	13
H1481343	u	Mono de trabajo para construcción de obras lineales en servicio, de poliéster y algodón (65%-35%), color amarillo, trama 240, con bolsillos interiores y tiras reflectantes, homologada según UNE-EN 340	2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 18 / 25
H1482320	u	Camisa de trabajo para construcción de obras lineales en servicio, de poliéster y algodón (65%-35%), color amarillo, homologada según UNE-EN 340	14
H1485800	u	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	25
H1486241	u	Parka tipo ingeniero, de poliéster acolchado con material aislante, bolsillos exteriores	14
H1487350	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalones, para edificación, de PVC soldado de 0,3 mm de espesor, homologado según UNE-EN 340	14

#### MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Código	UM	Descripción	Riesgos
HX11X013	u	Maquinaria con cabina de operario con sistema de resguardo y protección integrado	4
HX11X021	u	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de largo 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas reglamentarias, montantes de 2 m de altura, techo de chapa de acero de 3 mm de grosor	2 / 4
HX11X037	u	Silo-mezclador para la confección de mortero	18
HX11X041	u	Anclaje con diseño específico para la manipulación de prefabricados	4
HX11X050	u	Iluminación provisional de la obra de la obra con un nivel lumínico mínimo de 250 lux	2 / 6 / 9 / 14 / 25
HX11X058	u	Señal acústica de marcha atrás	25
HX11X060	m	Cable de acero de guiado de material suspendido	4
HX11X064	u	Cinturón portaherramientas	4 / 9
HX11X066	u	Viga rígida de reparto de cargas suspendidas	4
HX11X076	u	Anemómetro fijo con el desmontaje incluido	14
HX11X078	u	Luxímetro portátil	2 / 6 / 9 / 14
HX11X080	u	Termómetro / barómetro	14
HX11X082	u	Puerta de plancha nervada de acero galvanizado, de anchura 1 m y altura 2 m, con marco de tubo de acero galvanizado, para valla de plancha metálica y con el desmontaje incluido	25
HX11X083	u	Puerta de plancha nervada de acero galvanizado, de anchura 5 m y altura 2 m, con marco de tubo de acero galvanizado, para valla de plancha metálica y con el desmontaje incluido	25

#### SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Código	UM	Descripción	Riesgos
H153A9F1	u	Tope para descarga de camiones en excavaciones, de 4 m de anchura con tablón de madera y perfiles IPN 100 clavado al terreno y con el desmontaje incluido	4 /25
H1542013	u	Protección solar de la zona de trabajo de 4x8 m y 3 m de altura, a base de perfiles metálicos anclados al suelo, cuerda de fibra vegetal tensada, lona de polietileno perforada con ojales perimetrales anudada a las cuerdas y con el desmontaje incluido	14
H1549002	m	Pantalla de protección para trabajos expuestos al viento, de altura 2,5 m de plancha nervada de acero galvanizado, tornapuntas de perfiles de acero anclados al suelo con hormigón cada 1,5 m y con el desmontaje incluido	14
H154M029	u	Mampara plegable de protección contra proyección de partículas de tablero de madera con acabado estratificado, de altura 2 m y ancho 3 m, y con el desmontaje incluido	10 /18
H6452131	m	Valla de altura 2 m, de plancha nervada de acero galvanizado, postes de tubo de acero galvanizado colocados cada 3 m sobre dados de hormigón y con el desmontaje incluido	25
HB2A1111	m	Perfil longitudinal flexible de acero galvanizado de sección de doble onda con características AASHO, para barreras de seguridad, colocado sobre soporte y con el desmontaje incluido	25
HBA31011	m2	Pintado sobre pavimento de bandas superficiales, con pintura reflectante, con máquina de accionamiento manual	4
HBB11111	u	Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	4
HBB20005	u	Señal manual para señalista	4 /25
HBBAA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con bordes y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /18 /25
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con bordes en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /18 /25
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /18 /25
HBBJ0002	u	Semáforo de policarbonato, con sistema óptico de diámetro 210 mm con una cara y un foco, óptica normal y lente de color ámbar normal de vehículos 11/200, instalado y con el desmontaje incluido	25
HBC12300	u	Cono de plástico reflector de 50 cm de altura	25
HBC19081	m	Cinta de balizamiento, con un soporte cada 5 m y con el desmontaje incluido	2 /6 /9
HBC1E001	u	Cadena de delimitación de zona de peligro con eslabones de polietileno, de color rojo y blanco alternados, con un soporte cada 5 m y con el desmontaje incluido	4
HBC1HGK1	u	Baliza luminosa de alta intensidad estroboscópica recargable y con el desmontaje incluido	25
HBC1KJ00	m	Valla móvil metálica de 2,5 m de longitud y 1 m de altura y con el desmontaje incluido	2 /25
HBC1R801	u	Cascada luminosa de 25 m de longitud (tl-8) y con el desmontaje incluido	25

#### MEDIDAS PREVENTIVAS

Código	Descripción	Riesgos
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	25
I0000013	Orden y limpieza	2 /6
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenamiento	2 /6
I0000025	Planificación de áreas y lugares de trabajo	4
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000030	Suspender y levantar las cargas dentro del envoltorio o flejes originales	4
I0000038	Substituir lo manual por lo mecánico	9 /10
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9
I0000042	Evitar procesos de manipulación de materiales en la obra	9
I0000044	Evitar procesos de corte de materiales en la obra	10

I0000045	Formación	10 /13 /18
I0000046	Evitar procesos de ajuste en la obra	10
I0000055	Elección de equipos de mantenimiento	13
I0000056	Paletización y equipos ergonómicos	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los lugares de trabajo	14
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
I0000103	Planificación de las áreas de trabajo	25
I0000104	Accesos y circulación independientes para personal y maquinaria	25
I0000105	Nivelar la maquinaria para la realización de la actividad	25
I0000106	El personal no debe descansar al lado de máquinas paradas	25
I0000107	Limitación de la velocidad de los vehículos	25

#### G10 INSTALACIONES DE DRENAJE, EVACUACIÓN Y CANALIZACIONES G10.G02 ELEMENTOS ENTERRADOS ( ALBAÑALES, POZOS, DRENAJES )

RED HORIZONTAL DE EVACUACIÓN ENTERRADA, DE POZOS DE REGISTRO, DRENAJES Y DESAGÜES, DE MATERIAL PREFABRICADO

#### Evaluación de riesgos

Id	Riesgo	P	G	E
1	CAIDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL <b>Situación:</b> CAÍDAS EN ZANJAS Y POZOS	2	3	4
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL <b>Situación:</b> IRREGULARIDAD DE LA ZONA DE TRABAJO	2	1	2
3	CAIDA DE OBJETOS POR DESPLOME, HUNDIMIENTO O DERRUMBAMIENTO <b>Situación:</b> CAÍDA DE TIERRA ACOPIADAS PRÓXIMAS AL POZO O ZANJA INESTABILIDAD DEL TALUD	2	3	4
4	CAIDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS <b>Situación:</b> MANUTENCIÓN Y COLOCACIÓN DE MATERIALES EN OBRA	2	2	3
6	PISADAS SOBRE OBJETOS <b>Situación:</b> ACOPIOS DE MATERIAL IRREGULARIDAD DE LA ZONA DE TRABAJO	1	1	1
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS <b>Situación:</b> TRABAJOS DE COLOCACIÓN Y AJUSTE DE MATERIALES	1	2	2
11	ATRAPADO POR O ENTRE OBJETOS <b>Situación:</b> TRABAJOS DE COLOCACIÓN Y AJUSTES DE MATERIALES	2	2	3
13	SOBRESFUERZOS <b>Situación:</b> MANEJO DE MATERIALES PESADOS	2	2	3
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS <b>Situación:</b> TRABAJOS EN EXTERIORES	2	2	3
15	CONTACTOS TÉRMICOS <b>Situación:</b> CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS EXISTENCIA DE INSTALACIONES ENTERRADAS	1	2	2
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS <b>Situación:</b> POLVO, GASES DESPRENDIDOS DE PROCESOS DE COLOCACIÓN	1	2	2
18	CONTACTOS CON SUSTANCIAS NOCIVAS (CAUSTICAS, CORROSIVAS, IRRITANTES O ALERGÉNICAS) <b>Situación:</b> CONTACTOS CON PEGAMENTOS, CEMENTO	1	2	2
24	ACCIDENTES CAUSADOS POR SERES VIVOS <b>Situación:</b> MÚRIDOS	1	2	2
25	ATROPELLOS O GOLPES CON VEHICULOS <b>Situación:</b> VEHÍCULOS PROPIOS Y AJENOS DE LA OBRA	2	3	4

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / E: Evaluación (1,2,3,4,5)

#### EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Código	UM	Descripción	Riesgos
H1411111	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /10 /11 /14 /15 /24 /25
H1411112	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, dotado de iluminación autónoma, homologado según UNE-EN 812	6 /14 /25
H1414119	u	Casco de seguridad, de polietileno, con un peso máximo de 400 g, con pantalla	6 /10 /18



Código	UM	Descripción	Riesgos
H1421110	u	facial con visor de malla de rejilla metálica, acoplada con arnés abatible, homologado según UNE-EN 812 y UNE-EN 1731 Gafas de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458	14
H1432012	u	Protector auditivo de auricular, acoplado a la cabeza con arnés y orejeras antiruido, homologado según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458	14
H1433115	u	Protector auditivo tipo orejera acoplable a casco industrial de seguridad, homologado según UNE-EN 352, UNE-EN 397 y UNE-EN 458	25
H1445003	u	Mascarilla de protección respiratoria, homologada según UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimáscara de protección filtrante contra partículas, homologada según UNE-EN 149	17
H1447005	u	Máscara de protección respiratoria, homologada según UNE-EN 136	17
H144D205	u	Filtro contra partículas, identificado con banda de color blanco, homologado según UNE-EN 143 y UNE-EN 12083	17
H144E406	u	Filtro mixto contra gases y partículas, homologado según UNE-EN 14387 y UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Par de guantes aislantes del frío y absorbentes de las vibraciones, de PVC sobre soporte de espuma de poliuretano, forrados interiormente con tejido hidrófugo reversible, con manguitos hasta medio antebrazo, homologados según UNE-EN 511 y UNE-EN 420	14
H1459630	u	Par de guantes para soldador, con palma de piel, forro interior de algodón, y manga larga de serraje forrada de dril fuerte, homologados según UNE-EN 407 y UNE-EN 420	15
H145C002	u	Par de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /24
H145E003	u	Par de guantes contra agentes químicos y microorganismos, homologados según UNE-EN 374-1, -2, -3 y UNE-EN 420	18
H145F004	u	Par de guantes de alta visibilidad pigmentados en color fosforescente para estibadores de cargas con grúa y/o señalistas, homologados según UNE-EN 471 y UNE-EN 420	11 /25
H1461110	u	Par de botas de agua de PVC de caña alta, con suela antideslizante y forradas de nylon lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Par de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de fuelle, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843	1
H1465275	u	Par de botas bajas de seguridad industrial, para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A1 y UNE-EN 347-2	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147N000	u	Faja de protección dorsolumbar	13
H1481343	u	Mono de trabajo para construcción de obras lineales en servicio, de poliéster y algodón (65%-35%), color amarillo, trama 240, con bolsillos interiores y tiras reflectantes, homologada según UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1482222	u	Camisa de trabajo para construcción, de poliéster y algodón (65%-35%), color beige con bolsillos interiores, trama 240, homologada según UNE-EN 340	14
H1482320	u	Camisa de trabajo para construcción de obras lineales en servicio, de poliéster y algodón (65%-35%), color amarillo, homologada según UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalones de trabajo para construcción de obras lineales en servicio, de poliéster y algodón (65%-35%), color amarillo, trama 240, con bolsillos interiores y tiras reflectantes, homologados según UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1485800	u	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Parka tipo ingeniero, de poliéster acolchado con material aislante, bolsillos exteriores	14
H1487350	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalones, para edificación, de PVC soldado de 0,3 mm de espesor, homologado según UNE-EN 340	14

#### MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Código	UM	Descripción	Riesgos
HX11X016	u	Hormigonera portátil con protectores y resguardos integrados	11
HX11X022	u	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de largo 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas reglamentarias	1
HX11X028	u	Grúa móvil de accionamiento manual	13
HX11X035	u	Entibado y apuntalado de zanjas de servicio con malla textil de poliamida de alta tenacidad y accionamiento hidráulico desde el exterior de la zanja	3
HX11X036	u	Entibado y apuntalado interior de zanjas con escudos y codales interiores hidráulicos o roscados	3
HX11X039	u	Carretón manual porta palets	13
HX11X041	u	Anclaje con diseño específico para la manipulación de prefabricados	11
HX11X045	u	Entibado de pozo circular con tensor	3
HX11X046	u	Entibado de pozo rectangular con tensor	3
HX11X047	u	Apuntalado de talud inestable con paneles	3
HX11X050	u	Iluminación provisional de la obra de la obra con un nivel lumínico mínimo de 250 lux	1 /2 /4 /6 /14
HX11X059	m2	Lona de polietileno con malla de refuerzo para recubrimiento de carga de caja de camión	3 /17
HX11X060	m	Cable de acero de guiado de material suspendido	3 /11
HX11X063	u	Encendedor de chispa con mango	15
HX11X066	u	Viga rígida de reparto de cargas suspendidas	3 /11
HX11X067	u	Gancho de grua con dispositivo de cierre	11
HX11X068	u	Alfombra portátil de neopreno para trabajar en planos inclinados	15
HX11X076	u	Anemómetro fijo con el desmontaje incluido	14
HX11X078	u	Luxímetro portátil	2 /4 /6
HX11X080	u	Termómetro / barómetro	14
HX11X082	u	Puerta de plancha nervada de acero galvanizado, de anchura 1 m y altura 2 m, con marco de tubo de acero galvanizado, para valla de plancha metálica y con el desmontaje incluido	25
HX11X083	u	Puerta de plancha nervada de acero galvanizado, de anchura 5 m y altura 2 m, con marco de tubo de acero galvanizado, para valla de plancha metálica y con el desmontaje incluido	25

#### SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Código	UM	Descripción	Riesgos
H1511212	m2	Protección de talud con malla metálica y lámina de polietileno anclada con barras de acero con cables, con una malla de triple torsión, de 80 mm de paso de malla y 2,4 mm de diámetro y lámina de polietileno de alta densidad de 2 mm de espesor	3
H1522111	m	Barandilla de protección en el perímetro de la coronación de excavaciones, de altura 1 m, con travesaño superior, travesaño intermedio y montantes de tubo metálico de 2,3'', zócalo de tabla de madera, anclada al terreno con dados de hormigón y con el desmontaje incluido	1
H1529013	m	Pantalla de protección contra desprendimientos de la capa superficial del manto vegetal, para media vertiente, de altura 2 m con red de seguridad normalizada UNE-EN 1263-1, postes de perfiles IPN 140 empotrados al suelo y sujeción con cables de acero de diámetro 3 mm y con el desmontaje incluido	3
H152R013	m	Estacada de protección contra desprendimientos del suelo, para media vertiente, de altura 3 m, con malla galvanizada de torsión triple y malla electrosoldada de barras corrugadas de acero sobre postes de perfiles de acero IPN 140 empotrados al suelo y sujeta con cables de acero de diámetro 10 mm y con el desmontaje incluido	3
H152V017	m3	Barrera de seguridad contra desprendimientos en coronaciones de zanjas y excavaciones con las tierras dejadas al borde y con el desmontaje incluido	3
H1542013	u	Protección solar de la zona de trabajo de 4x8 m y 3 m de altura, a base de perfiles metálicos anclados al suelo, cuerda de fibra vegetal tensada, lona de polietileno perforada con ojales perimetrales anudada a las cuerdas y con el desmontaje incluido	14
H1549002	m	Pantalla de protección para trabajos expuestos al viento, de altura 2,5 m de plancha nervada de acero galvanizado, tornapuntas de perfiles de acero anclados al suelo con hormigón cada 1,5 m y con el desmontaje incluido	14
H154M029	u	Mampara plegable de protección contra proyección de partículas de tablero de madera con acabado estratificado, de altura 2 m y ancho 3 m, y con el desmontaje incluido	10

H16C1002	u	Detector de gases fijo con el desmontaje incluido	17
H16C1003	u	Detector de gases portátil	17
H6452131	m	Valla de altura 2 m, de plancha nervada de acero galvanizado, postes de tubo de acero galvanizado colocados cada 3 m sobre dados de hormigón y con el desmontaje incluido	25
HB2A1111	m	Perfil longitudinal flexible de acero galvanizado de sección de doble onda con características AASHO, para barreras de seguridad, colocado sobre soporte y con el desmontaje incluido	25
HB2C1000	m	Barrera en forma de campana de caras redondeadas, tipo New Jersey prefabricada, montaje y desmontaje	25
HBA31011	m2	Pintado sobre pavimento de bandas superficiales, con pintura reflectante, con máquina de accionamiento manual	11 /25
HBB11111	u	Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	3 /6 /11
HBB20005	u	Señal manual para señalista	11 /25
HBBA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con bordes y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con bordes en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semáforo de policarbonato, con sistema óptico de diámetro 210 mm con una cara y un foco, óptica normal y lente de color ámbar normal de vehículos 11/200, instalado y con el desmontaje incluido	25
HBC12300	u	Cono de plástico reflector de 50 cm de altura	25
HBC16632	u	Pieza reflectante de una cara de 40 cm de altura con pica de 70 cm de altura clavada	25
HBC19081	m	Cinta de balizamiento, con un soporte cada 5 m y con el desmontaje incluido	1 /25
HBC1E001	u	Cadena de delimitación de zona de peligro con eslabones de polietileno, de color rojo y blanco alternados, con un soporte cada 5 m y con el desmontaje incluido	25
HBC1HGK1	u	Baliza luminosa de alta intensidad estroboscópica recargable y con el desmontaje incluido	25
HBC1KJ00	m	Valla móvil metálica de 2,5 m de longitud y 1 m de altura y con el desmontaje incluido	1 /25
HBC1R801	u	Cascada luminosa de 25 m de longitud (tl-8) y con el desmontaje incluido	25

#### MEDIDAS PREVENTIVAS

Código	Descripción	Riesgos
I0000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
I0000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1 /3 /25
I0000012	Asegurar las escaleras de mano	1
I0000013	Orden y limpieza	2 /6
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	1 /2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenamiento	2 /6
I0000020	No realizar trabajos en la misma vertical	3
I0000023	Solicitar datos de las características físicas de las tierras	3
I0000024	Ejecución de los trabajos en el interior de zanjas por equipos	3
I0000025	Planificación de áreas y lugares de trabajo	1 /3 /4 /25
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	3 /4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000028	Impedir el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000030	Suspender y levantar las cargas dentro del envoltorio o flejes originales	4
I0000031	Para la manipulación de materiales voluminosos y/o pesados, solicitar un procedimiento de trabajo específico	4
I0000038	Substituir lo manual por lo mecánico	10
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	11
I0000044	Evitar procesos de corte de materiales en la obra	10
I0000045	Formación	10 /11 /13 /18

I0000046	Evitar procesos de ajuste en la obra	10
I0000047	Planificación y procedimientos para la carga y descarga de materiales	11
I0000048	No trabajar al lado de paramentos acabados de hacer (<48h)	11
I0000050	No trabajar ni estar en el radio de acción de las cargas suspendidas	11
I0000056	Paletización y equipos ergonómicos	13
I0000059	Elección de los materiales alternativos poco pesados y más manejables	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los lugares de trabajo	14
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
I0000067	No trabajar cerca de líneas eléctricas con cables desnudos	15
I0000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	15
I0000069	Formación y capacitación específica para cada herramienta	15
I0000070	Cumplimiento de la REBT en lo referente a equipos de protección	15
I0000071	Revisión de la puesta a tierra	15
I0000072	Realizar los trabajos sobre superficies secas	15
I0000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	15
I0000074	Regar las zonas de trabajo	17
I0000078	Evitar procesos de división de material en seco	17
I0000079	Realizar los trabajos al aire libre, siempre a sotavento	17
I0000085	Ventilación de las zonas de trabajo	17
I0000086	Substituir los materiales con substancias nocivas	17 /18
I0000101	Actuaciones previas de desparasitación y desratización	24
I0000102	Procedimiento previo de trabajo	24
I0000103	Planificación de las áreas de trabajo	25
I0000104	Accesos y circulación independientes para personal y maquinaria	25
I0000105	Nivelar la maquinaria para la realización de la actividad	25
I0000106	El personal no debe descansar al lado de máquinas paradas	25
I0000107	Limitación de la velocidad de los vehículos	25

#### G12 TUBOS PARA GASES Y FLUIDOS G12.G01 TUBOS MONTADOS SUPERFICIALMENTE

##### TUBOS MONTADOS SUPERFICIALMENTE

##### Evaluación de riesgos

Id	Riesgo	P	G	E
1	CAIDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL <b>Situación:</b> TRABAJOS EN ALTURA PARA EL MONTAJE DE EQUIPOS (DEPÓSITOS, VÁLVULAS, ETC.)	2	3	4
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL <b>Situación:</b> ITINERARIOS EN OBRA	1	2	2
4	CAIDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS <b>Situación:</b> EN MANIPULACIÓN DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS EN MANTENIMIENTO DE MATERIALES	1	3	3
6	PISADAS SOBRE OBJETOS <b>Situación:</b> EN ITINERARIOS EN OBRA	2	1	2
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) <b>Situación:</b> CON EQUIPOS, HERRAMIENTAS EN PROCESO DE DESEMBALAJE DE EQUIPOS	3	1	3
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTICULAS <b>Situación:</b> PARA USO DE RADIAL EN PRUEBAS DE CARGA FIJACIÓN DE SOPORTES SOLDADURA ELÉCTRICA	3	2	4
11	ATRAPADO POR O ENTRE OBJETOS <b>Situación:</b> EN LA COLOCACIÓN DE ELEMENTOS PESADOS (DEPÓSITOS)	2	2	3
12	ATRAPADO POR VUELCO DE MÁQUINAS, TRACTORES O VEHÍCULOS <b>Situación:</b> EN LA COLOCACIÓN DE ELEMENTOS PESADOS (DEPÓSITOS)	1	3	3
13	SOBRESFUERZOS <b>Situación:</b> MANIPULACIÓN MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS <b>Situación:</b> TRABAJOS EN EL EXTERIOR Y SITIOS CERRADOS	2	2	3
15	CONTACTOS TÉRMICOS <b>Situación:</b> SOLDADURAS	2	2	3

PARA FLUIDOS CALIENTES			
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS		1 3 3
	<b>Situación:</b> CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS		
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS		2 3 4
	<b>Situación:</b> GASES SOLDADURA ELÉCTRICA FUGAS DE GAS GASES DE COMBUSTIÓN EN SITIOS CERRADOS USO DE RADIAL		
18	CONTACTOS CON SUSTANCIAS NOCIVAS (CAUSTICAS, CORROSIVAS, IRRITANTES O ALERGÉNICAS)		1 2 2
	<b>Situación:</b> COLAS LICUADOS DEL PETRÓLEO		
20	EXPLOSIONES		1 3 3
	<b>Situación:</b> OXIACETILENO PRUEBAS DE CARGA RECIPIENTES A PRESIÓN		
21	INCENDIOS		1 3 3
	<b>Situación:</b> PARA CHISPAS EN PROCESO DE PURGAGE PARA FUGAS DE COMBUSTIBLE PARA TRABAJOS DE SOLDADURA		

**P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / E: Evaluación (1,2,3,4,5)**

### EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Código	UM	Descripción	Riesgos
H1411111	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21
H1411112	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, dotado de iluminación autónoma, homologado según UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, con tiras reflectantes, homologado según UNE-EN 812	12
H1414119	u	Casco de seguridad, de polietileno, con un peso máximo de 400 g, con pantalla facial con visor de malla de rejilla metálica, acoplada con arnés abatible, homologado según UNE-EN 812 y UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	u	Gafas de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	10 /14 /18
H1423230	u	Gafas de seguridad para corte oxiacetilénico, con montura universal de varilla de acero recubierta de PVC, con visores circulares de 50 mm de D oscuros de color DIN 5, homologadas según UNE-EN 175 y UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial para soldadura eléctrica, con marco abatible de mano y soporte de poliéster reforzado con fibra de vidrio vulcanizada de 1,35 mm de espesor, con visor inactivo semioscuro con protección DIN 12, homologada según UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascarilla de protección respiratoria, homologada según UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimáscara de protección filtrante contra partículas, homologada según UNE-EN 149	17
H1447005	u	Máscara de protección respiratoria, homologada según UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtro mixto contra gases y partículas, homologado según UNE-EN 14387 y UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Par de guantes aislantes del frío y absorbentes de las vibraciones, de PVC sobre soporte de espuma de poliuretano, forrados interiormente con tejido hidrófugo reversible, con manguitos hasta medio antebrazo, homologados según UNE-EN 511 y UNE-EN 420	14 /15
H1459630	u	Par de guantes para soldador, con palma de piel, forro interior de algodón, y manga larga de serraje forrada de dril fuerte, homologados según UNE-EN 407 y UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Par de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /20 /21
H145E003	u	Par de guantes contra agentes químicos y microorganismos, homologados según UNE-EN 374-1, -2, -3 y UNE-EN 420	18
H145F004	u	Par de guantes de alta visibilidad pigmentados en color fosforescente para estibadores de cargas con grúa y/o señalistas, homologados según UNE-EN 471 y	4 /11 /12

UNE-EN 420			
H145K153	u	Par de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420	16
H1461110	u	Par de botas de agua de PVC de caña alta, con suela antideslizante y forradas de nylon lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Par de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de fuelle, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843	16
H1465275	u	Par de botas bajas de seguridad industrial, para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A1 y UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y hebilla, incorporado a un subsistema anticaída de tipo deslizante sobre línea de anclaje flexible de longitud 10 m, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de sujeción en posición de trabajo y prevención de pérdida de equilibrio, compuesto de una banda de cintura, hebilla, apoyo dorsal, elementos de enganche, conector, elemento de amarre del sistema de ajuste de longitud, homologado según UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 y UNE EN 364	1
H147N000	u	Faja de protección dorsolumbar	13
H1481442	u	Mono de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azul vergara, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1481654	u	Mono de trabajo para soldadores y/o trabajadores de tubos, de algodón sanforizado (100%), color azul vergara, trama 320, con bolsillos interiores dotados de cremalleras metálicas, homologada según UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 y UNE-EN 348	10
H1482422	u	Camisa de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, soldadores y/o trabajadores de tubos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azulado con bolsillos interiores, trama 240, homologada según UNE-EN 340	14
H1485800	u	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Parka tipo ingeniero, de poliéster acolchado con material aislante, bolsillos exteriores	14
H1487350	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalones, para edificación, de PVC soldado de 0,3 mm de espesor, homologado según UNE-EN 340	14
H1488580	u	Delantal para soldador, de serraje, homologado según UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 y UNE-EN 348	10

### MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Código	UM	Descripción	Riesgos
HX11X003	u	Andamio modular con estructura tubular y sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios en previsión de caídas para la realización de estructuras, cerramientos, cubiertas, y otros trabajos en altura	1
HX11X004	u	Barandilla definitiva, prevista en proyecto, para protección de caídas a diferente nivel entre montantes de escalera y/o de altura por el hueco interior	1
HX11X007	u	Plataforma telescópica, articulada, móvil, autopropulsada con sistema de seguridad integrado	1
HX11X008	u	Plataforma motorizada sobre mástil con sistema de seguridad integrado	1
HX11X009	u	Puente colgante metálico suspendido con con barandillas reglamentarias, cabrestantes, con doble cable de seguridad con dispositivo de autorretención, sujeto a pescantes con contrapeso con sistema de seguridad integrado	1
HX11X010	u	Andamio con caballetes y sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios	1
HX11X011	u	Equipo de corte oxiacetilénico reglamentario con sistema de seguridad con portabotellas, válvulas reductoras de presión y antirretroceso, manómetro, mangueras, brocas y bridas normalizadas	15 /20
HX11X013	u	Maquinaria con cabina de operario con sistema de resguardo y protección integrado	12



HX11X014	u	Herramienta eléctrica con sistema de doble aislamiento integrado	16
HX11X015	u	Premarco metálico con sistema de seguridad integrado contra caídas a diferente nivel	1
HX11X018	u	Paletizado y empaquetado normalizado	4 /11
HX11X019	m	Marquesina de protección en voladizo en andamio tubular con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, normalizada e incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de largo 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas reglamentarias, montantes de 2 m de altura, techo de chapa de acero de 3 mm de grosor	4
HX11X023	u	Protector de manos para cizallar	9
HX11X024	u	Conexión eléctrica de seguridad tipo petaca	16
HX11X025	u	Sierra de trepanado con agua con sistema de seguridad integrado	13
HX11X031	u	Sistema de ventilación forzada en túneles y zonas cerradas	14 /17
HX11X032	u	Soporte de reposo para el disco radial portátil	9 /13
HX11X033	u	Saco de acopio de tejido de polipropileno con tapa de descaga inferior	4
HX11X034	u	Sarcófago para el hizado vertical de cargas largas con grúa	4
HX11X039	u	Carretón manual porta palets	13
HX11X041	u	Anclaje con diseño específico para la manipulación de prefabricados	4 /11
HX11X048	u	Conexión y cableado provisional de la instalación eléctrica de la obra con sistema de protección integrado	16
HX11X049	u	Cuadro eléctrico secundario provisional de la obra con sistema de protección integrado	16
HX11X050	u	Iluminación provisional de la obra de la obra con un nivel lumínico mínimo de 250 lux	2 /6 /9 /14
HX11X053	u	Plataforma metálica en voladizo para descarga de material en fachadas con trampilla practicable para el paso del cable de la grúa con sistema de seguridad integrado	4
HX11X054	u	Instalación de puesta a tierra con conductor de cobre y electrodo conectado a tierra en raíles de grúa torre, masas metálicas, cuadros eléctricos	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilidad media 300 mA, y 40 A de intensidad nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero, elaborada en obra de 10x10 cm y de 3-3 mm de D embebida en el hormigón para protección horizontal en huecos de forjado de 5 m de D como máximo, y con el desmontaje incluido	1
HX11X058	u	Señal acústica de marcha atrás	12
HX11X060	m	Cable de acero de guiado de material suspendido	4 /11
HX11X063	u	Encendedor de chispa con mango	15
HX11X064	u	Cinturón portaherramientas	4 /9
HX11X066	u	Viga rígida de reparto de cargas suspendidas	11
HX11X067	u	Gancho de grua con dispositivo de cierre	4 /11
HX11X068	u	Alfombra portátil de neopreno para trabajar en planos inclinados	13 /15
HX11X070	u	Recipiente metálico para la manutención de materiales a granel para una carga máxima de 1200 kg	4
HX11X071	u	Plataforma aislante de base para trabajo en cuadros eléctricos de distribución de 1x1 m y de 3 mm de grosor	16
HX11X075	u	Equipo comprobador portátil completo de instalaciones de baja tensión	16 /21
HX11X076	u	Anemómetro fijo con el desmontaje incluido	14
HX11X078	u	Luxímetro portátil	2 /6 /14
HX11X080	u	Termómetro / barómetro	14
HX11X089	u	Transformador de seguridad de 24 V, colocado y con el desmontaje incluido	16
HX11XG05	u	Compuerta basculante para suministro de material, de estructura tubular, acoplado a la barandilla	1
HX11XG10	u	Banqueta aislante de patas fijas para trabajos en tensión,	16
HX11XG11	u	Escalera portátil dieléctrica de fibra de vidrio y 3,2 m de largo	16
HX11XG12	u	Andamio tubular dieléctrico de poliéster y fibra de vidrio, de 2,5 m de altura y 3,5 m de largo	16
HX11XG13	u	Equipo de conexión a tierra de línea aérea de distribución, con 3 perchas telescópicas para conductores de 7 a 380 mm2 y una altura máxima de 11,5 m, cable de cobre de sección 35 mm2 y piqueta de conexión a tierra	16

#### SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Código	UM	Descripción	Riesgos
H1512010	m2	Protección de proyección de partículas incandescentes con manta ignífuga, red de	10 /15 /21

H1512013	m2	seguridad normalizada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacidad alta, anudada con cuerda perimetral de poliamida y cuerda de cosido de 12 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	1
H1512013	m2	Protección colectiva vertical de los laterales de los huecos de las escaleras en toda la altura con red-telón normalizada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacidad alta anudada con cuerda perimetral de poliamida, anclaje de fleje perforado y clavo de impacto de acero y cuerda de cosido de 6 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	1
H151A1K1	m2	Protección colectiva horizontal de huecos con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, fijada con fleje y tacos de expansión y con el desmontaje incluido	1
H151AJ01	m2	Protección horizontal de oberturas, menores de 1 m de diametro, en forjados, con madera y con el desmontaje incluido	1
H1521431	m	Barandilla de protección para escaleras, de altura 1 m, con travesaño de tablón de madera fijada con soportes de montante metálico con mordaza para el forjado y con el desmontaje incluido	1
H152M671	m	Barandilla de protección prefabricada para huecos de ascensor, de altura 1 m, fijada con tornillos de retacado a las jambas de fábrica y con el desmontaje incluido	1
H152N681	m	Barandilla de protección sobre forjado o losa, de altura 1 m, embrochada en el zuncho perimetral de hormigón cada 2,5 m y con el desmontaje incluido	1
H153A9F1	u	Tope para descarga de camiones en excavaciones, de 4 m de anchura con tablón de madera y perfiles IPN 100 clavado al terreno y con el desmontaje incluido	12
H1542013	u	Protección solar de la zona de trabajo de 4x8 m y 3 m de altura, a base de perfiles metálicos anclados al suelo, cuerda de fibra vegetal tensada, lona de polietileno perforada con ojales perimetrales anudada a las cuerdas y con el desmontaje incluido	14
H1549002	m	Pantalla de protección para trabajos expuestos al viento, de altura 2,5 m de plancha nervada de acero galvanizado, tornapuntas de perfiles de acero anclados al suelo con hormigón cada 1,5 m y con el desmontaje incluido	14
H154M029	u	Mampara plegable de protección contra proyección de partículas de tablero de madera con acabado estratificado, de altura 2 m y ancho 3 m, y con el desmontaje incluido	10 /15 /17 /21
H15A2017	u	Extractor localizado de gases contaminantes en trabajos de soldadura con velocidad de captura de 0,5 a 1 m/s, colocado	17
H15B0007	u	Pantalla aislante para trabajos en zonas de influencia de líneas eléctricas en tensión	16
H15B6006	u	Aislante de caucho para conductor de línea eléctrica en tensión, de longitud 3 m	16
H16C1002	u	Detector de gases fijo con el desmontaje incluido	17 /20 /21
H16C1003	u	Detector de gases portátil	17 /20 /21
HBA31011	m2	Pintado sobre pavimento de bandas superficiales, con pintura reflectante, con máquina de accionamiento manual	4 /11 /12
HBB11111	u	Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	4 /6 /11 /12 /18 /20
HBB20005	u	Señal manual para señalista	1 /4 /11
HBBAA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con bordes y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con bordes y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 10 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 3 m, fijada y con el desmontaje incluido	1
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con bordes en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Señal indicativa de la ubicación de equipos de extinción de incendios, normalizada con pictograma blanco sobre fondo rojo, de forma rectangular o cuadrada, lado mayor 29 cm, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	20 /21
HBBAE001	u	Rótulo adhesivo ( MIE-RAT.10 ) de maniobra para cuadro o pupitre de control eléctrico, adherido	16
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18

	incluido	/20 /21
HBC19081	m Cinta de balizamiento, con un soporte cada 5 m y con el desmontaje incluido	18
HBC1E001	u Cadena de delimitación de zona de peligro con eslabones de polietileno, de color rojo y blanco alternados, con un soporte cada 5 m y con el desmontaje incluido	18
HM31161J	u Extintor de polvo seco, de 6 kg de carga, con presión incorporada, pintado, con soporte en la pared y con el desmontaje incluido	10 /20 /21

#### MEDIDAS PREVENTIVAS

Código	Descripción	Riesgos
10000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1
10000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
10000006	Diseño y estudio de las medidas preventivas en fase de proyecto	1
10000007	Adoptar las medidas preventivas necesarias para el correcto mantenimiento posterior	1
10000012	Asegurar las escaleras de mano	1
10000013	Orden y limpieza	2 /6 /17
10000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
10000015	Organización de las zonas de paso y almacenamiento	2 /6
10000020	No realizar trabajos en la misma vertical	4
10000025	Planificación de áreas y lugares de trabajo	4
10000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
10000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
10000028	Impedir el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
10000029	No balancear las cargas suspendidas	4
10000030	Suspender y levantar las cargas dentro del envoltorio o flejes originales	4
10000031	Para la manipulación de materiales voluminosos y/o pesados, solicitar un procedimiento de trabajo específico	4
10000033	Solicitar habilitación profesional del personal encargado del mantenimiento de la obra	4
10000038	Substituir lo manual por lo mecánico	9
10000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9 /11
10000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9
10000042	Evitar procesos de manipulación de materiales en la obra	9
10000044	Evitar procesos de corte de materiales en la obra	10
10000045	Formación	10 /12 /13 /18 /21
10000046	Evitar procesos de ajuste en la obra	10
10000047	Planificación y procedimientos para la carga y descarga de materiales	11
10000050	No trabajar ni estar en el radio de acción de las cargas suspendidas	11
10000051	Adecuación de los recorridos de la maquinaria	12
10000053	Procedimiento de utilización de la maquinaria	12
10000054	Uso de apoyos hidráulicos	12
10000055	Elección de equipos de mantenimiento	13
10000056	Paletización y equipos ergonómicos	13
10000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
10000059	Elección de los materiales alternativos poco pesados y más manejables	13
10000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
10000061	Rotación de los lugares de trabajo	14 /17
10000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
10000065	Evitar proceso de soldadura en la obra	15
10000067	No trabajar cerca de líneas eléctricas con cables desnudos	16
10000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	16
10000069	Formación y habilitación específica para cada herramienta	16
10000070	Cumplimiento de la REBT en lo referente a equipos de protección	16
10000071	Revisión de la puesta a tierra	16
10000072	Realizar los trabajos sobre superficies secas	16
10000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16
10000078	Evitar procesos de división de material en seco	17
10000079	Realizar los trabajos al aire libre, siempre a sotavento	17
10000080	Elección de los materiales en el diseño del proyecto	17
10000082	Aislamiento del proceso	17
10000083	Dispositivos de alarma	17
10000085	Ventilación de las zonas de trabajo	17
10000086	Substituir los materiales con sustancias nocivas	17 /18
10000091	No soldar sobre contenedores de materiales inflamables o explosivos (pinturas, disolventes, etc)	20

10000092	Utilizar agua jabonosa para detectar escapes de gas	20
10000093	Evitar uniones de mangueras con alambres	20
10000094	Revisión periódica de los equipos de trabajo	20
10000095	Impedir el contacto del acetileno con el cobre	20
10000096	No fumar	20
10000099	Establecer una zona de protección de radio 10 m, en trabajos de soldadura y corte con sierra radial	20 /21

#### G12.G02 TUBOS MONTADOS ENTERRADOS

##### TUBOS MONTADOS ENTERRADOS

##### Evaluación de riesgos

Id	Riesgo	P	G	E
1	CAIDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL <b>Situación:</b> TRABAJOS EN ALTURA PARA EL MONTAJE DE EQUIPOS (DEPÓSITOS, VÁLVULAS, ETC.)	2	3	4
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL <b>Situación:</b> ITINERARIOS EN OBRA	1	2	2
4	CAIDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS <b>Situación:</b> EN MANIPULACIÓN DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS EN MANTENIMIENTO DE MATERIALES	1	3	3
6	PISADAS SOBRE OBJETOS <b>Situación:</b> EN ITINERARIOS EN OBRA	2	1	2
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) <b>Situación:</b> CON EQUIPOS, HERRAMIENTAS EN PROCESO DE DESEMBALAJE DE EQUIPOS	3	1	3
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTICULAS <b>Situación:</b> PARA USO DE RADIAL EN PRUEBAS DE CARGA FIJACIÓN DE SOPORTES SOLDADURA ELÉCTRICA	3	2	4
11	ATRAPADO POR O ENTRE OBJETOS <b>Situación:</b> EN LA COLOCACIÓN DE ELEMENTOS PESADOS (DEPÓSITOS)	2	2	3
12	ATRAPADO POR VUELCO DE MÁQUINAS, TRACTORES O VEHÍCULOS <b>Situación:</b> EN LA COLOCACIÓN DE ELEMENTOS PESADOS (DEPÓSITOS)	1	3	3
13	SOBREESFUERZOS <b>Situación:</b> MANIPULACIÓN MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS <b>Situación:</b> TRABAJOS EN EL EXTERIOR Y SITIOS CERRADOS	2	2	3
15	CONTACTOS TÉRMICOS <b>Situación:</b> SOLDADURAS PARA FLUIDOS CALIENTES	2	2	3
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS <b>Situación:</b> CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS	1	3	3
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS <b>Situación:</b> GASES SOLDADURA ELÉCTRICA FUGAS DE GAS GASES DE COMBUSTIÓN EN SITIOS CERRADOS USO DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTOS CON SUSTANCIAS NOCIVAS (CAUSTICAS, CORROSIVAS, IRRITANTES O ALERGÉNICAS) <b>Situación:</b> COLAS LICUADOS DEL PETRÓLEO	1	2	2
20	EXPLOSIONES <b>Situación:</b> OXIACETILENO PRUEBAS DE CARGA RECIPIENTES A PRESIÓN	1	3	3
21	INCENDIOS <b>Situación:</b> PARA CHISPAS EN PROCESO DE PURGAGE PARA FUGAS DE COMBUSTIBLE PARA TRABAJOS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / E: Evaluación (1,2,3,4,5)

#### EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Código	UM	Descripción	Riesgos
H1411111	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 16 / 20 / 21
H1411112	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, dotado de iluminación autónoma, homologado según UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, con tiras reflectantes, homologado según UNE-EN 812	12
H1414119	u	Casco de seguridad, de polietileno, con un peso máximo de 400 g, con pantalla facial con visor de malla de rejilla metálica, acoplada con arnés abatible, homologado según UNE-EN 812 y UNE-EN 1731	10 / 18
H1421110	u	Gafas de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	10 / 14 / 18
H1423230	u	Gafas de seguridad para corte oxiacetilénico, con montura universal de varilla de acero recubierta de PVC, con visores circulares de 50 mm de D oscuros de color DIN 5, homologadas según UNE-EN 175 y UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial para soldadura eléctrica, con marco abatible de mano y soporte de poliéster reforzado con fibra de vidrio vulcanizada de 1,35 mm de espesor, con visor inactivo semioscuro con protección DIN 12, homologada según UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascarilla de protección respiratoria, homologada según UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimáscara de protección filtrante contra partículas, homologada según UNE-EN 149	17
H1447005	u	Máscara de protección respiratoria, homologada según UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtro mixto contra gases y partículas, homologado según UNE-EN 14387 y UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Par de guantes aislantes del frío y absorbentes de las vibraciones, de PVC sobre soporte de espuma de poliuretano, forrados interiormente con tejido hidrófugo reversible, con manguitos hasta medio antebrazo, homologados según UNE-EN 511 y UNE-EN 420	14 / 15
H1459630	u	Par de guantes para soldador, con palma de piel, forro interior de algodón, y manga larga de serraje forrada de dril fuerte, homologados según UNE-EN 407 y UNE-EN 420	10 / 15
H145C002	u	Par de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 20 / 21
H145E003	u	Par de guantes contra agentes químicos y microorganismos, homologados según UNE-EN 374-1, -2, -3 y UNE-EN 420	18
H145F004	u	Par de guantes de alta visibilidad pigmentados en color fosforescente para estibadores de cargas con grúa y/o señalistas, homologados según UNE-EN 471 y UNE-EN 420	4 / 11 / 12
H145K153	u	Par de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420	16
H1461110	u	Par de botas de agua de PVC de caña alta, con suela antideslizante y forradas de nylon lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Par de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de fieltro, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843	16
H1465275	u	Par de botas bajas de seguridad industrial, para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A1 y UNE-EN 347-2	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 20 / 21
H147D405	u	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y hebilla, incorporado a un subsistema anticaída de tipo deslizante sobre línea de anclaje flexible de longitud 10 m, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de sujeción en posición de trabajo y prevención de pérdida de equilibrio, compuesto de una banda de cintura, hebilla, apoyo dorsal, elementos de enganche,	1

		conector, elemento de amarre del sistema de ajuste de longitud, homologado según UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 y UNE EN 364	
H147N000	u	Faja de protección dorsolumbar	13
H1481442	u	Mono de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azul vergara, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 20 / 21
H1481654	u	Mono de trabajo para soldadores y/o trabajadores de tubos, de algodón sanforizado (100%), color azul vergara, trama 320, con bolsillos interiores dotados de cremalleras metálicas, homologada según UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 y UNE-EN 348	10
H1482422	u	Camisa de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, soldadores y/o trabajadores de tubos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azulado con bolsillos interiores, trama 240, homologada según UNE-EN 340	14
H1485800	u	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	4 / 11 / 12
H1486241	u	Parka tipo ingeniero, de poliéster acolchado con material aislante, bolsillos exteriores	14
H1487350	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalones, para edificación, de PVC soldado de 0,3 mm de espesor, homologado según UNE-EN 340	14
H1488580	u	Delantal para soldador, de serraje, homologado según UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 y UNE-EN 348	10

#### MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Código	UM	Descripción	Riesgos
HX11X003	u	Andamio modular con estructura tubular y sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios en previsión de caídas para la realización de estructuras, cerramientos, cubiertas, y otros trabajos en altura	1
HX11X004	u	Barandilla definitiva, prevista en proyecto, para protección de caídas a diferente nivel entre montantes de escalera y/o de altura por el hueco interior	1
HX11X007	u	Plataforma telescópica, articulada, móvil, autopropulsada con sistema de seguridad integrado	1
HX11X008	u	Plataforma motorizada sobre mástil con sistema de seguridad integrado	1
HX11X009	u	Puente colgante metálico suspendido con con barandillas reglamentarias, cabrestantes, con doble cable de seguridad con dispositivo de autorretención, sujeto a pescantes con contrapeso con sistema de seguridad integrado	1
HX11X010	u	Andamio con caballetes y sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios	1
HX11X011	u	Equipo de corte oxiacetilénico reglamentario con sistema de seguridad con porta-botellas, válvulas reductoras de presión y antirretroceso, manómetro, mangueras, brocas y bridas normalizadas	15 / 20
HX11X013	u	Maquinaria con cabina de operario con sistema de resguardo y protección integrado	12
HX11X014	u	Herramienta eléctrica con sistema de doble aislamiento integrado	16
HX11X015	u	Premarco metálico con sistema de seguridad integrado contra caídas a diferente nivel	1
HX11X018	u	Paletizado y empaquetado normalizado	4 / 11
HX11X019	m	Marquesina de protección en voladizo en andamio tubular con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, normalizada e incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de largo 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas reglamentarias, montantes de 2 m de altura, techo de chapa de acero de 3 mm de grosor	4
HX11X023	u	Protector de manos para cizallar	9
HX11X024	u	Conexión eléctrica de seguridad tipo petaca	16
HX11X025	u	Sierra de trepanado con agua con sistema de seguridad integrado	13
HX11X031	u	Sistema de ventilación forzada en túneles y zonas cerradas	14 / 17
HX11X032	u	Soporte de reposo para el disco radial portátil	9 / 13
HX11X033	u	Saco de acopio de tejido de polipropileno con tapa de descaga inferior	4
HX11X034	u	Sarcófago para el hizado vertical de cargas largas con grúa	4
HX11X039	u	Carretón manual porta palets	13
HX11X041	u	Anclaje con diseño específico para la manipulación de prefabricados	4 / 11
HX11X048	u	Conexionado y cableado provisional de la instalación eléctrica de la obra con sistema de protección integrado	16



HX11X049	u	Cuadro eléctrico secundario provisional de la obra con sistema de protección integrado	16
HX11X050	u	Iluminación provisional de la obra de la obra con un nivel lumínico mínimo de 250 lux	2 /6 /9 /14
HX11X053	u	Plataforma metálica en voladizo para descarga de material en fachadas con trampilla practicable para el paso del cable de la grúa con sistema de seguridad integrado	4
HX11X054	u	Instalación de puesta a tierra con conductor de cobre y electrodo conectado a tierra en raíles de grúa torre, masas metálicas, cuadros eléctricos	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilidad media 300 mA, y 40 A de intensidad nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero, elaborada en obra de 10x10 cm y de 3-3 mm de D embebida en el hormigón para protección horizontal en huecos de forjado de 5 m de D como máximo, y con el desmontaje incluido	1
HX11X058	u	Señal acústica de marcha atrás	12
HX11X060	m	Cable de acero de guiado de material suspendido	4 /11
HX11X063	u	Encendedor de chispa con mango	15
HX11X064	u	Cinturón portaherramientas	4 /9
HX11X066	u	Viga rígida de reparto de cargas suspendidas	11
HX11X067	u	Gancho de grua con dispositivo de cierre	4 /11
HX11X068	u	Alfombra portátil de neopreno para trabajar en planos inclinados	13 /15
HX11X070	u	Recipiente metálico para la manutención de materiales a granel para una carga máxima de 1200 kg	4
HX11X071	u	Plataforma aislante de base para trabajo en cuadros eléctricos de distribución de 1x1 m y de 3 mm de grosor	16
HX11X075	u	Equipo comprobador portátil completo de instalaciones de baja tensión	16 /21
HX11X076	u	Anemómetro fijo con el desmontaje incluido	14
HX11X078	u	Luxímetro portátil	2 /6 /14
HX11X080	u	Termómetro / barómetro	14
HX11X089	u	Transformador de seguridad de 24 V, colocado y con el desmontaje incluido	16
HX11XG05	u	Compuerta basculante para suministro de material, de estructura tubular, acoplado a la barandilla	1
HX11XG10	u	Banqueta aislante de patas fijas para trabajos en tensión,	16
HX11XG11	u	Escalera portátil dieléctrica de fibra de vidrio y 3,2 m de largo	16
HX11XG12	u	Andamio tubular dieléctrico de poliéster y fibra de vidrio, de 2,5 m de altura y 3,5 m de largo	16
HX11XG13	u	Equipo de conexión a tierra de línea aérea de distribución, con 3 perchas telescópicas para conductores de 7 a 380 mm <sup>2</sup> y una altura máxima de 11,5 m, cable de cobre de sección 35 mm <sup>2</sup> y piqueta de conexión a tierra	16

#### SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Código	UM	Descripción	Riesgos
H1512010	m2	Protección de proyección de partículas incandescentes con manta ignífuga, red de seguridad normalizada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacidad alta, anudada con cuerda perimetral de poliamida y cuerda de cosido de 12 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	10 /15 /21
H1512013	m2	Protección colectiva vertical de los laterales de los huecos de las escaleras en toda la altura con red-telón normalizada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacidad alta anudada con cuerda perimetral de poliamida, anclaje de fleje perforado y clavo de impacto de acero y cuerda de cosido de 6 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	1
H151A1K1	m2	Protección colectiva horizontal de huecos con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, fijada con fleje y tacos de expansión y con el desmontaje incluido	1
H151AJ01	m2	Protección horizontal de oberturas, menores de 1 m de diametro, en forjados, con madera y con el desmontaje incluido	1
H1521431	m	Barandilla de protección para escaleras, de altura 1 m, con travesaño de tablón de madera fijada con soportes de montante metálico con mordaza para el forjado y con el desmontaje incluido	1
H152M671	m	Barandilla de protección prefabricada para huecos de ascensor, de altura 1 m, fijada con tornillos de retacado a las jambas de fábrica y con el desmontaje incluido	1
H152N681	m	Barandilla de protección sobre forjado o losa, de altura 1 m, embrochalada en el zuncho perimetral de hormigón cada 2,5 m y con el desmontaje incluido	1
H153A9F1	u	Tope para descarga de camiones en excavaciones, de 4 m de anchura con tablón	12

		de madera y perfiles IPN 100 clavado al terreno y con el desmontaje incluido	
H1542013	u	Protección solar de la zona de trabajo de 4x8 m y 3 m de altura, a base de perfiles metálicos anclados al suelo, cuerda de fibra vegetal tensada, lona de polietileno perforada con ojales perimetrales anudada a las cuerdas y con el desmontaje incluido	14
H1549002	m	Pantalla de protección para trabajos expuestos al viento, de altura 2,5 m de plancha nervada de acero galvanizado, tornapuntas de perfiles de acero anclados al suelo con hormigón cada 1,5 m y con el desmontaje incluido	14
H154M029	u	Mampara plegable de protección contra proyección de partículas de tablero de madera con acabado estratificado, de altura 2 m y ancho 3 m, y con el desmontaje incluido	10 /15 /17 /21
H15A2017	u	Extractor localizado de gases contaminantes en trabajos de soldadura con velocidad de captura de 0,5 a 1 m/s, colocado	17
H15B0007	u	Pantalla aislante para trabajos en zonas de influencia de líneas eléctricas en tensión	16
H15B6006	u	Aislante de caucho para conductor de línea eléctrica en tensión, de longitud 3 m	16
H16C1002	u	Detector de gases fijo con el desmontaje incluido	17 /20 /21
H16C1003	u	Detector de gases portátil	17 /20 /21
HBA31011	m2	Pintado sobre pavimento de bandas superficiales, con pintura reflectante, con máquina de accionamiento manual	4 /11 /12
HBB11111	u	Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	4 /6 /11 /12 /18 /20
HBB20005	u	Señal manual para señalista	1 /4 /11
HBBAA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con bordes y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con bordes y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 10 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 3 m, fijada y con el desmontaje incluido	1
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con bordes en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Señal indicativa de la ubicación de equipos de extinción de incendios, normalizada con pictograma blanco sobre fondo rojo, de forma rectangular o cuadrada, lado mayor 29 cm, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	20 /21
HBBAE001	u	Rótulo adhesivo ( MIE-RAT.10 ) de maniobra para cuadro o pupitre de control eléctrico, adherido	16
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBC19081	m	Cinta de balizamiento, con un soporte cada 5 m y con el desmontaje incluido	18
HBC1E001	u	Cadena de delimitación de zona de peligro con eslabones de polietileno, de color rojo y blanco alternados, con un soporte cada 5 m y con el desmontaje incluido	18
HM31161J	u	Extintor de polvo seco, de 6 kg de carga, con presión incorporada, pintado, con soporte en la pared y con el desmontaje incluido	10 /20 /21

#### MEDIDAS PREVENTIVAS

Código	Descripción	Riesgos
I0000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I0000006	Diseño y estudio de las medidas preventivas en fase de proyecto	1
I0000007	Adoptar las medidas preventivas necesarias para el correcto mantenimiento posterior	1
I0000012	Asegurar las escaleras de mano	1
I0000013	Orden y limpieza	2 /6 /17
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenamiento	2 /6
I0000020	No realizar trabajos en la misma vertical	4
I0000025	Planificación de áreas y lugares de trabajo	4
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4

I000028	Impedir el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I000030	Suspender y levantar las cargas dentro del envoltorio o flejes originales	4
I000031	Para la manipulación de materiales voluminosos y/o pesados, solicitar un procedimiento de trabajo específico	4
I000033	Solicitar habilitación profesional del personal encargado del mantenimiento de la obra	4
I000038	Substituir lo manual por lo mecánico	9
I000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9/11
I000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9
I000042	Evitar procesos de manipulación de materiales en la obra	9
I000044	Evitar procesos de corte de materiales en la obra	10
I000045	Formación	10 /12 /13 /18 /21
I000046	Evitar procesos de ajuste en la obra	10
I000047	Planificación y procedimientos para la carga y descarga de materiales	11
I000050	No trabajar ni estar en el radio de acción de las cargas suspendidas	11
I000051	Adecuación de los recorridos de la maquinaria	12
I000053	Procedimiento de utilización de la maquinaria	12
I000054	Uso de apoyos hidráulicos	12
I000055	Elección de equipos de mantenimiento	13
I000056	Paletización y equipos ergonómicos	13
I000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
I000059	Elección de los materiales alternativos poco pesados y más manejables	13
I000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I000061	Rotación de los lugares de trabajo	14 /17
I000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
I000065	Evitar proceso de soldadura en la obra	15
I000067	No trabajar cerca de líneas eléctricas con cables desnudos	16
I000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	16
I000069	Formación y habilitación específica para cada herramienta	16
I000070	Cumplimiento de la REBT en lo referente a equipos de protección	16
I000071	Revisión de la puesta a tierra	16
I000072	Realizar los trabajos sobre superficies secas	16
I000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16
I000078	Evitar procesos de división de material en seco	17
I000079	Realizar los trabajos al aire libre, siempre a sotavento	17
I000080	Elección de los materiales en el diseño del proyecto	17
I000082	Aislamiento del proceso	17
I000083	Dispositivos de alarma	17
I000085	Ventilación de las zonas de trabajo	17
I000086	Substituir los materiales con sustancias nocivas	17 /18
I000091	No soldar sobre contenedores de materiales inflamables o explosivos (pinturas, disolventes, etc)	20
I000092	Utilizar agua jabonosa para detectar escapes de gas	20
I000093	Evitar uniones de mangueras con alambres	20
I000094	Revisión periódica de los equipos de trabajo	20
I000095	Impedir el contacto del acetileno con el cobre	20
I000096	No fumar	20
I000099	Establecer una zona de protección de radio 10 m, en trabajos de soldadura y corte con sierra radial	20 /21

**G13 INSTALACIONES ELÉCTRICAS**  
**G13.G01 INSTALACIONES ELÉCTRICAS BAJA TENSIÓN**

OPERACIONES DE MONTAJE, MOVIMIENTO DE MECANISMO Y EQUIPOS, CONEXIONES DE LÍNEAS, CONEXIÓN A RED, PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN

**Evaluación de riesgos**

Id	Riesgo	P	G	E
1	CAIDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL <b>Situación:</b> MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES: USO DE BANQUETAS, BORRIQUETAS, ANDAMIOS	2	3	4
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL	1	2	2

4	<b>Situación:</b> SUPERFICIE IRREGULAR DE TRABAJO CAIDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS	1	3	3
6	<b>Situación:</b> MANUTENCIÓN, COLOCACIÓN DE ELEMENTOS PESADOS PISADAS SOBRE OBJETOS	2	1	2
9	<b>Situación:</b> SUPERFICIE DE TRABAJO GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES)	2	1	2
10	<b>Situación:</b> GOLPES CON EQUIPOS PELADO DE CABLES USO DE HERRAMIENTAS MANUALES PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTICULAS	2	1	2
11	<b>Situación:</b> EJECUCIÓN DE TALADROS PARA FIJACIÓN DE INSTALACIONES ATRAPADO POR O ENTRE OBJETOS	1	3	3
13	<b>Situación:</b> INSTALACIÓN DE ARMARIOS SOBREESFUERZOS	2	2	3
14	<b>Situación:</b> MANEJO DE MATERIALES PESADOS EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS	2	2	3
16	<b>Situación:</b> TRABAJOS EN EXTERIORES EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS	2	3	4
	<b>Situación:</b> CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS PRUEBAS DE INSTALACIONES			

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / E: Evaluación (1,2,3,4,5)

**EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

Código	UM	Descripción	Riesgos
H1411111	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H1411112	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, dotado de iluminación autónoma, homologado según UNE-EN 812	14
H1421110	u	Gafas de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial para proteger contra la proyección de partículas y al cebamiento de arcos eléctricos, de policarbonato transparente, para acoplar al casco con arnés dieléctrico	10
H1431101	u	Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458	14
H1457520	u	Par de guantes aislantes del frío y absorbentes de las vibraciones, de PVC sobre soporte de espuma de poliuretano, forrados interiormente con tejido hidrófugo reversible, con manguitos hasta medio antebrazo, homologados según UNE-EN 511 y UNE-EN 420	14
H1459630	u	Par de guantes para soldador, con palma de piel, forro interior de algodón, y manga larga de serraje forrada de dril fuerte, homologados según UNE-EN 407 y UNE-EN 420	10
H145C002	u	Par de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11
H145F004	u	Par de guantes de alta visibilidad pigmentados en color fosforescente para estibadores de cargas con grúa y/o señalistas, homologados según UNE-EN 471 y UNE-EN 420	4 /11
H145K153	u	Par de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420	16
H1461110	u	Par de botas de agua de PVC de caña alta, con suela antideslizante y forradas de nylon lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Par de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de fuelle, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843	16
H1465275	u	Par de botas bajas de seguridad industrial, para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A1 y UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H147D405	u	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción,	1

		elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y hebilla, incorporado a un subsistema anticaída de tipo deslizante sobre línea de anclaje flexible de longitud 10 m, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 353-2	
H147K602	u	Sistema de sujeción en posición de trabajo y prevención de pérdida de equilibrio, compuesto de una banda de cintura, hebilla, apoyo dorsal, elementos de enganche, conector, elemento de amarre del sistema de ajuste de longitud, homologado según UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 y UNE EN 364	1
H147N000	u	Faja de protección dorsolumbar	13
H1481442	u	Mono de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azul vergara, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14
H1482422	u	Camisa de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, soldadores y/o trabajadores de tubos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azulado con bolsillos interiores, trama 240, homologada según UNE-EN 340	14
H1485800	u	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	4 / 11
H1486241	u	Parka tipo ingeniero, de poliéster acolchado con material aislante, bolsillos exteriores	14
H1487350	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalones, para edificación, de PVC soldado de 0,3 mm de espesor, homologado según UNE-EN 340	14
H1489790	u	Chaqueta de trabajo para construcción de obras lineales en servicio, de poliéster y algodón (65%-35%), color amarillo, trama 240, con bolsillos interiores y tiras reflectantes, homologada según UNE-EN 340	11

#### MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Código	UM	Descripción	Riesgos
HX11X003	u	Andamio modular con estructura tubular y sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios en previsión de caídas para la realización de estructuras, cerramientos, cubiertas, y otros trabajos en altura	1
HX11X004	u	Barandilla definitiva, prevista en proyecto, para protección de caídas a diferente nivel entre montantes de escalera y/o de altura por el hueco interior	1
HX11X007	u	Plataforma telescópica, articulada, móvil, autopropulsada con sistema de seguridad integrado	1
HX11X008	u	Plataforma motorizada sobre mástil con sistema de seguridad integrado	1
HX11X009	u	Puente colgante metálico suspendido con con barandillas reglamentarias, cabrestantes, con doble cable de seguridad con dispositivo de autorretención, sujeto a pescantes con contrapeso con sistema de seguridad integrado	1
HX11X010	u	Andamio con caballetes y sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios	1
HX11X014	u	Herramienta eléctrica con sistema de doble aislamiento integrado	16
HX11X015	u	Premarco metálico con sistema de seguridad integrado contra caídas a diferente nivel	1
HX11X018	u	Paletizado y empaquetado normalizado	4 / 11
HX11X019	m	Marquesina de protección en voladizo en andamio tubular con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, normalizada e incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de largo 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas reglamentarias, montantes de 2 m de altura, techo de chapa de acero de 3 mm de grosor	4
HX11X023	u	Protector de manos para cizallar	9
HX11X024	u	Conexión eléctrica de seguridad tipo petaca	16
HX11X025	u	Sierra de trepanado con agua con sistema de seguridad integrado	13
HX11X032	u	SopORTE de reposo para el disco radial portátil	9
HX11X033	u	Saco de acopio de tejido de polipropileno con tapa de descaga inferior	4
HX11X034	u	Sarcófago para el hizado vertical de cargas largas con grúa	4
HX11X041	u	Anclaje con diseño específico para la manipulación de prefabricados	4 / 11
HX11X048	u	Conexión y cableado provisional de la instalación eléctrica de la obra con sistema de protección integrado	16
HX11X049	u	Cuadro eléctrico secundario provisional de la obra con sistema de protección integrado	16
HX11X050	u	Iluminación provisional de la obra de la obra con un nivel lumínico mínimo de 250 lux	2 / 6 / 14

HX11X053	u	Plataforma metálica en voladizo para descarga de material en fachadas con trampilla practicable para el paso del cable de la grúa con sistema de seguridad integrado	4
HX11X054	u	Instalación de puesta a tierra con conductor de cobre y electrodo conectado a tierra en railes de grúa torre, masas metálicas, cuadros eléctricos	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilidad media 300 mA, y 40 A de intensidad nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero, elaborada en obra de 10x10 cm y de 3-3 mm de D embebida en el hormigón para protección horizontal en huecos de forjado de 5 m de D como máximo, y con el desmontaje incluido	1
HX11X060	m	Cable de acero de guiado de material suspendido	4 / 11
HX11X064	u	Cinturón portaherramientas	4 / 9
HX11X066	u	Viga rígida de reparto de cargas suspendidas	11
HX11X067	u	Gancho de grúa con dispositivo de cierre	4 / 11
HX11X070	u	Recipiente metálico para la manutención de materiales a granel para una carga máxima de 1200 kg	4
HX11X071	u	Plataforma aislante de base para trabajo en cuadros eléctricos de distribución de 1x1 m y de 3 mm de grosor	16
HX11X075	u	Equipo comprobador portátil completo de instalaciones de baja tensión	16
HX11X076	u	Anemómetro fijo con el desmontaje incluido	14
HX11X078	u	Luxímetro portátil	2 / 6
HX11X080	u	Termómetro / barómetro	14
HX11X089	u	Transformador de seguridad de 24 V, colocado y con el desmontaje incluido	16
HX11XG05	u	Compuerta basculante para suministro de material, de estructura tubular, acoplado a la barandilla	1
HX11XG10	u	Banqueta aislante de patas fijas para trabajos en tensión,	16
HX11XG11	u	Escalera portátil dieléctrica de fibra de vidrio y 3,2 m de largo	16
HX11XG12	u	Andamio tubular dieléctrico de poliéster y fibra de vidrio, de 2,5 m de altura y 3,5 m de llargo	16
HX11XG13	u	Equipo de conexión a tierra de línea aérea de distribución, con 3 perchas telescópicas para conductores de 7 a 380 mm <sup>2</sup> y una altura máxima de 11,5 m, cable de cobre de sección 35 mm <sup>2</sup> y piqueta de conexión a tierra	16

#### SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Código	UM	Descripción	Riesgos
H1512013	m2	Protección colectiva vertical de los laterales de los huecos de las escaleras en toda la altura con red-telón normalizada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacidad alta anudada con cuerda perimetral de poliamida, anclaje de fleje perforado y clavo de impacto de acero y cuerda de cosido de 6 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	1
H151A1K1	m2	Protección colectiva horizontal de huecos con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, fijada con fleje y tacos de expansión y con el desmontaje incluido	1
H151AJ01	m2	Protección horizontal de oberturas, menores de 1 m de diametro, en forjados, con madera y con el desmontaje incluido	1
H1521431	m	Barandilla de protección para escaleras, de altura 1 m, con travesaño de tablón de madera fijada con soportes de montante metálico con mordaza para el forjado y con el desmontaje incluido	1
H152M671	m	Barandilla de protección prefabricada para huecos de ascensor, de altura 1 m, fijada con tornillos de retacado a las jambas de fábrica y con el desmontaje incluido	1
H152N681	m	Barandilla de protección sobre forjado o losa, de altura 1 m, embrochalada en el zuncho perimetral de hormigón cada 2,5 m y con el desmontaje incluido	1
H1542013	u	Protección solar de la zona de trabajo de 4x8 m y 3 m de altura, a base de perfiles metálicos anclados al suelo, cuerda de fibra vegetal tensada, lona de polietileno perforada con ojales perimetrales anudada a las cuerdas y con el desmontaje incluido	14
H1549002	m	Pantalla de protección para trabajos expuestos al viento, de altura 2,5 m de plancha nervada de acero galvanizado, tornapuntas de perfiles de acero anclados al suelo con hormigón cada 1,5 m y con el desmontaje incluido	14
H15B0007	u	Pantalla aislante para trabajos en zonas de influencia de líneas eléctricas en tensión	16
H15B6006	u	Aislante de caucho para conductor de línea eléctrica en tensión, de longitud 3 m	16
HBA31011	m2	Pintado sobre pavimento de bandas superficiales, con pintura reflectante, con máquina de accionamiento manual	4 / 11



HBB11111	u	Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	4 /11
HBB20005	u	Señal manual para señalista	4 /11
HBBA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con bordes y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con bordes en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAE001	u	Rótulo adhesivo ( MIE-RAT.10 ) de maniobra para cuadro o pupitre de control eléctrico, adherido	16
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16

#### MEDIDAS PREVENTIVAS

Código	Descripción	Riesgos
I0000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
I0000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I0000005	Integrar la seguridad al diseño arquitectónico	1
I0000006	Diseño y estudio de las medidas preventivas en fase de proyecto	1
I0000007	Adoptar las medidas preventivas necesarias para el correcto mantenimiento posterior	1
I0000008	Personal calificado para trabajos en altura	1
I0000011	Incorporar al proyecto medidas de protección para el montaje y mantenimiento de la instalación	1
I0000012	Asegurar las escaleras de mano	1
I0000013	Orden y limpieza	2 /6
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenamiento	2 /6
I0000017	En los planos inclinados, trabajar sobre superficies rugosas y no resbaladizas	2
I0000025	Planificación de áreas y lugares de trabajo	4
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000028	Impedir el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000030	Suspender y levantar las cargas dentro del envoltorio o flejes originales	4
I0000031	Para la manipulación de materiales voluminosos y/o pesados, solicitar un procedimiento de trabajo específico	4
I0000038	Substituir lo manual por lo mecánico	9 /10
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9 /11
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9 /13
I0000042	Evitar procesos de manipulación de materiales en la obra	9
I0000045	Formación	10 /11
I0000047	Planificación y procedimientos para la carga y descarga de materiales	11
I0000050	No trabajar ni estar en el radio de acción de las cargas suspendidas	11
I0000055	Elección de equipos de mantenimiento	13
I0000056	Paletización y equipos ergonómicos	13
I0000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
I0000059	Elección de los materiales alternativos poco pesados y más manejables	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los lugares de trabajo	14
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
I0000063	En caso de viento, apuntalamiento y fijación de todos los elementos inestables	14
I0000064	Suspensión de los trabajos en cubiertas inclinadas con viento superior a 40 km/h	14
I0000067	No trabajar cerca de líneas eléctricas con cables desnudos	16
I0000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	16
I0000069	Formación y habilitación específica para cada herramienta	16
I0000070	Cumplimiento de la REBT en lo referente a equipos de protección	16
I0000071	Revisión de la puesta a tierra	16
I0000072	Realizar los trabajos sobre superficies secas	16
I0000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16

#### G14 INSTALACIONES DE ALUMBRADO G14.G01 INSTALACIONES DE ALUMBRADO

OPERACIONES DE MONTAJE, MOVIMIENTO DE SOPORTES Y LUMINARIAS, CONEXIONES DE LÍNEAS, CONEXIÓN A RED, PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA DE INSTALACIONES DE ALUMBRADO

#### Evaluación de riesgos

Id	Riesgo	P	G	E
1	CAIDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL <b>Situación:</b> OPERACIONES DE INSTALACIONES DE LUMINARIAS	2	3	4
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL <b>Situación:</b> SUPERFICIE DE TRABAJO	1	2	2
4	CAIDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS <b>Situación:</b> TRANSPORTE, MANIPULACIÓN Y COLOCACIÓN DE INSTALACIONES	1	2	2
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) <b>Situación:</b> USO DE HERRAMIENTAS MANUALES	2	1	2
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS <b>Situación:</b> PROCESOS DE COLOCACIÓN, ENCAJE DE ELEMENTOS	2	1	2
13	SOBRESFUERZOS <b>Situación:</b> ACARREO DE MATERIALES PESADOS	2	2	3
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS <b>Situación:</b> TRABAJOS EN EXTERIORES	2	2	3
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS <b>Situación:</b> CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS	2	3	4
25	ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS <b>Situación:</b> VEHÍCULOS PROPIOS Y AJENOS A LA OBRA	2	2	3

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / E: Evaluación (1,2,3,4,5)

#### EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Código	UM	Descripción	Riesgos
H1411111	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16
H1411112	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, dotado de iluminación autónoma, homologado según UNE-EN 812	14
H141211D	u	Casco de seguridad para señalista, de polietileno, con un peso máximo de 400 g, de material fotoluminiscente, homologado según UNE-EN 812	25
H1421110	u	Gafas de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial para proteger contra la proyección de partículas y al cebamiento de arcos eléctricos, de policarbonato transparente, para acoplar al casco con arnés dieléctrico	10
H1431101	u	Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458	14
H1457520	u	Par de guantes aislantes del frío y absorbentes de las vibraciones, de PVC sobre soporte de espuma de poliuretano, forrados interiormente con tejido hidrófugo reversible, con manguitos hasta medio antebrazo, homologados según UNE-EN 511 y UNE-EN 420	14
H1459630	u	Par de guantes para soldador, con palma de piel, forro interior de algodón, y manga larga de serraje forrada de dril fuerte, homologados según UNE-EN 407 y UNE-EN 420	10
H145C002	u	Par de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /25
H145F004	u	Par de guantes de alta visibilidad pigmentados en color fosforescente para estibadores de cargas con grúa y/o señalistas, homologados según UNE-EN 471 y UNE-EN 420	4
H145K153	u	Par de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420	16
H1461110	u	Par de botas de agua de PVC de caña alta, con suela antideslizante y forradas de nylon lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-	14

Código	UM	Descripción	Riesgos
EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347			
H1463253	u	Par de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de fuelle, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843	16
H1465275	u	Par de botas bajas de seguridad industrial, para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A1 y UNE-EN 347-2	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 25
H147D405	u	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y hebilla, incorporado a un subsistema anticaída de tipo deslizando sobre línea de anclaje flexible de longitud 10 m, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de sujeción en posición de trabajo y prevención de pérdida de equilibrio, compuesto de una banda de cintura, hebilla, apoyo dorsal, elementos de enganche, conector, elemento de amarre del sistema de ajuste de longitud, homologado según UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 y UNE EN 364	1
H147N000	u	Faja de protección dorsolumbar	13
H1481442	u	Mono de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azul vergara, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 16 / 25
H1482422	u	Camisa de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, soldadores y/o trabajadores de tubos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azulado con bolsillos interiores, trama 240, homologada según UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 16 / 25
H1483443	u	Pantalones de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azul vergara, trama 240, con bolsillos interiores, homologados según UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 16 / 25
H1485800	u	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	4
H1486241	u	Parka tipo ingeniero, de poliéster acolchado con material aislante, bolsillos exteriores	14
H1487350	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalones, para edificación, de PVC soldado de 0,3 mm de espesor, homologado según UNE-EN 340	14

#### MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Código	UM	Descripción	Riesgos
HX11X003	u	Andamio modular con estructura tubular y sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios en previsión de caídas para la realización de estructuras, cerramientos, cubiertas, y otros trabajos en altura	1
HX11X004	u	Barandilla definitiva, prevista en proyecto, para protección de caídas a diferente nivel entre montantes de escalera y/o de altura por el hueco interior	1
HX11X007	u	Plataforma telescópica, articulada, móvil, autopropulsada con sistema de seguridad integrado	1
HX11X008	u	Plataforma motorizada sobre mástil con sistema de seguridad integrado	1
HX11X009	u	Puente colgante metálico suspendido con con barandillas reglamentarias, cabrestantes, con doble cable de seguridad con dispositivo de autorretención, sujeto a pescantes con contrapeso con sistema de seguridad integrado	1
HX11X010	u	Andamio con caballetes y sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios	1
HX11X014	u	Herramienta eléctrica con sistema de doble aislamiento integrado	16
HX11X015	u	Premarco metálico con sistema de seguridad integrado contra caídas a diferente nivel	1
HX11X018	u	Paletizado y empaquetado normalizado	4
HX11X019	m	Marquesina de protección en voladizo en andamio tubular con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, normalizada e incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de largo 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas reglamentarias, montantes de 2 m de altura, techo de chapa de acero de 3 mm de grosor	4
HX11X023	u	Protector de manos para cizallar	9

HX11X024	u	Conexión eléctrica de seguridad tipo petaca	16
HX11X025	u	Sierra de trepanado con agua con sistema de seguridad integrado	13
HX11X032	u	Soporte de reposo para el disco radial portátil	9
HX11X033	u	Saco de acopio de tejido de polipropileno con tapa de descaga inferior	4
HX11X034	u	Sarcófago para el hizado vertical de cargas largas con grúa	4
HX11X041	u	Anclaje con diseño específico para la manipulación de prefabricados	4
HX11X048	u	Conexión y cableado provisional de la instalación eléctrica de la obra con sistema de protección integrado	16
HX11X049	u	Cuadro eléctrico secundario provisional de la obra con sistema de protección integrado	16
HX11X050	u	Iluminación provisional de la obra de la obra con un nivel lumínico mínimo de 250 lux	2 / 14 / 25
HX11X053	u	Plataforma metálica en voladizo para descarga de material en fachadas con trampilla practicable para el paso del cable de la grúa con sistema de seguridad integrado	4
HX11X054	u	Instalación de puesta a tierra con conductor de cobre y electrodo conectado a tierra en railes de grúa torre, masas metálicas, cuadros eléctricos	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilidad media 300 mA, y 40 A de intensidad nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero, elaborada en obra de 10x10 cm y de 3-3 mm de D embebida en el hormigón para protección horizontal en huecos de forjado de 5 m de D como máximo, y con el desmontaje incluido	1
HX11X060	m	Cable de acero de guiado de material suspendido	4
HX11X064	u	Cinturón portaherramientas	4 / 9
HX11X067	u	Gancho de grua con dispositivo de cierre	4
HX11X070	u	Recipiente metálico para la manipulación de materiales a granel para una carga máxima de 1200 kg	4
HX11X071	u	Plataforma aislante de base para trabajo en cuadros eléctricos de distribución de 1x1 m y de 3 mm de grosor	16
HX11X075	u	Equipo comprobador portátil completo de instalaciones de baja tensión	16
HX11X076	u	Anemómetro fijo con el desmontaje incluido	14
HX11X078	u	Luxímetro portátil	2
HX11X080	u	Termómetro / barómetro	14
HX11X089	u	Transformador de seguridad de 24 V, colocado y con el desmontaje incluido	16
HX11XG05	u	Compuerta basculante para suministro de material, de estructura tubular, acoplado a la barandilla	1
HX11XG10	u	Banqueta aislante de patas fijas para trabajos en tensión,	16
HX11XG11	u	Escalera portátil dieléctrica de fibra de vidrio y 3,2 m de largo	16
HX11XG12	u	Andamio tubular dieléctrico de poliéster y fibra de vidrio, de 2,5 m de altura y 3,5 m de largo	16
HX11XG13	u	Equipo de conexión a tierra de línea aérea de distribución, con 3 perchas telescópicas para conductores de 7 a 380 mm <sup>2</sup> y una altura máxima de 11,5 m, cable de cobre de sección 35 mm <sup>2</sup> y piqueta de conexión a tierra	16

#### SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Código	UM	Descripción	Riesgos
H1512013	m2	Protección colectiva vertical de los laterales de los huecos de las escaleras en toda la altura con red-telón normalizada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacidad alta anudada con cuerda perimetral de poliamida, anclaje de fleje perforado y clavo de impacto de acero y cuerda de cosido de 6 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	1
H151A1K1	m2	Protección colectiva horizontal de huecos con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, fijada con fleje y tacos de expansión y con el desmontaje incluido	1
H151AJ01	m2	Protección horizontal de oberturas, menores de 1 m de diámetro, en forjados, con madera y con el desmontaje incluido	1
H1521431	m	Barandilla de protección para escaleras, de altura 1 m, con travesaño de tablón de madera fijada con soportes de montante metálico con mordaza para el forjado y con el desmontaje incluido	1
H152M671	m	Barandilla de protección prefabricada para huecos de ascensor, de altura 1 m, fijada con tornillos de retacado a las jambas de fábrica y con el desmontaje incluido	1
H152N681	m	Barandilla de protección sobre forjado o losa, de altura 1 m, embrochada en el zuncho perimetral de hormigón cada 2,5 m y con el desmontaje incluido	1
H1542013	u	Protección solar de la zona de trabajo de 4x8 m y 3 m de altura, a base de perfiles	14

		metálicos anclados al suelo, cuerda de fibra vegetal tensada, lona de polietileno perforada con ojales perimetrales anudada a las cuerdas y con el desmontaje incluido	
H1549002	m	Pantalla de protección para trabajos expuestos al viento, de altura 2,5 m de plancha nervada de acero galvanizado, tornapuntas de perfiles de acero anclados al suelo con hormigón cada 1,5 m y con el desmontaje incluido	14
H15B0007	u	Pantalla aislante para trabajos en zonas de influencia de líneas eléctricas en tensión	16
H15B6006	u	Aislante de caucho para conductor de línea eléctrica en tensión, de longitud 3 m	16
HB2A1111	m	Perfil longitudinal flexible de acero galvanizado de sección de doble onda con características AASHO, para barreras de seguridad, colocado sobre soporte y con el desmontaje incluido	25
HB2C1000	m	Barrera en forma de campana de caras redondeadas, tipo New Jersey prefabricada, montaje y desmontaje	25
HBA31011	m2	Pintado sobre pavimento de bandas superficiales, con pintura reflectante, con máquina de accionamiento manual	4 /25
HBB11111	u	Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	4 /16 /25
HBB20005	u	Señal manual para señalista	4
HBBA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con bordes y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /9 /10 /13 /14 /16 /25
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con bordes en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /9 /10 /13 /14 /16 /25
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /9 /10 /13 /14 /16 /25
HBBJ0002	u	Semáforo de policarbonato, con sistema óptico de diámetro 210 mm con una cara y un foco, óptica normal y lente de color ámbar normal de vehículos 11/200, instalado y con el desmontaje incluido	25
HBC12300	u	Cono de plástico reflector de 50 cm de altura	25
HBC1HGK1	u	Baliza luminosa de alta intensidad estroboscópica recargable y con el desmontaje incluido	25
HBC1N671	u	Hito de perímetro circular de diámetro 60 mm y fuste luminescente de altura 0,7 m, fijada sobre calzada y con el desmontaje incluido	25

#### MEDIDAS PREVENTIVAS

Código	Descripción	Riesgos
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1 /25
I0000005	Integrar la seguridad al diseño arquitectónico	1
I0000011	Incorporar al proyecto medidas de protección para el montaje y mantenimiento de la instalación	1
I0000013	Orden y limpieza	2
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenamiento	2
I0000025	Planificación de áreas y lugares de trabajo	4
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4 /25
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000028	Impedir el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000038	Substituir lo manual por lo mecánico	9 /10
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9
I0000045	Formación	10 /13
I0000055	Elección de equipos de mantenimiento	13
I0000056	Paletización y equipos ergonómicos	13
I0000059	Elección de los materiales alternativos poco pesados y más manejables	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los lugares de trabajo	14
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
I0000063	En caso de viento, apuntalamiento y fijación de todos los elementos inestables	14
I0000064	Suspensión de los trabajos en cubiertas inclinadas con viento superior a 40 km/h	14

I0000067	No trabajar cerca de líneas eléctricas con cables desnudos	16
I0000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	16
I0000069	Formación y capacitación específica para cada herramienta	16
I0000070	Cumplimiento de la REBT en lo referente a equipos de protección	16
I0000071	Revisión de la puesta a tierra	16
I0000072	Realizar los trabajos sobre superficies secas	16
I0000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16
I0000103	Planificación de las áreas de trabajo	25
I0000104	Accesos y circulación independientes para personal y maquinaria	25
I0000105	Nivelar la maquinaria para la realización de la actividad	25
I0000106	El personal no debe descansar al lado de máquinas paradas	25
I0000107	Limitación de la velocidad de los vehículos	25

#### G17 VÁLVULAS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

##### G17.G01 VÁLVULAS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

###### INSTALACION DE VÁLVULAS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

#### Evaluación de riesgos

Id	Riesgo	P	G	E
1	CAIDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL <b>Situación:</b> ITINERARIOS EN OBRA TRABAJOS EN ALTURA	1	3	3
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL <b>Situación:</b> ITINERARIOS EN OBRA ÁREA DE TRABAJO FALTA DE ILUMINACIÓN	1	2	2
4	CAIDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS <b>Situación:</b> MANIPULACIÓN Y ACOPIOS	1	3	3
6	PISADAS SOBRE OBJETOS <b>Situación:</b> ITINERARIOS EN OBRA ÁREA DE TRABAJO FALTA DE ILUMINACIÓN	2	1	2
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) <b>Situación:</b> HERRAMIENTAS	2	1	2
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTICULAS <b>Situación:</b> AL AJUSTAR, COLOCAR, FIJAR ELEMENTOS	2	1	2
13	SOBRESFUERZOS <b>Situación:</b> MANIPULACIÓN MANUAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS <b>Situación:</b> TRABAJOS EN EL EXTERIOR TRABAJOS EN LOCALES CERRADOS	1	1	1
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS <b>Situación:</b> CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS	1	2	2

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / E: Evaluación (1,2,3,4,5)

#### EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Código	UM	Descripción	Riesgos
H1411111	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1414119	u	Casco de seguridad, de polietileno, con un peso máximo de 400 g, con pantalla facial con visor de malla de rejilla metálica, acoplada con arnés abatible, homologado según UNE-EN 812 y UNE-EN 1731	14
H1421110	u	Gafas de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	16
H1457520	u	Par de guantes aislantes del frío y absorbentes de las vibraciones, de PVC sobre soporte de espuma de poliuretano, forrados interiormente con tejido hidrófugo reversible, con manguitos hasta medio antebrazo, homologados según UNE-EN 511 y UNE-EN 420	14
H145C002	u	Par de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
H145F004	u	Par de guantes de alta visibilidad pigmentados en color fosforescente para estibadores de cargas con grúa y/o señalistas, homologados según UNE-EN 471 y	4



UNE-EN 420			
H145K153	u	Par de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420	16
H1463253	u	Par de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificadas, con tobillera acolchada, suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de fuelle, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843	16
H1464420	u	Par de botas de media caña, con suela antideslizante y forradas de nailon lavable, homologadas según UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A1 y UNE-EN 347-2	14
H1465275	u	Par de botas bajas de seguridad industrial, para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificadas, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A1 y UNE-EN 347-2	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10
H147D405	u	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y hebilla, incorporado a un subsistema anticaída de tipo deslizante sobre línea de anclaje flexible de longitud 10 m, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 353-2	1
H147L005	u	Instrumento de anclaje para equipo de protección individual contra caída de altura, homologado según UNE-EN 795	1
H147N000	u	Faja de protección dorsolumbar	13
H1481442	u	Mono de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azul vergara, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 16
H1485140	u	Chaleco de trabajo, de poliéster acolchado con material aislante	14
H1485800	u	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	4
H1487350	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalones, para edificación, de PVC soldado de 0,3 mm de espesor, homologado según UNE-EN 340	14
H1489890	u	Chaqueta de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azul vergara, trama 240, con bolsillos, homologada según UNE-EN 340	14

#### MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Código	UM	Descripción	Riesgos
HX11X004	u	Barandilla definitiva, prevista en proyecto, para protección de caídas a diferente nivel entre montantes de escalera y/o de altura por el hueco interior	1
HX11X005	u	Escalera modular de estructura porticada, para acceder a cotas de diferente nivel, superiores a 7 m con sistema de seguridad integrado	1
HX11X007	u	Plataforma telescópica, articulada, móvil, autopropulsada con sistema de seguridad integrado	1
HX11X010	u	Andamio con caballetes y sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios	1
HX11X014	u	Herramienta eléctrica con sistema de doble aislamiento integrado	16
HX11X017	u	Elemento prefabricado de hormigón con sistema de seguridad integrado con balaustre de seguridad de reserva de anclaje de cable para amarre y deslizamiento de equipos de protección individual, de altura 1 m	1
HX11X019	m	Marquesina de protección en voladizo en andamio tubular con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, normalizada e incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de largo 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas reglamentarias, montantes de 2 m de altura, techo de chapa de acero de 3 mm de grosor	4
HX11X024	u	Conexión eléctrica de seguridad tipo petaca	16
HX11X026	u	Plataforma elevadora manual para suministro de material a nivel de andamio de caballetes	13
HX11X027	u	Carretón manual equipado con dispositivos para el transporte de herramientas	13
HX11X028	u	Grúa móvil de accionamiento manual	13
HX11X029	u	Carretón ergonómico para servir material en el nivel de trabajo, regulable en altura	13

HX11X032	u	SopORTE de reposo para el disco radial portátil	9 / 13
HX11X039	u	Carretón manual porta palets	4
HX11X048	u	Conexión y cableado provisional de la instalación eléctrica de la obra con sistema de protección integrado	16
HX11X049	u	Cuadro eléctrico secundario provisional de la obra con sistema de protección integrado	16
HX11X050	u	Iluminación provisional de la obra de la obra con un nivel lumínico mínimo de 250 lux	2 / 6 / 14
HX11X053	u	Plataforma metálica en voladizo para descarga de material en fachadas con trampilla practicable para el paso del cable de la grúa con sistema de seguridad integrado	4
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilidad media 300 mA, y 40 A de intensidad nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero, elaborada en obra de 10x10 cm y de 3-3 mm de D embebida en el hormigón para protección horizontal en huecos de forjado de 5 m de D como máximo, y con el desmontaje incluido	1
HX11X064	u	Cinturón portaherramientas	9
HX11X067	u	Gancho de grúa con dispositivo de cierre	4
HX11X075	u	Equipo comprobador portátil completo de instalaciones de baja tensión	16
HX11X076	u	Anemómetro fijo con el desmontaje incluido	14
HX11X078	u	Luxímetro portátil	2 / 6 / 14
HX11X080	u	Termómetro / barómetro	14
HX11X089	u	Transformador de seguridad de 24 V, colocado y con el desmontaje incluido	16
HX11XG05	u	Compuerta basculante para suministro de material, de estructura tubular, acoplado a la barandilla	4
HX11XG10	u	Banqueta aislante de patas fijas para trabajos en tensión,	16
HX11XG11	u	Escalera portátil dieléctrica de fibra de vidrio y 3,2 m de largo	16
HX11XG13	u	Equipo de conexión a tierra de línea aérea de distribución, con 3 perchas telescópicas para conductores de 7 a 380 mm <sup>2</sup> y una altura máxima de 11,5 m, cable de cobre de sección 35 mm <sup>2</sup> y piqueta de conexión a tierra	16

#### SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Código	UM	Descripción	Riesgos
H1512013	m2	Protección colectiva vertical de los laterales de los huecos de las escaleras en toda la altura con red-telón normalizada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacidad alta anudada con cuerda perimetral de poliamida, anclaje de fleje perforado y clavo de impacto de acero y cuerda de cosido de 6 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	1
H15151A1	m2	Protección colectiva vertical de andamio tubular con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, cuerda de sujeción de 6 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	1
H151A1K1	m2	Protección colectiva horizontal de huecos con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, fijada con fleje y tacos de expansión y con el desmontaje incluido	1
H151AJ01	m2	Protección horizontal de oberturas, menores de 1 m de diámetro, en forjados, con madera y con el desmontaje incluido	1
H152J105	m	Cable fiador para el cinturón de seguridad, fijado en anclajes de servicio y con el desmontaje incluido	1
H1542013	u	Protección solar de la zona de trabajo de 4x8 m y 3 m de altura, a base de perfiles metálicos anclados al suelo, cuerda de fibra vegetal tensada, lona de polietileno perforada con ojales perimetrales anudada a las cuerdas y con el desmontaje incluido	14
H1549002	m	Pantalla de protección para trabajos expuestos al viento, de altura 2,5 m de plancha nervada de acero galvanizado, tornapuntas de perfiles de acero anclados al suelo con hormigón cada 1,5 m y con el desmontaje incluido	14
HBA31011	m2	Pintado sobre pavimento de bandas superficiales, con pintura reflectante, con máquina de accionamiento manual	4
HBB11111	u	Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	4 / 6
HBB20005	u	Señal manual para señalista	4
HBBAA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con bordes y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16

		vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con bordes en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16
HBBAE001	u	Rótulo adhesivo ( MIE-RAT.10 ) de maniobra para cuadro o pupitre de control eléctrico, adherido	16
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16
HBC19081	m	Cinta de balizamiento, con un soporte cada 5 m y con el desmontaje incluido	4

#### MEDIDAS PREVENTIVAS

Código	Descripción	Riesgos
I0000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
I0000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I0000007	Adoptar las medidas preventivas necesarias para el correcto mantenimiento posterior	1
I0000013	Orden y limpieza	2 / 6
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 / 6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenamiento	2 / 6
I0000017	En los planos inclinados, trabajar sobre superficies rugosas y no resbaladizas	2
I0000025	Planificación de áreas y lugares de trabajo	4
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000028	Impedir el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000030	Suspender y levantar las cargas dentro del envoltorio o flejes originales	4
I0000031	Para la manipulación de materiales voluminosos y/o pesados, solicitar un procedimiento de trabajo específico	4
I0000038	Substituir lo manual por lo mecánico	9 / 10
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9
I0000041	Substituir la fabricación en obra por la prefabricación en taller	9
I0000044	Evitar procesos de corte de materiales en la obra	10
I0000045	Formación	10 / 13
I0000046	Evitar procesos de ajuste en la obra	10
I0000055	Elección de equipos de mantenimiento	13
I0000056	Paletización y equipos ergonómicos	13
I0000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
I0000059	Elección de los materiales alternativos poco pesados y más manejables	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los lugares de trabajo	14
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
I0000063	En caso de viento, apuntalamiento y fijación de todos los elementos inestables	14
I0000064	Suspensión de los trabajos en cubiertas inclinadas con viento superior a 40 km/h	14
I0000067	No trabajar cerca de líneas eléctricas con cables desnudos	16
I0000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	16
I0000069	Formación y habilitación específica para cada herramienta	16
I0000070	Cumplimiento de la REBT en lo referente a equipos de protección	16
I0000071	Revisión de la puesta a tierra	16
I0000072	Realizar los trabajos sobre superficies secas	16
I0000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16

#### G19 EQUIPAMIENTOS

##### G19.G01 MOBILIARIO URBANO

COLOCACIÓN DE BANCOS, PAPELERAS, JUEGOS INFANTILES, ETC.

#### Evaluación de riesgos

Id	Riesgo	P	G	E
1	CAIDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL	1	2	2

		Situación: COLOCACIÓN DE ELEMENTOS EN ALTURA			
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL		1	1	1
		Situación: EN ÁREA DE TRABAJO			
4	CAIDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS		1	2	2
		Situación: MANIPULACIÓN MANTENIMIENTO			
6	PISADAS SOBRE OBJETOS		1	1	1
		Situación: RESTOS Y SOBRANTES DE MATERIAL FALTA ILUMINACIÓN			
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES)		2	1	2
		Situación: CON HERRAMIENTAS			
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTICULAS		1	1	1
		Situación: AL AJUSTAR LOS ELEMENTOS			
11	ATRAPADO POR O ENTRE OBJETOS		1	2	2
		Situación: POR OBJETOS A COLOCAR O INSTALAR			
13	SOBRESFUERZOS		1	2	2
		Situación: POR MANIPULACIÓN MANUAL			
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS		1	2	2
		Situación: CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS			

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / E: Evaluación (1,2,3,4,5)

#### EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Código	UM	Descripción	Riesgos
H1411111	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16
H145C002	u	Par de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11
H145F004	u	Par de guantes de alta visibilidad pigmentados en color fosforescente para estibadores de cargas con grúa y/o señalistas, homologados según UNE-EN 471 y UNE-EN 420	4
H145K153	u	Par de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420	16
H1463253	u	Par de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificadas, con tobillera acolchada, suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de fuelle, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843	16
H1465275	u	Par de botas bajas de seguridad industrial, para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificadas, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A1 y UNE-EN 347-2	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11
H147N000	u	Faja de protección dorsolumbar	13
H1481442	u	Mono de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azul vergara, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16
H1485800	u	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	4

#### MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Código	UM	Descripción	Riesgos
HX11X010	u	Andamio con caballetes y sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios	1 / 11
HX11X014	u	Herramienta eléctrica con sistema de doble aislamiento integrado	16
HX11X019	m	Marquesina de protección en voladizo en andamio tubular con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, normalizada e incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de largo 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas reglamentarias, montantes de 2 m de altura, techo de chapa de acero de 3 mm de grosor	4
HX11X023	u	Protector de manos para cizallar	9
HX11X024	u	Conexión eléctrica de seguridad tipo petaca	16

HX11X026	u	Plataforma elevadora manual para suministro de material a nivel de andamio de caballetes	13
HX11X027	u	Carretón manual equipado con dispositivos para el transporte de herramientas	13
HX11X028	u	Grúa móvil de accionamiento manual	13
HX11X029	u	Carretón ergonómico para servir material en el nivel de trabajo, regulable en altura	13
HX11X032	u	Soporte de reposo para el disco radial portátil	9
HX11X039	u	Carretón manual porta palets	11
HX11X048	u	Conexión y cableado provisional de la instalación eléctrica de la obra con sistema de protección integrado	16
HX11X049	u	Cuadro eléctrico secundario provisional de la obra con sistema de protección integrado	16
HX11X050	u	Iluminación provisional de la obra de la obra con un nivel lumínico mínimo de 250 lux	6
HX11X053	u	Plataforma metálica en voladizo para descarga de material en fachadas con trampilla practicable para el paso del cable de la grúa con sistema de seguridad integrado	4
HX11X054	u	Instalación de puesta a tierra con conductor de cobre y electrodo conectado a tierra en railes de grúa torre, masas metálicas, cuadros eléctricos	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilidad media 300 mA, y 40 A de intensidad nominal	16
HX11X060	m	Cable de acero de guiado de material suspendido	4
HX11X064	u	Cinturón portaherramientas	9
HX11X067	u	Gancho de grua con dispositivo de cierre	4
HX11X078	u	Luxímetro portátil	6
HX11X089	u	Transformador de seguridad de 24 V, colocado y con el desmontaje incluido	16
HX11XG05	u	Compuerta basculante para suministro de material, de estructura tubular, acoplado a la barandilla	4
HX11XG11	u	Escalera portátil dieléctrica de fibra de vidrio y 3,2 m de largo	16
HX11XG13	u	Equipo de conexión a tierra de línea aérea de distribución, con 3 perchas telescópicas para conductores de 7 a 380 mm <sup>2</sup> y una altura máxima de 11,5 m, cable de cobre de sección 35 mm <sup>2</sup> y piqueta de conexión a tierra	16

#### SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Código	UM	Descripción	Riesgos
H15118D1	m2	Protección con vela lona de polietileno para protecciones superficiales contra caídas, con malla de refuerzo y ojales perimetrales, cuerda de sujeción, de diámetro 12 mm, con el desmontaje incluido	1
H1512013	m2	Protección colectiva vertical de los laterales de los huecos de las escaleras en toda la altura con red-telón normalizada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacidad alta anudada con cuerda perimetral de poliamida, anclaje de fleje perforado y clavo de impacto de acero y cuerda de cosido de 6 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	1
H15151A1	m2	Protección colectiva vertical de andamio tubular con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, cuerda de sujeción de 6 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	1
H151A1K1	m2	Protección colectiva horizontal de huecos con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, fijada con fleje y tacos de expansión y con el desmontaje incluido	1
H151AJ01	m2	Protección horizontal de oberturas, menores de 1 m de diametro, en forjados, con madera y con el desmontaje incluido	1
HBA31011	m2	Pintado sobre pavimento de bandas superficiales, con pintura reflectante, con máquina de accionamiento manual	4
HBB11111	u	Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	4 /6
HBB20005	u	Señal manual para señalista	4
HBBA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con bordes y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con bordes en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

HBBAE001	u	Rótulo adhesivo ( MIE-RAT.10 ) de maniobra para cuadro o pupitre de control eléctrico, adherido	16
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBC19081	m	Cinta de balizamiento, con un soporte cada 5 m y con el desmontaje incluido	4

#### MEDIDAS PREVENTIVAS

Código	Descripción	Riesgos
I0000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I0000006	Diseño y estudio de las medidas preventivas en fase de proyecto	1
I0000013	Orden y limpieza	2 /6
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenamiento	2 /6
I0000025	Planificación de áreas y lugares de trabajo	4
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000028	Impedir el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000030	Suspender y levantar las cargas dentro del envoltorio o flejes originales	4
I0000031	Para la manipulación de materiales voluminosos y/o pesados, solicitar un procedimiento de trabajo específico	4
I0000038	Substituir lo manual por lo mecánico	9 /10
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9
I0000041	Substituir la fabricación en obra por la prefabricación en taller	9
I0000044	Evitar procesos de corte de materiales en la obra	10
I0000045	Formación	10 /13
I0000046	Evitar procesos de ajuste en la obra	10
I0000047	Planificación y procedimientos para la carga y descarga de materiales	11
I0000048	No trabajar al lado de paramentos acabados de hacer ( <48h )	11
I0000055	Elección de equipos de mantenimiento	13
I0000056	Paletización y equipos ergonómicos	13
I0000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
I0000059	Elección de los materiales alternativos poco pesados y más manejables	13
I0000067	No trabajar cerca de líneas eléctricas con cables desnudos	16
I0000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	16
I0000069	Formación y habilitación específica para cada herramienta	16
I0000070	Cumplimiento de la REBT en lo referente a equipos de protección	16
I0000071	Revisión de la puesta a tierra	16
I0000072	Realizar los trabajos sobre superficies secas	16
I0000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16

#### G20 JARDINERÍA G20.G01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y PLANTACIÓN

NIVELACIÓN DEL TERRENO, APORTACIÓN DE TIERRA VEGETAL, EXCAVACIÓN DE ALCORQUES, ZANJAS Y PLANTACIÓN DE ÁRBOLES, ARBUSTOS Y SIEMBRA

#### Evaluación de riesgos

Id	Riesgo	P	G	E
1	CAIDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL <b>Situación:</b> CAÍDAS EN POZOS Y ZANJAS	1	2	2
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL <b>Situación:</b> ITINERARIOS DE OBRA IRREGULARIDAD DE LA SUPERFICIE DE TRABAJO	1	1	1
4	CAIDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS <b>Situación:</b> OPERACIONES DE CARGA Y DESCARGA DE ÁRBOLES Y MATERIALES	1	3	3
6	PISADAS SOBRE OBJETOS <b>Situación:</b> ITINERARIOS DE OBRA	1	1	1



ZONAS DE TRABAJO			
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) <b>Situación:</b> USO DE HERRAMIENTAS MANUALES	1	2 2
12	ATRAPADO POR VUELCO DE MÁQUINAS, TRACTORES O VEHÍCULOS <b>Situación:</b> DESPLAZAMIENTOS DE MAQUINARIA POR DESPLOME DE TALUDES O INESTABILIDAD DE SUPERFICIES DE TRABAJO	1	3 3
13	SOBRESFUERZOS <b>Situación:</b> MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS PESADAS	1	2 2
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS <b>Situación:</b> TRABAJOS EN EXTERIORES	1	1 1
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS <b>Situación:</b> POLVO DE SUSTANCIAS DE ABONO O FITOSANITARIAS POLVO DE TIERRAS	1	2 2
18	CONTACTOS CON SUSTANCIAS NOCIVAS (CÁUSTICAS, CORROSIVAS, IRRITANTES O ALERGÉNICAS) <b>Situación:</b> TIERRAS ABONADAS, PRODUCTOS QUÍMICOS FITOSANITARIOS	1	2 2
24	ACCIDENTES CAUSADOS POR SERES VIVOS <b>Situación:</b> MÚRIDOS	1	2 2
25	ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS <b>Situación:</b> VEHÍCULOS AJENOS Y PROPIOS DE LA OBRA	1	3 3

**P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / E: Evaluación (1,2,3,4,5)**

#### EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Código	UM	Descripción	Riesgos
H141111	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 12 / 17 / 24 / 25
H141112	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, dotado de iluminación autónoma, homologado según UNE-EN 812	25
H141419	u	Casco de seguridad, de polietileno, con un peso máximo de 400 g, con pantalla facial con visor de malla de rejilla metálica, acoplada con arnés abatible, homologado según UNE-EN 812 y UNE-EN 1731	18
H142110	u	Gafas de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	18
H1445003	u	Mascarilla de protección respiratoria, homologada según UNE-EN 140	17
H1447005	u	Máscara de protección respiratoria, homologada según UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtro mixto contra gases y partículas, homologado según UNE-EN 14387 y UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Par de guantes aislantes del frío y absorbentes de las vibraciones, de PVC sobre soporte de espuma de poliuretano, forrados interiormente con tejido hidrófugo reversible, con manguitos hasta medio antebrazo, homologados según UNE-EN 511 y UNE-EN 420	14
H145C002	u	Par de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 12 / 17 / 24 / 25
H145E003	u	Par de guantes contra agentes químicos y microorganismos, homologados según UNE-EN 374-1, -2, -3 y UNE-EN 420	17 / 18
H1464420	u	Par de botas de media caña, con suela antideslizante y forradas de nailon lavable, homologadas según UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A1 y UNE-EN 347-2	14
H1465275	u	Par de botas bajas de seguridad industrial, para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A1 y UNE-EN 347-2	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 12 / 17 / 18 / 24 / 25
H147D405	u	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y hebilla, incorporado a un subsistema anticaída de tipo deslizante sobre línea de anclaje flexible de longitud 10 m, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faja de protección dorsolumbar	13
H1481343	u	Mono de trabajo para construcción de obras lineales en servicio, de poliéster y algodón (65%-35%), color amarillo, trama 240, con bolsillos interiores y tiras	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 12 / 14 / 17 / 18 / 24

		reflectantes, homologada según UNE-EN 340	/25
H1482320	u	Camisa de trabajo para construcción de obras lineales en servicio, de poliéster y algodón (65%-35%), color amarillo, homologada según UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 12 / 14 / 17 / 18 / 24 / 25
H1483344	u	Pantalones de trabajo para construcción de obras lineales en servicio, de poliéster y algodón (65%-35%), color amarillo, trama 240, con bolsillos interiores y tiras reflectantes, homologados según UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 12 / 14 / 17 / 18 / 24 / 25
H1485140	u	Chaleco de trabajo, de poliéster acolchado con material aislante	14
H1485800	u	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	25
H1486241	u	Parka tipo ingeniero, de poliéster acolchado con material aislante, bolsillos exteriores	14
H1487350	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalones, para edificación, de PVC soldado de 0,3 mm de espesor, homologado según UNE-EN 340	14
H1489890	u	Chaqueta de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azul vergara, trama 240, con bolsillos, homologada según UNE-EN 340	14

#### MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Código	UM	Descripción	Riesgos
HX11X013	u	Maquinaria con cabina de operario con sistema de resguardo y protección integrado	12
HX11X022	u	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de largo 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas reglamentarias	1
HX11X027	u	Carretón manual equipado con dispositivos para el transporte de herramientas	13
HX11X028	u	Grúa móvil de accionamiento manual	13
HX11X050	u	Iluminación provisional de la obra de la obra con un nivel lumínico mínimo de 250 lux	1 / 2 / 6 / 14 / 25
HX11X058	u	Señal acústica de marcha atrás	12 / 25
HX11X060	m	Cable de acero de guiado de material suspendido	4
HX11X067	u	Gancho de grúa con dispositivo de cierre	4
HX11X076	u	Anemómetro fijo con el desmontaje incluido	14
HX11X078	u	Luxímetro portátil	1 / 2 / 6 / 14 / 25
HX11X080	u	Termómetro / barómetro	14

#### SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Código	UM	Descripción	Riesgos
H1522111	m	Barandilla de protección en el perímetro de la coronación de excavaciones, de altura 1 m, con travesaño superior, travesaño intermedio y montantes de tubo metálico de 2,3'', zócalo de tabla de madera, anclada al terreno con dados de hormigón y con el desmontaje incluido	1
H152J105	m	Cable fiador para el cinturón de seguridad, fijado en anclajes de servicio y con el desmontaje incluido	1
H153A9F1	u	Tope para descarga de camiones en excavaciones, de 4 m de anchura con tablón de madera y perfiles IPN 100 clavado al terreno y con el desmontaje incluido	12 / 25
H1542013	u	Protección solar de la zona de trabajo de 4x8 m y 3 m de altura, a base de perfiles metálicos anclados al suelo, cuerda de fibra vegetal tensada, lona de polietileno perforada con ojales perimetrales anudada a las cuerdas y con el desmontaje incluido	14
H1549002	m	Pantalla de protección para trabajos expuestos al viento, de altura 2,5 m de plancha nervada de acero galvanizado, tornapuntas de perfiles de acero anclados al suelo con hormigón cada 1,5 m y con el desmontaje incluido	14
HB2A1111	m	Perfil longitudinal flexible de acero galvanizado de sección de doble onda con características AASHO, para barreras de seguridad, colocado sobre soporte y con el desmontaje incluido	25
HB2C1000	m	Barrera en forma de campana de caras redondeadas, tipo New Jersey prefabricada, montaje y desmontaje	25
HBA31011	m2	Pintado sobre pavimento de bandas superficiales, con pintura reflectante, con máquina de accionamiento manual	4 / 12 / 25
HBB11111	u	Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	4 / 6
HBB20005	u	Señal manual para señalista	4 / 12 / 25

HBBA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con bordes y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25	I000107	Limitación de la velocidad de los vehículos	25
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con bordes en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25			
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25			
HBBJ0002	u	Semáforo de policarbonato, con sistema óptico de diámetro 210 mm con una cara y un foco, óptica normal y lente de color ámbar normal de vehículos 11/200, instalado y con el desmontaje incluido	25			
HBC12300	u	Cono de plástico reflector de 50 cm de altura	25			
HBC16632	u	Pieza reflectante de una cara de 40 cm de altura con pica de 70 cm de altura clavada	25			
HBC19081	m	Cinta de balizamiento, con un soporte cada 5 m y con el desmontaje incluido	1 /4 /12			
HBC1HGK1	u	Baliza luminosa de alta intensidad estroboscópica recargable y con el desmontaje incluido	25			
HBC1KJ00	m	Valla móvil metálica de 2,5 m de longitud y 1 m de altura y con el desmontaje incluido	1			
HBC1R801	u	Cascada luminosa de 25 m de longitud (tl-8) y con el desmontaje incluido	25			

#### MEDIDAS PREVENTIVAS

Código	Descripción	Riesgos
I0000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
I0000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I0000013	Orden y limpieza	2 /6 /17
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenamiento	2 /6
I0000017	En los planos inclinados, trabajar sobre superficies rugosas y no resbaladizas	2
I0000020	No realizar trabajos en la misma vertical	4
I0000025	Planificación de áreas y lugares de trabajo	4
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000028	Impedir el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000030	Suspender y levantar las cargas dentro del envoltorio o flejes originales	4
I0000031	Para la manipulación de materiales voluminosos y/o pesados, solicitar un procedimiento de trabajo específico	4
I0000038	Substituir lo manual por lo mecánico	9
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9 /12 /13
I0000045	Formación	9 /18
I0000051	Adecuación de los recorridos de la maquinaria	12
I0000053	Procedimiento de utilización de la maquinaria	12
I0000054	Uso de apoyos hidráulicos	12
I0000055	Elección de equipos de mantenimiento	13
I0000056	Paletización y equipos ergonómicos	13
I0000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los lugares de trabajo	17
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
I0000074	Regar las zonas de trabajo	17
I0000076	Reconocimiento de los materiales a derribar	17
I0000078	Evitar procesos de división de material en seco	17
I0000086	Substituir los materiales con sustancias nocivas	17 /18
I0000101	Actuaciones previas de desparasitación y desratización	24
I0000102	Procedimiento previo de trabajo	24
I0000103	Planificación de las áreas de trabajo	25
I0000104	Accesos y circulación independientes para personal y maquinaria	25
I0000105	Nivelar la maquinaria para la realización de la actividad	25
I0000106	El personal no debe descansar al lado de máquinas paradas	25

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

**ANEXO JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**



**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**

Pág.: 1

## MANO DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
A0121000	h	Oficial 1a	23.41000 €
A0140000	h	Peón	19.44000 €
A0150000	h	Peón especialista	20.24000 €

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**

Pág.: 2

## MAQUINARIA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
C1503000	h	Camión grúa	49.91000 €

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**

Pág.: 3

## MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
B1421110	u	Gafas de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	6.50000 €
B1424340	u	Gafas de seguridad herméticas para esmerilar, con montura de cazoleta de policarbonato con respiradores y apoyo nasal, adaptables con cinta elástica, con visores circulares de 50 mm de D roscados en la montura, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	7.51000 €
B142BA00	u	Pantalla facial para proteger contra la proyección de partículas y al cebamiento de arcos eléctricos, de policarbonato transparente, para acoplar al casco con arnés dieléctrico	7.87000 €
B142CD70	u	Pantalla facial para protección de riesgos mecánicos, con visor de malla de rejilla metálica, para acoplar al casco con arnés abatible, homologada según UNE-EN 1731	13.86000 €
B1455710	u	Par de guantes de alta resistencia al corte y a la abrasión para ferrallista, con dedos y palma de caucho rugoso sobre soporte de algodón y sujeción elástica en la muñeca, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	2.60000 €
B1459630	u	Par de guantes para soldador, con palma de piel, forro interior de algodón y manga larga de serraje forrada de dril fuerte, homologados según UNE-EN 407 y UNE-EN 420	7.35000 €
B145F004	u	Par de guantes de alta visibilidad pigmentados en color fosforescente para estibadores de cargas con grúa y/o señalistas, homologados según UNE-EN 471 y UNE-EN 420	7.25000 €
B145K153	u	Par de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420	23.00000 €
B145K397	u	Par de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 1, logotipo color blanco, tensión máxima 7500 V, homologados según UNE-EN 420	43.50000 €
B1461110	u	Par de botas de agua de PVC de caña alta, con suela antideslizante y forradas de nylon lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	6.01000 €
B1461164	u	Par de botas de agua de PVC de caña alta, para puesta en obra del hormigón, con plantilla metálica, con suela antideslizante y forradas de nailon lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	17.28000 €
B1463253	u	Par de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de fuelle, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843	66.34000 €
B1464420	u	Par de botas de media caña, con suela antideslizante y forradas de nailon lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	6.88000 €
B1465275	u	Par de botas bajas de seguridad industrial para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	24.87000 €
B1465277	u	Par de botas bajas de seguridad industrial para encofrador, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y con plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	28.03000 €
B1465376	u	Par de botas bajas de seguridad industrial para soldador, resistentes a la humedad, de piel rectificada adobada al cromo, con tobillera acolchada, con lengüeta de mancha de desprendimiento rápido, puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	28.73000 €
B146J364	u	Par de plantillas anticlavos de fleje de acero de 0,4 mm de espesor, de 120 kg de resistencia a la perforación, pintadas con pinturas epoxi y forradas, homologadas según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN 12568	2.61000 €
B1474600	u	Cinturón antivibratorio, ajustable y de tejido transpirable	15.30000 €
B147D102	u	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y hebilla, incorporado a un elemento de amarre compuesto por un terminal manufacturado, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 354	59.23000 €
B147K602	u	Sistema de sujeción en posición de trabajo y prevención de pérdida de equilibrio, compuesto de una banda de cintura, hebilla, apoyo dorsal, elementos de enganche, conector, elemento de amarre del sistema de ajuste de longitud, homologado según UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 y UNE EN 364	34.09000 €

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**

Pág.: 4

## MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
B147M007	u	Arnés de asiento solidario a equipo de protección individual para prevención de caídas de altura, homologado según UNE-EN 813	99.87000 €
B147N000	u	Faja de protección dorsolumbar	25.51000 €
B1488580	u	Delantal para soldador, de serraje, homologado según UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 y UNE-EN 348	16.29000 €
B1489790	u	Chaqueta de trabajo para construcción de obras lineales en servicio, de poliéster y algodón (65%-35%), color amarillo, trama 240, con bolsillos interiores y tiras reflectantes, homologada según UNE-EN 340	16.60000 €
B1489890	u	Chaqueta de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azul vergara, trama 240, con bolsillos, homologada según UNE-EN 340	14.20000 €
B148D900	u	Arnés para señalista, con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho, en la espalda y en los tirantes, homologado según UNE-EN 340 y UNE-EN 471	24.25000 €
B6AA211A	m	Valla móvil, de 2 m de altura, de acero galvanizado, con malla electrosoldada de 90x150 mm y de 4,5 y 3,5 mm de diámetro, bastidor de 3,5x2 m de tubo de 40 mm de diámetro para fijar a pies prefabricados de hormigón, para 20 usos	1.04000 €
B6AZAF0A	u	Dado de hormigón de 38 kg para pie de valla móvil de malla de acero y para 20 usos	0.49000 €
BBC1KJ04	m	Valla móvil metálica de 2,5 m de longitud y 1 m de altura, para 4 usos	14.16000 €
BQU1521A	mes	Alquiler de módulo prefabricado de sanitarios de 2,4x2,4x2,3 m de plafón de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado, con instalación de fontanería, 1 lavabo colectivo con 2 grifos, 1 placa turca, 2 duchas, espejo y complementos de baño, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial	125.93000 €
BQU15314	u	Amortización de módulo prefabricado de sanitarios de 3,7x2,3x2,3 m de panel de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado, con instalación de fontanería, 1 lavabo colectivo con 3 grifos, 2 placas turcas, 2 duchas, espejo y complementos de baño, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, para 4 usos	1 405.08000 €
BQU1531A	mes	Alquiler de módulo prefabricado de sanitarios de 3,7x2,3x2,3 m de panel de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado, con instalación de fontanería, 1 lavabo colectivo con 3 grifos, 2 placas turcas, 2 duchas, espejo y complementos de baño, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial	268.45000 €
BQU15Q0A	mes	Alquiler de cabina sanitaria de material plástico, de 1,2x1,2x2,4 m con 1 WC con depósito químico de 220 l, 1 lavabo con depósito de agua de 100 l, con mantenimiento incluido	143.10000 €
BQU1A204	u	Amortización de módulo prefabricado de vestidores de 4x2,5x2,3 m de plafón de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado con aislamiento de fibra de vidrio y tablero fenólico, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, para 4 usos	686.34000 €
BQU1A50A	mes	Alquiler de módulo prefabricado de vestidores de 8,2x2,5x2,3 m de panel de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado con aislamiento de fibra de vidrio y tablero fenólico, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial	187.24000 €
BQU1H234	u	Amortización de módulo prefabricado de comedor de 4x2,3x2,6 m de plafón de acero lacado y aislamiento de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado con aislamiento de fibra de vidrio y tablero fenólico, con instalación de fontanería, fregadero de 1 seno con grifo y encimera, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, para 4 usos	748.73000 €
BQU1H53A	mes	Alquiler de módulo prefabricado de comedor de 6x2,3x2,6 m de panel de acero lacado y aislamiento de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado con aislamiento de fibra de vidrio y tablero fenólico, con instalación de fontanería, fregadero de 2 senos con grifo y encimera, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial	175.29000 €
BQU22303	u	Armario metálico individual con doble compartimento interior, de 0,4x0,5x1,8 m, para 3 usos	57.95000 €
BQU27500	u	Mesa de madera, con capacidad para 6 personas para 4 usos	51.41000 €
BQU2D102	u	Plancha eléctrica para calentar comidas, de 60x45 cm, para 2 usos	56.85000 €
BQU2E002	u	Horno microondas, para 2 usos	96.19000 €

## JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

### MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
BQU2GF00	u	Recipiente para recogida de basuras de 100 l de capacidad	57.41000 €
BQUA1100	u	Botiquín tipo armario, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo	124.18000 €
BQUA2100	u	Botiquín portátil de urgencia, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo	123.43000 €
BQUA3100	u	Material sanitario para surtir un botiquín, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo	82.28000 €
BQUAAAA0	u	Camilla metálica rígida con base de lona, para salvamento	208.84000 €
BQUACCJ0	u	Manta de algodón y fibra sintética de 110x210 cm	22.28000 €
BQZ1P000	u	Colgador para ducha	1.00000 €
MT20190001	ud	Casco de seguridad	3.56000 €
MT20190002	ud	Casco de seguridad de alta visibilidad	13.78000 €
MT20190020	ud	100 Pares de tapones desechables de un sólo día de uso	23.75000 €
MT20190022	ud	Par protectores auditivos tipo orejeras con soporte/ajuste por arnés	24.70000 €
MT20190051	ud	Pantalla de cabeza para protección en trabajos de soldadura con mirilla fija	12.33000 €
MT20190071	ud	Semimáscara facial de protección respiratoria de dos filtros	24.43000 €
MT20190073	ud	Máscara facial de protección respiratoria de dos filtros	98.35000 €
MT20190074	ud	Filtro recambiable contra partículas y aerosoles para máscara y semimáscara faciales de protección respiratoria	8.05000 €
MT20190077	ud	Mascarilla buconasal autofiltrante desechable (CE NR) para partículas y aerosoles con válvula de exhalación FFP1	1.51000 €
MT20190100	ud	Par de guantes de protección contra riesgos mecánicos	2.18000 €
MT20190104	ud	Par de guantes con protección térmica frente al ambiente frío y contacto con el frío	8.40000 €
MT20190120	ud	Par de calzado (botas/zapatos) de seguridad	17.35000 €
MT20190127	ud	Par de plantillas de seguridad resistentes a la perforación	4.40000 €
MT20190340	ud	Equipo de retención formado por amarre y cinturón de sujeción (posicionamiento)/retención	47.43000 €
MT20190430	ud	Parka ¾ impermeable de trabajo, acolchada con forro desmontable, protección contra frío y lluvia	38.64000 €
MT20190450	ud	Chaleco de alta visibilidad, clase 3	2.43000 €
MT20190465	ud	Guantes/manoplas protección frente al frío, alta visibilidad clase 3	32.70000 €

## JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

### PARTIDES DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
<b>P-1</b>	<b>1261.0001</b>	ud	<b>CASCO DE SEGURIDAD</b>	<b>Rend.: 1.000 3.56 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
	Materiales			
	MT20190001	ud	Casco de seguridad	1.000 x 3.56000 = 3.56000
			Subtotal:	3.56000 3.56000
			COSTE DIRECTO	3.56000
			GASTOS INDIRECTOS	0.00 % 0.00000
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>3.56000</b>
<b>P-2</b>	<b>1261.0002</b>	ud	<b>CASCO DE SEGURIDAD DE ALTA VISIBILIDAD</b>	<b>Rend.: 1.000 13.78 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
	Materiales			
	MT20190002	ud	Casco de seguridad de alta visibilidad	1.000 x 13.78000 = 13.78000
			Subtotal:	13.78000 13.78000
			COSTE DIRECTO	13.78000
			GASTOS INDIRECTOS	0.00 % 0.00000
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>13.78000</b>
<b>P-3</b>	<b>1262.0001</b>	ud	<b>LOTE 100 PARES TAPONES MOLDEABLES, ANTIALÉRGICOS, Y DESECHABLES (UN SOLO USO/DÍA)</b>	<b>Rend.: 1.000 23.75 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
	Materiales			
	MT20190020	ud	100 Pares de tapones desechables de un sólo día de uso	1.000 x 23.75000 = 23.75000
			Subtotal:	23.75000 23.75000
			COSTE DIRECTO	23.75000
			GASTOS INDIRECTOS	0.00 % 0.00000
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>23.75000</b>
<b>P-4</b>	<b>1262.0003</b>	ud	<b>PAR PROTECTORES AUDITIVOS TIPO OREJERAS CON SOPORTE/AJUSTE POR ARNÉS</b>	<b>Rend.: 1.000 24.70 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
	Materiales			
	MT20190022	ud	Par protectores auditivos tipo orejeras con soporte/ajuste por arnés	1.000 x 24.70000 = 24.70000
			Subtotal:	24.70000 24.70000
			COSTE DIRECTO	24.70000
			GASTOS INDIRECTOS	0.00 % 0.00000
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>24.70000</b>
<b>P-5</b>	<b>1263.3002</b>	ud	<b>PANTALLA DE CABEZA PARA PROTECCIÓN EN TRABAJOS DE SOLDADURA CON MIRILLA FIJA</b>	<b>Rend.: 1.000 12.33 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
	Materiales			



## JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDES DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
	MT20190051	ud	Pantalla de cabeza para protección en trabajos de soldadura con mirilla fija	1.000 x 12.33000 = 12.33000
			Subtotal:	12.33000
			COSTE DIRECTO	12.33000
			GASTOS INDIRECTOS	0.00 %
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>12.33000</b>
<b>P-6</b>	<b>1264.0002</b>	ud	<b>SEMIMÁSCARA FACIAL DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA DE DOS FILTROS</b>	<b>Rend.: 1.000 24.43 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
	Materiales			
	MT20190071	ud	Semimáscara facial de protección respiratoria de dos filtros	1.000 x 24.43000 = 24.43000
			Subtotal:	24.43000
			COSTE DIRECTO	24.43000
			GASTOS INDIRECTOS	0.00 %
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>24.43000</b>
<b>P-7</b>	<b>1264.0004</b>	ud	<b>MÁSCARA FACIAL DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA DE DOS FILTROS</b>	<b>Rend.: 1.000 98.35 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
	Materiales			
	MT20190073	ud	Máscara facial de protección respiratoria de dos filtros	1.000 x 98.35000 = 98.35000
			Subtotal:	98.35000
			COSTE DIRECTO	98.35000
			GASTOS INDIRECTOS	0.00 %
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>98.35000</b>
<b>P-8</b>	<b>1264.0005</b>	ud	<b>FILTRO RECAMBIABLE CONTRA PARTÍCULAS Y AEROSOLES PARA MÁSCARA Y SEMIMÁSCARA FACIALES DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA</b>	<b>Rend.: 1.000 8.05 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
	Materiales			
	MT20190074	ud	Filtro recambiable contra partículas y aerosoles para máscara y semimáscara faciales de protección respiratoria	1.000 x 8.05000 = 8.05000
			Subtotal:	8.05000
			COSTE DIRECTO	8.05000
			GASTOS INDIRECTOS	0.00 %
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>8.05000</b>
<b>P-9</b>	<b>1264.0008</b>	ud	<b>MASCARILLA BUCONASAL AUTOFILTRANTE DESECHABLE (CE NR) PARA PARTÍCULAS Y AEROSOLES CON VÁLVULA DE EXHALACIÓN FFP1</b>	<b>Rend.: 1.000 1.51 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
	Materiales			

## JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDES DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
	Materiales			
	MT20190077	ud	Mascarilla buconasal autofiltrante desechable (CE NR) para partículas y aerosoles con válvula de exhalación FFP1	1.000 x 1.51000 = 1.51000
			Subtotal:	1.51000
			COSTE DIRECTO	1.51000
			GASTOS INDIRECTOS	0.00 %
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>1.51000</b>
<b>P-10</b>	<b>1265.0001</b>	ud	<b>PAR DE GUANTES DE PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS MECÁNICOS</b>	<b>Rend.: 1.000 2.18 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
	Materiales			
	MT20190100	ud	Par de guantes de protección contra riesgos mecánicos	1.000 x 2.18000 = 2.18000
			Subtotal:	2.18000
			COSTE DIRECTO	2.18000
			GASTOS INDIRECTOS	0.00 %
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>2.18000</b>
<b>P-11</b>	<b>1265.0005</b>	ud	<b>PAR DE GUANTES CON PROTECCIÓN TÉRMICA FRENTE AL AMBIENTE FRÍO Y CONTACTO CON EL FRÍO</b>	<b>Rend.: 1.000 8.40 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
	Materiales			
	MT20190104	ud	Par de guantes con protección térmica frente al ambiente frío y contacto con el frío	1.000 x 8.40000 = 8.40000
			Subtotal:	8.40000
			COSTE DIRECTO	8.40000
			GASTOS INDIRECTOS	0.00 %
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>8.40000</b>
<b>P-12</b>	<b>1266.1001</b>	ud	<b>PAR DE CALZADO (BOTAS/ZAPATOS) DE SEGURIDAD</b>	<b>Rend.: 1.000 17.35 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
	Materiales			
	MT20190120	ud	Par de calzado (botas/zapatos) de seguridad	1.000 x 17.35000 = 17.35000
			Subtotal:	17.35000
			COSTE DIRECTO	17.35000
			GASTOS INDIRECTOS	0.00 %
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>17.35000</b>
<b>P-13</b>	<b>1266.1008</b>	ud	<b>PAR DE PLANTILLAS DE SEGURIDAD RESISTENTES A LA PERFORACIÓN</b>	<b>Rend.: 1.000 4.40 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
	Materiales			

## JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Pág.: 9

### PARTIDES DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
	MT20190127	ud	Par de plantillas de seguridad resistentes a la perforación	1.000 x 4.40000 = 4.40000
			Subtotal:	4.40000
			COSTE DIRECTO	4.40000
			GASTOS INDIRECTOS	0.00 %
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>4.40000</b>
<b>P-14</b>	<b>1269.2501</b>	ud	<b>EQUIPO DE PROTECCIÓN/RETENCIÓN FORMADO POR AMARRE Y CINTURÓN DE SUJECIÓN (POSICIONAMIENTO)/RETENCIÓN</b>	<b>Rend.: 1.000 47.43 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
			Materiales	
	MT20190340	ud	Equipo de retención formado por amarre y cinturón de sujeción (posicionamiento)/retención	1.000 x 47.43000 = 47.43000
			Subtotal:	47.43000
			COSTE DIRECTO	47.43000
			GASTOS INDIRECTOS	0.00 %
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>47.43000</b>
<b>P-15</b>	<b>1269.3501</b>	ud	<b>PARKA ¾ IMPERMEABLE DE TRABAJO, ACOLCHADA CON FORRO DESMONTABLE, PROTECCIÓN CONTRA FRÍO Y LLUVIA</b>	<b>Rend.: 1.000 38.64 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
			Materiales	
	MT20190430	ud	Parka ¾ impermeable de trabajo, acolchada con forro desmontable, protección contra frío y lluvia	1.000 x 38.64000 = 38.64000
			Subtotal:	38.64000
			COSTE DIRECTO	38.64000
			GASTOS INDIRECTOS	0.00 %
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>38.64000</b>
<b>P-16</b>	<b>1269.3601</b>	ud	<b>CHALECO DE ALTA VISIBILIDAD, CLASE 3</b>	<b>Rend.: 1.000 2.43 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
			Materiales	
	MT20190450	ud	Chaleco de alta visibilidad, clase 3	1.000 x 2.43000 = 2.43000
			Subtotal:	2.43000
			COSTE DIRECTO	2.43000
			GASTOS INDIRECTOS	0.00 %
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>2.43000</b>
<b>P-17</b>	<b>1269.3616</b>	ud	<b>GUANTES/MANOPLAS PROTECCIÓN FRENTE AL FRÍO, ALTA VISIBILIDAD CLASE 3</b>	<b>Rend.: 1.000 32.70 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
			Materiales	
	MT20190465	ud	Guantes/manoplas protección frente al frío, alta visibilidad clase 3	1.000 x 32.70000 = 32.70000

## JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Pág.: 10

### PARTIDES DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			Subtotal:	32.70000
			COSTE DIRECTO	32.70000
			GASTOS INDIRECTOS	0.00 %
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>32.70000</b>
<b>P-18</b>	<b>H1421110</b>	u	<b>Gafas de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168</b>	<b>Rend.: 1.000 6.50 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
			Materiales	
	B1421110	u	Gafas de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	1.000 x 6.50000 = 6.50000
			Subtotal:	6.50000
			COSTE DIRECTO	6.50000
			GASTOS INDIRECTOS	0.00 %
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>6.50000</b>
<b>P-19</b>	<b>H1424340</b>	u	<b>Gafas de seguridad herméticas para esmerilar, con montura de cazoleta de policarbonato con respiradores y apoyo nasal, adaptables con cinta elástica, con visores circulares de 50 mm de D roscados en la montura, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168</b>	<b>Rend.: 1.000 7.51 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
			Materiales	
	B1424340	u	Gafas de seguridad herméticas para esmerilar, con montura de cazoleta de policarbonato con respiradores y apoyo nasal, adaptables con cinta elástica, con visores circulares de 50 mm de D roscados en la montura, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	1.000 x 7.51000 = 7.51000
			Subtotal:	7.51000
			COSTE DIRECTO	7.51000
			GASTOS INDIRECTOS	0.00 %
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>7.51000</b>
<b>P-20</b>	<b>H142BA00</b>	u	<b>Pantalla facial para proteger contra la proyección de partículas y al cebamiento de arcos eléctricos, de policarbonato transparente, para acoplar al casco con arnés dieléctrico</b>	<b>Rend.: 1.000 7.87 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
			Materiales	
	B142BA00	u	Pantalla facial para proteger contra la proyección de partículas y al cebamiento de arcos eléctricos, de policarbonato transparente, para acoplar al casco con arnés dieléctrico	1.000 x 7.87000 = 7.87000
			Subtotal:	7.87000

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**

Pág.: 11

## PARTIDES DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			COSTE DIRECTO	7.87000
			GASTOS INDIRECTOS 0.00 %	0.00000
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>7.87000</b>
<b>P-21</b>	<b>H142CD70</b>	u	Pantalla facial para protección de riesgos mecánicos, con visor de malla de rejilla metálica, para acoplar al casco con arnés abatible, homologada según UNE-EN 1731	<b>Rend.: 1.000 13.86 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
	Materiales			
	B142CD70	u	Pantalla facial para protección de riesgos mecánicos, con visor de malla de rejilla metálica, para acoplar al casco con arnés abatible, homologada según UNE-EN 1731	1.000 x 13.86000 = 13.86000
			Subtotal:	13.86000 13.86000
			COSTE DIRECTO	13.86000
			GASTOS INDIRECTOS 0.00 %	0.00000
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>13.86000</b>
<b>P-22</b>	<b>H1455710</b>	u	Par de guantes de alta resistencia al corte y a la abrasión para ferrallista, con dedos y palma de caucho rugoso sobre soporte de algodón, y sujeción elástica en la muñeca, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	<b>Rend.: 1.000 2.60 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
	Materiales			
	B1455710	u	Par de guantes de alta resistencia al corte y a la abrasión para ferrallista, con dedos y palma de caucho rugoso sobre soporte de algodón y sujeción elástica en la muñeca, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	1.000 x 2.60000 = 2.60000
			Subtotal:	2.60000 2.60000
			COSTE DIRECTO	2.60000
			GASTOS INDIRECTOS 0.00 %	0.00000
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>2.60000</b>
<b>P-23</b>	<b>H1459630</b>	u	Par de guantes para soldador, con palma de piel, forro interior de algodón, y manga larga de serraje forrada de dril fuerte, homologados según UNE-EN 407 y UNE-EN 420	<b>Rend.: 1.000 7.35 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
	Materiales			
	B1459630	u	Par de guantes para soldador, con palma de piel, forro interior de algodón y manga larga de serraje forrada de dril fuerte, homologados según UNE-EN 407 y UNE-EN 420	1.000 x 7.35000 = 7.35000
			Subtotal:	7.35000 7.35000
			COSTE DIRECTO	7.35000
			GASTOS INDIRECTOS 0.00 %	0.00000
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>7.35000</b>

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**

Pág.: 12

## PARTIDES DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			COSTE DIRECTO	7.35000
			GASTOS INDIRECTOS 0.00 %	0.00000
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>7.35000</b>
<b>P-24</b>	<b>H145F004</b>	u	Par de guantes de alta visibilidad pigmentados en color fosforescente para estibadores de cargas con grúa y/o señalistas, homologados según UNE-EN 471 y UNE-EN 420	<b>Rend.: 1.000 7.25 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
	Materiales			
	B145F004	u	Par de guantes de alta visibilidad pigmentados en color fosforescente para estibadores de cargas con grúa y/o señalistas, homologados según UNE-EN 471 y UNE-EN 420	1.000 x 7.25000 = 7.25000
			Subtotal:	7.25000 7.25000
			COSTE DIRECTO	7.25000
			GASTOS INDIRECTOS 0.00 %	0.00000
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>7.25000</b>
<b>P-25</b>	<b>H145K153</b>	u	Par de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420	<b>Rend.: 1.000 23.00 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
	Materiales			
	B145K153	u	Par de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420	1.000 x 23.00000 = 23.00000
			Subtotal:	23.00000 23.00000
			COSTE DIRECTO	23.00000
			GASTOS INDIRECTOS 0.00 %	0.00000
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>23.00000</b>
<b>P-26</b>	<b>H145K397</b>	u	Par de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 1, logotipo color blanco, tensión máxima 7500 V, homologados según UNE-EN 420	<b>Rend.: 1.000 43.50 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
	Materiales			
	B145K397	u	Par de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 1, logotipo color blanco, tensión máxima 7500 V, homologados según UNE-EN 420	1.000 x 43.50000 = 43.50000
			Subtotal:	43.50000 43.50000
			COSTE DIRECTO	43.50000
			GASTOS INDIRECTOS 0.00 %	0.00000
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>43.50000</b>



## JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

### PARTIDES DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
<b>P-27</b>	<b>H1461110</b>	u	Par de botas de agua de PVC de caña alta, con suela antideslizante y forradas de nylon lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	<b>Rend.: 1.000</b> <b>6.01 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
Materiales				
	B1461110	u	Par de botas de agua de PVC de caña alta, con suela antideslizante y forradas de nylon lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	1.000 x 6.01000 = 6.01000
			Subtotal:	6.01000 6.01000
			COSTE DIRECTO	6.01000
			GASTOS INDIRECTOS	0.00 % 0.00000
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>6.01000</b>
<b>P-28</b>	<b>H1461164</b>	u	Par de botas de agua de PVC de caña alta, para puesta en obra del hormigón, con plantilla metálica, con suela antideslizante y forradas de nailon lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	<b>Rend.: 1.000</b> <b>17.28 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
Materiales				
	B1461164	u	Par de botas de agua de PVC de caña alta, para puesta en obra del hormigón, con plantilla metálica, con suela antideslizante y forradas de nailon lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	1.000 x 17.28000 = 17.28000
			Subtotal:	17.28000 17.28000
			COSTE DIRECTO	17.28000
			GASTOS INDIRECTOS	0.00 % 0.00000
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>17.28000</b>
<b>P-29</b>	<b>H1463253</b>	u	Par de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de fuelle, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843	<b>Rend.: 1.000</b> <b>66.34 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
Materiales				
	B1463253	u	Par de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de fuelle, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843	1.000 x 66.34000 = 66.34000
			Subtotal:	66.34000 66.34000

## JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

### PARTIDES DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			COSTE DIRECTO	66.34000
			GASTOS INDIRECTOS	0.00 % 0.00000
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>66.34000</b>
<b>P-30</b>	<b>H1464420</b>	u	Par de botas de media caña, con suela antideslizante y forradas de nailon lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	<b>Rend.: 1.000</b> <b>6.88 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
Materiales				
	B1464420	u	Par de botas de media caña, con suela antideslizante y forradas de nailon lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	1.000 x 6.88000 = 6.88000
			Subtotal:	6.88000 6.88000
			COSTE DIRECTO	6.88000
			GASTOS INDIRECTOS	0.00 % 0.00000
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>6.88000</b>
<b>P-31</b>	<b>H1465275</b>	u	Par de botas bajas de seguridad industrial para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	<b>Rend.: 1.000</b> <b>24.87 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
Materiales				
	B1465275	u	Par de botas bajas de seguridad industrial para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	1.000 x 24.87000 = 24.87000
			Subtotal:	24.87000 24.87000
			COSTE DIRECTO	24.87000
			GASTOS INDIRECTOS	0.00 % 0.00000
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>24.87000</b>
<b>P-32</b>	<b>H1465277</b>	u	Par de botas bajas de seguridad industrial para encofrador, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y con plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	<b>Rend.: 1.000</b> <b>28.03 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
Materiales				
	B1465277	u	Par de botas bajas de seguridad industrial para encofrador, resistentes a la humedad, de piel	1.000 x 28.03000 = 28.03000

## JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

### PARTIDES DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y con plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	
			Subtotal:	28.03000
			COSTE DIRECTO	28.03000
			GASTOS INDIRECTOS 0.00 %	0.00000
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>28.03000</b>
<b>P-33</b>	<b>H1465376</b>	u	Par de botas bajas de seguridad industrial para soldador, resistentes a la humedad, de piel rectificadas adobada al cromo, con tobillera acolchada, con lengüeta de mancha de desprendimiento rápido, puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	<b>Rend.: 1.000</b> <b>28.73 €</b>
			Unidades	Importe
	Materiales			
	B1465376	u	Par de botas bajas de seguridad industrial para soldador, resistentes a la humedad, de piel rectificadas adobada al cromo, con tobillera acolchada, con lengüeta de mancha de desprendimiento rápido, puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	1.000 x 28.73000 = 28.73000
			Subtotal:	28.73000
			COSTE DIRECTO	28.73000
			GASTOS INDIRECTOS 0.00 %	0.00000
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>28.73000</b>
<b>P-34</b>	<b>H146J364</b>	u	Par de plantillas anticlavos de fleje de acero de 0,4 mm de espesor, de 120 kg de resistencia a la perforación, pintadas con pinturas epoxi y forradas, homologadas según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN 12568	<b>Rend.: 1.000</b> <b>2.61 €</b>
			Unidades	Importe
	Materiales			
	B146J364	u	Par de plantillas anticlavos de fleje de acero de 0,4 mm de espesor, de 120 kg de resistencia a la perforación, pintadas con pinturas epoxi y forradas, homologadas según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN 12568	1.000 x 2.61000 = 2.61000
			Subtotal:	2.61000

## JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

### PARTIDES DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			COSTE DIRECTO	2.61000
			GASTOS INDIRECTOS 0.00 %	0.00000
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>2.61000</b>
<b>P-35</b>	<b>H1474600</b>	u	Cinturón antivibratorio, ajustable y de tejido transpirable	<b>Rend.: 1.000</b> <b>15.30 €</b>
			Unidades	Importe
	Materiales			
	B1474600	u	Cinturón antivibratorio, ajustable y de tejido transpirable	1.000 x 15.30000 = 15.30000
			Subtotal:	15.30000
			COSTE DIRECTO	15.30000
			GASTOS INDIRECTOS 0.00 %	0.00000
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>15.30000</b>
<b>P-36</b>	<b>H147D102</b>	u	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y hebilla, incorporado a un elemento de amarre compuesto por un terminal manufacturado, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 354	<b>Rend.: 1.000</b> <b>59.23 €</b>
			Unidades	Importe
	Materiales			
	B147D102	u	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y hebilla, incorporado a un elemento de amarre compuesto por un terminal manufacturado, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 354	1.000 x 59.23000 = 59.23000
			Subtotal:	59.23000
			COSTE DIRECTO	59.23000
			GASTOS INDIRECTOS 0.00 %	0.00000
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>59.23000</b>
<b>P-37</b>	<b>H147K602</b>	u	Sistema de sujeción en posición de trabajo y prevención de pérdida de equilibrio, compuesto de una banda de cintura, hebilla, apoyo dorsal, elementos de enganche, conector, elemento de amarre del sistema de ajuste de longitud, homologado según UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 y UNE EN 364	<b>Rend.: 1.000</b> <b>34.09 €</b>
			Unidades	Importe
	Materiales			
	B147K602	u	Sistema de sujeción en posición de trabajo y prevención de pérdida de equilibrio, compuesto de una banda de cintura, hebilla, apoyo dorsal, elementos de enganche, conector, elemento de amarre del sistema de ajuste de longitud, homologado según UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 y	1.000 x 34.09000 = 34.09000

## JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Pág.: 17

### PARTIDES DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			UNE EN 364	
			Subtotal:	34.09000 34.09000
			COSTE DIRECTO	34.09000
			GASTOS INDIRECTOS 0.00 %	0.00000
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>34.09000</b>
<b>P-38</b>	<b>H147M007</b>	u	Arnés de asiento solidario a equipo de protección individual para prevención de caídas de altura, homologado según UNE-EN 813	<b>Rend.: 1.000 99.87 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
Materiales				
	B147M007	u	Arnés de asiento solidario a equipo de protección individual para prevención de caídas de altura, homologado según UNE-EN 813	1.000 x 99.87000 = 99.87000
			Subtotal:	99.87000 99.87000
			COSTE DIRECTO	99.87000
			GASTOS INDIRECTOS 0.00 %	0.00000
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>99.87000</b>
<b>P-39</b>	<b>H147N000</b>	u	Faja de protección dorsolumbar	<b>Rend.: 1.000 25.51 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
Materiales				
	B147N000	u	Faja de protección dorsolumbar	1.000 x 25.51000 = 25.51000
			Subtotal:	25.51000 25.51000
			COSTE DIRECTO	25.51000
			GASTOS INDIRECTOS 0.00 %	0.00000
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>25.51000</b>
<b>P-40</b>	<b>H1488580</b>	u	Delantal para soldador, de serraje, homologado según UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 y UNE-EN 348	<b>Rend.: 1.000 16.29 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
Materiales				
	B1488580	u	Delantal para soldador, de serraje, homologado según UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 y UNE-EN 348	1.000 x 16.29000 = 16.29000
			Subtotal:	16.29000 16.29000
			COSTE DIRECTO	16.29000
			GASTOS INDIRECTOS 0.00 %	0.00000
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>16.29000</b>
<b>P-41</b>	<b>H1489790</b>	u	Chaqueta de trabajo para construcción de obras lineales en servicio, de poliéster y algodón (65%-35%), color amarillo, trama 240, con bolsillos interiores y tiras reflectantes, homologada según UNE-EN 340	<b>Rend.: 1.000 16.60 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
Materiales				

## JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Pág.: 18

### PARTIDES DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
	B1489790	u	Chaqueta de trabajo para construcción de obras lineales en servicio, de poliéster y algodón (65%-35%), color amarillo, trama 240, con bolsillos interiores y tiras reflectantes, homologada según UNE-EN 340	1.000 x 16.60000 = 16.60000
			Subtotal:	16.60000 16.60000
			COSTE DIRECTO	16.60000
			GASTOS INDIRECTOS 0.00 %	0.00000
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>16.60000</b>
<b>P-42</b>	<b>H1489890</b>	u	Chaqueta de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azul vergara, trama 240, con bolsillos, homologada según UNE-EN 340	<b>Rend.: 1.000 14.20 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
Materiales				
	B1489890	u	Chaqueta de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azul vergara, trama 240, con bolsillos, homologada según UNE-EN 340	1.000 x 14.20000 = 14.20000
			Subtotal:	14.20000 14.20000
			COSTE DIRECTO	14.20000
			GASTOS INDIRECTOS 0.00 %	0.00000
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>14.20000</b>
<b>P-43</b>	<b>H148D900</b>	u	Arnés para señalista, con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho, en la espalda y en los tirantes, homologado según UNE-EN 340 y UNE-EN 471	<b>Rend.: 1.000 24.25 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
Materiales				
	B148D900	u	Arnés para señalista, con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho, en la espalda y en los tirantes, homologado según UNE-EN 340 y UNE-EN 471	1.000 x 24.25000 = 24.25000
			Subtotal:	24.25000 24.25000
			COSTE DIRECTO	24.25000
			GASTOS INDIRECTOS 0.00 %	0.00000
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>24.25000</b>
<b>P-44</b>	<b>H15Z1001</b>	h	Brigada de seguridad para mantenimiento y reposición de las protecciones	<b>Rend.: 1.000 43.28 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
Mano de obra				
	A0140000	h	Peón	1.000 /R x 19.44000 = 19.44000
	A0121000	h	Oficial 1a	1.000 /R x 23.41000 = 23.41000
			Subtotal:	42.85000 42.85000
Otros				
	A%AUX001	%	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	1.000 % s 42.85000 = 0.42850
			Subtotal:	0.42850 0.42850



## JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

### PARTIDES DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
				Subtotal:
				1.18700
				1.18700
				GASTOS AUXILIARES 1.50 %
				0.02916
				COSTE DIRECTO
				3.16016
				GASTOS INDIRECTOS 0.00 %
				0.00000
				<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>
				<b>3.16016</b>
<b>P-45</b>	<b>H16F1004</b>	h	Formación en Seguridad y Salud para los riesgos específicos de la obra	<b>Rend.: 1.000 19.63 €</b>
		Unidades	Precio	Parcial
Mano de obra				Importe
	A0140000	h	Peón	1.000 /R x 19.44000 = 19.44000
				Subtotal:
				19.44000
Otros				
	A%AUX001	%	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	1.000 % s 19.44000 = 0.19440
				Subtotal:
				0.19440
				0.19440
				COSTE DIRECTO
				19.63440
				GASTOS INDIRECTOS 0.00 %
				0.00000
				<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>
				<b>19.63440</b>
<b>P-46</b>	<b>H16F1005</b>	u	Asistencia de oficial a reunión del comité de Seguridad y Salud	<b>Rend.: 1.000 23.41 €</b>
		Unidades	Precio	Parcial
Mano de obra				Importe
	A0121000	h	Oficial 1a	1.000 /R x 23.41000 = 23.41000
				Subtotal:
				23.41000
Otros				
	A%AUX001	%	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	0.000 % s = 0.00000
				Subtotal:
				0.00000
				0.00000
				COSTE DIRECTO
				23.41000
				GASTOS INDIRECTOS 0.00 %
				0.00000
				<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>
				<b>23.41000</b>
<b>P-47</b>	<b>H6AA2111</b>	m	Valla móvil, de 2 m de altura, de acero galvanizado, con malla electrosoldada de 90x150 mm y de 4,5 y 3,5 mm de D, marco de 3,5x2 m de tubo de 40 mm de D, fijado a pies prefabricados de hormigón, y con el desmontaje incluido	<b>Rend.: 1.000 3.16 €</b>
		Unidades	Precio	Parcial
Mano de obra				Importe
	A0140000	h	Peón	0.100 /R x 19.44000 = 1.94400
				Subtotal:
				1.94400
Materiales				
	B6AA211A	m	Valla móvil, de 2 m de altura, de acero galvanizado, con malla electrosoldada de 90x150 mm y de 4,5 y 3,5 mm de diámetro, bastidor de 3,5x2 m de tubo de 40 mm de diámetro para fijar a pies prefabricados de hormigón, para 20 usos	1.000 x 1.04000 = 1.04000
	B6AZAFOA	u	Dado de hormigón de 38 kg para pie de valla móvil de malla de acero y para 20 usos	0.300 x 0.49000 = 0.14700

## JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

### PARTIDES DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
				Subtotal:
				1.18700
				1.18700
				GASTOS AUXILIARES 1.50 %
				0.02916
				COSTE DIRECTO
				3.16016
				GASTOS INDIRECTOS 0.00 %
				0.00000
				<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>
				<b>3.16016</b>
<b>P-48</b>	<b>HBC1KJ00</b>	m	Valla móvil metálica de 2,5 m de longitud y 1 m de altura y con el desmontaje incluido	<b>Rend.: 1.000 6.84 €</b>
		Unidades	Precio	Parcial
Mano de obra				Importe
	A0140000	h	Peón	0.060 /R x 19.44000 = 1.16640
				Subtotal:
				1.16640
Materiales				
	BBC1KJ04	m	Valla móvil metálica de 2,5 m de longitud y 1 m de altura, para 4 usos	0.400 x 14.16000 = 5.66400
				Subtotal:
				5.66400
Otros				
	A%AUX001	%	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	1.000 % s 1.16600 = 0.01166
				Subtotal:
				0.01166
				0.01166
				COSTE DIRECTO
				6.84206
				GASTOS INDIRECTOS 0.00 %
				0.00000
				<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>
				<b>6.84206</b>
<b>P-49</b>	<b>HQU1521A</b>	mes	Alquiler módulo prefabricado de sanitarios de 2,4x2,4x2,3 m de panel de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado, con instalación de fontanería, 1 lavabo colectivo con 2 grifos, 1 placa turca, 2 duchas, espejo y complementos de baño, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial	<b>Rend.: 1.000 125.93 €</b>
		Unidades	Precio	Parcial
Materiales				Importe
	BQU1521A	mes	Alquiler de módulo prefabricado de sanitarios de 2,4x2,4x2,3 m de plafón de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado, con instalación de fontanería, 1 lavabo colectivo con 2 grifos, 1 placa turca, 2 duchas, espejo y complementos de baño, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial	1.000 x 125.93000 = 125.93000
				Subtotal:
				125.93000
				125.93000

## JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

### PARTIDES DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
				125.93000
COSTE DIRECTO				125.93000
GASTOS INDIRECTOS 0.00 %				0.00000
<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>				<b>125.93000</b>
<b>P-50</b>	<b>HQU15312</b>	u	Amortización de módulo prefabricado de sanitarios de 3,7x2,3x2,3 m de panel de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado, con instalación de fontanería, 1 lavabo colectivo con 3 grifos, 2 placas turcas, 2 duchas, espejo y complementos de baño, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, colocado y con el desmontaje incluido	<b>Rend.: 1.000 1 426.03 €</b>
		Unidades	Precio	Parcial
Mano de obra				Importe
	A0140000	h	Peón	0.300 /R x 19.44000 = 5.83200
				Subtotal: 5.83200
Maquinaria				
	C1503000	h	Camión grúa	0.300 /R x 49.91000 = 14.97300
				Subtotal: 14.97300
Materiales				
	BQU15314	u	Amortización de módulo prefabricado de sanitarios de 3,7x2,3x2,3 m de panel de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado, con instalación de fontanería, 1 lavabo colectivo con 3 grifos, 2 placas turcas, 2 duchas, espejo y complementos de baño, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, para 4 usos	1.000 x 1 405.08000 = 1 405.08000
				Subtotal: 1 405.08000
Otros				
	A%AUX001	%	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2.500 % s 5.83200 = 0.14580
				Subtotal: 0.14580
				1 426.03080
COSTE DIRECTO				1 426.03080
GASTOS INDIRECTOS 0.00 %				0.00000
<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>				<b>1 426.03080</b>
<b>P-51</b>	<b>HQU1531A</b>	mes	Alquiler de módulo prefabricado de sanitarios de 3,7x2,3x2,3 m de panel de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado, con instalación de fontanería, 1 lavabo colectivo con 3 grifos, 2 placas turcas, 2 duchas, espejo y complementos de baño, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial	<b>Rend.: 1.000 268.45 €</b>
		Unidades	Precio	Parcial
Materiales				Importe
	BQU1531A	mes	Alquiler de módulo prefabricado de sanitarios de 3,7x2,3x2,3 m de panel de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm de espesor, revestimiento	1.000 x 268.45000 = 268.45000

## JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

### PARTIDES DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
				268.45000
Subtotal:				268.45000
COSTE DIRECTO				268.45000
GASTOS INDIRECTOS 0.00 %				0.00000
<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>				<b>268.45000</b>
<b>P-52</b>	<b>HQU15Q0A</b>	mes	Alquiler de cabina sanitaria de material plástico, de 1,2x1,2x2,4 m con 1 WC con depósito químico de 220 l, 1 lavabo con depósito agua de 100 l, con mantenimiento incluido	<b>Rend.: 1.000 143.10 €</b>
		Unidades	Precio	Parcial
Materiales				Importe
	BQU15Q0A	mes	Alquiler de cabina sanitaria de material plástico, de 1,2x1,2x2,4 m con 1 WC con depósito químico de 220 l, 1 lavabo con depósito de agua de 100 l, con mantenimiento incluido	1.000 x 143.10000 = 143.10000
				Subtotal: 143.10000
				143.10000
COSTE DIRECTO				143.10000
GASTOS INDIRECTOS 0.00 %				0.00000
<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>				<b>143.10000</b>
<b>P-53</b>	<b>HQU1A204</b>	u	Amortización de módulo prefabricado de vestidores de 4x2,5x2,3 m de panel de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado con aislamiento de fibra de vidrio y tablero fenólico, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, colocado y con el desmontaje incluido	<b>Rend.: 1.000 707.29 €</b>
		Unidades	Precio	Parcial
Mano de obra				Importe
	A0140000	h	Peón	0.300 /R x 19.44000 = 5.83200
				Subtotal: 5.83200
Maquinaria				
	C1503000	h	Camión grúa	0.300 /R x 49.91000 = 14.97300
				Subtotal: 14.97300
Materiales				
	BQU1A204	u	Amortización de módulo prefabricado de vestidores de 4x2,5x2,3 m de plafón de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado con aislamiento de fibra de vidrio y tablero fenólico, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, para 4 usos	1.000 x 686.34000 = 686.34000

## JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

### PARTIDES DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
				Subtotal:
				686.34000
Otros	A%AUX001	%	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	
			2.500 % s 5.83200 =	0.14580
				Subtotal:
				0.14580
				COSTE DIRECTO
				707.29080
				GASTOS INDIRECTOS 0.00 %
				0.00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL
				707.29080
<b>P-54</b>	<b>HQU1A50A</b>	mes	Alquiler de módulo prefabricado de vestidores de 8,2x2,5x2,3 m de panel de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado con aislamiento de fibra de vidrio y tablero fenólico, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial	<b>Rend.: 1.000 187.24 €</b>
				Unidades Precio Parcial Importe
Materiales	BQU1A50A	mes	Alquiler de módulo prefabricado de vestidores de 8,2x2,5x2,3 m de panel de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado con aislamiento de fibra de vidrio y tablero fenólico, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial	1.000 x 187.24000 = 187.24000
				Subtotal:
				187.24000
				COSTE DIRECTO
				187.24000
				GASTOS INDIRECTOS 0.00 %
				0.00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL
				187.24000
<b>P-55</b>	<b>HQU1H234</b>	u	Amortización de módulo prefabricado de comedor de 4x2,3x2,6 m de panel de acero lacado y aislamiento de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado con aislamiento de fibra de vidrio y tablero fenólico, con instalación de fontanería, fregadero de 2 senos con grifo y encimera, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, colocado y con el desmontaje incluido	<b>Rend.: 1.000 769.68 €</b>
				Unidades Precio Parcial Importe
Mano de obra	A0140000	h	Peón	0.300 /R x 19.44000 = 5.83200
				Subtotal:
				5.83200
Maquinaria	C1503000	h	Camión grúa	0.300 /R x 49.91000 = 14.97300
				Subtotal:
				14.97300
Materiales	BQU1H234	u	Amortización de módulo prefabricado de comedor de 4x2,3x2,6 m de plafón de acero lacado y aislamiento de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con	1.000 x 748.73000 = 748.73000

## JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

### PARTIDES DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
				Subtotal:
				748.73000
Otros	A%AUX001	%	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	
			2.500 % s 5.83200 =	0.14580
				Subtotal:
				0.14580
				COSTE DIRECTO
				769.68080
				GASTOS INDIRECTOS 0.00 %
				0.00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL
				769.68080
<b>P-56</b>	<b>HQU1H53A</b>	mes	Alquiler de módulo prefabricado de comedor de 6x2,3x2,6 m de panel de acero lacado y aislamiento de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado con aislamiento de fibra de vidrio y tablero fenólico, con instalación de fontanería, fregadero de 2 senos con grifo y encimera, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial	<b>Rend.: 1.000 175.29 €</b>
				Unidades Precio Parcial Importe
Materiales	BQU1H53A	mes	Alquiler de módulo prefabricado de comedor de 6x2,3x2,6 m de panel de acero lacado y aislamiento de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado con aislamiento de fibra de vidrio y tablero fenólico, con instalación de fontanería, fregadero de 2 senos con grifo y encimera, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial	1.000 x 175.29000 = 175.29000
				Subtotal:
				175.29000
				COSTE DIRECTO
				175.29000
				GASTOS INDIRECTOS 0.00 %
				0.00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL
				175.29000
<b>P-57</b>	<b>HQU22301</b>	u	Armario metálico individual de doble compartimento interior, de 0,4x0,5x1,8 m, colocado y con el desmontaje incluido	<b>Rend.: 1.000 62.93 €</b>
				Unidades Precio Parcial Importe
Mano de obra	A0140000	h	Peón	0.250 /R x 19.44000 = 4.86000
				Subtotal:
				4.86000
Materiales	BQU22303	u	Armario metálico individual con doble compartimento interior, de 0,4x0,5x1,8 m, para 3 usos	1.000 x 57.95000 = 57.95000
				Subtotal:
				57.95000



### JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDES DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
Otros	A%AUX001	%	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2.500	% s 4.86000 =	0.12150
				Subtotal:		0.12150
				COSTE DIRECTO		62.93150
				GASTOS INDIRECTOS	0.00 %	0.00000
				<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>62.93150</b>
<b>P-58</b>	<b>HQU27502</b>	u	Mesa de madera con capacidad para 6 personas, colocada y con el desmontaje incluido	<b>Rend.: 1.000</b>		<b>19.83 €</b>
				Unidades	Precio	Parcial
Mano de obra	A0140000	h	Peón	0.350	/R x 19.44000 =	6.80400
				Subtotal:		6.80400
Materiales	BQU27500	u	Mesa de madera, con capacidad para 6 personas para 4 usos	0.250	x 51.41000 =	12.85250
				Subtotal:		12.85250
Otros	A%AUX001	%	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2.500	% s 6.80400 =	0.17010
				Subtotal:		0.17010
				COSTE DIRECTO		19.82660
				GASTOS INDIRECTOS	0.00 %	0.00000
				<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>19.82660</b>
<b>P-59</b>	<b>HQU2D102</b>	u	Plancha eléctrica para calentar comidas, de 60x45 cm, colocada y con el desmontaje incluido	<b>Rend.: 1.000</b>		<b>59.84 €</b>
				Unidades	Precio	Parcial
Mano de obra	A0140000	h	Peón	0.150	/R x 19.44000 =	2.91600
				Subtotal:		2.91600
Materiales	BQU2D102	u	Plancha eléctrica para calentar comidas, de 60x45 cm, para 2 usos	1.000	x 56.85000 =	56.85000
				Subtotal:		56.85000
Otros	A%AUX001	%	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2.500	% s 2.91600 =	0.07290
				Subtotal:		0.07290
				COSTE DIRECTO		59.83890
				GASTOS INDIRECTOS	0.00 %	0.00000
				<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>59.83890</b>

### JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDES DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
<b>P-60</b>	<b>HQU2E001</b>	u	Horno microondas para calentar comidas, colocado y con el desmontaje incluido	<b>Rend.: 1.000</b>		<b>97.23 €</b>
				Unidades	Precio	Parcial
Mano de obra	A0150000	h	Peón especialista	0.050	/R x 20.24000 =	1.01200
				Subtotal:		1.01200
Materiales	BQU2E002	u	Horno microondas, para 2 usos	1.000	x 96.19000 =	96.19000
				Subtotal:		96.19000
Otros	A%AUX001	%	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2.500	% s 1.01200 =	0.02530
				Subtotal:		0.02530
				COSTE DIRECTO		97.22730
				GASTOS INDIRECTOS	0.00 %	0.00000
				<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>97.22730</b>
<b>P-61</b>	<b>HQU2GF01</b>	u	Recipiente para recogida de basuras, de 100 l de capacidad, colocado y con el desmontaje incluido	<b>Rend.: 1.000</b>		<b>59.40 €</b>
				Unidades	Precio	Parcial
Mano de obra	A0140000	h	Peón	0.100	/R x 19.44000 =	1.94400
				Subtotal:		1.94400
Materiales	BQU2GF00	u	Recipiente para recogida de basuras de 100 l de capacidad	1.000	x 57.41000 =	57.41000
				Subtotal:		57.41000
Otros	A%AUX001	%	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2.500	% s 1.94400 =	0.04860
				Subtotal:		0.04860
				COSTE DIRECTO		59.40260
				GASTOS INDIRECTOS	0.00 %	0.00000
				<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>59.40260</b>
<b>P-62</b>	<b>HQU2P001</b>	u	Colgador para ducha, colocado y con el desmontaje incluido	<b>Rend.: 1.000</b>		<b>2.00 €</b>
				Unidades	Precio	Parcial
Mano de obra	A0140000	h	Peón	0.050	/R x 19.44000 =	0.97200
				Subtotal:		0.97200
Materiales	BQZ1P000	u	Colgador para ducha	1.000	x 1.00000 =	1.00000
				Subtotal:		1.00000
Otros	A%AUX001	%	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2.500	% s 0.97200 =	0.02430

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**

PARTIDES DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			Subtotal:	0.02430 0.02430
			COSTE DIRECTO	1.99630
			GASTOS INDIRECTOS 0.00 %	0.00000
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>1.99630</b>
<b>P-63</b>	<b>HQUA1100</b>	u	Botiquín de armario, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo	<b>Rend.: 1.000 124.18 €</b>
			Unidades Precio Parcial Importe	
	Materiales			
	BQUA1100	u	Botiquín tipo armario, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo	1.000 x 124.18000 = 124.18000
			Subtotal:	124.18000 124.18000
			COSTE DIRECTO	124.18000
			GASTOS INDIRECTOS 0.00 %	0.00000
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>124.18000</b>
<b>P-64</b>	<b>HQUA2100</b>	u	Botiquín portátil de urgencia, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo	<b>Rend.: 1.000 123.43 €</b>
			Unidades Precio Parcial Importe	
	Materiales			
	BQUA2100	u	Botiquín portátil de urgencia, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo	1.000 x 123.43000 = 123.43000
			Subtotal:	123.43000 123.43000
			COSTE DIRECTO	123.43000
			GASTOS INDIRECTOS 0.00 %	0.00000
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>123.43000</b>
<b>P-65</b>	<b>HQUA3100</b>	u	Material sanitario para surtir un botiquín con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo	<b>Rend.: 1.000 82.28 €</b>
			Unidades Precio Parcial Importe	
	Materiales			
	BQUA3100	u	Material sanitario para surtir un botiquín, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo	1.000 x 82.28000 = 82.28000
			Subtotal:	82.28000 82.28000
			COSTE DIRECTO	82.28000
			GASTOS INDIRECTOS 0.00 %	0.00000
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>82.28000</b>

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**

PARTIDES DE OBRA

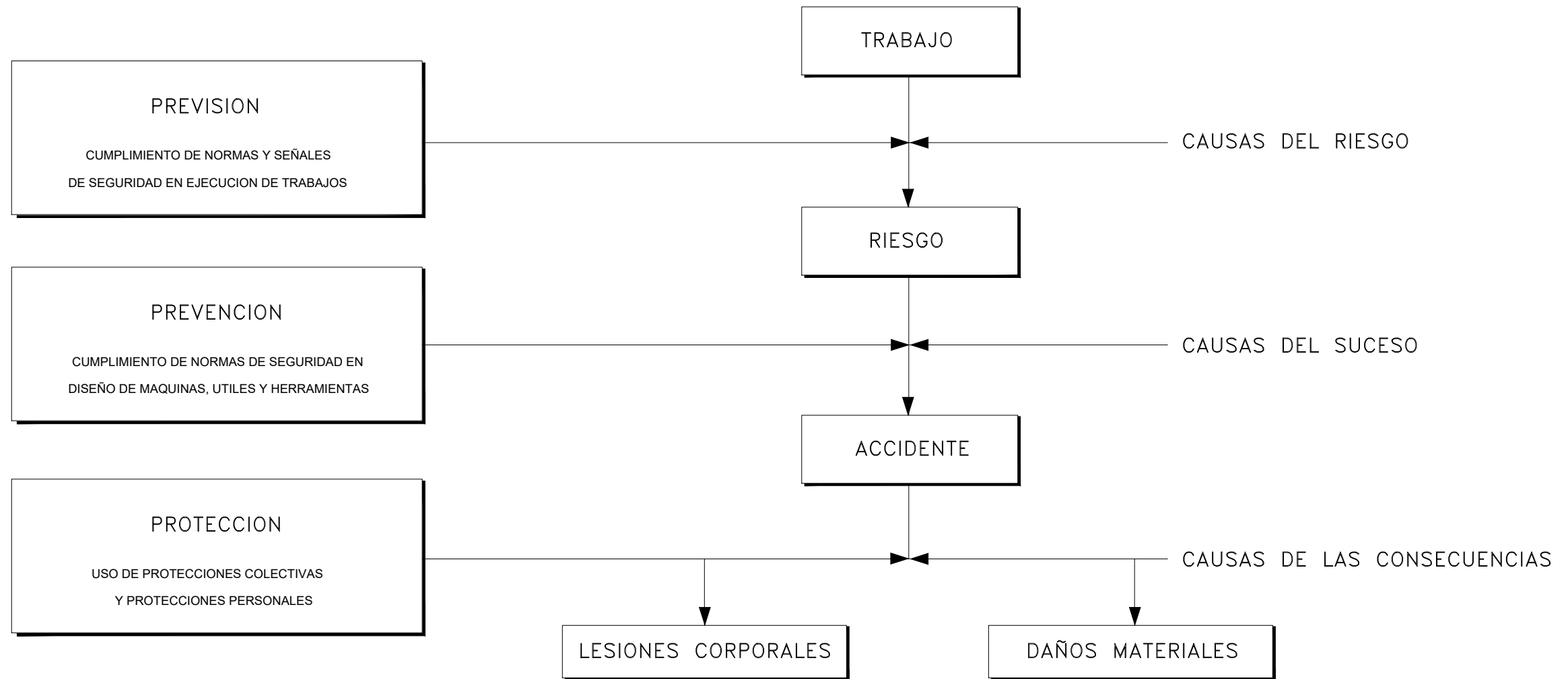
NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
<b>P-66</b>	<b>HQUAAAA0</b>	u	Camilla metálica rígida con base de lona, para salvamento	<b>Rend.: 1.000 208.84 €</b>
			Unidades Precio Parcial Importe	
	Materiales			
	BQUAAAA0	u	Camilla metálica rígida con base de lona, para salvamento	1.000 x 208.84000 = 208.84000
			Subtotal:	208.84000 208.84000
			COSTE DIRECTO	208.84000
			GASTOS INDIRECTOS 0.00 %	0.00000
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>208.84000</b>
<b>P-67</b>	<b>HQUACCJ0</b>	u	Manta de algodón y fibra sintética de 110x210 cm	<b>Rend.: 1.000 22.28 €</b>
			Unidades Precio Parcial Importe	
	Materiales			
	BQUACCJ0	u	Manta de algodón y fibra sintética de 110x210 cm	1.000 x 22.28000 = 22.28000
			Subtotal:	22.28000 22.28000
			COSTE DIRECTO	22.28000
			GASTOS INDIRECTOS 0.00 %	0.00000
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>22.28000</b>

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PLANOS

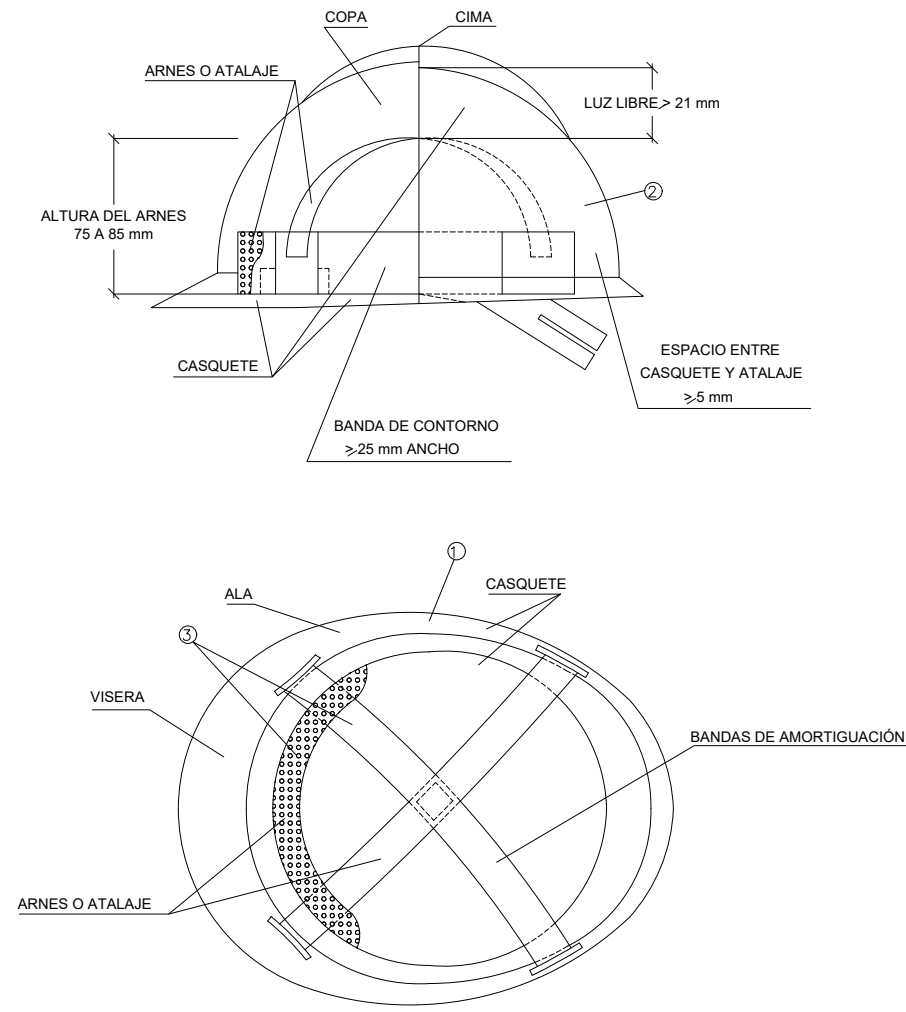


MEDIDAS DE SEGURIDAD

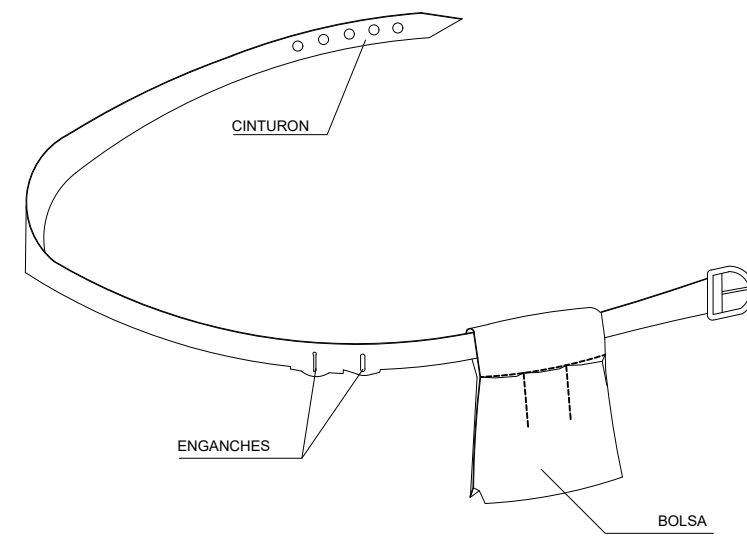


MEDIDAS DE SEGURIDAD SEGUN LA  
CRONOLOGIA DE UN SINIESTRO LABORAL

### CASCO DE SEGURIDAD NO METÁLICO

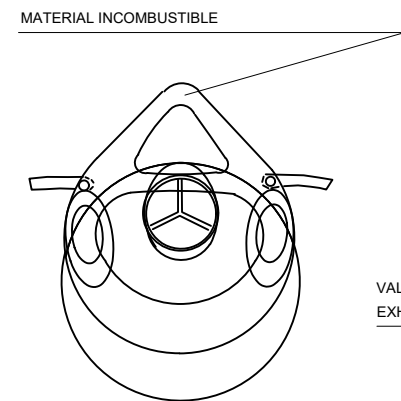
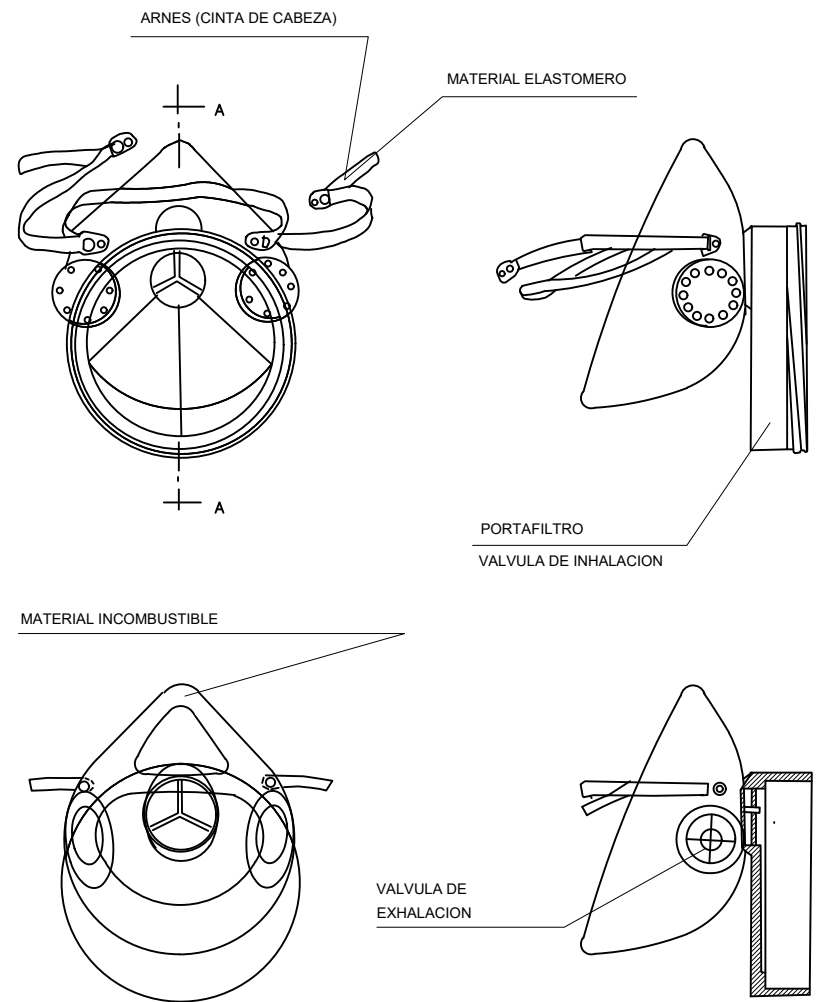


### CINTURÓN PORTA-HERRAMIENTAS



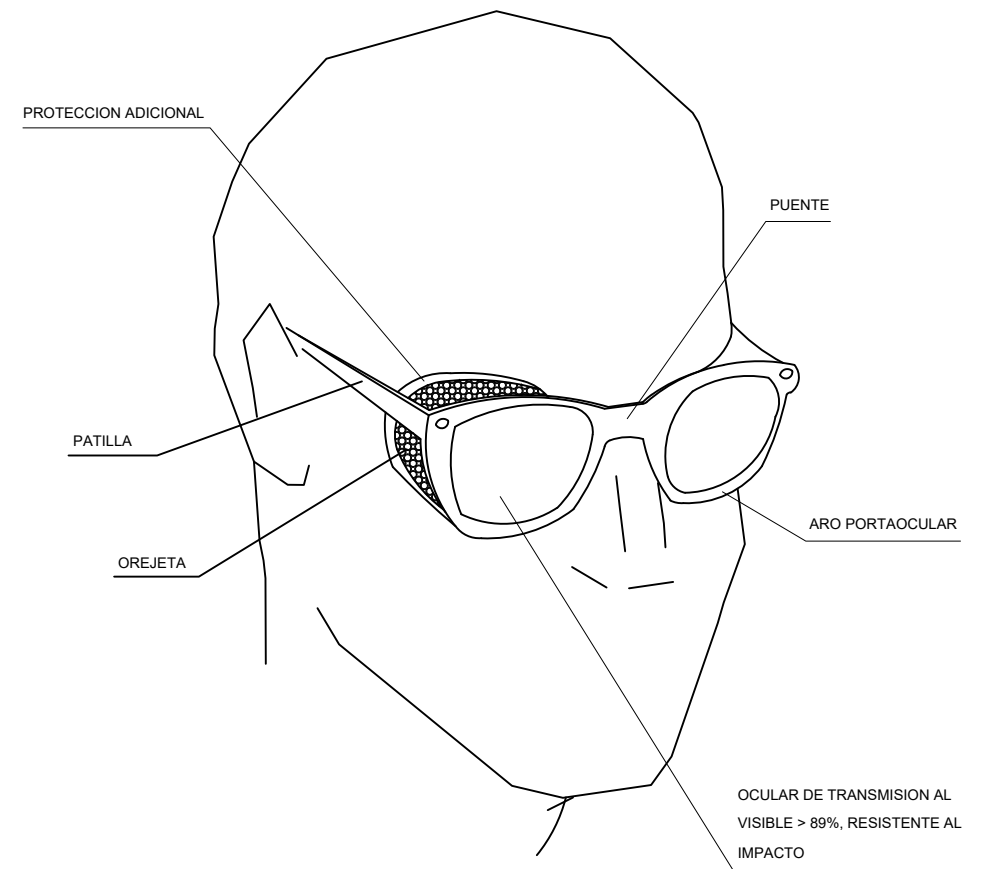
- PERMITE TENER LAS MANOS LIBRES, MAS SEGURIDAD AL MOVERSE
- EVITA CAIDAS DE HERRAMIENTAS
- NO EXIME DEL CINTURON DE SEGURIDAD CUANDO ESTE ES NECESARIO
- ① MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA
- ③ MATERIAL NO RIGIDO, HIDROFUGO, FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCION
- ② CLASE N AISLANTE A 1.000 V CLASE E-AT AISLANTE A 25000 V.

### MASCARILLA ANTIPOLVO



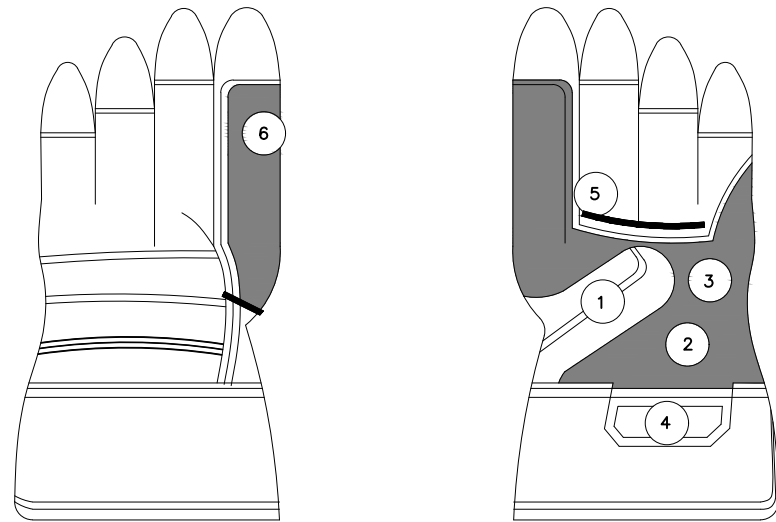
SECCION A-A

### GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS





### GUANTES DE CUERO Y LONETA

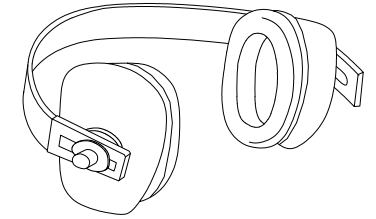


- 1 REFUERZO PROTECTOR DEL GUAANTE
- 2 PIEL DE CUERO SELECCIONADA
- 3 FORRO (PROPORCIONA CONFORT)
- 4 REFUERZO PROTECTOR DEL GUAANTE
- 5 PIEL DE CUERO SELECCIONADA
- 6 FORRO (PROPORCIONA CONFORT)

### OREJERAS PARA PROTECCIÓN DEL RUIDO

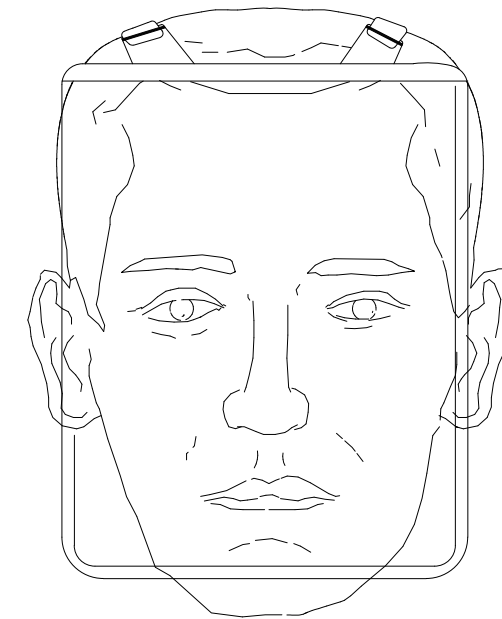


CLASE "A" ARNÉS A LA CABEZA

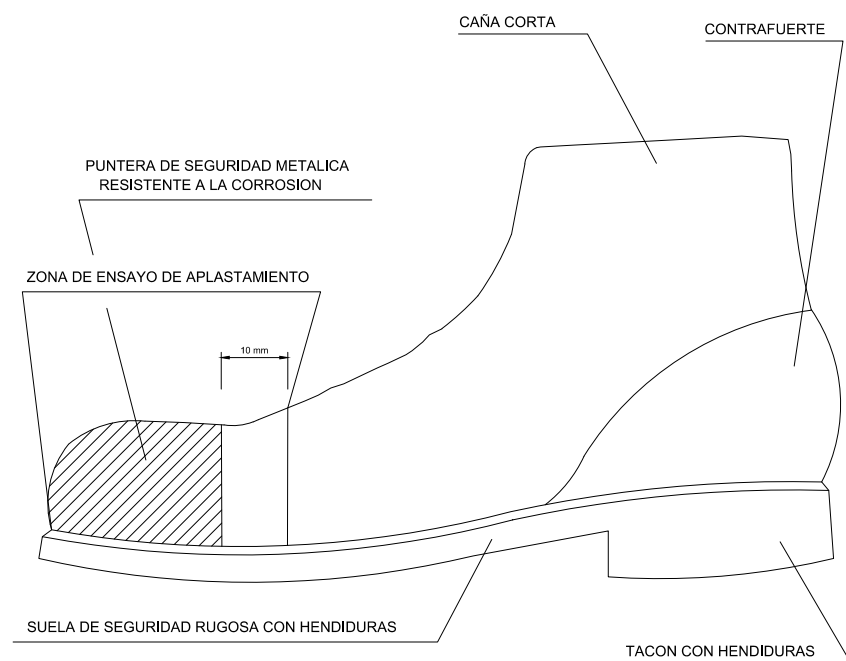


CLASE "B" ARNÉS A LA NUCA

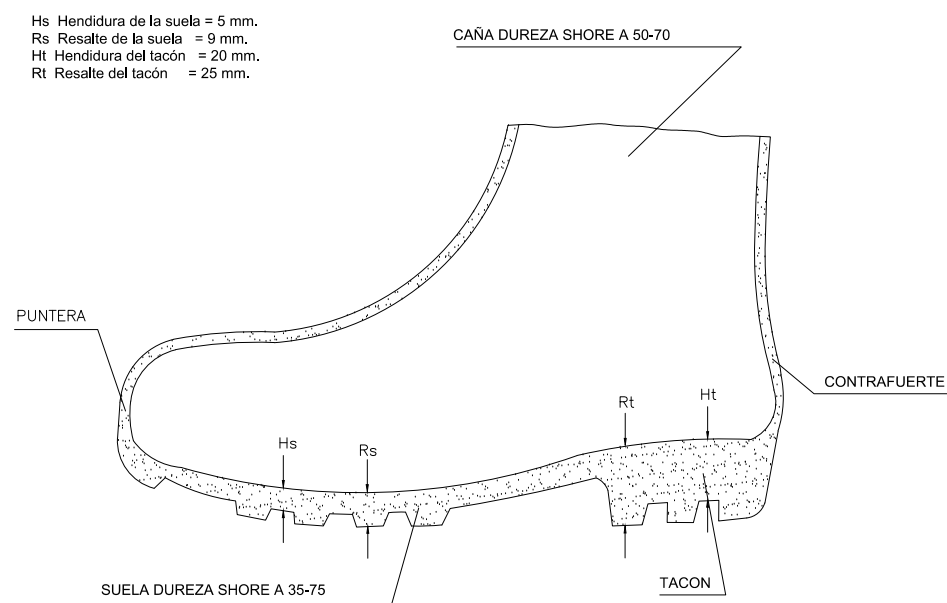
### PANTALLA FACIAL



### BOTA DE SEGURIDAD CLASE III

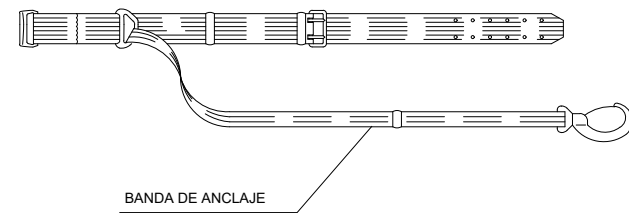
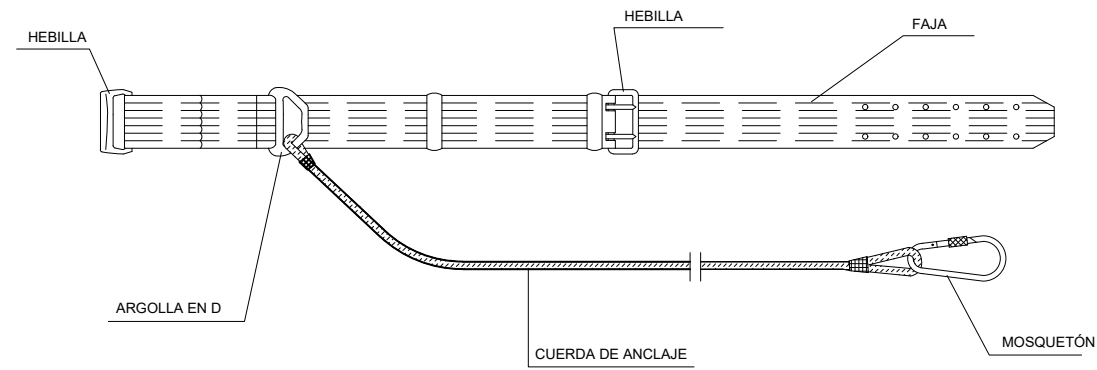


### BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD

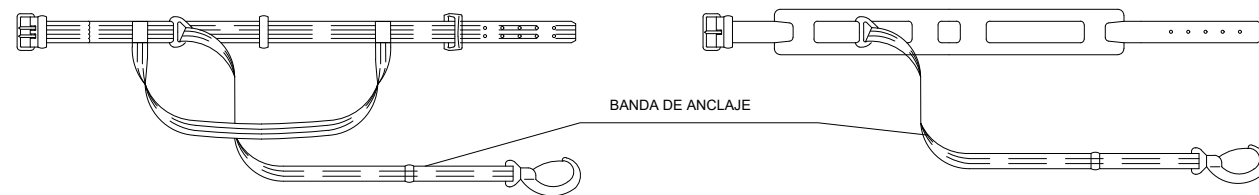
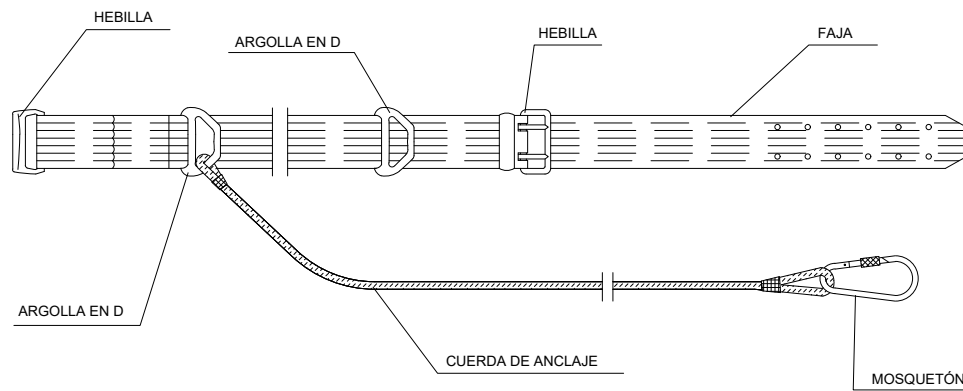


# CINTURÓN DE SEGURIDAD CLASE "A" DE SUJECCIÓN

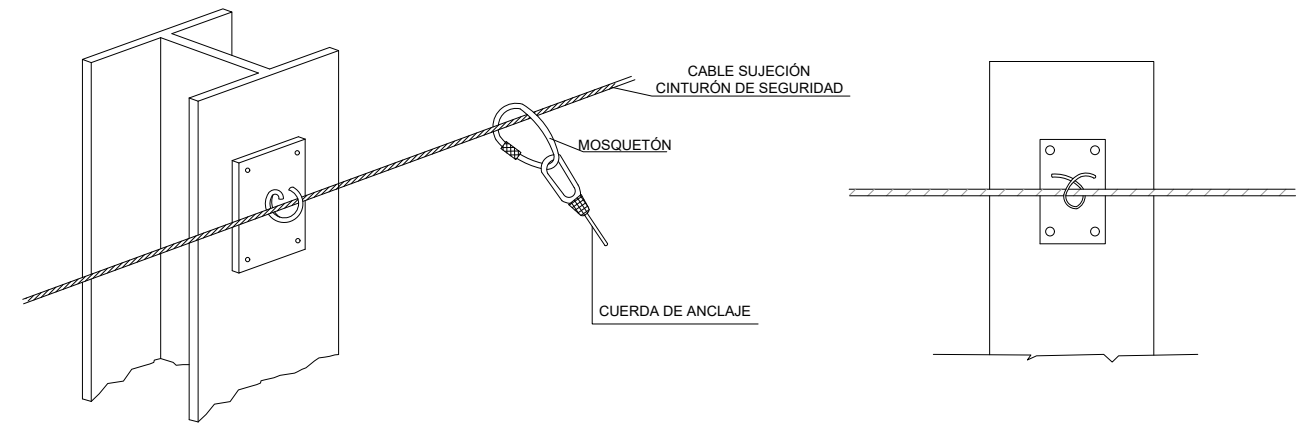
## TIPO 1



## TIPO 2

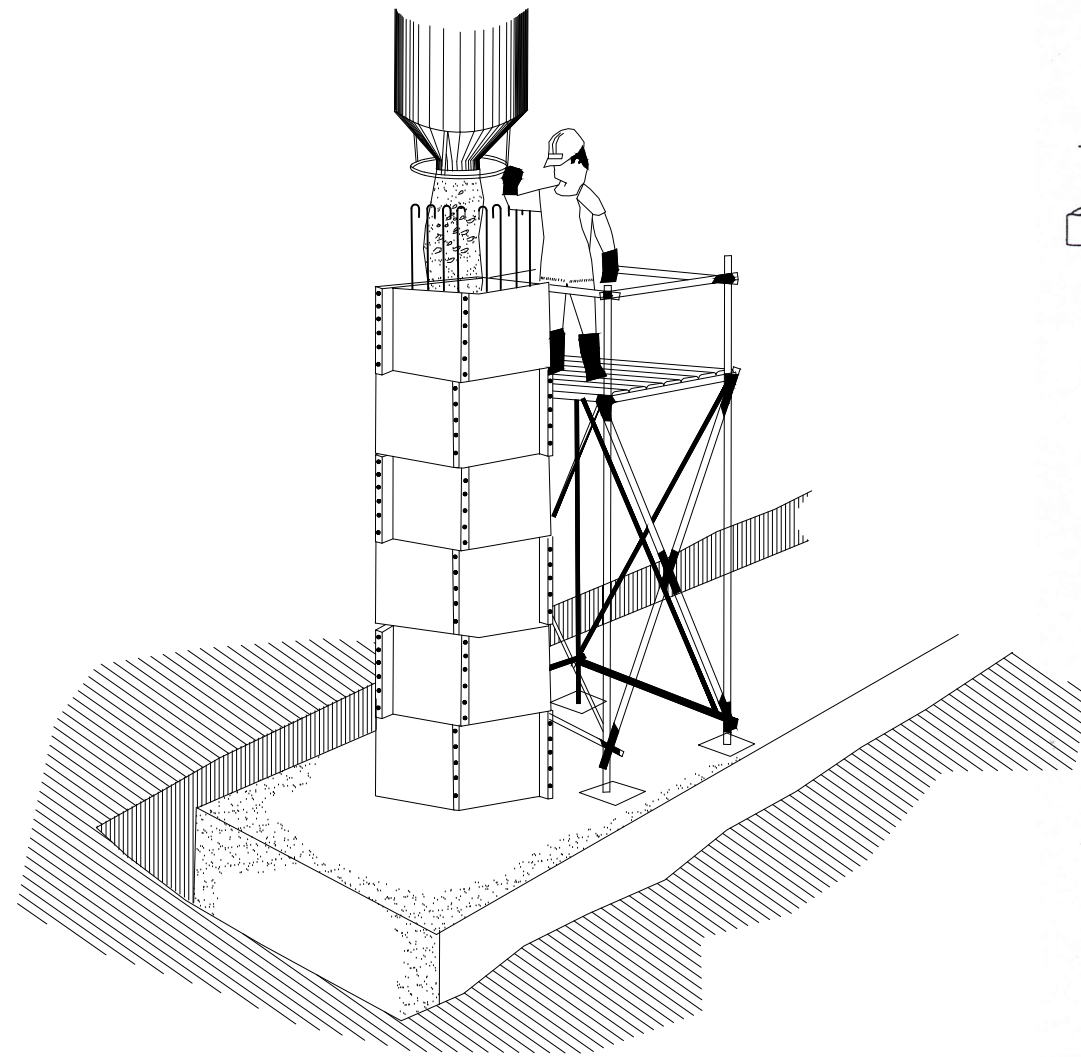


## DETALLE SUJECCIÓN CINTURÓN DE SEGURIDAD

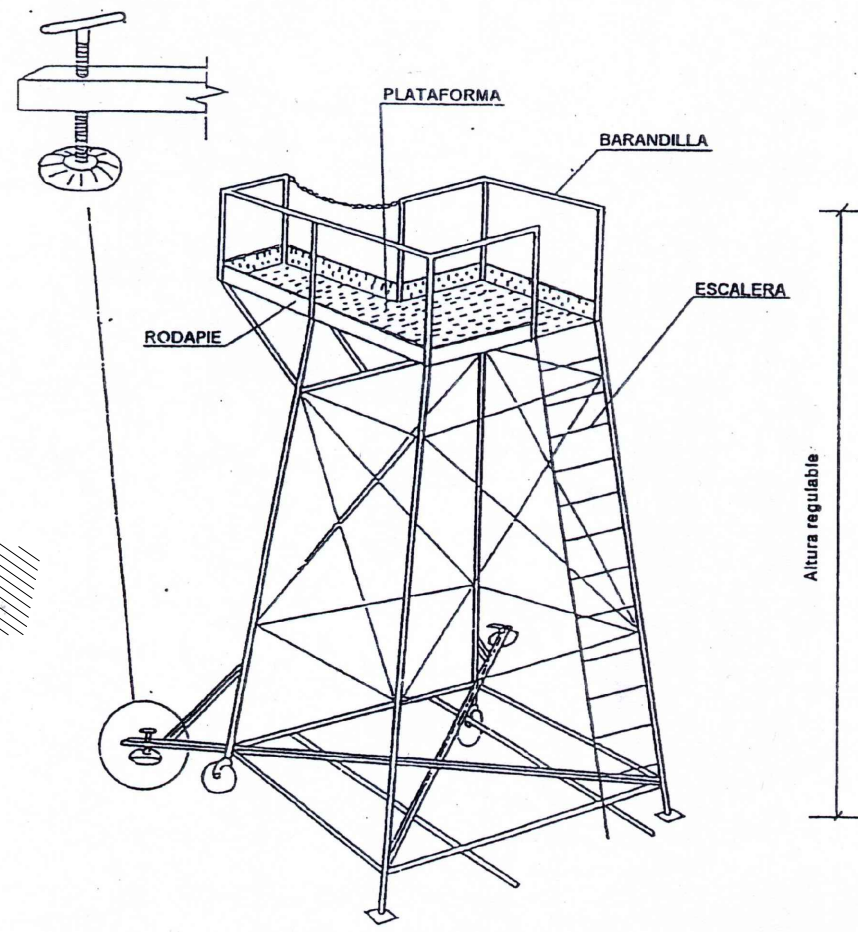




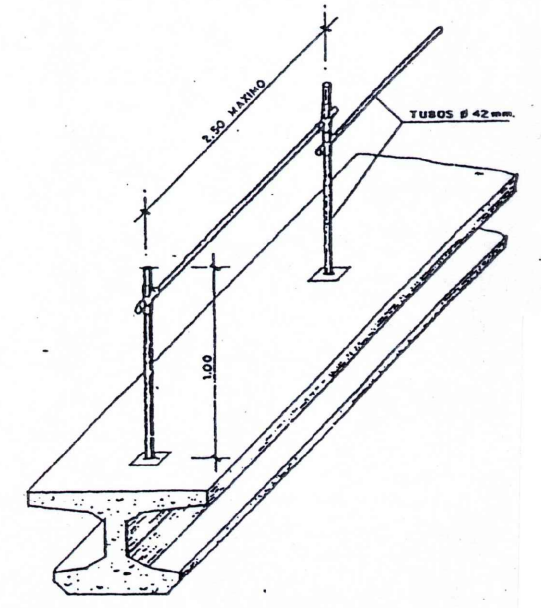
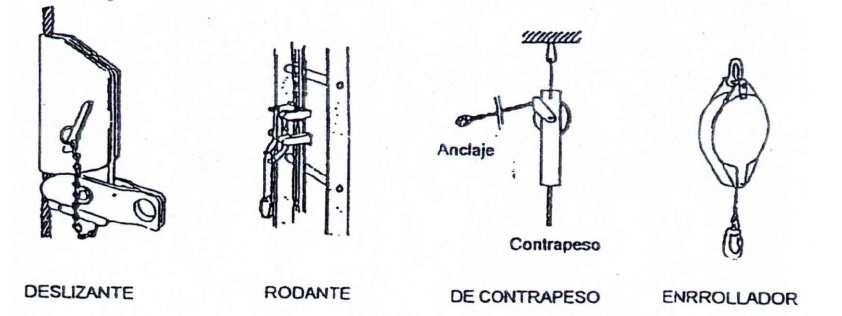
**ALZADO DE PILAS SOBRE CIMIENTOS**



**TORRETA PARA HORMIGONADO DE PILARES**

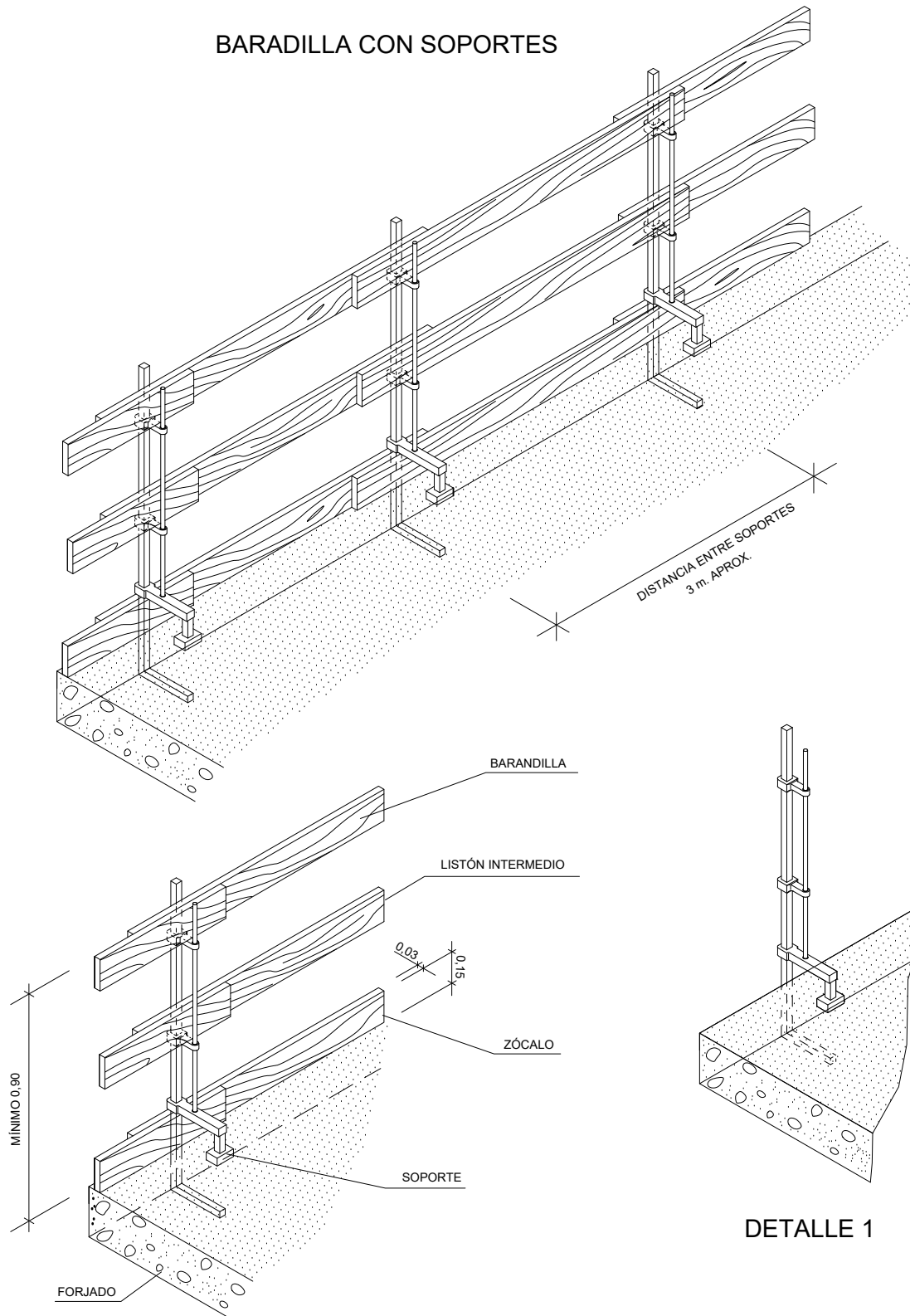


**DISPOSITIVOS ANTICAIDA**

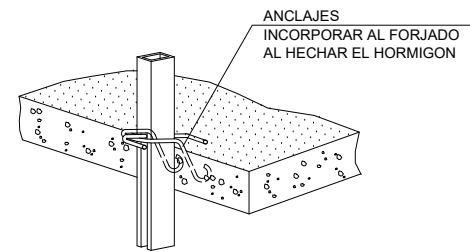


LÍNEA DE ANCLAJE DE CINTURONES DE SEGURIDAD PARA TRABAJAR SOBRE VIGAS PUENTES

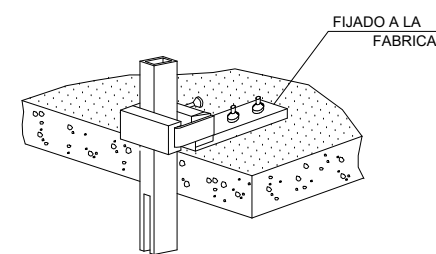
### BARADILLA CON SOPORTES



LA MADERA UTILIZADA ESTARA PREVIAMENTE SELECCIONADA Y NO SE HARA SERVIR PARA OTRO FIN



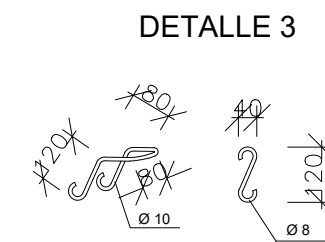
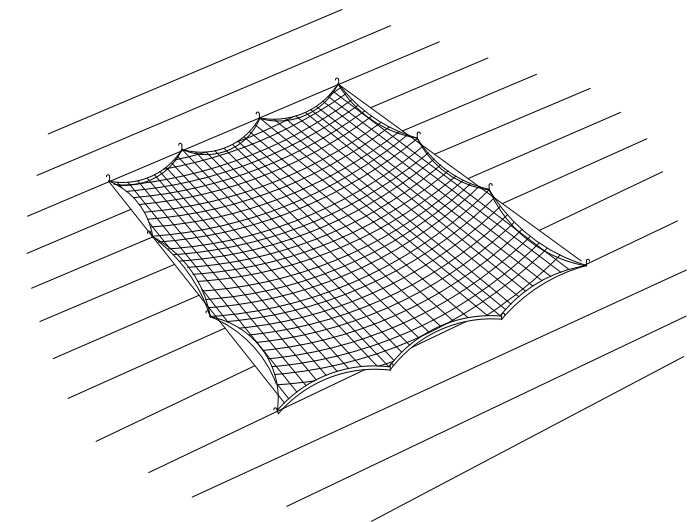
DETALLE 2



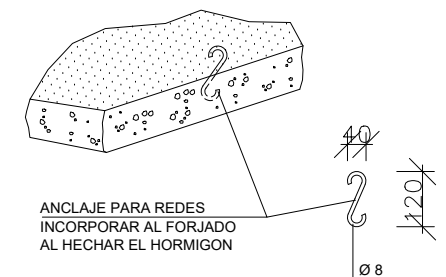
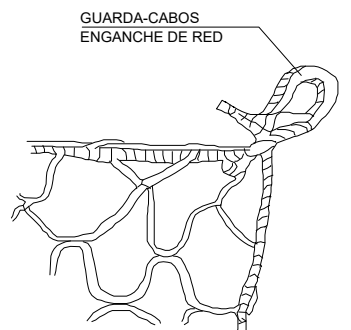
DETALLE 3

### PROTECCION CON REDES

#### PROTECCION HUECOS HORIZONTALES CON RED

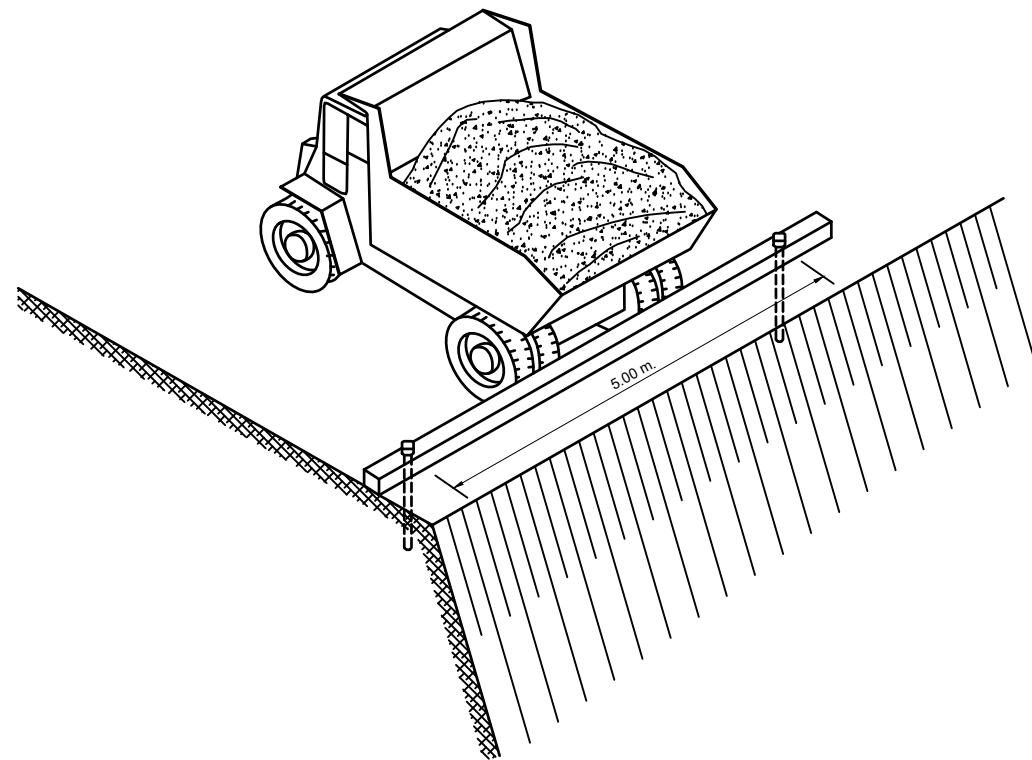
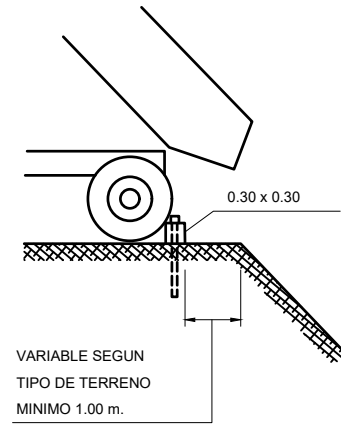


DETALLE 3

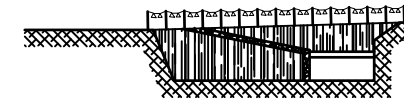


ANCLAJE PARA REDES INCORPORAR AL FORJADO AL HECHAR EL HORMIGON

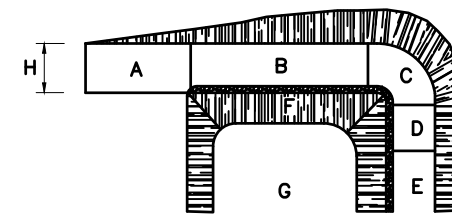
TOPE PARA CAMIONES



VACIADOS

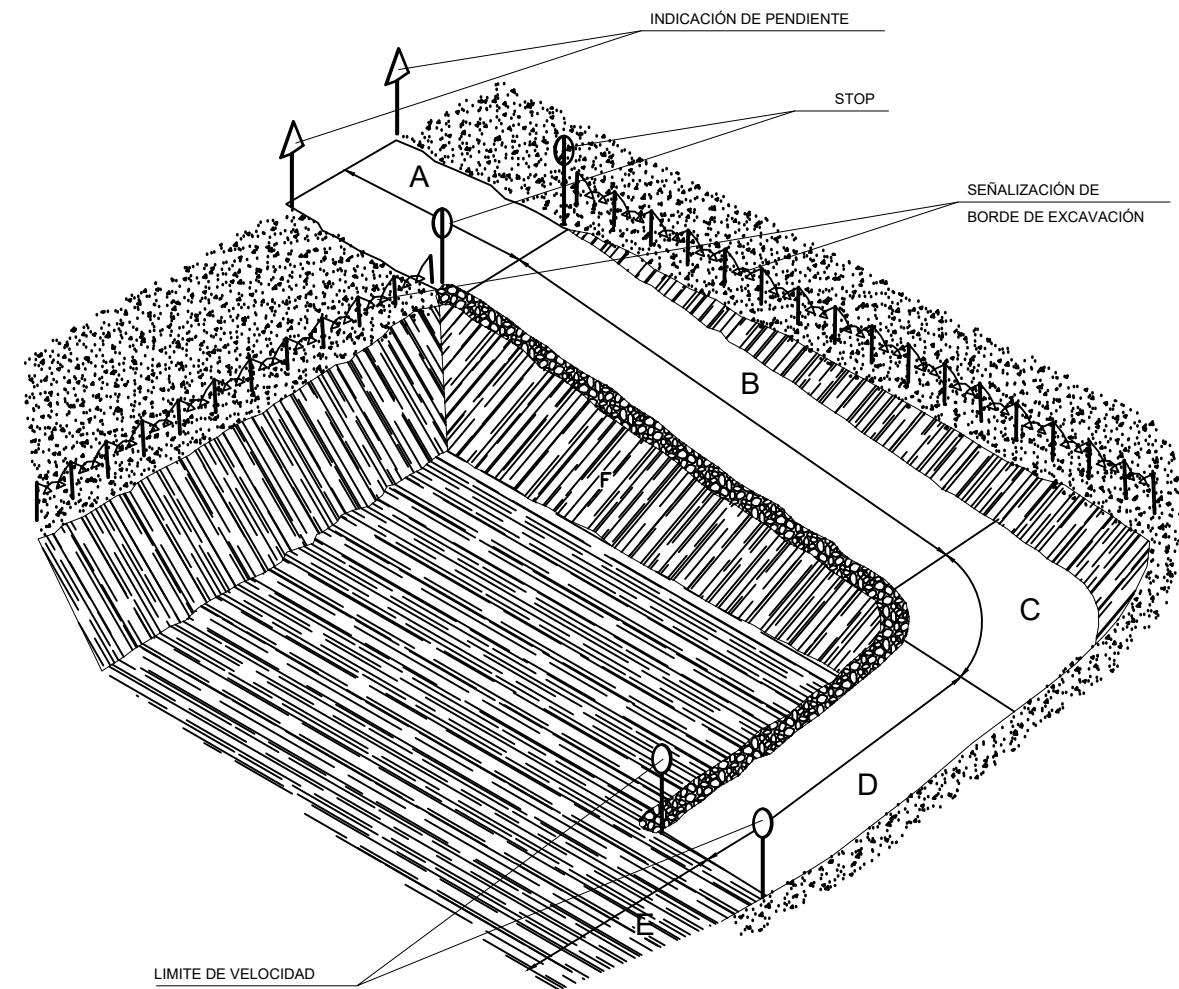


ALZADO-SECCION



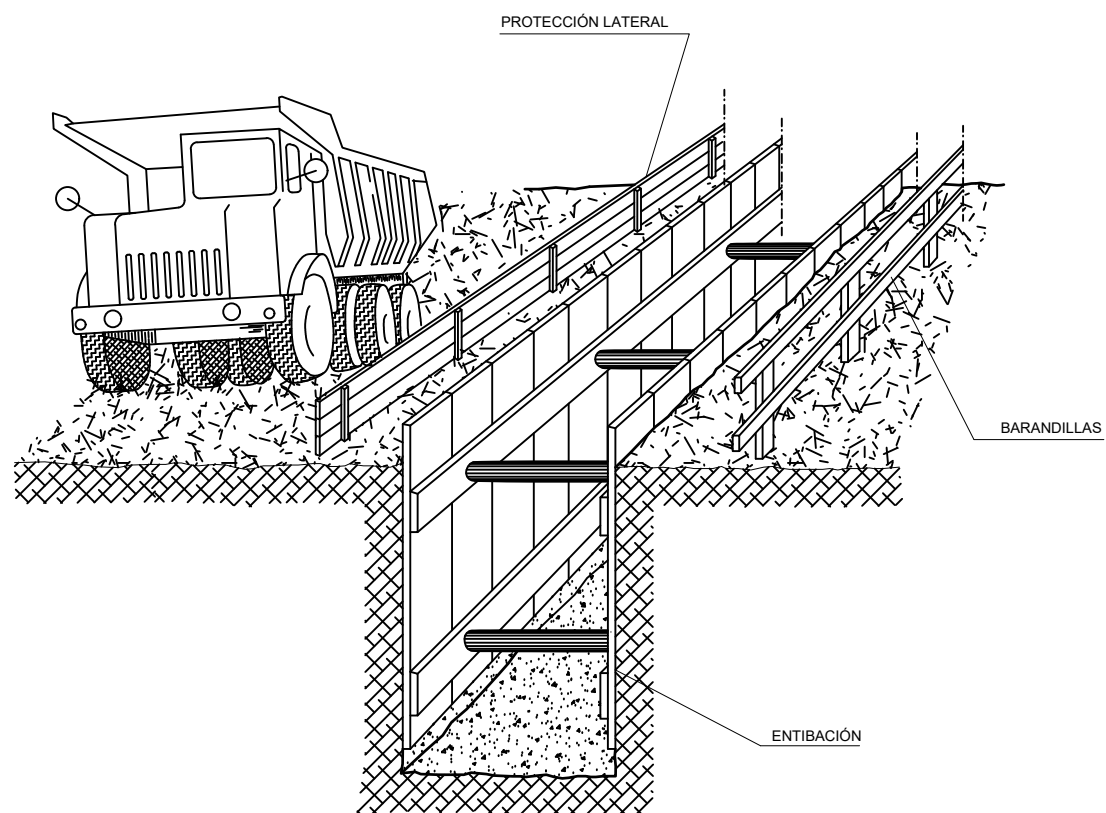
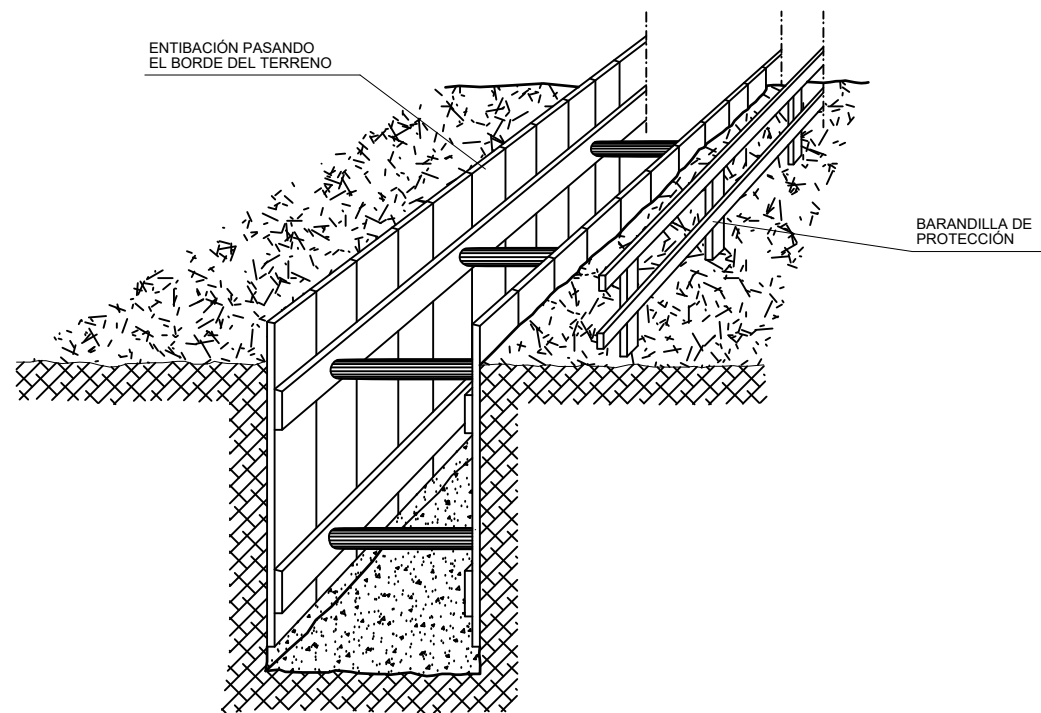
PLANTA

- A.- ZONA HORIZONTAL
- B.-  $\leq 12\%$  PENDIENTE EN TRAMOS RECTOS
- C.-  $\leq 8\%$  PENDIENTE EN TRAMOS CURVOS
- D.-  $\leq 12\%$  PENDIENTE EN TRAMOS RECTOS
- E.-  $\geq 6.00$  M. INICIACION DE SUBIDA
- F.- TALUDES
- G.- PROTECCION LATERAL DE ACCESO
- H.-  $\geq 4.50$  M.

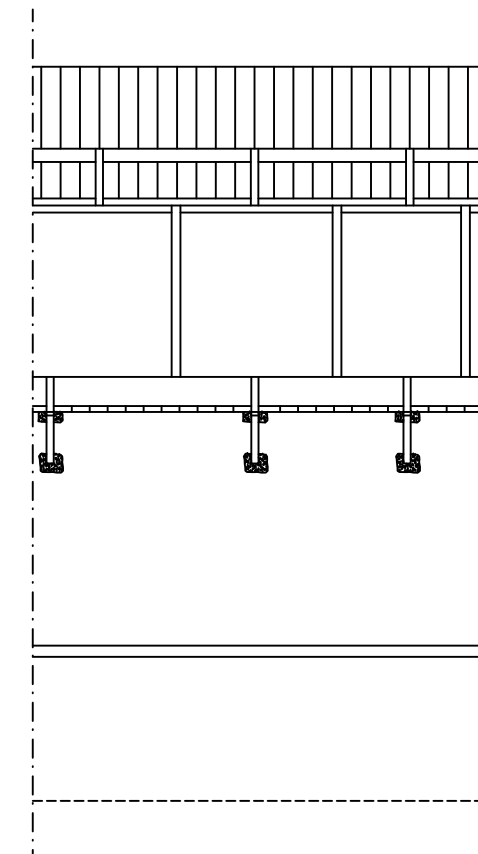
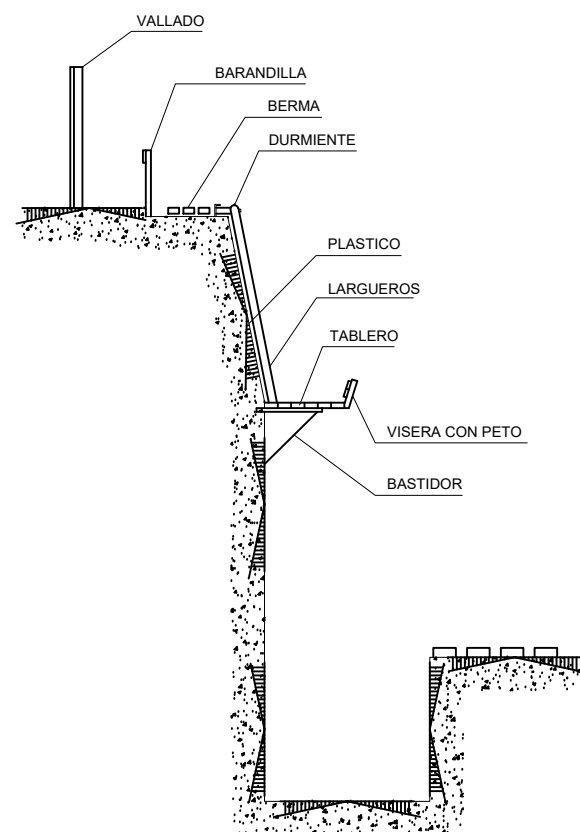




ZANJA/POZO CIMENTACIÓN



MARQUESINA DE PROTECCIÓN EN EXCAVACIONES



SECCION DE LA EXCAVACIÓN

ALZADO



MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA  
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS  
DEMARCAIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CATALUÑA

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:  
FERRAN VALDÉS MARTINEZ NÚRIA TORRELLA ARACIL

ESCALA: 1:20  
ORIGINAL DIN A-3 GRÁFICA

TÍTULO DEL PROYECTO  
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE PASARELA PEATONAL SOBRE AP-7 P.K.: 200+800. T.M. DE SANTA MARGARIDA I ELS MONJOS PROVINCIA DE BARCELONA

CLAVE: 33-B-4680

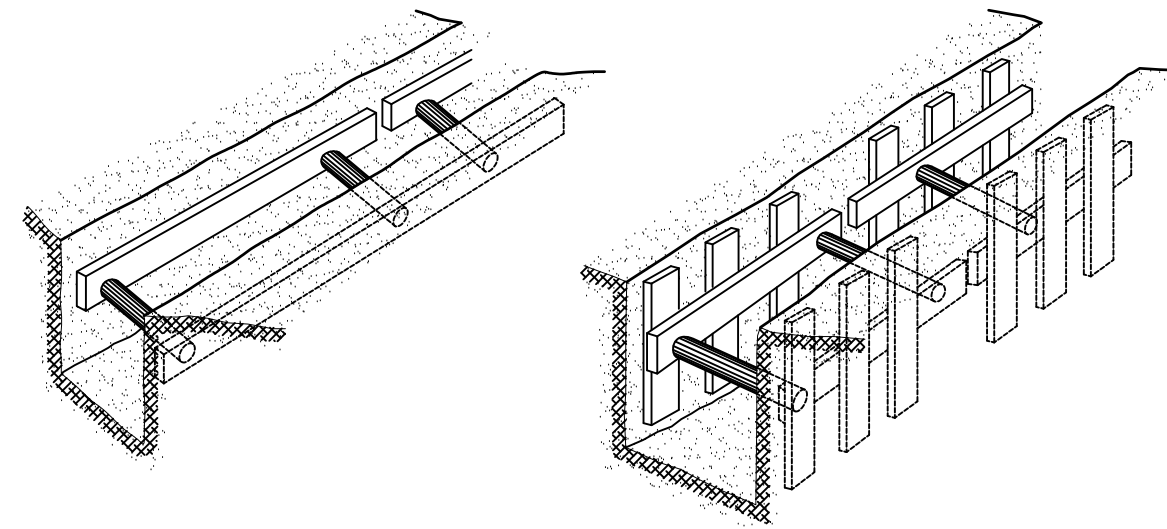
Nº DE PLANO: 04

DESIGNACIÓN DE PLANO: SEGURIDAD Y SALUD MOVIMIENTO DE TIERRAS

FECHA: OCTUBRE 2022  
HOJA 02 DE 03

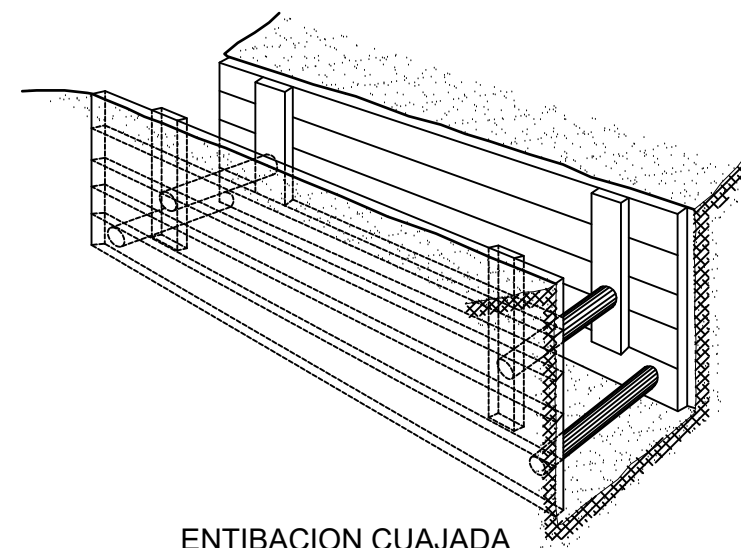
ENTIBACIÓN DE ZANJAS

SEGURIDAD EN EXCAVACIÓN SOBRE CONDUCCIONES

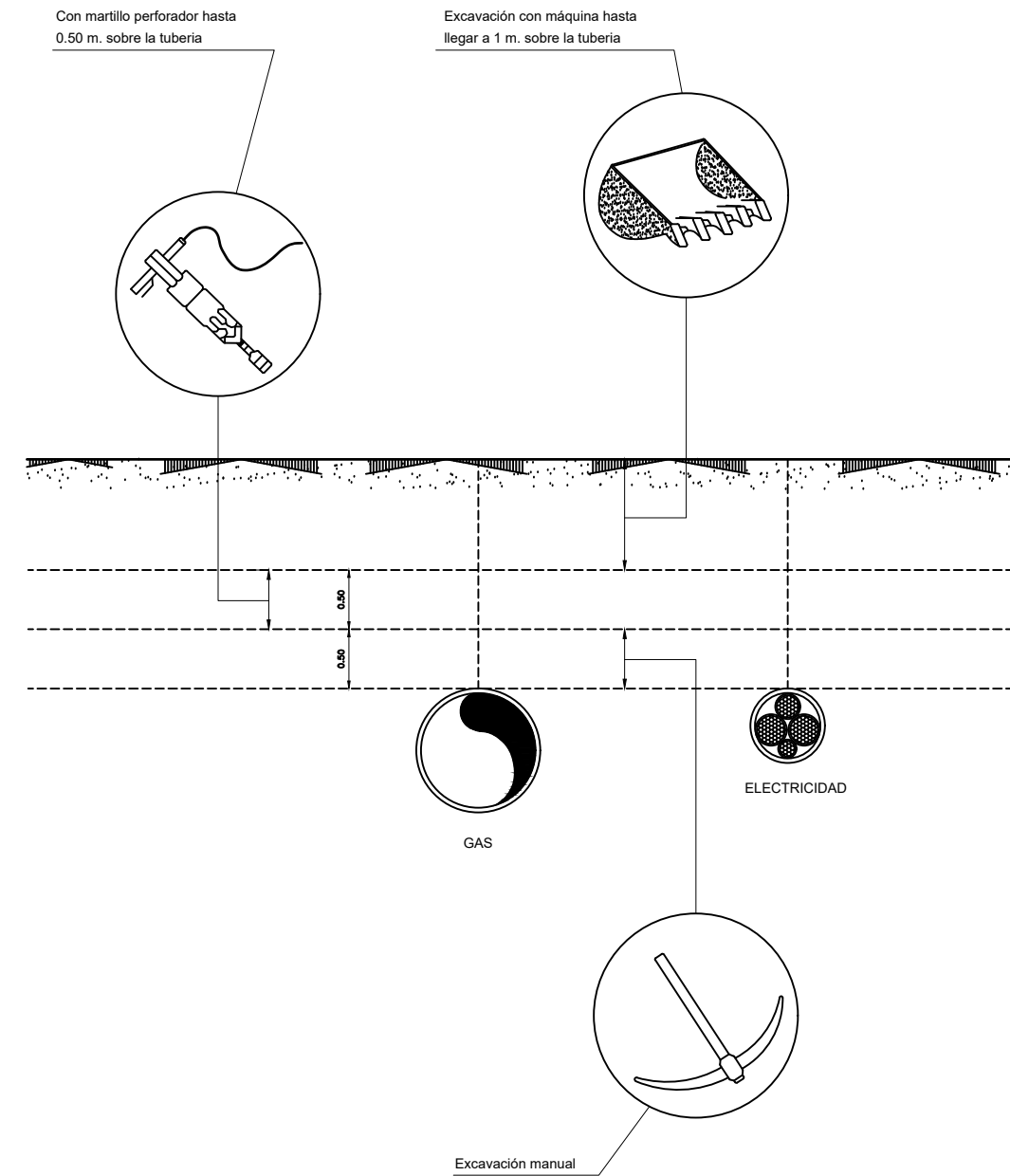


ENTIBACION LIGERA

ENTIBACION SEMICUAJADA

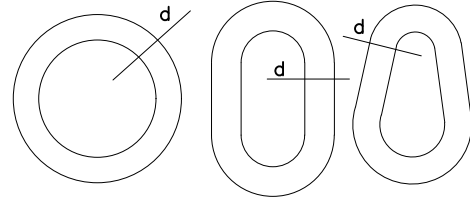


ENTIBACION CUAJADA



ACCESORIOS PARA ELEVACIÓN

Para anillos del mismo material y el mismo diámetro de sección recta



El anillo circular es el más débil

El anillo ovalado es de resistencia media

El anillo de forma de pera es el de mayor resistencia

ANGULO ENTRE RAMALES

Angulo entre ramales	Coefficiente de sobrecarga en función del angulo entre ramales
0°	1.00
40°	1.06
50°	1.10
60°	1.16
70°	1.22
80°	1.31
90°	1.42
100°	1.56
110°	1.75
120°	2.00
130°	2.37
140°	2.93
150°	3.86
160°	5.76

Tipo abierto

Tipo cerrado

Terminal forjado

100%

Terminal cónico con zinc colado

100%

Terminal con guardapuños y manguito de presión  
Diámetro de 25 mm (1") y menor  
Diámetro de 28 mm (1.1/8")

95%  
92.5%

Gaza flamenco con manguito mecánico  
Diámetro de 25 mm (1") y menor  
Diámetro de 28 mm (1.1/8")

95%  
92.5%

Terminal en cuña (Dependiendo del diseño)

75-90%

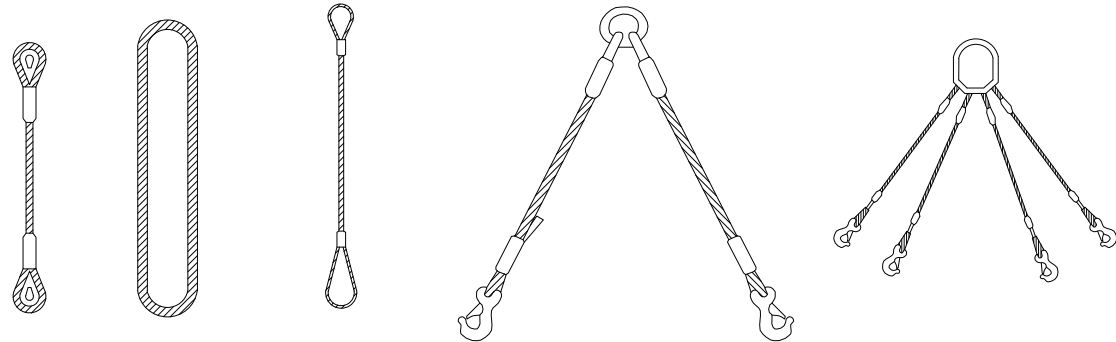
Grapas (El número varia según el diámetro)

75-80%

Guardapuños con gaza forrada a mano

6 mm (1/4")	90%	12 mm (1/2")	86%
7 mm (5/16")	89%	15 mm (5/8")	84%
9 mm (3/8")	88%	19 mm (3/4")	82%
11 mm (7/16")	87%	22 mm (7/8")	80%

Gaza forrada a mano  
Los mismos rendimientos que en el caso anterior



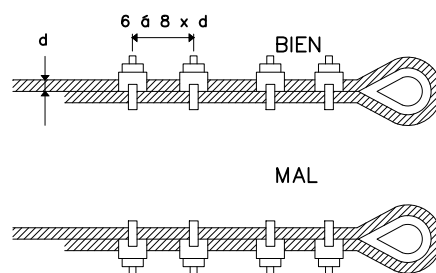
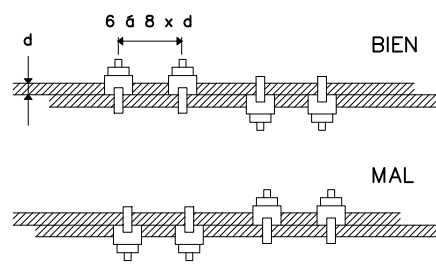
Eslinga simple

Eslinga sin fin

Eslinga de lazada

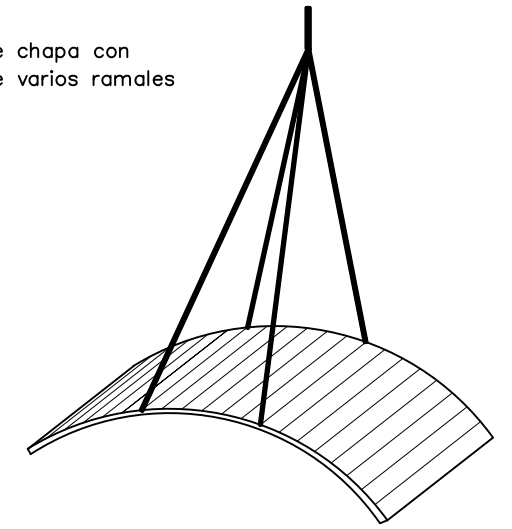
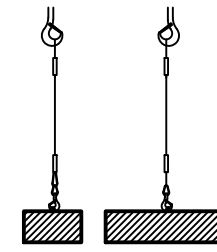
Eslinga de 2 ramales

Eslinga de 4 ramales

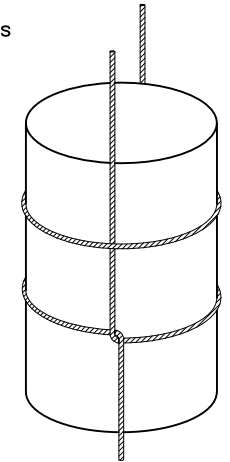
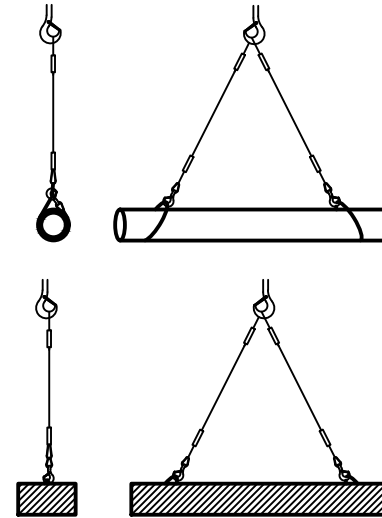


SUSTENTACIÓN DE CARGAS

Izado de planchas de chapa con eslinga de cadena de varios ramales



Detalle de sujeción de bidones



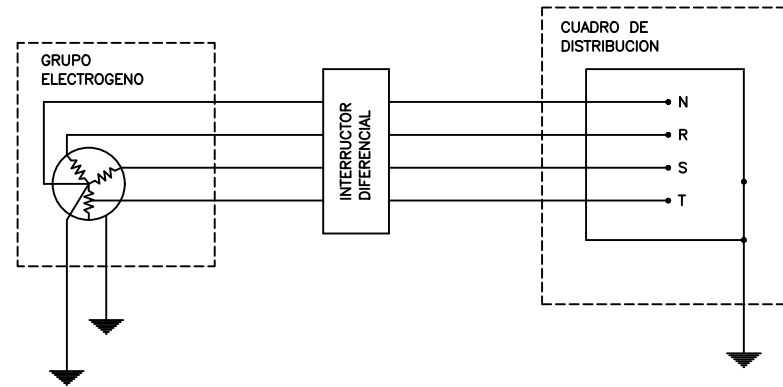
Diámetro del cable	CARGAS DE TRABAJO DE LAS ESLINGAS						
	Carga de trabajo en m/Kg para cables con resistencia esporádica de 160kg mm2						
12	1.330	1.000	2.660	2.570	2.300	1.880	8.000
14	1.680	1.260	3.360	3.240	2.900	2.370	10.100
16	2.300	1.720	4.600	4.440	3.980	3.250	13.800
18	3.000	2.250	6.000	5.790	5.200	4.240	18.000
20	3.580	2.680	7.160	6.910	6.200	5.060	21.500
22	3.970	2.980	7.940	7.670	6.870	5.610	23.800
24	4.800	3.600	9.600	9.270	8.510	6.790	25.800
26	5.700	4.280	11.400	11.010	9.870	8.060	34.300
28	6.720	5.040	13.440	12.980	11.640	9.500	40.300
30	7.780	5.910	15.560	15.030	13.470	11.000	46.700
32	8.350	6.260	16.700	16.130	14.460	11.800	50.100
34	9.530	7.150	19.050	18.410	16.500	13.470	57.200
36	10.820	8.120	21.640	20.900	18.740	15.300	64.900
38	12.170	9.130	24.340	23.510	21.070	17.210	73.000
40	13.590	10.200	27.180	25.250	23.530	19.210	81.500



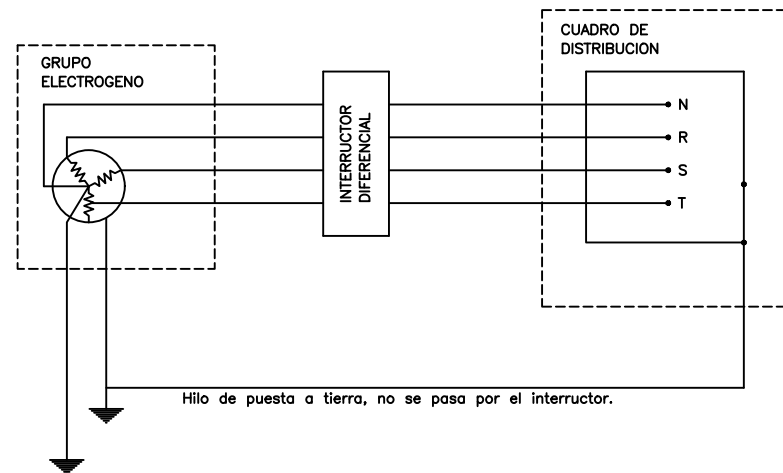
# GRUPOS ELECTROGENOS

## ESQUEMA DE INSTALACION CONECTADA A UN GRUPO ELECTROGENO EN ESTRELLA

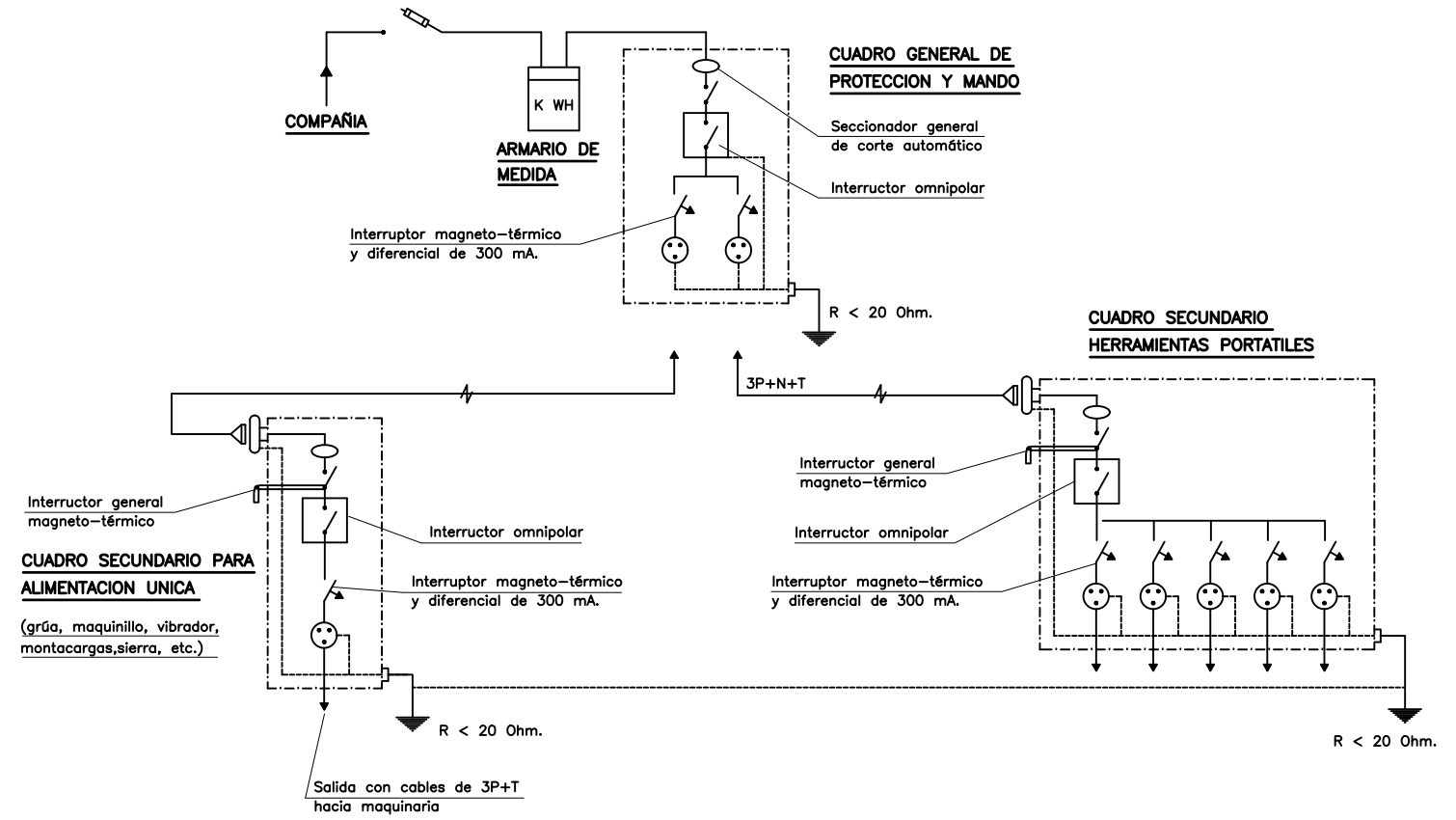
### A) CON CENTRO A TIERRA



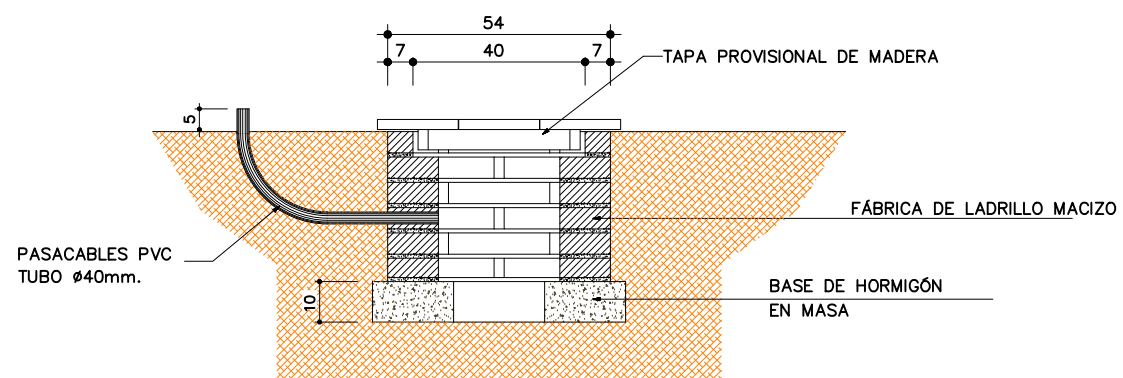
### B) CON EL HILO DE TIERRA DEL CUADRO DISTRIBUIDOR



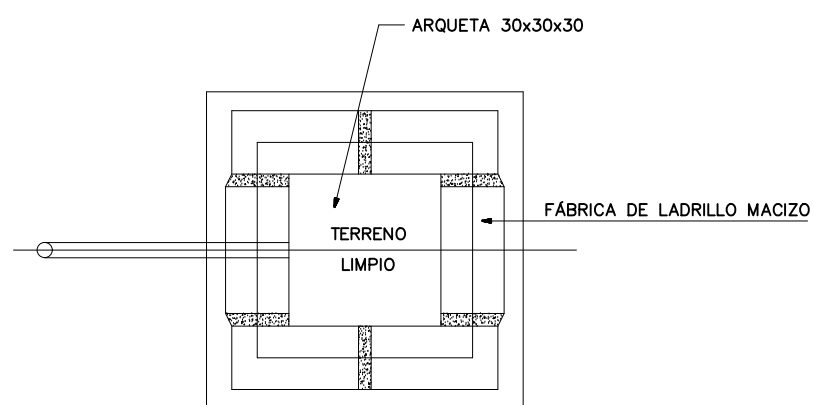
# ESQUEMA DE INSTALACION ELECTRICA DE OBRA



DETALLE ARQUETA PARA TOMA PROVISIONAL DE TIERRA

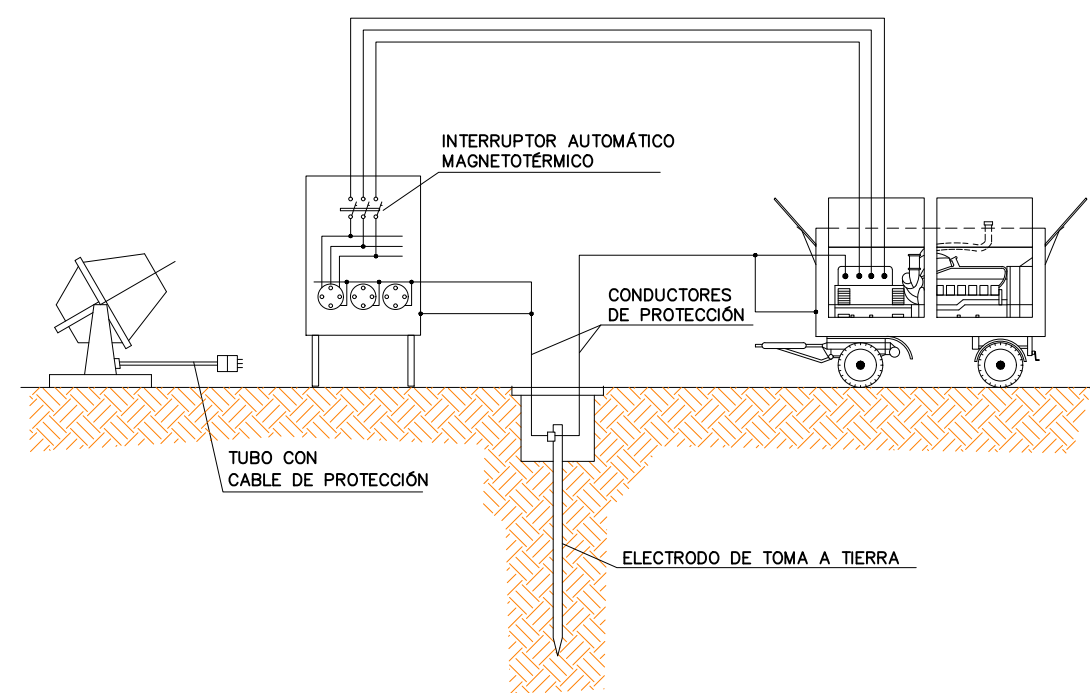
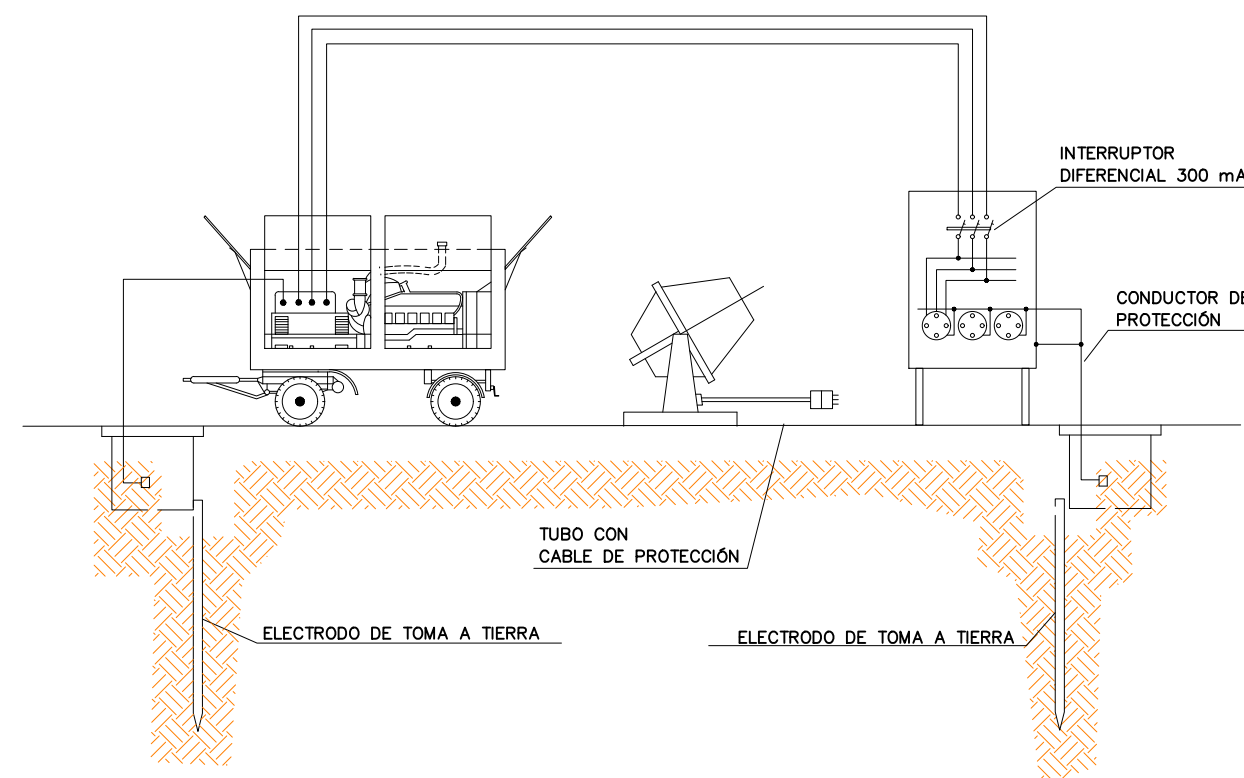


ALZADO

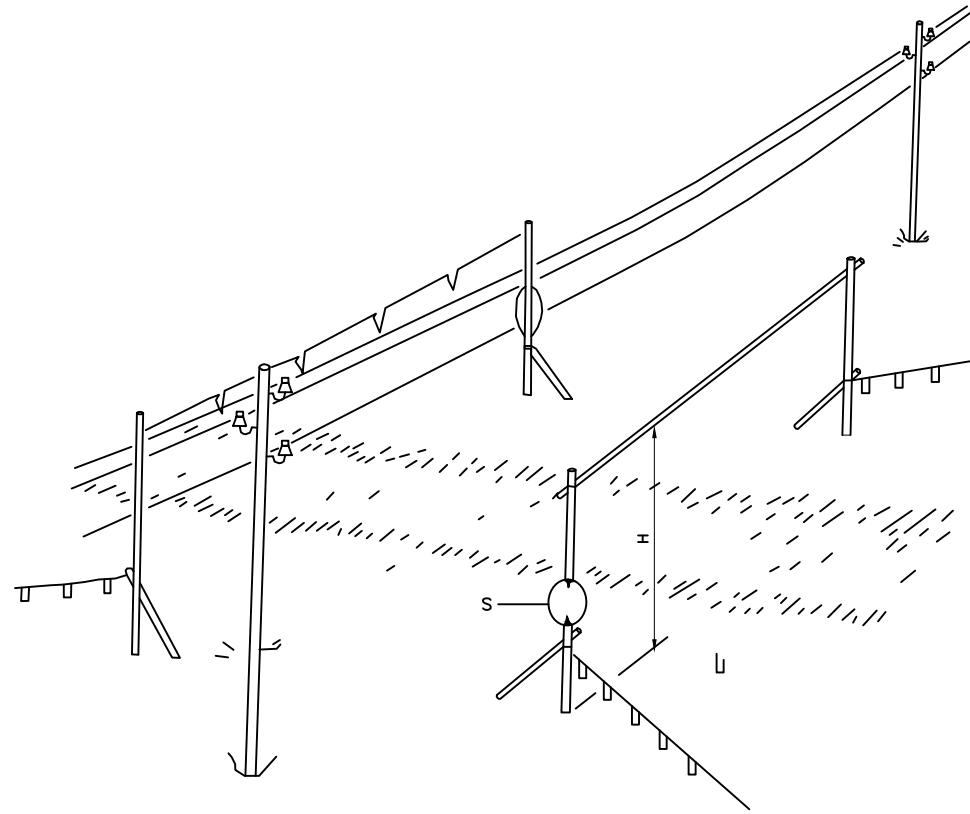


PLANTA

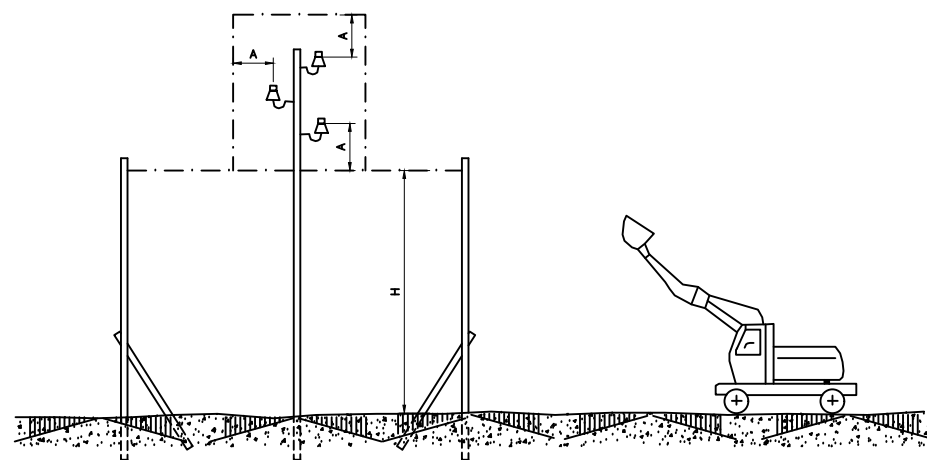
TOMA DE TIERRA PARA MÁQUINAS



## PORTICO DE BALIZAMIENTO DE LINEAS ELECTRICAS AEREAS



H=PASO LIBRE  
S=SEÑAL DE ALTURA MAXIMA

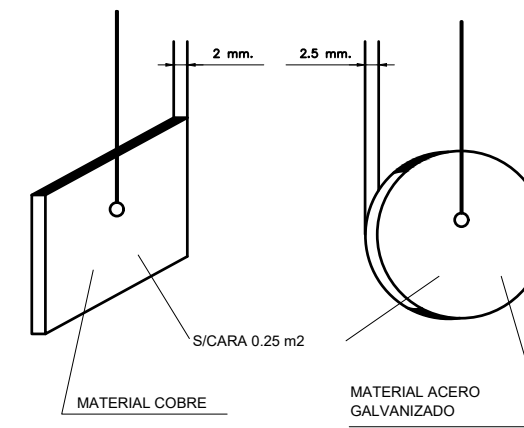


H=PASO LIBRE  
A=DISTANCIA MINIMA DE SEGURIDAD

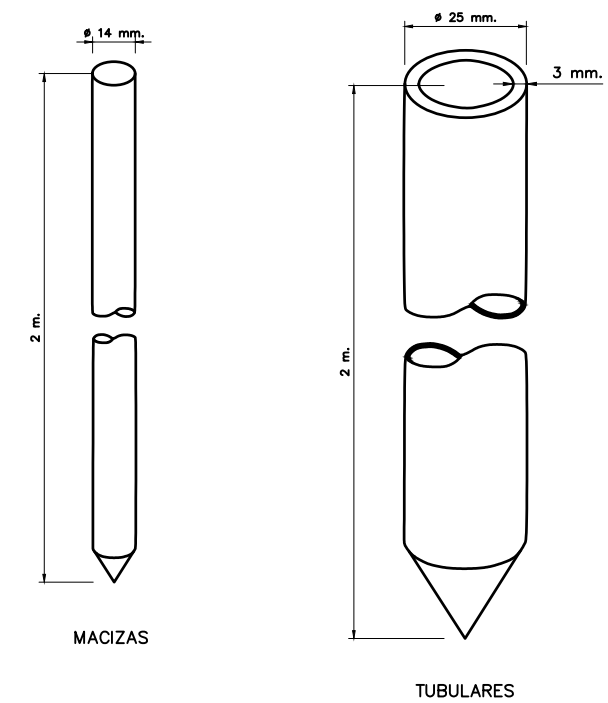
PARA TENSIONES IGUALES O INFERIORES A 15 Kv. A - 60 Cm.  
PARA TENSIONES MAYORES DE 15 Kv. Y MENORES DE 45 Kv. A - 1 m.  
PARA TENSIONES MAYORES DE 45 Kv. Y MENORES DE 66 Kv. A - 1.5 m.  
PARA TENSIONES MAYORES DE 66 Kv. Y MENORES DE 138 Kv. A - 2.5 m.  
PARA TENSIONES MAYORES DE 138 Kv. Y MENORES DE 220 Kv. A - 3 m.  
PARA TENSIONES MAYORES DE 220 Kv. Y MENORES DE 400 Kv. A - 3.5 m.  
PARA TENSIONES DE 400 Kv. A - 4 m.

## ELECTRODOS DE TOMAS DE TIERRA

### PLACAS

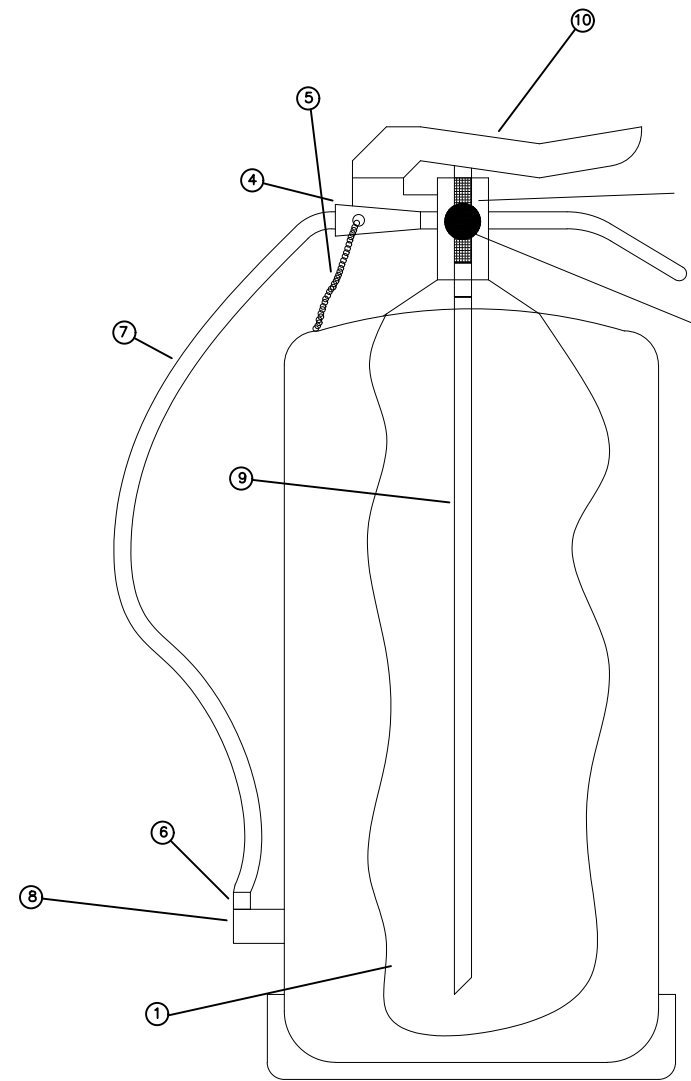


### PICAS

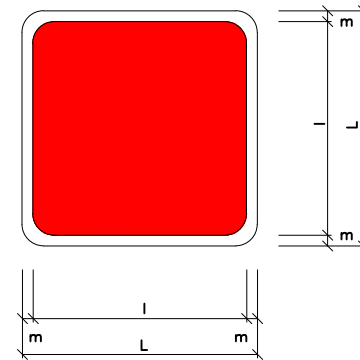




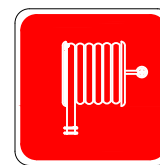
# EXTINTOR DE PRESIÓN PERMANENTE



## FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES CONTRAINCENDIOS



COLOR	FONDO	ROJO					
	BORDE	BLANCO					
	SIMBOLO O TEXTO	BLANCO					
DIMENSIONES (mm)	L	594	420	297	210	148	105
	l	534	378	267	188	132	95
	m	30	21	15	11	8	5



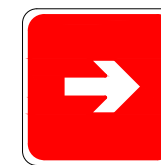
MANGUERA CONTRAINCENDIOS



EXTINTOR



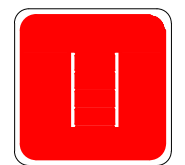
TELÉFONO EMERGENCIA CONTRAINCENDIOS



DIRECCIÓN EVACUACIÓN



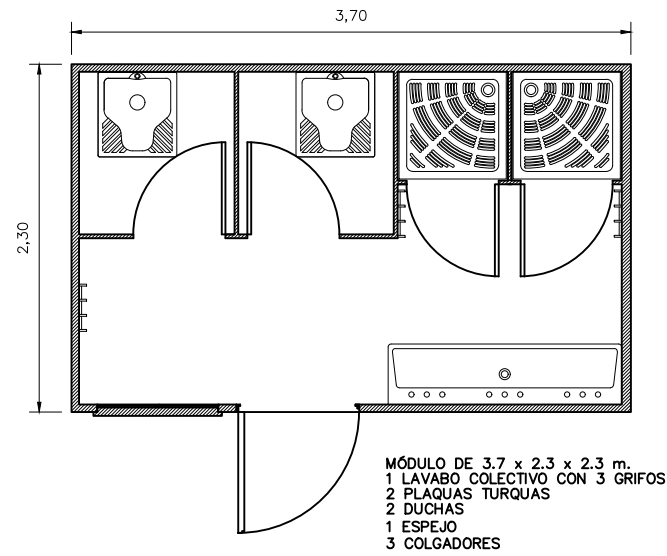
PULSADOR DE ALARMA



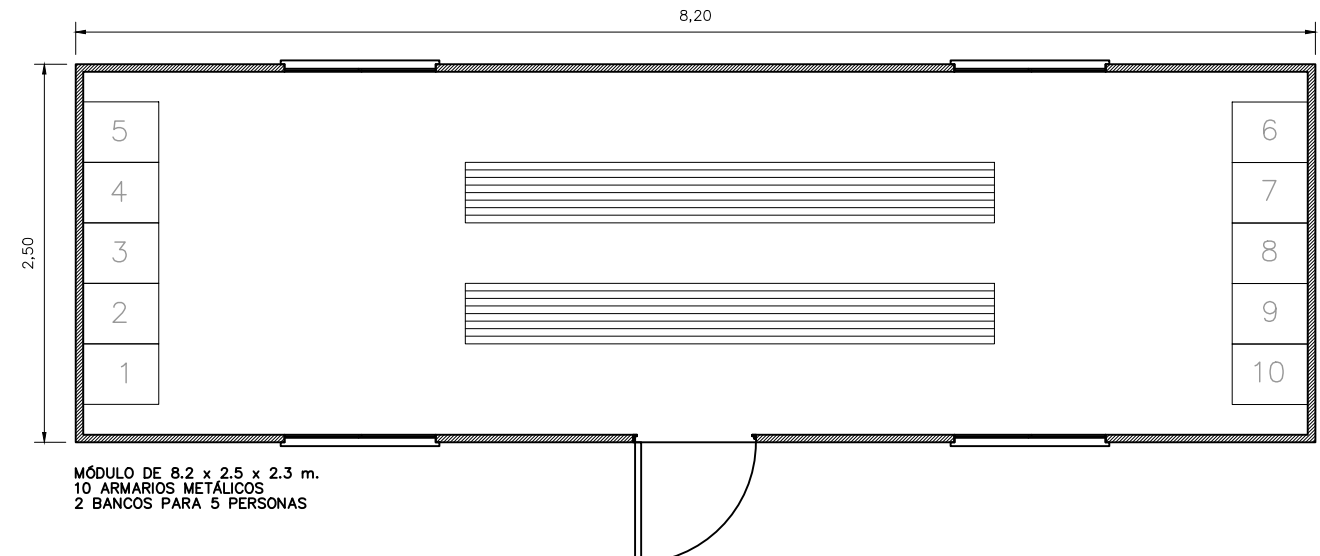
ESCALERA DE INCENDIOS

### LEYENDA

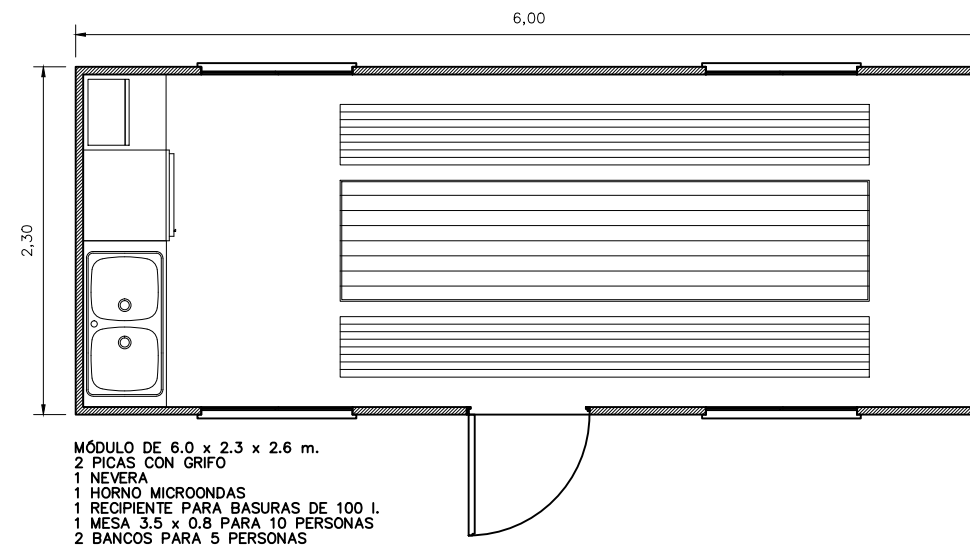
- |                          |                          |                               |
|--------------------------|--------------------------|-------------------------------|
| 1. CUERPO EXTINTOR.      | 5. PASADOR DE SEGURIDAD. | 9. TUBO SONDA SALIDA.         |
| 2. CUERPO DE LA VÁLVULA. | 6. EMBOCADURA.           | 10. PALANCA DE ACCIONAMIENTO. |
| 3. MANÓMETRO.            | 7. MANGUERA.             |                               |
| 4. RACOR UNIÓN MANGUERA. | 8. SOPORTE MANGUERA.     |                               |



PLANTA MÓDULO PREFABRICADO SANITARIOS

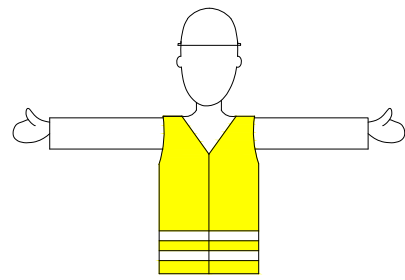


PLANTA MÓDULO PREFABRICADO DE VESTUARIOS PARA 10 PERSONAS

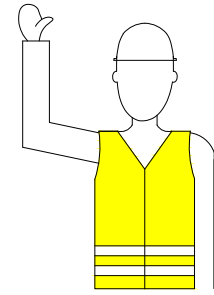


PLANTA MÓDULO PREFABRICADO DE COMEDOR PARA 10 PERSONAS

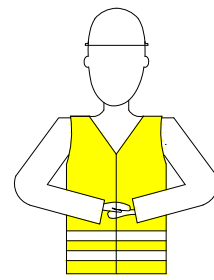
## CODIGO DE SEÑALES DE MANIOBRA



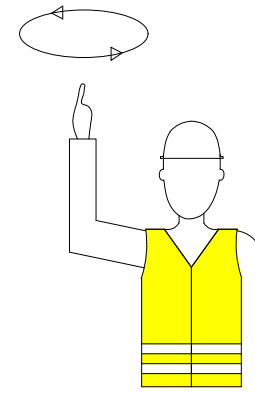
COMENZAR



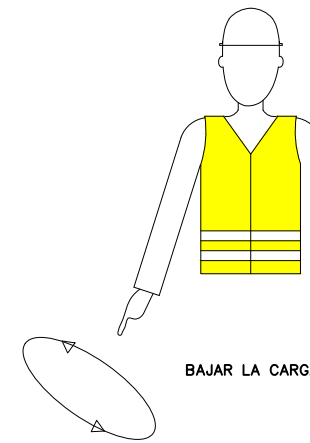
FIN DEL MOVIMIENTO



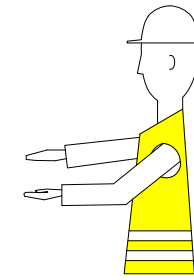
FIN DE OPERACIONES



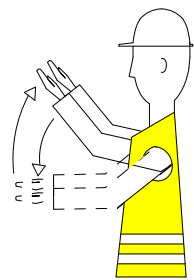
IZAR LA CARGA



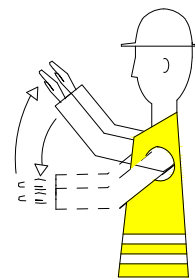
BAJAR LA CARGA



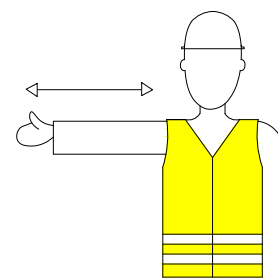
DISTANCIA VERTICAL



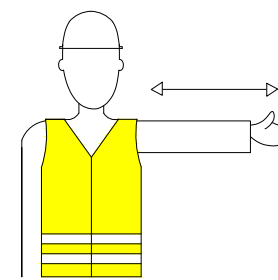
AVANZAR



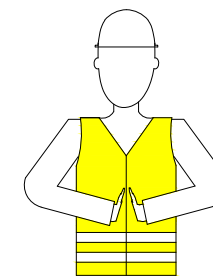
RETROCEDER



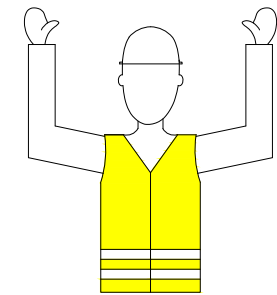
HACIA LA DERECHA



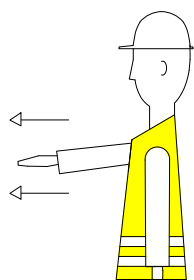
HACIA LA IZQUIERDA



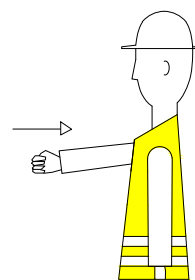
DISTANCIA HORIZONTAL



ALTO O PARADA DE EMERGENCIA

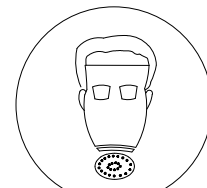


SACAR PLUMA

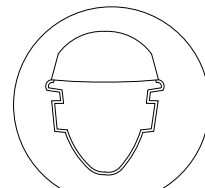


METER PLUMA

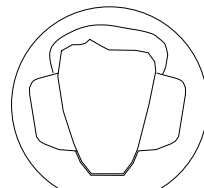
## SEÑALES DE OBLIGACIÓN



USO MASCARILLA



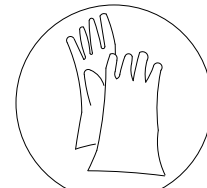
USO CASCO



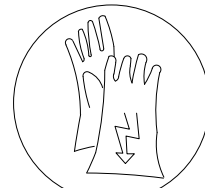
USO PROTECTORES AUDITIVOS



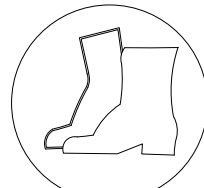
USO GAFAS



USO GUANTES



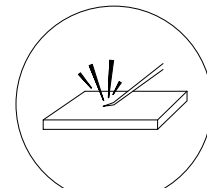
USO GUANTES ELECTROSTATICOS



USO BOTAS



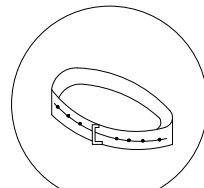
USO BOTAS ELECTROSTATICOS



ELIMINAR PUNTAS



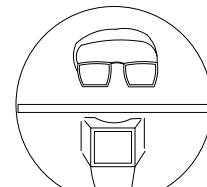
USO CINTURON DE SEGURIDAD



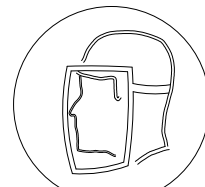
USO CINTURON DE SEGURIDAD



USO CALZADO ANTIESTATICO



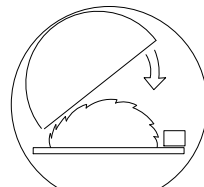
USO DE GAFAS O PANTALLAS



USO DE PANTALLA



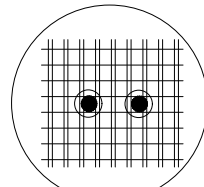
OBLIGACION LAVARSE LAS MANOS



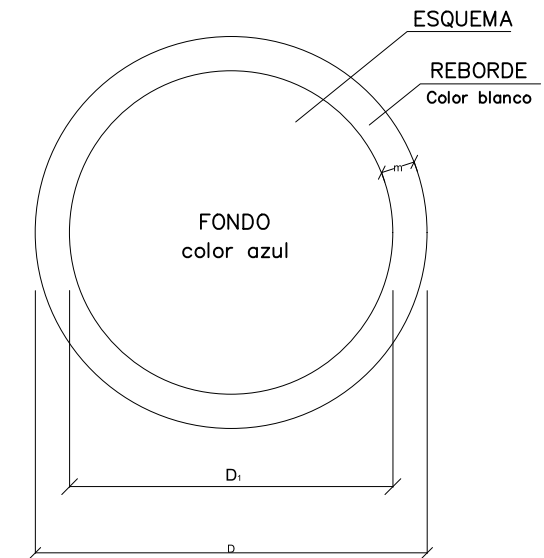
USO DE PROTECTOR AJUSTABLE



EMPUJAR NO ARRASTRAR



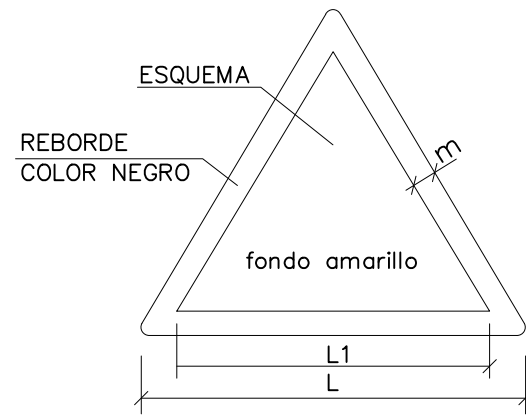
USO DE PROTECTOR FIJO



DIMENSIONES EN mm		
D	D <sub>1</sub>	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	87	5

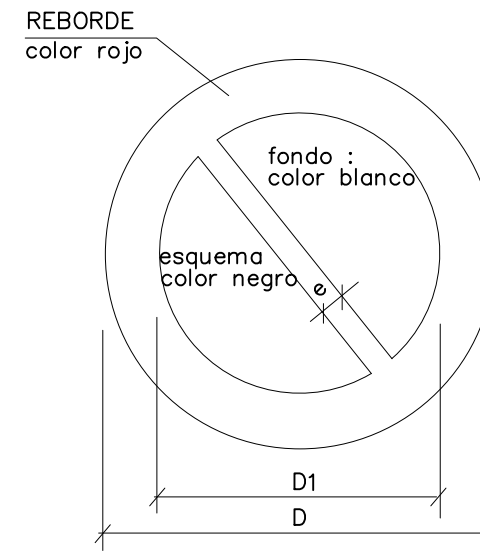


SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO



DIMENSIONES EN mm		
L	L1	m
594	492	30
420	348	21
297	248	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

SEÑALES DE PROHIBICIÓN



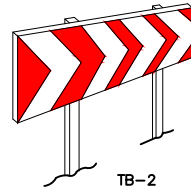
DIMENSIONES EN mm		
D	D1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

RIESGO INCENDIO	RIESGO EXPLOSION	RIESGO RADIACION	RIESGO CARGAS SUSPENDIDAS
RIESGO INTOXICACION	RIESGO CORROSION	RIESGO ELECTRICO	PELIGRO INDETERMINADO
CAIDA DE OBJETOS	DESPRENDIMIENTOS	MAQUINARIA PESADA EN MOVIMIENTO	CAIDAS A DISTINTO NIVEL
CAIDAS AL MISMO NIVEL	ALTA TEMPERATURA	BAJA TEMPERATURA	ALTA PRESION
RADIACIONES LASER	PASO DE CARRETILLAS	TIERRAS PUESTAS	

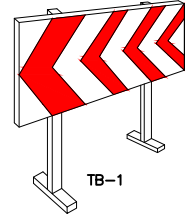
AGUA NO POTABLE	PROHIBIDO APAGAR CON AGUA	PROHIBIDO ENCENDER FUEGO	PROHIBIDO FUMAR	PROHIBIDO A PERSONAS
PROHIBIDO EL PASO A LOS PEATONES	PROHIBIDA LA ENTRADA	PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA	PROHIBIDO EL PASO	PROHIBIDO ACCIONAR
ALTO NO PASAR	PROHIBIDO ACOMPAÑANTES EN CARRETILLA	PROHIBIDO DEPOSITAR MATERIALES, MANTENER LIBRE EL PASO	PROHIBIDO EL PASO A CARRETILLA	PROHIBIDO PISAR SUELO NO SEGURO
NO CONECTAR SE ESTA TRABAJANDO	NO MANIOBRAR TRABAJOS EN TENSION	NO CONECTAR		

# ELEMENTOS AUXILIARES DE SEÑALIZACIÓN

## PANELES DIRECCIONALES

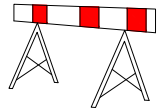


TB-2

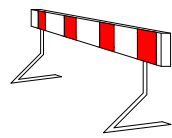


TB-1

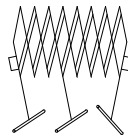
## PANEL DIRECCIONAL ESTRECHO



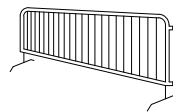
## PANEL DIRECCIONAL ALTO



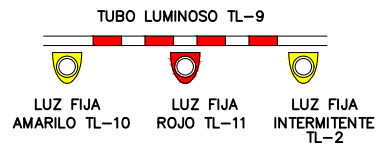
## TB-5 PANEL ZONA EXCLUIDA AL TRÁFICO



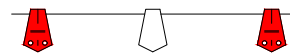
VALLA EXTENSIBLE



VALLA DE CONTENCIÓN DE PEATONES



LUZ FIJA AMARILLO TL-10 LUZ FIJA ROJO TL-11 LUZ FIJA INTERMITENTE TL-2



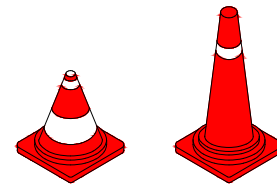
GORNALDA TB-13



BALIZA LADO IZQUIERDO TB-9



BALIZA LADO DERECHO TB-8



CÓNOS TB-6



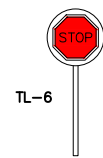
TL-10/11 LUZ AUTÓNOMA FIJA INTERMITENTE



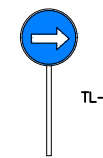
PIQUETA TB-7



FITA TB-8

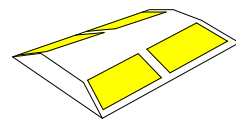


TL-6



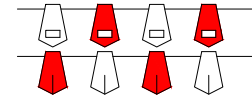
TL-5

PALETAS MANUALES DE SEÑALIZACIÓN

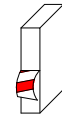


CAPTAFAROS HORIZONTALES "OJOS DE GATO" TB-10

## TB-13 CORDÓN BALIZAMIENTO

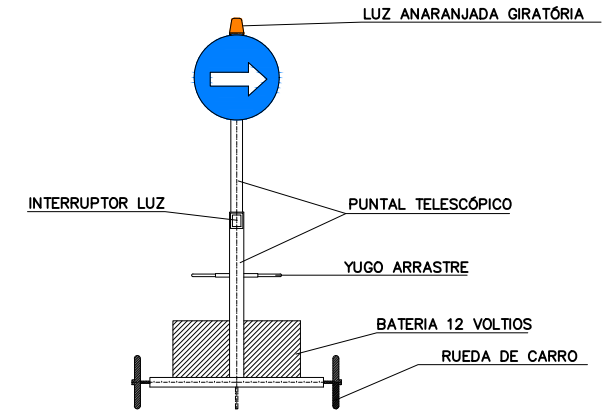


CINTA BALIZAMIENTO REFLECTANTE

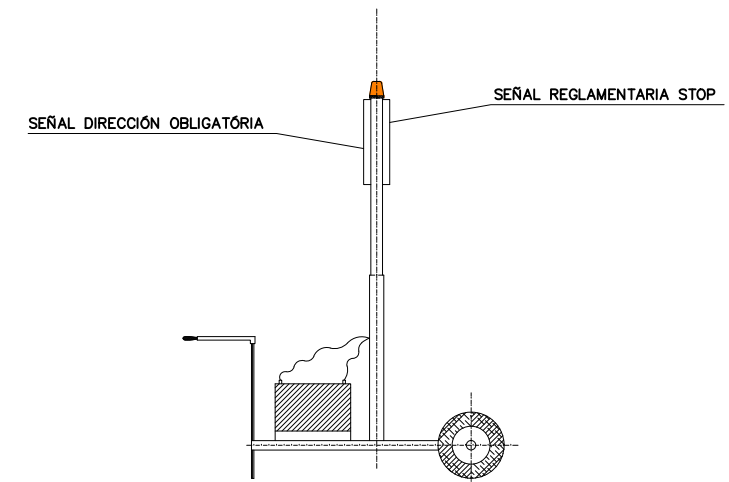


CINTA DE BALIZAMIENTO PLÁSTICO

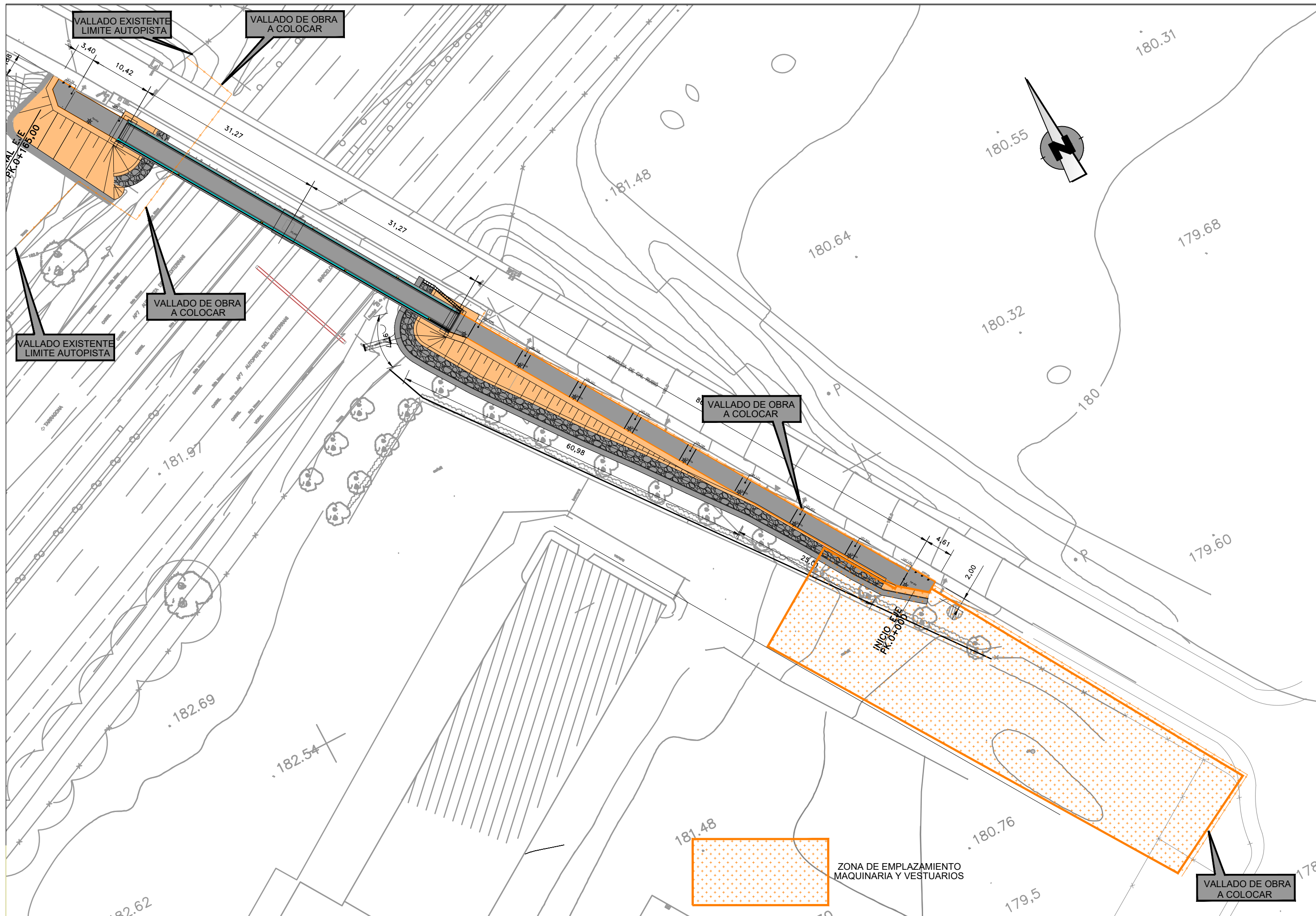
## SEÑAL PORTÁTIL PARA REGULACIÓN DEL TRÁFICO EN CARRETERA



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL



MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA  
 SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS  
 DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS  
 DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CATALUÑA

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO:  
 RAFAEL LOPEZ SUBIAS

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:  
 FERRAN VALDÉS MARTÍNEZ  
 NÚRIA TORRELLA ARACIL

ESCALA:  
 1:20  
 ORIGINAL DIN A-3  
 GRÁFICA

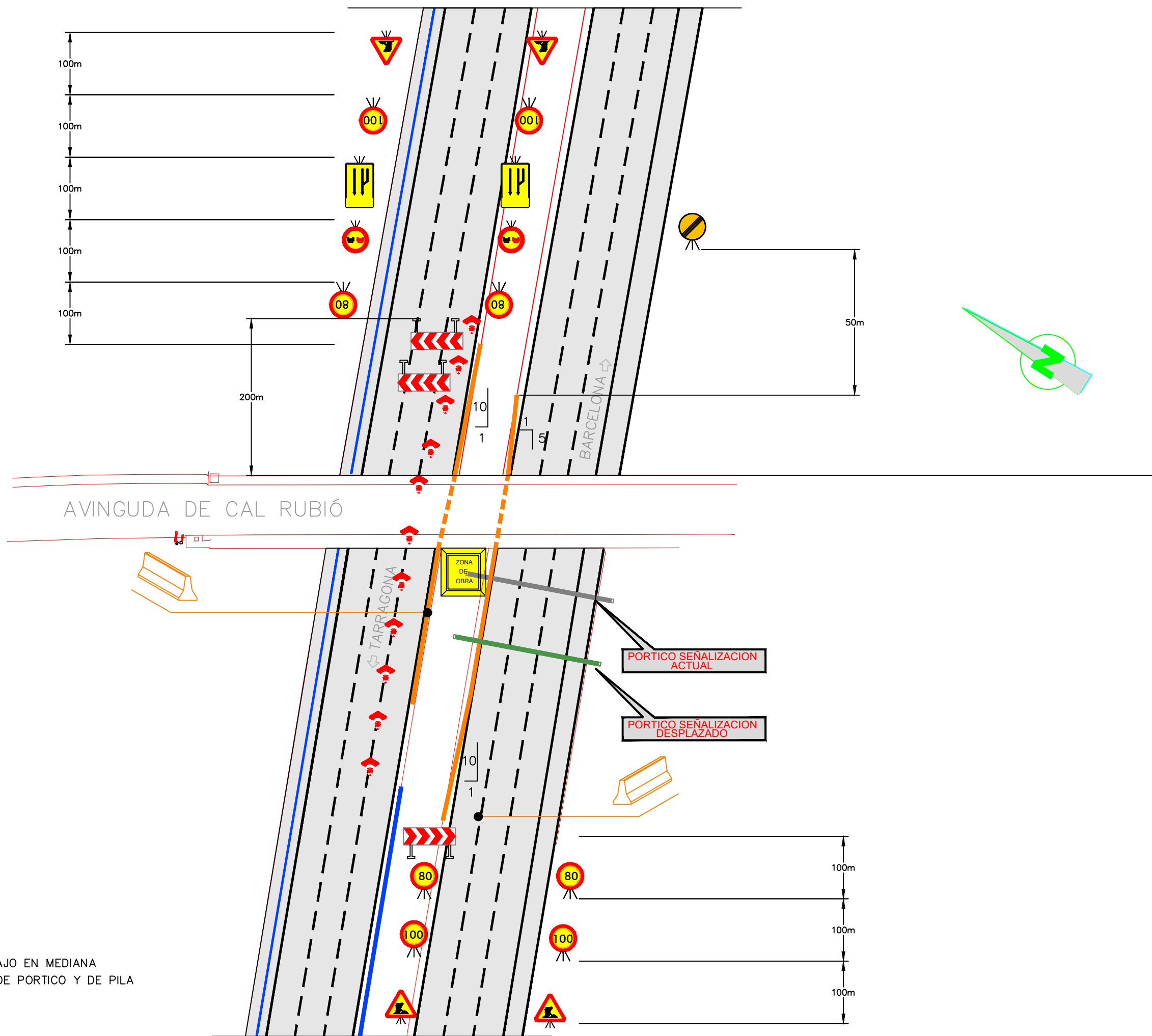
TÍTULO DEL PROYECTO  
 PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE PASARELA PEATONAL SOBRE AP-7 P.K.: 200+800.  
 T.M. DE SANTA MARGARIDA I ELS MONJOS PROVINCIA DE BARCELONA

CLAVE:  
 33-B-4680

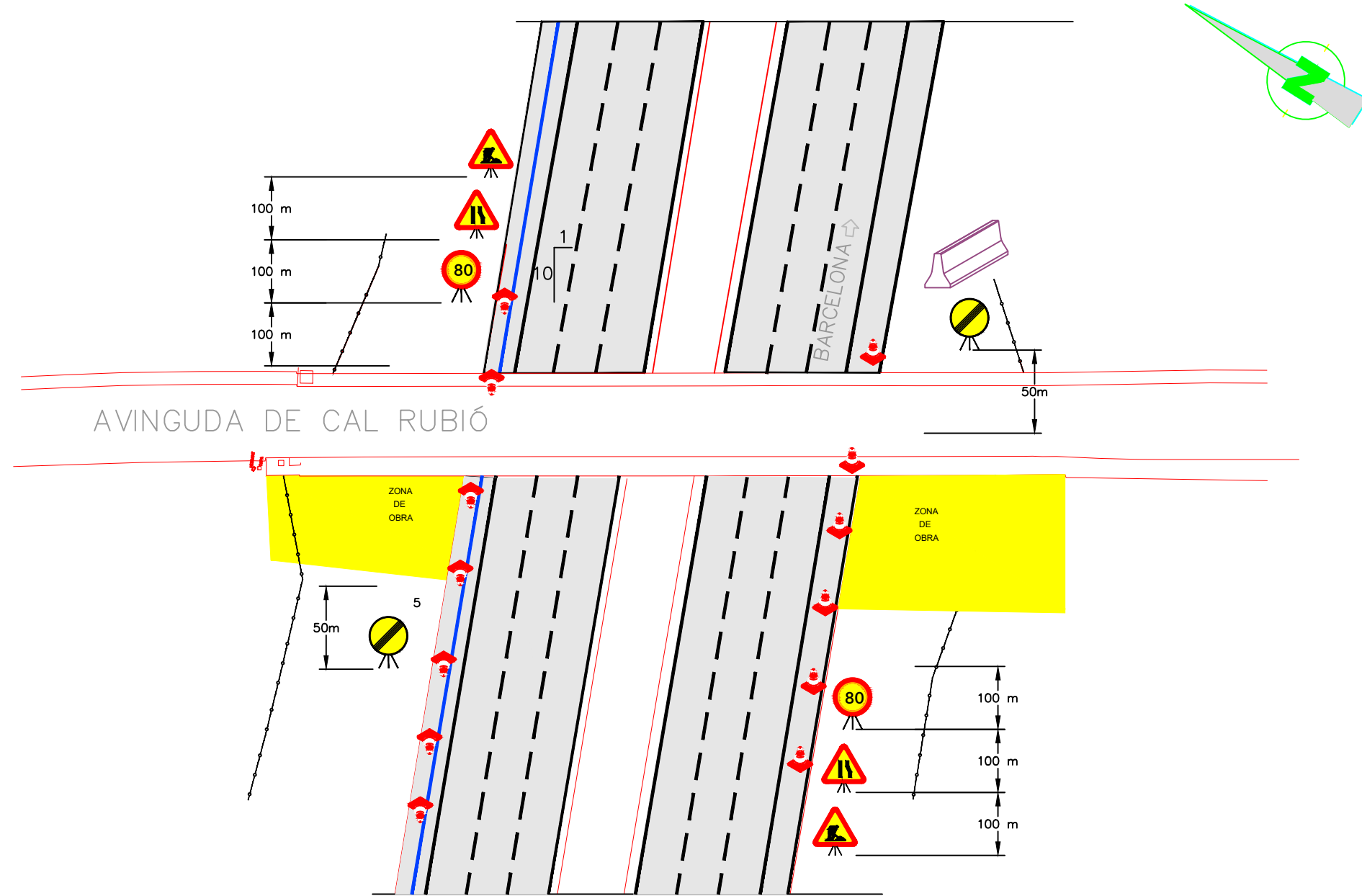
Nº DE PLANO:  
 10

DESIGNACIÓN DE PLANO:  
 SEGURIDAD Y SALUD  
 VALLADO DE OBRA Y ZONAS COMUNES

FECHA:  
 MAYO 2023  
 HOJA 01 DE 01





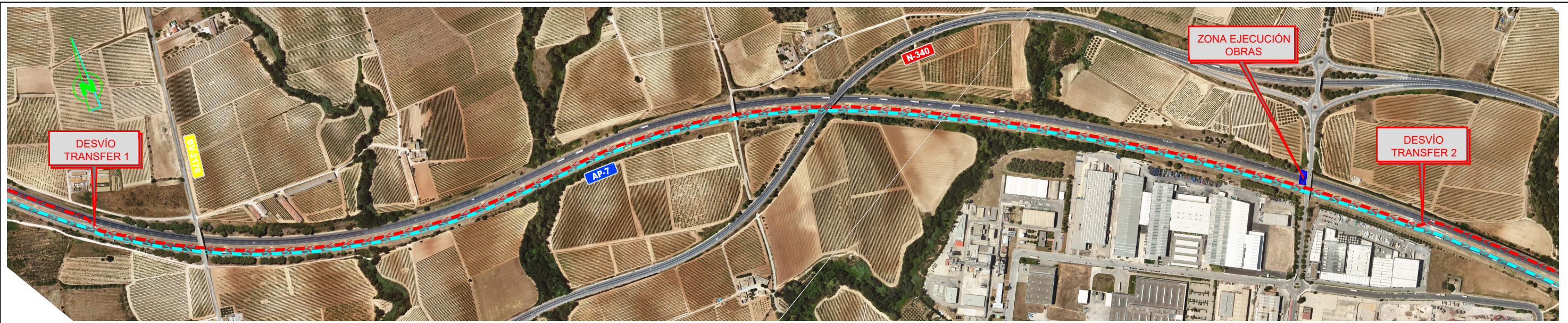


SEÑALIZACIÓN TRABAJO EN ARCENES  
PARA CONSTRUCCIÓN DE ESTRIBOS

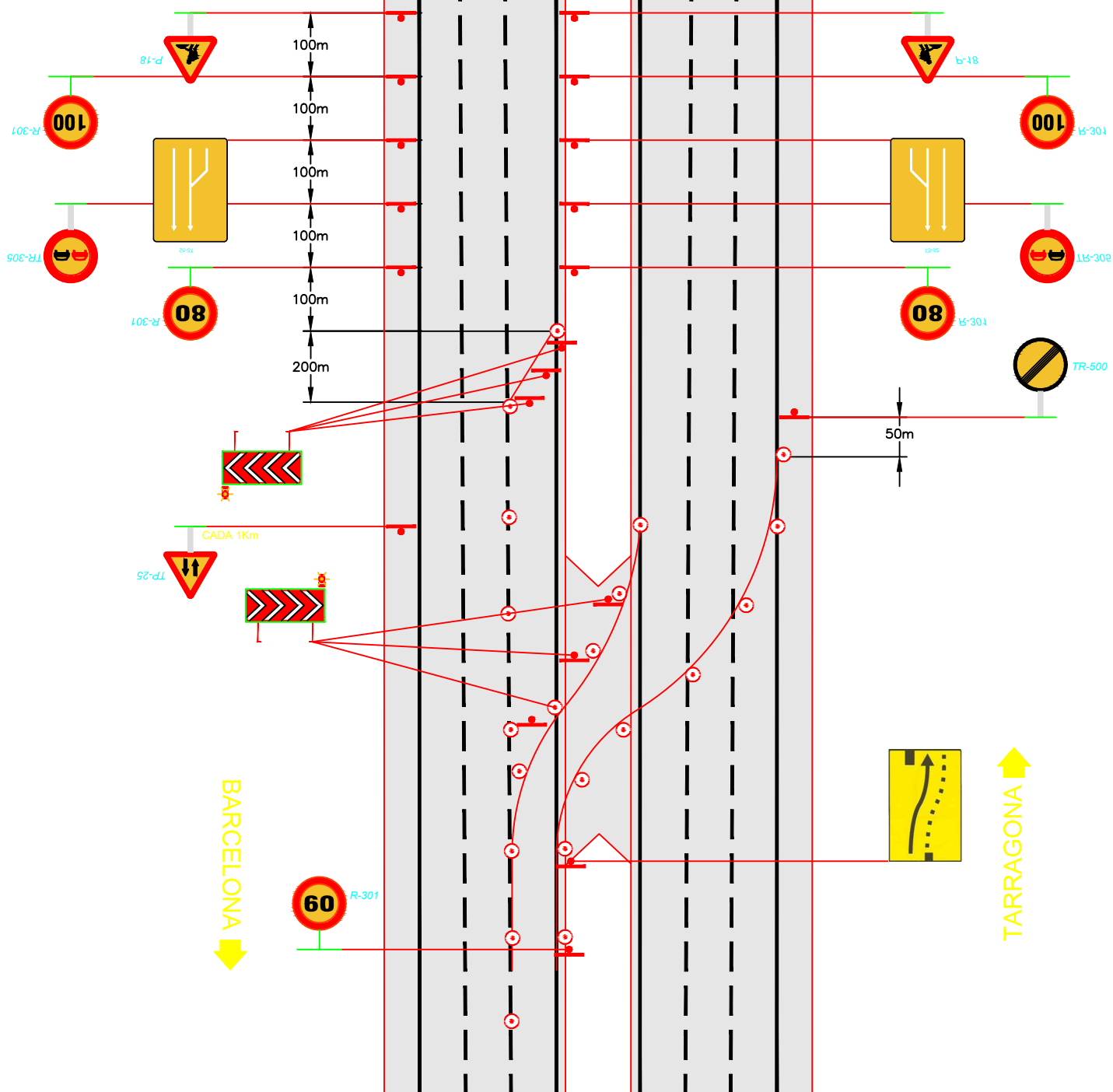




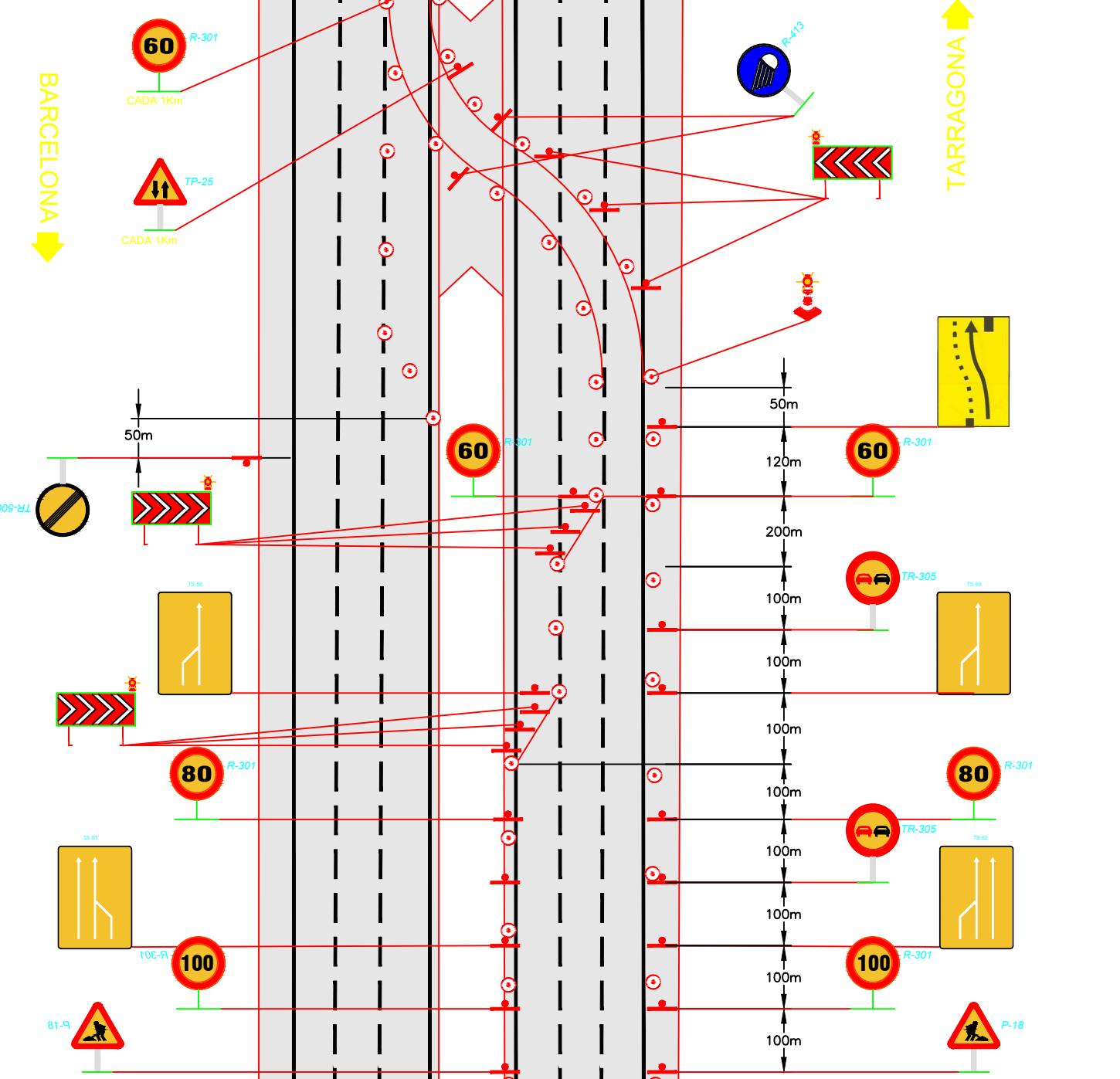




ZONA TRANSFER 1



ZONA TRANSFER 2





ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

**PLIEGO DE CONDICIONES**



<b>1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO</b> .....	<b>- 2 -</b>		
1.1. IDENTIFICACIÓN DE LAS OBRAS .....	- 2 -	7.2. CONDICIONES DE ELECCIÓN, UTILIZACIÓN, ALMACENAJE Y MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS, MÁQUINAS Y/O MÁQUINAS-HERRAMIENTAS.....	- 14 -
1.2. OBJETO.....	- 2 -	7.3. NORMATIVA APLICABLE.....	- 14 -
1.3. DOCUMENTOS QUE DEFINEN EL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD .....	- 2 -		
1.4. COMPATIBILIDAD Y RELACIÓN ENTRE DICHS DOCUMENTOS .....	- 2 -	<b>8. FIRMAS</b> .....	<b>- 16 -</b>
<b>2. DEFINICIONES Y COMPETENCIAS DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO</b> .....	<b>- 3 -</b>		
2.1. PROMOTOR.....	- 3 -		
2.2. COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD .....	- 3 -		
2.3. PROYECTISTA .....	- 4 -		
2.4. DIRECTOR DE OBRA.....	- 4 -		
2.5. CONTRATISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARIO PRINCIPAL) Y SUBCONTRATISTAS .....	- 5 -		
2.6. TRABAJADORES AUTÓNOMOS.....	- 7 -		
2.7. TRABAJADORES.....	- 7 -		
<b>3. DOCUMENTACIÓN PREVENTIVA DE CARÁCTER CONTRACTUAL</b> .....	<b>- 7 -</b>		
3.1. INTERPRETACIÓN DE LOS DOCUMENTOS VINCULANTES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD .....	- 7 -		
3.2. VIGENCIA DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD .....	- 8 -		
3.3. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD DEL CONTRATISTA.....	- 8 -		
3.4. EL "LIBRO DE INCIDENCIAS" .....	- 9 -		
3.5. CARÁCTER VINCULANTE DEL CONTRATO O DOCUMENTO DEL "CONVENIO DE PREVENCIÓN Y COORDINACIÓN" Y DOCUMENTACIÓN CONTRACTUAL ANEXA EN MATERIA DE SEGURIDAD .....	- 10 -		
<b>4. NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN</b> .....	<b>- 10 -</b>		
<b>5. CONDICIONES ECONÓMICAS</b> .....	<b>- 11 -</b>		
5.1. CRITERIOS DE APLICACIÓN .....	- 11 -		
5.2. CERTIFICACIÓN DEL PRESUPUESTO DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.....	- 12 -		
5.3. REVISIÓN DE PRECIOS DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.....	- 12 -		
5.4. PENALIZACIONES POR INCUMPLIMIENTO EN MATERIA DE SEGURIDAD .....	- 12 -		
<b>6. CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES DE SEGURIDAD</b> .....	<b>- 12 -</b>		
6.1. PREVISIONES DEL CONTRATISTA EN LA APLICACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE SEGURIDAD .....	- 12 -		
6.2. CONDICIONES TÉCNICAS DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA PREVENCIÓN.....	- 12 -		
6.3. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS ÓRGANOS DE LA EMPRESA CONTRATISTA COMPETENTES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD .....	- 13 -		
6.4. OBLIGACIONES DE LA EMPRESA CONTRATISTA COMPETENTE EN MATERIA DE MEDICINA DEL TRABAJO .....	- 13 -		
6.5. COMPETENCIAS DE LOS COLABORADORES PREVENCIÓNISTAS EN LA OBRA .	- 13 -		
6.6. COMPETENCIAS DE FORMACIÓN EN SEGURIDAD EN LA OBRA .....	- 14 -		
<b>7. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD DE LOS EQUIPOS, MÁQUINAS Y/O MÁQUINAS-HERRAMIENTAS</b> .....	<b>- 14 -</b>		
7.1. DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS, MÁQUINAS Y/O MÁQUINAS- HERRAMIENTAS .....	- 14 -		

## 1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

### 1.1. Identificación de las obras

Este estudio de Seguridad y Salud se adjunta como anejo al Proyecto de construcción de pasarela peatonal sobre AP-7. PK:200+800 T.M. de Sta Margarida i Els Monjos. Provincia de Barcelona.

### 1.2. Objeto

Este pliego de condiciones del Estudio de Seguridad y Salud comprende: el conjunto de especificaciones que tendrán que cumplir tanto el Plan de Seguridad y Salud del contratista como el documento de gestión preventiva (planificación, organización, ejecución y control) de la obra, las diferentes protecciones a utilizar para la reducción de los riesgos (medios auxiliares de utilidad preventiva, sistemas de protección colectiva, equipos de protección individual), implantaciones provisionales para la salubridad y confort de los trabajadores, así como las técnicas de su implementación en la obra y las que tendrán que mandar la ejecución de cualquier tipo de instalaciones y de obras accesorias. Para cualquier tipo de especificación no incluida en este pliego, se tendrán en cuenta las condiciones técnicas que se derivan de entender como normas de aplicación:

- Todas aquellas contenidas en el:
  - Pliego General de Condiciones Técnicas de la Edificación, confeccionado por el Centro Experimental de Arquitectura, aprobado por el Consejo Superior de Colegios de Arquitectos y adaptado a sus obras por la Dirección General de Arquitectura (en el caso de Edificación).
  - Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado y adaptado a sus obras por la Dirección de Política Territorial y Obras Públicas (en el caso de Obra Pública).
- b) Reglamento General de Contratación del Estado, Normas Tecnológicas de la Edificación publicadas por el Ministerio de Vivienda y posteriormente por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
- c) La normativa legislativa vigente de obligado cumplimiento y las condicionadas por las compañías suministradoras de servicios públicos, todas ellas en el momento de la oferta.

### 1.3. Documentos que definen el Estudio de Seguridad y Salud

Según la normativa legal vigente, Art. 5, 2 del RD 1627/1997, de 24 de octubre sobre "Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción", el Estudio de Seguridad tendrá que formar parte del proyecto de ejecución de obra o, en su defecto, del proyecto de obra, teniendo que ser coherente con el contenido del mismo y recoger las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que comporta la realización de la obra, conteniendo como mínimo los siguientes documentos:

**Memoria:** Descriptiva de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que tengan que ser utilizados o cuya utilización se pueda prever; identificación de los Riesgos Laborales que puedan ser evitados, indicando al efecto las medidas técnicas necesarias para hacerlo; relación de los riesgos laborales que no se puedan eliminar conforme a los señalizados anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendientes a controlar y reducir los citados riesgos y

valorando la eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas.

**Pliego:** De condiciones particulares en el que se tendrán en cuenta las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra que se trate, así como las prescripciones que se deberán cumplir en relación con: las características, el uso y la conservación de las máquinas, utensilios, herramientas, sistemas y equipos preventivos.

**Planos:** donde se desarrollan los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria, con expresión de las especificaciones técnicas necesarias.

**Mediciones:** De todas las unidades o elementos de seguridad y salud en el trabajo que hayan sido definidas o proyectadas.

**Presupuesto:** Cuantificación del conjunto de costes previstos para la aplicación y ejecución del Estudio de Seguridad y Salud.

### 1.4. Compatibilidad y relación entre dichos documentos

El Estudio de Seguridad y Salud forma parte del proyecto de ejecución de obra, o en su caso, del proyecto de obra, teniendo que ser cada uno de los documentos que lo integran, coherente con el contenido del proyecto y recoger las medidas preventivas, de carácter paliativo, adecuadas a los riesgos, no eliminados o reducidos en la fase de diseño, que comporte la realización de la obra, en los plazos y circunstancias sociotécnicas donde la misma se tenga que materializar.

El pliego de condiciones particulares, los planos y presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud son documentos contractuales que quedarán incorporados al Contrato y, por consiguiente, son de obligado cumplimiento salvo modificaciones debidamente autorizadas.

El resto de documentos o datos del Estudio de Seguridad y Salud son informativos y están constituidos por la memoria descriptiva, con todos sus anexos, los detalles gráficos de interpretación, las medidas y los presupuestos parciales.

Los citados documentos informativos representan sólo una opinión fundamentada del autor del Estudio de Seguridad y Salud, sin que esto suponga que se responsabilice de la veracidad de los datos que se suministren. Estos datos se tienen que considerar únicamente como complemento de información que el contratista tiene que adquirir directamente y con sus propios medios.

Sólo los documentos contractuales constituyen la base del contrato; por tanto, el contratista no podrá alegar ni introducir en su Plan de Seguridad y Salud ninguna modificación de las condiciones del contrato basándose en los datos contenidos en los documentos informativos, salvo que estos datos aparezcan en algún documento contractual.

El contratista será, pues, responsable de los errores que puedan derivarse de no obtener la suficiente información directa que rectifique o ratifique la contenida en los documentos informativos del Estudio de Seguridad y Salud.

Si hubiera contradicción entre los planos y las prescripciones técnicas particulares, en caso de incluirse éstas como documento que complemente el pliego de condiciones generales del proyecto, prevalecería el que se ha prescrito en las prescripciones técnicas particulares. En cualquier caso, ambos documentos prevalecerían sobre las prescripciones técnicas generales.

En el caso de que en el pliego de condiciones figuren aspectos que no contemplen los planos, o viceversa, tendrán que ser ejecutados como si hubiera sido expuesto en ambos documentos siempre que, a criterio del autor del Estudio de Seguridad y Salud, queden suficientemente definidas las unidades de seguridad y salud correspondientes, y éstas tengan precio en el contrato.

## 2. DEFINICIONES Y COMPETENCIAS DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO

Dentro del ámbito de la respectiva capacidad de decisión, cada uno de los actores del hecho constructivo estará obligado a tomar decisiones ajustándose a los principios generales de la acción preventiva (art. 15 a la L. 31/1995):

- Evitar los riesgos.
- Evaluar los riesgos inevitables.
- Combatir los riesgos en su origen.
- Adaptar la tarea a la persona, en particular en lo que se refiere a la concepción de los lugares de trabajo, así como también en lo referente a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con el objetivo específico de atenuar la labor monótona y repetitiva y de reducir los efectos en la salud.
- Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- Sustituir lo que sea peligroso por lo que comporte poco o ningún peligro.
- Planificar la prevención, con la investigación de un conjunto coherente que integre las técnicas, la organización de las tareas, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
- Adoptar medidas que prioricen la protección colectiva por encima de la individual.
- Facilitar las correspondientes instrucciones a los trabajadores.

### 2.1. Promotor

A los efectos del presente Estudio de Seguridad y Salud, será considerado promotor cualquier persona física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decida, impulse, programe y financie, con recursos propios o ajenos, las obras de construcción o para su posterior entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

#### Competencias en materia de seguridad y salud del promotor:

- Designar al técnico competente para la coordinación de seguridad y salud en fase de proyecto cuando sea necesario o se crea conveniente.
- Designar en fase de proyecto, la redacción del Estudio de Seguridad, facilitando, al proyectista y al coordinador respectivamente, la documentación e información previa necesaria para la elaboración del proyecto y redacción del Estudio de Seguridad y Salud, así como autorizar a los mismos las modificaciones pertinentes.
- Facilitar la intervención en la fase de proyecto y preparación de la obra del

coordinador de seguridad y salud.

- Designar al coordinador de seguridad y salud en la fase de obra para la aprobación del Plan de Seguridad y Salud (aportado por el contratista con antelación al inicio de las obras) quien coordinará la seguridad y salud en fase de ejecución material de las mismas.
- la designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud no exime al promotor de sus responsabilidades.
- Gestionar el "Aviso Previo" ante la Administración Laboral y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas.
- El promotor es el responsable de que todos los agentes que participan en la obra tengan en cuenta las observaciones del coordinador de seguridad y salud debidamente justificadas o bien propongan unas medidas similares en cuanto a su eficacia

### 2.2. Coordinador de Seguridad y Salud

El coordinador de seguridad y salud será, a los efectos del presente Estudio de Seguridad y Salud, cualquier persona física legalmente habilitada por sus conocimientos específicos y que cuente con una titulación académica en construcción.

Es designado por el promotor en calidad de coordinador de seguridad: a) en fase de concepción, estudio y elaboración del proyecto o b) durante la ejecución de la obra.

El coordinador de seguridad y salud forma parte de la dirección de obra o dirección facultativa / dirección de ejecución.

#### Competencias en materia de seguridad y salud del coordinador de seguridad del proyecto:

El coordinador de seguridad y salud en fase de proyecto, es designado por el promotor cuando en la elaboración del proyecto de obra intervengan varios proyectistas.

Las funciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto, según el RD 1627/1997, son las siguientes:

- Velar para que en fase de concepción, estudio y elaboración del proyecto, el proyectista tenga en consideración los "Principios generales de la prevención en materia de seguridad y salud" (art. 15 a la L.31/1995) y en particular:
  - Tomar las decisiones constructivas, técnicas y de organización con la finalidad de planificar las diferentes tareas o fases de trabajo que se desarrollen simultánea o sucesivamente.
  - Estimar la duración requerida por la ejecución de las diferentes tareas o fases de trabajo.
- Trasladar al proyectista toda la información preventiva necesaria que necesita para integrar la seguridad y salud en las diferentes fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra.

Tener en cuenta, cada vez que se requiera, cualquier estudio de seguridad y salud o estudio básico, así como las previsiones e informaciones útiles para efectuar



en su día, con las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores (mantenimiento).

Coordinar la aplicación de lo que se dispone en los puntos anteriores y redactar o hacer redactar el Estudio de Seguridad y Salud.

Competencias en materia de seguridad y salud del coordinador de seguridad y salud de obra:

El Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de obra, es designado por el Promotor en todos aquellos casos en que intervenga más de una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

Las funciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, según el RD 1627/1997, son las siguientes:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de la acción preventiva (art. 15 L. 31/1995):
  - En el momento de tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar las diferentes tareas o fases de trabajo que se tengan que desarrollar simultánea o sucesivamente.
  - En la estimación de la duración requerida para la ejecución de estos trabajos o fases de trabajo.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas, y si es necesario los subcontratistas y los trabajadores autónomos, apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que recoge el artículo 15 de la Ley de prevención de riesgos laborales (L.31/1995 de 8 de noviembre) durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a las que se refiere el artículo 10 del RD 1627/1997 de 24 de octubre sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción:
  - El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
  - La elección de la ubicación de los lugares y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
  - La manipulación de los diferentes materiales y la utilización de los medios auxiliares.
  - El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, a fin de corregir los defectos que puedan afectar a la seguridad y a la salud de los trabajadores.
  - La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenaje y depósito de los diferentes materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
  - La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
  - El almacenaje y la eliminación o evacuación de los residuos y sobras.
  - La adaptación, de acuerdo con la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que tendrá que dedicarse a los diferentes trabajos o fases de trabajo.
  - La información y coordinación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
  - Las interacciones e incompatibilidades con cualquier tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.
- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud (PSS) elaborado por el contratista y, si

acontece, las modificaciones que se hubieran introducido. La dirección facultativa tomará esta función cuando no sea necesario la designación de coordinador.

- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de prevención de riesgos laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo puedan acceder a la obra las personas autorizadas.

El coordinador de seguridad y salud en la fase de ejecución de la obra responderá ante el promotor, del cumplimiento de su función como *staff* asesor especializado en prevención de la siniestralidad laboral, en colaboración estricta con los diferentes agentes que intervengan en la ejecución material de la obra. Cualquier divergencia será presentada al promotor como máximo responsable de la gestión constructiva de la promoción de la obra, a fin de que éste tome, en función de su autoridad, la decisión ejecutiva necesaria.

Las responsabilidades del coordinador no eximirán de sus responsabilidades al promotor, fabricantes y suministradores de equipos, herramientas y medios auxiliares, dirección de obra o dirección facultativa, contratistas, subcontratistas, trabajadores autónomos y trabajadores.

### 2.3. **Proyectista**

Es el técnico habilitado profesionalmente quien, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Podrán redactar proyectos parciales del proyecto, o partes que lo complementen, otros técnicos, de forma coordinada con el autor de éste, contando en este caso, con la colaboración del coordinador de seguridad y salud designado por el promotor.

Cuando el Proyecto se desarrolla o completa mediante proyectos parciales o de otros documentos técnicos, cada proyectista asume la titularidad de su proyecto.

#### **Competencias en materia de seguridad y salud del proyectista**

- Considerar las sugerencias del coordinador de seguridad y salud en fase de proyecto para integrar los principios de la acción preventiva (Art.15 L. 31/1995), tomar las decisiones constructivas, técnicas y de organización que puedan afectar a la planificación de los trabajos o fases de trabajo durante la ejecución de las obras.
- Acordar, en su caso, con el promotor, la contratación de colaboraciones parciales.

### 2.4. **Director de Obra**

Es el técnico habilitado profesionalmente quien, formando parte de la dirección de obra o dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que lo define, la licencia constructiva y otras autorizaciones preceptivas y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar la adecuación al fin propuesto. En el supuesto que el director de obra dirija además la ejecución material de la misma, asumirá la función técnica de su realización y del control cualitativo y cuantitativo de la obra ejecutada y de su calidad.

Podrán dirigir las obras de los proyectos parciales otros técnicos, bajo la coordinación del director de obra, contando con la colaboración del coordinador de seguridad y salud en fase de obra, nombrado por el promotor.

Competencias en materia de seguridad y salud del director de obra:

- Verificar el replanteo, la adecuación de los fundamentos, estabilidad de los terrenos y de la estructura proyectada a las características geotécnicas del terreno.
- Si dirige la ejecución material de la obra, verificar la recepción de obra de los productos de construcción, ordenando la realización de los ensayos y pruebas precisas; comprobar los niveles, desplomes, influencia de las condiciones ambientales en la realización de los trabajos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos de las instalaciones y de los medios auxiliares de utilidad preventiva y la señalización, de acuerdo con el proyecto y el estudio de seguridad y salud.
- Resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el libro de órdenes y asistencia las instrucciones necesarias para la correcta interpretación del proyecto y de los medios auxiliares de utilidad preventiva y soluciones de seguridad y salud integrada, previstas en el mismo.
- elaborar a requerimiento del coordinador de seguridad y salud o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra y que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajos, siempre que las mismas se adecuen a las disposiciones normativas contempladas en la redacción del proyecto y de su estudio de seguridad y salud.
- Suscribir el acta de replanteo o principio de la obra, confrontando previamente con el coordinador de seguridad y salud la existencia previa del acta de aprobación del Plan de Seguridad y Salud del contratista.
- Certificar el final de obra, simultáneamente con el coordinador de seguridad, con los visados que sean preceptivos.
- Conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra y de seguridad y salud ejecutadas, simultáneamente con el coordinador de seguridad.
- Las instrucciones y órdenes que den la dirección de obra o dirección facultativa serán normalmente verbales, teniendo fuerza para obligar en todos los efectos. Los desvíos respecto al cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud, se anotarán por el coordinador en el libro de incidencias.
- Elaborar y suscribir conjuntamente con el coordinador de seguridad, la memoria de seguridad y salud de la obra finalizada, para entregarla al promotor con los visados que fueran preceptivos.

## 2.5. Contratista o constructor (empresario principal) y Subcontratistas

Definición de contratista:

Es cualquier persona física o jurídica que, individual o colectivamente, asume contractualmente ante el promotor, el compromiso de ejecutar, en condiciones de solvencia y seguridad, con medios humanos y materiales, propios o ajenos, las obras o parte de las mismas con sujeción al contrato, el proyecto y su estudio de seguridad y salud.

Definición de subcontratista:

Es cualquier persona física o jurídica que asume, contractualmente ante el contratista o empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al contrato, al proyecto y al plan de seguridad del contratista, por el que se rige su ejecución.

Competencias en materia de seguridad y salud del contratista y/o subcontratista:

- El contratista deberá ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a las directrices del estudio y a compromisos del plan de seguridad y salud, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del coordinador de seguridad y salud, con la finalidad de llevar a cabo las condiciones preventivas de la siniestralidad laboral y la seguridad de la calidad, comprometidas en el plan de seguridad y salud y exigidas en el proyecto.
- Tener acreditación empresarial y la solvencia y capacitación técnica, profesional y económica, que lo habilite para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor (y/o subcontratista, en su caso), en condiciones de seguridad y salud.
- Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor (y/o subcontratista, en su caso) en la obra y que, por su titulación o experiencia, deberá tener la capacidad adecuada de acuerdo con las características y complejidad de la obra.
- Asignar en la obra los medios humanos y materiales que por su importancia requiera.
- Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- Redactar y firmar el Plan de Seguridad y Salud que desarrolle el Estudio de Seguridad y Salud del proyecto. El subcontratista podrá incorporar las sugerencias de mejora correspondientes a su especialización en el Plan de Seguridad y Salud del contratista y presentarlos en la aprobación del coordinador de seguridad.
- El representante legal del contratista firmará el acta de aprobación del Plan de Seguridad y Salud conjuntamente con el coordinador de seguridad.
- Firmar el acta de replanteo o principio y el acta de recepción de la obra.
- Aplicará los principios de la acción preventiva que recoge el artículo 15 de la Ley de prevención de riesgos laborales, en particular, en desarrollar las tareas o actividades indicadas en el citado artículo 10 del RD 1627/1997:
  - Cumplir y hacer cumplir a su personal todo lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud (PSS).
  - Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, si acontece, las obligaciones referentes a la coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de prevención de riesgos laborales y en consecuencia cumplir el RD 171/2004, así como las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del RD 1627/1997, durante la ejecución de la obra.
  - Informar y facilitar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que se tengan que adoptar en cuanto a seguridad y salud en la obra.
  - Atender a las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y si es el caso, de la dirección facultativa.
- Los contratistas y subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan de Seguridad y Salud

- (PSS) en relación con las obligaciones que corresponden directamente a ellas o, si acontece, a los trabajadores autónomos que hayan contratado.
- Además, los contratistas y subcontratistas se responsabilizarán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de prevención de riesgos laborales.
  - El contratista principal deberá vigilar el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales por parte de las empresas subcontratistas.
  - Antes del inicio de la actividad en la obra, el contratista principal exigirá a los subcontratistas que acrediten por escrito que han efectuado, para los trabajos a realizar, la evaluación de riesgos y la planificación de su actividad preventiva. Así mismo, el contratista principal exigirá a los subcontratistas que acrediten por escrito que han cumplido sus obligaciones en materia de información y formación respecto a los trabajadores que deban prestar servicio en la obra.
  - El contratista principal tendrá que comprobar que los subcontratistas que concurren en la obra han establecido entre ellos los medios necesarios de coordinación.
  - Las responsabilidades del coordinador, de la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus obligaciones a los contratistas ni a los subcontratistas.
  - El constructor será responsable de la correcta ejecución de los trabajos mediante la aplicación de procedimientos y métodos de trabajo intrínsecamente seguros (SEGURIDAD INTEGRADA), para asegurar la integridad de las personas, los materiales y los medios auxiliares utilizados en la obra.
  - El contratista principal facilitará por escrito al inicio de la obra, el nombre del director técnico, que será acreedor de la conformidad del coordinador y de la dirección facultativa. El director técnico podrá ejercer simultáneamente el cargo de jefe de obra o bien delegará la citada función a otro técnico, jefe de obra con contrastados y suficientes conocimientos de construcción a pie de obra. El director técnico, o en su ausencia, el jefe de obra o el encargado general, ostentarán sucesivamente la prelación de representación del contratista en la obra.
  - El representante del contratista en la obra asumirá la responsabilidad de la ejecución de las actividades preventivas incluidas en el presente pliego y su nombre figurará en el libro de incidencias.
  - Será responsabilidad del contratista y del director técnico, o del jefe de obra y/o encargado en su caso, el incumplimiento de las medidas preventivas en la obra y entorno material de conformidad a la normativa legal vigente.
  - El contratista también será responsable de la realización del Plan de Seguridad y Salud (PSS), así como de la específica vigilancia y supervisión de Seguridad, tanto del personal propio como subcontratado, y de facilitar las medidas sanitarias de carácter preventivo laboral, formación, información y capacitación del personal, conservación y reposición de los elementos de protección personal de los trabajadores, cálculo y dimensiones de los sistemas de protecciones colectivos y en especial, las barandillas y pasarelas, condena de agujeros verticales y horizontales susceptibles de permitir la caída de personas u objetos, características de las escaleras y estabilidad de los escalones y apoyos, orden y limpieza de las zonas de trabajo, iluminación y ventilación de los lugares de trabajo, andamios, encofrados y apuntalamientos, acopios y almacenamientos de materiales, órdenes de ejecución de los trabajos constructivos, seguridad de las máquinas, grúas, aparatos de elevación, medidas auxiliares y equipos de trabajo en general, distancia y localización de extendido y canalizaciones de las compañías suministradoras, así como cualquier otra medida de carácter general y de obligado cumplimiento, según la normativa legal vigente y las costumbres del sector, y que pueda afectar a este centro de trabajo.
  - El director técnico (o el jefe de obra) visitará la obra como mínimo con una cadencia diaria y deberá dar las instrucciones pertinentes al encargado general, quien deberá ser una persona de probada capacidad para el cargo y tendrá que estar presente en la obra durante la realización de todo el trabajo que se ejecute, siempre que sea preceptivo y no exista otra persona designada al efecto, se entenderá que el encargado general es al mismo tiempo el supervisor general de seguridad y salud del centro de trabajo por parte del contratista, con independencia de cualquier otro requisito formal.
  - La aceptación expresa o tácita del contratista presupone que éste ha reconocido: la ubicación del terreno, las comunicaciones, accesos, afectación de servicios, características del terreno, medidas de seguridad necesarias, etc. y no podrá alegar en el futuro ignorancia de tales circunstancias.
  - El contratista tendrá que disponer de las pólizas de seguro necesarias para cubrir las responsabilidades que puedan acontecer por motivos de la obra y su entorno, y será responsable de los daños y perjuicios directos o indirectos que pueda ocasionar a terceros, tanto por omisión como por negligencia, imprudencia o impericia profesional del personal a su cargo, así como de los subcontratistas, industriales y/o trabajadores autónomos que intervengan en la obra.
  - Las instrucciones y órdenes que dé la dirección de obra o dirección facultativa serán normalmente verbales, teniendo fuerza para obligar a todos los efectos. Las desviaciones respecto al cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud, serán anotadas por el coordinador en el libro de incidencias.  
En caso de incumplimiento reiterado de los compromisos del Plan de Seguridad y Salud (PSS), el coordinador y técnicos de la dirección de obra o dirección facultativa, constructor, director técnico, jefe de obra, encargado, supervisor de seguridad, delegado sindical de prevención o los representantes del servicio de prevención (propio o concertado) del contratista y/o subcontratistas tienen el derecho a hacer constar en el libro de incidencias todo aquello que consideren de interés para reconducir la situación a los ámbitos previstos en el Plan de Seguridad y Salud de la obra.
  - Las condiciones de seguridad y salud del personal dentro de la obra y sus desplazamientos hacia o desde su domicilio particular, serán responsabilidad de los contratistas y/o subcontratistas así como de los propios trabajadores autónomos.
  - También será responsabilidad del contratista: el cerramiento perimetral del recinto de la obra y protección de la misma, el control y reglamento interno de policía en la entrada para evitar la intromisión incontrolada de terceros ajenos y curiosos, la protección de accesos y la organización de zonas de paso con destinación a los visitantes de las oficinas de obra.
  - El contratista tendrá que disponer de un sencillo pero efectivo plan de emergencia para la obra, en previsión de incendios, lluvias, heladas, viento, etc. que pueda poner en situación de riesgo el personal de obra, a terceros o a los medios e instalaciones de la propia obra o limítrofes.
  - El contratista y/o subcontratistas tienen absolutamente prohibido el uso de explosivos sin autorización por escrito de la dirección de obra o dirección facultativa.
  - La utilización de grúas, elevadores u otras máquinas especiales, se realizará por operarios especializados, poseedores del carné de grúa torre, del título de operador de grúa móvil y en otros casos la acreditación que corresponda



bajo la supervisión de un técnico especializado y competente a cargo del contratista. El coordinador recibirá una copia de cada título de habilitación firmada por el operador de la máquina y del responsable técnico que autoriza la habilitación avalando la idoneidad de aquél para realizar su tarea en esta obra en concreto.

- Todos los operadores de grúa móvil tendrán que estar en posesión del carné de gruista según la Instrucción Técnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprobada por RD 837/2003 expedido por el órgano competente o en su defecto certificado de formación como operador de grúa del Instituto Gaudí de la Construcción o entidad similar; todo ello para asegurar el total conocimiento de los equipos de trabajo de forma que se pueda garantizar la máxima seguridad en las tareas a desarrollar.
- El delegado del contratista tendrá que certificar que todos los operadores de grúa móvil se encuentran en posesión del carné de gruista según especificaciones del párrafo anterior, así mismo deberá certificar que todas las grúas móviles que se utilizan en la obra cumplen todas y cada una de las especificaciones establecidas en la ITC "MIE-AEM-4".

## 2.6. Trabajadores Autónomos

Persona física diferente al contratista y/o subcontratista que realizará de forma personal y directa una actividad profesional sin ninguna sujeción a un contrato de trabajo y que asumirá contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra.

### Competencias en materia de seguridad y salud del trabajador autónomo:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de prevención de riesgos laborales, en particular, en desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del RD 1627/1997.
- Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud que establece el anexo IV del RD 1627/1997, durante la ejecución de la obra.
- Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, 1,2, de la Ley de prevención de riesgos laborales.
- Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidas en el artículo 24 de la Ley de prevención de riesgos laborales, participando, en particular, en cualquier medida de actuación coordinada que se haya establecido.
- Utilizar los equipos de trabajo de acuerdo con aquello dispuesto en el RD 1215/1997, de 18 de julio, por el cual se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo por parte de los trabajadores.
- Escoger y utilizar los equipos de protección individual, según prevé el RD 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativo a la utilización de los equipos de protección individual por parte de los trabajadores.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra y de la dirección de obra o dirección facultativa, si la hay.
- Los trabajadores autónomos deberán cumplir aquello establecido en el Plan de Seguridad y Salud (PSS):
  - La maquinaria, los aparatos y las herramientas que se utilicen en la obra, tienen que responder a las prescripciones de seguridad y salud, equivalentes

y propias, de los equipamientos de trabajo que el empresario-contratista pone a disposición de sus trabajadores.

- Los autónomos y los empresarios que ejercen personalmente una actividad en la obra tienen que utilizar equipamiento de protección individual apropiado y respetar el mantenimiento, para el correcto funcionamiento de los diferentes sistemas de protección colectiva instalados en la obra, según el riesgo que se deba prevenir y el entorno del trabajo.

## 2.7. Trabajadores

Persona física diferente al contratista, subcontratista y/o trabajador autónomo que realizará de forma personal y directa una actividad profesional remunerada por cuenta ajena, con sujeción a un contrato laboral, y que asumirá contractualmente ante el empresario el compromiso de desarrollar en la obra las actividades correspondientes a su categoría y especialidad profesional, siguiendo las instrucciones de aquél.

### Competencias en materia de seguridad y salud del trabajador:

- El deber de obedecer las instrucciones del contratista en aquello relativo a seguridad y salud.
- El deber de indicar los peligros potenciales.
- Tiene responsabilidad de sus actos personales.
- Tiene el derecho a recibir información adecuada y comprensible y a formular propuestas, en relación con la seguridad y salud, en especial sobre el Plan de Seguridad y Salud (PSS).
- Tiene el derecho a la consulta y participación, de acuerdo con el artículo 18, 2 de la Ley de prevención de riesgos laborales.
- Tiene el derecho de dirigirse a la autoridad competente.
- Tiene el derecho de interrumpir el trabajo en caso de peligro inminente y serio para su integridad y/o la de sus compañeros o terceros ajenos a la obra.
- Tiene el derecho de hacer uso de unas instalaciones provisionales de salubridad y confort, previstas especialmente para el personal de obra, suficientes, adecuadas y dignas, durante toda su permanencia en la obra.

## 3. DOCUMENTACIÓN PREVENTIVA DE CARÁCTER CONTRACTUAL

### 3.1. Interpretación de los documentos vinculantes en materia de Seguridad y Salud

Excepto en el caso que la escritura del contrato o documento de convenio contractual lo indique específicamente de otra manera, el orden de prelación de los documentos contractuales en materia de seguridad y salud para esta obra será el siguiente:

- Escritura del contrato o documento del convenio contractual.
- Bases del concurso.
- Pliego de prescripciones para la redacción de los estudios de seguridad y salud y la coordinación de seguridad y salud en fase de proyecto y/o de obra.
- Pliego de condiciones generales del proyecto y del Estudio de Seguridad y Salud.
- Pliego de condiciones facultativas y económicas del proyecto y del estudio de seguridad y salud.
- Procedimientos operativos de seguridad y salud y/o procedimientos de control

administrativo de seguridad, redactados durante la redacción del proyecto y/o durante la ejecución material de la obra, por el coordinador de seguridad.

- Planos y detalles gráficos del Estudio de Seguridad y Salud.
- Plan de acción preventiva del empresario-contratista.
- Plan de Seguridad y Salud de desarrollo del Estudio de Seguridad y Salud del contratista para la obra en cuestión.
- Protocolos, procedimientos, manuales y/o normas de seguridad y salud internas del contratista y/o subcontratista, de aplicación en la obra.

Hecha esta excepción, los diferentes documentos que constituyen el contrato serán considerados mutuamente explicativos, pero en el caso de ambigüedades o discrepancias interpretativas de temas relacionados con la seguridad serán aclarados y corregidos por el director de obra quien, tras consultar con el coordinador de seguridad, hará uso de su facultad de aclarar al contratista las interpretaciones pertinentes.

Si, en el mismo sentido, el contratista descubre errores, omisiones, discrepancias o contradicciones tendrá que notificarlo inmediatamente por escrito al director de obra, quien, tras consultar con el coordinador de seguridad, aclarará rápidamente todos los asuntos, notificando su resolución al contratista. Cualquier trabajo relacionado con temas de seguridad y salud que hubiera sido ejecutado por el contratista sin previa autorización del director de obra o del coordinador de seguridad, será responsabilidad del contratista, permaneciendo el director de obra y el coordinador de seguridad eximidos de cualquier responsabilidad derivada de las consecuencias de las medidas preventivas, técnicamente inadecuadas, que haya podido adoptar el contratista por su cuenta.

En el caso que el contratista no notifique por escrito el descubrimiento de errores, omisiones, discrepancias o contradicciones, éstas, no sólo no lo eximen de la obligación de aplicar las medidas de seguridad y salud (razonablemente exigibles por la reglamentación vigente, los usos y la praxis habitual de la seguridad integrada en la construcción que sea manifiestamente indispensable para llevar a cabo el espíritu o la intención puesta en el proyecto y el Estudio de Seguridad y Salud), sino que tendrán que ser materializadas como si hubieran estado completas y correctamente especificadas en el proyecto y en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud.

Todas las partes del contrato se entienden como complementarias entre sí, por lo que cualquier trabajo requerido en un solo documento, aunque no esté citado en ningún otro, tendrá el mismo carácter contractual que si se hubiera recogido en todos.

### 3.2. Vigencia del Estudio de Seguridad y Salud

El coordinador de seguridad (a la vista del contenido del Plan de Seguridad y Salud aportado por el contratista como documento de gestión preventiva de adaptación de su propia "cultura preventiva interna de empresa", el desarrollo del contenido del proyecto y el Estudio de Seguridad y Salud para la ejecución material de la obra), podrá indicar en el acta de aprobación del Plan de Seguridad, la declaración expresa de subsistencia de aquellos aspectos que puedan estar, a su criterio, mejor desarrollados en el Estudio de Seguridad, que amplíen y complementen los contenidos del Plan de Seguridad y Salud del contratista.

Los procedimientos operativos y/o administrativos de seguridad que pudieran redactar el coordinador de seguridad y salud con posterioridad a la aprobación del

Plan de Seguridad y Salud, tendrán la consideración de documento de desarrollo del Estudio y Plan de Seguridad, siendo por consiguiente, vinculantes para las partes contratantes.

### 3.3. Plan de Seguridad y Salud del Contratista

De acuerdo con lo que se dispone en el RD 1627/1997, cada contratista está obligado a redactar, antes del inicio de sus trabajos en la obra, un Plan de Seguridad y Salud adaptando este Estudio de Seguridad y Salud a sus medios, métodos de ejecución y al Plan de acción preventiva interna de empresa, conforme al RD 39 / 1997 Ley de prevención de riesgos laborales (arts. 1, 2 ap. 1, 8 y 9)

El contratista en su Plan de Seguridad y Salud está obligado a incluir los requisitos formales establecidos en el Art. 7 del RD 1627/ 1997, aunque dispone de plena libertad para estructurar formalmente este Plan de Seguridad y Salud.

El contratista, en su Plan de Seguridad y Salud, adjuntará, como mínimo, los planos siguientes con los contenidos que en cada caso se indican.

Plano o planos de situación con las características del entorno, indicando:

- Ubicación de los servicios públicos.
  - Electricidad.
  - Alcantarillado.
  - Agua potable.
  - Gas.
  - Oleoductos.
  - Otros.
- Situación y anchura de las calles (reales y previstas).
  - Accesos al recinto.
  - Garitas de control de accesos.
- Acotado del perímetro del solar.
- Distancias del edificio con los límites del solar.
- Edificaciones vecinas existentes.
- Servidumbres.

Planos en planta de ordenación general de la obra, según las diversas fases previstas en función de su plan de ejecución real, indicando:

- Cerramiento del solar.
- Muros de contención, ataluzados, pozos, cortes del terreno y desniveles.
- Niveles definitivos de los diferentes accesos al solar y rasantes de viales colindantes.
- Ubicación de instalaciones de implantación provisional para el personal de obra:
  - Baños: equipamiento (lavabos, retretes, duchas, calentador...).
  - Vestuarios del personal: equipamiento (taquillas, bancos corridos, estufas...).
  - Refectorio o comedor: equipamiento (tablas, asientos, calentaplatos, frigorífico...).
  - Botiquín: equipamiento.
  - Otros.
- Lugares destinados a acopios.
  - Áridos y materiales ensilados.
  - Armaduras, barras, tubos y viguetas.
  - Materiales paletizados.
  - Madera.

- Materiales ensacados.
- Materiales en cajas.
- Materiales en bidones.
- Materiales sueltos.
- Escombros y residuos.
- Chatarra.
- Agua.
- Combustibles.
- Sustancias tóxicas.
- Sustancias explosivas y/o deflagrantes.
- Ubicación de maquinaria fija y ámbito de influencia previsto.
  - Aparatos de manutención mecánica: grúas torre, montacargas, cabrestantes, maquinillas, bajantes de escombros, cintas transportadoras, bomba de extracción de fluidos.
  - Estación de hormigonado.
  - Silo de mortero.
  - Planta de apisonado y/o selección de áridos.
- Circuitos de circulación interna de vehículos, límites de circulación y zonas de aparcamiento. Señalización de circulación.
- Circuitos de circulación interna del personal de obra. Señalización de seguridad.
- Esquema de instalación eléctrica provisional.
- Esquema de instalación de iluminación provisional.
- Esquema de instalación provisional de suministro de agua.

Planos en planta y secciones de instalación de Sistemas de Protección Colectiva.

(\*) Representación cronológica por fases de ejecución.

- Protección en previsión de caídas de personas u objetos desde vacíos verticales de fachadas:
  - Ubicación de andamio porticado de estructura tubular que cubre la totalidad de los frentes de fachada con adelanto simultáneo a la ejecución de estructura hasta la finalización de cerramientos y cubierta (\*).  
(\* Sistema de protección colectiva preferente.
  - Ubicación y replanteo del conjunto de horquillas metálicas y redes de seguridad (\*).  
(\* En caso de no realizarse seguridad integrada con andamios tubulares, previa justificación en el ESS.
  - Ubicación y replanteo de redes de desencofrado.
  - Ubicación y replanteo de barandillas de seguridad (\*).  
(\* En caso de no realizarse seguridad integrada con andamios tubulares, previa justificación en el ESS.
  - Ubicación y replanteo de marquesinas en voladizo de seguridad (\*).  
(\* En caso de no realizarse seguridad integrada con andamios tubulares, previa justificación en el ESS.
- Protección en previsión de caídas de personas u objetos desde vacíos verticales de escaleras:
  - Ubicación y replanteo de redes verticales de seguridad en perímetro y vacío de travesaños de escaleras (\*).  
(\* Sistema de protección colectiva preferente.
  - Ubicación y replanteo de barandillas de seguridad en perímetro y vacío de travesaños de escaleras.
- Protección en previsión de caídas de personas u objetos desde vacíos horizontales de patios de luces, chimeneas, vacíos de instalaciones y encofrados.
  - Ubicación y replanteo de condena con malla electrosoldada embrochada en el zuncho perimetral (\*).  
(\* Sistema de protección colectiva preferente en forjado

- Ubicación y replanteo de redes horizontales de seguridad en patios interiores.
- Planta de estructura con ubicación y replanteo de redes horizontales de seguridad bajo tableros y sopandas de encofrados horizontales recuperables.
- Ubicación y replanteo de entarimado horizontal de madera en pasos de instalaciones, arquetas y registros provisionales.
- Ubicación y replanteo de barandilla perimetral de seguridad.

Planos de protecciones en plataformas y zonas de paso. Contenido:

- Pasarelas (ubicación y elementos constitutivos).
  - Escaleras provisionales.
  - Detalles de tapas provisionales de arquetas o de vacíos.
  - Abalanzamiento y señalización de zonas de paso.
  - Condena de accesos y protecciones en contención de estabilidad de terrenos.
- Ubicación de andamios colgantes: proyecto y replanteo de los pescantes y las guindolas.
- Ságula de cable para anclaje y deslizamiento de cinturón de seguridad en perímetros exteriores con riesgo de caídas de altura.

Plano o planos de distribución de elementos de seguridad para el uso y mantenimiento posterior de la obra ejecutada (\*).

- Andamios suspendidos sobre guindolas carrileras para limpieza de fachada.
- Plataformas deslizantes sobre carriles para mantenimiento de paramentos verticales.
- Andamios especiales.
- Plataformas en voladizo y descargaderos móviles para introducción y evacuación de equipos.
- Barandillas perimetrales móviles para trabajos de mantenimiento en cubiertas no transitables.
- Escalas de gato con enclave de accesos y equipamiento de sistema de protección colectiva.
- Replanteo de anclajes y ságuas para cinturones en fachadas, chimeneas, ventanales y patios.
- Replanteo de pescantes móviles o vigas retráctiles.
- Escalera de incendios y/o manguera textil ignífuga de evacuación.
- Otros.  
(\* Solamente en caso de que estén contemplados en el proyecto ejecutivo.

Plano de evacuación interna de accidentados (\*).

- Plano de calles para evacuación de accidentados en obras urbanas.
- Plano de carreteras para evacuación de accidentados en obras aisladas.  
(\* Solamente para obras complejas o especiales.

Otros.

### 3.4. El "Libro de Incidencias"

En la obra existirá, adecuadamente protocolarizado, el documento oficial "Libro de incidencias", facilitado por la dirección de obra o dirección facultativa y visado por el Colegio Profesional correspondiente (Orden del Departamento de Trabajo de la Generalitat de Cataluña de 22 enero de 1998 DOGC 2565 -27.1.1998).

Según el artículo 13 del Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre, este libro tendrá que estar permanentemente en la obra, en poder del coordinador de seguridad y



salud, y a disposición de la dirección de obra o dirección facultativa, contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos, técnicos de los centros provinciales de seguridad y salud y del vigilante (supervisor) de seguridad, o en su caso, del representante de los trabajadores, quienes podrán realizar las anotaciones que consideren adecuadas respecto a las desviaciones en el cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud, para que el contratista proceda a su notificación a la autoridad laboral en un plazo inferior a 24 horas.

### 3.5. **Carácter vinculante del Contrato o documento del "Convenio de Prevención y Coordinación" y documentación contractual anexa en materia de Seguridad**

El convenio de prevención y coordinación suscrito entre el promotor (o su representante), contratista, proyectista, coordinador de seguridad, dirección de obra o dirección facultativa y representante sindical delegado de prevención, podrá ser elevado a escritura pública a requerimiento de las partes otorgantes del mismo, siendo de cuenta exclusiva del contratista todos los gastos notariales y fiscales que se deriven.

El promotor podrá, siempre con previa notificación por escrito del contratista, asignar todas o parte de sus facultades asumidas contractualmente, a la persona física, jurídica o corporación que tuviera a bien designar al efecto, según proceda.

Los plazos y provisiones de la documentación contractual contemplada en el apartado 2.1. del presente pliego, junto con los plazos y provisiones de todos los documentos aquí incorporados por referencia, constituyen el acuerdo pleno y total entre las partes y no llevará a cabo ningún acuerdo o entendimiento de ninguna naturaleza, ni el promotor hará ningún endoso o representaciones al contratista, salvo las que se establezcan expresamente mediante contrato. Ninguna modificación verbal a los mismos tendrá validez, fuerza ni efecto alguno.

El promotor y el contratista se obligarán a sí mismos y a sus sucesores, representantes legales y/o concesionarios, a cumplir lo pactado en la documentación contractual vinculante en materia de seguridad. El contratista no es agente o representante legal del promotor, por lo que éste no será responsable en forma alguna de las obligaciones o responsabilidades en que incurra o asuma el contratista.

No se considerará que alguna de las partes haya renunciado a algún derecho, poder o privilegio otorgado por cualquiera de los documentos contractuales vinculantes en materia de seguridad, o provisión de los mismos, salvo que tal renuncia haya sido debidamente expresada por escrito y reconocida por las partes afectadas.

Todos los recursos o remedios brindados por la documentación contractual vinculante en materia de seguridad, tendrán que ser tomados e interpretados como acumulativos, es decir, adicionales a cualquier otro recurso prescrito por la ley.

Las controversias que puedan surgir entre las partes, respecto a la interpretación de la documentación contractual vinculante en materia de seguridad, será competencia de la jurisdicción civil, no obstante, se considerarán actos jurídicos separables los que se dicten en relación con la preparación y adjudicación del contrato y, en consecuencia, podrán ser impugnados ante el orden jurisdiccional contencioso administrativo de acuerdo con la normativa reguladora de la citada jurisdicción.

## 4. **NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN**

Para la realización del Plan de Seguridad y Salud, el contratista tendrá en cuenta la normativa vigente en el decurso de la redacción del ESS (o EBSS), obligatoria o no, que pueda ser de aplicación.

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Estatuto de los trabajadores (Real Decreto Legislativo 1/95, de 24 de marzo).
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco legal normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción. Nota de servicio de 4 de mayo de 2007 sobre aplicación de la nueva ley 32/2006 y Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, que lo desarrolla.
- R. D 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- R. D. 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- R. D. 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- R. D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- R. D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- R. D. 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- R. D. 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo en materia de trabajos temporales en altura.
- R. D. 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión.
- Orden de 5 de junio de 2000 por la que se modifica la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AP7 del Reglamento de Aparatos a Presión sobre botellas y botellones de gases comprimidos, licuados y disueltos a presión.
- R. D. 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.

- R. D. 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- R.D. 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- R. D. 1849/2000, de 10 de noviembre, por el que se derogan las diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales.
- R. D. 773/1997, de 30 de mayo, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de Equipos de Protección Individual.
- R. D. 485/1997, de 14 de abril, sobre Disposiciones mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- R. D. 486/1997, de 14 de abril, sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo.
- R. D. 487/1997, de 14 de abril, sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- R. D. 488/1997, de 14 de abril, sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas al trabajo con equipos que incluyen Pantallas de Visualización para los trabajadores.
- Resolución de 11 de abril de 2006, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- Convenio Colectivo Provincial en la Construcción.
- Recomendaciones para la elaboración de los estudios de Seguridad y Salud en las obras de carreteras de la Dirección General de Carreteras 2003.
- Real Decreto Legislativo 5/2000 del 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social.
- R. D. 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.
- Instrucción 8.3-IC "Señalización de obras"

Demás disposiciones oficiales relativas a la Seguridad y Salud que puedan afectar a los trabajadores que realizan la obra, a terceros o al medioambiente. Se tendrá como referencia técnica los siguientes textos:

- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. de 09-03-71, B.O.E. 16-03-71).
- Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-08-70, B.O.E. 09-09-70).

Además, han de considerarse otras normas de carácter preventivo con origen en otros Departamentos ministeriales, especialmente del Ministerio de Industria, a saber:

- Ley de Industria (Ley 21/1.992, de 16 de julio, B.O.E. 26-07-92).
- Real Decreto 474/1.988, de 30 de marzo, por el que se establecen las disposiciones de aplicación de la Directiva 84/528/CEE, sobre aparatos elevadores y manejo mecánico (B.O.E. 20-05-88).

- O.M. de 07-04-88, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Reglamentaria MSG-SMI, del Reglamento de Seguridad de las Máquinas, referente a máquinas, elementos de máquinas o sistema de protección usados (B.O.E. 15-04-88).
- Real Decreto 2291/1.985, de 8 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención (B.O.E. 11-12-1985) e instrucciones técnicas complementarias, en lo que queden vigentes tras la norma anterior.
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión (B.O.E. 18-09-2002), que deroga el Decreto 2413/1973, de 20 de septiembre de 1973.
- Real Decreto 245/1.989 sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra (B.O.E. 11-03-89) 7 y Real Decreto 71/1.992, por el que se amplía el ámbito de aplicación del anterior, así como Ordenes de desarrollo.
- Real Decreto-Ley 11/2005 de 22 de julio, por el que se aprueban medidas urgentes en materia de incendios forestales.
- Normas Tecnológicas de la Edificación, del Ministerio de Fomento, aplicables en función de las unidades de obra o actividades correspondientes.

## 5. CONDICIONES ECONÓMICAS

### 5.1. Criterios de aplicación

El Art. 5.4 del RD 1627/1997 de 24 de octubre, mantiene para el sector de la construcción, la necesidad de estimar la aplicación de la seguridad y salud como un coste "añadido" al Estudio de Seguridad y Salud, y por consiguiente, incorporado al proyecto.

El presupuesto para la aplicación y ejecución del Estudio de Seguridad y Salud, tendrá que cuantificar el conjunto de "costes" previstos, tanto a los referentes a la suma total como a la valoración unitaria de elementos, con referencia al cuadro de precios sobre el que se calcula. Solamente podrán figurar partidas alzadas en los casos de elementos u operaciones de difícil previsión.

Las medidas, cualidades y valoración recogidas en el presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud podrán ser modificadas o sustituidas por alternativas propuestas por el contratista en su Plan de Seguridad y Salud, previa justificación técnica debidamente motivada, siempre que esto no suponga disminución del importe total ni de los niveles de protección contenidos en el Estudio de Seguridad y Salud. A estos efectos, el presupuesto del ESS deberá ir incorporado en el presupuesto general de la obra como un capítulo más del mismo.

La tendencia a integrar la Seguridad y Salud (presupuesto de Seguridad y Salud = 0), se contempla en el mismo cuerpo legal cuando el legislador indica que, no se incluirán en el presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud los "costes" exigidos para la correcta ejecución profesional de los trabajos, conforme a las normas reglamentarias en vigor y los criterios técnicos generalmente admitidos, emitidas de los organismos especializados. Este criterio es el aplicado en el presente ESS en el apartado relativo a Medios Auxiliares de Utilidad Preventiva (MAUP).

## 5.2. Certificación del presupuesto del Plan de Seguridad y Salud

Si bien el presupuesto de seguridad, con criterios de "Seguridad Integrada" tendría que estar incluido en las partidas del proyecto de forma no segregable, para las obras de construcción, se precisa el establecimiento de un criterio respecto a la certificación de las partidas contempladas en el presupuesto del Plan de Seguridad y Salud del contratista para cada obra.

El presupuesto de seguridad y salud se abonará de acuerdo con lo que indique el correspondiente contrato de obra.

## 5.3. Revisión de precios del Plan de Seguridad y Salud

Los precios aprobados por el coordinador de seguridad y salud y contenidos en el Plan de Seguridad y Salud del contratista, se mantendrán durante la totalidad de la ejecución material de la obra.

Excepcionalmente, cuando el contrato se haya ejecutado en un 20% y transcurrido como mínimo un año desde su adjudicación, podrá contemplarse la posibilidad de revisión de precios del presupuesto de seguridad, mediante los índices o fórmulas de carácter oficial que determine el órgano de contratación, en los plazos contemplados en el Título IV del RD Legislativo 2/2000 de 16 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de contratos de las administraciones públicas.

## 5.4. Penalizaciones por incumplimiento en materia de Seguridad

A criterio y por unanimidad entre el coordinador de seguridad y salud y el resto de los componentes de la dirección de obra o dirección facultativa, la reiteración de incumplimientos en la aplicación de los compromisos adquiridos en el plan de seguridad y salud, por acción u omisión del personal propio y/o de los subcontratistas y trabajadores autónomos contratados por ellos, llevarán aparejados consecuentemente para el contratista las siguientes penalizaciones:

1.- MUY LEVE	:	3% del Beneficio industrial de la obra contratada
2.- LEVE	:	20% del Beneficio industrial de la obra contratada
3.- GRAVE	:	75% del Beneficio industrial de la obra contratada
4.- MUY GRAVE	:	75% del Beneficio industrial de la obra contratada
5.- GRAVÍSIMO	:	Paralización de los trabajadores + 100% del Beneficio industrial de la obra contratada + Pérdida de homologación como contratista, por la misma propiedad durante 2 años.

## 6. CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES DE SEGURIDAD

### 6.1. Previsiones del Contratista en la aplicación de las Técnicas de Seguridad

La prevención de la siniestralidad laboral pretende conseguir unos objetivos concretos, que en nuestro caso son: detectar y corregir los riesgos de accidentes laborales.

El contratista principal tendrá que reflejar en su Plan de Seguridad y Salud la manera concreta de desarrollar las técnicas de seguridad y salud y cómo las aplicará en la obra.

A continuación se nombran, a título orientativo, una serie de descripciones de las diferentes técnicas analíticas y operativas de seguridad:

#### – **Técnicas analíticas de seguridad**

Les técnicas analíticas de seguridad y salud tienen como objetivo exclusivo la detección de riesgos y la investigación de las causas.

#### **Previas a los accidentes**

- Inspecciones de seguridad.
- Análisis de trabajo.
- Análisis estadística de la siniestralidad.
- Análisis del entorno de trabajo.

#### **Posteriores a los accidentes**

- Notificación de accidentes.
- Registro de accidentes.
- Investigación técnica de accidentes.

#### – **Técnicas operativas de seguridad**

Las técnicas operativas de seguridad y salud pretenden eliminar las causas y a través de éstas corregir el riesgo.

Según si el objetivo de la acción correctora debe operar sobre la conducta humana o sobre los factores peligrosos medidos, el contratista tendrá que demostrar que en su Plan de Seguridad y Salud e Higiene tiene desarrollado un sistema de aplicación de técnicas operativas sobre

#### **El factor técnico**

- Sistemas de seguridad.
- Protecciones colectivas y resguardos.
- Mantenimiento preventivo.
- Protecciones personales.
- Normas.
- Señalización.

#### **El factor humano**

- Test de selección prelaboral del personal.
- Reconocimientos médicos prelaborales.
- Formación.
- Aprendizaje.
- Propaganda.
- Acción de grupo.
- Disciplina.
- Incentivos.

### 6.2. Condiciones Técnicas del Control de Calidad de la Prevención

El contratista incluirá a las empresas subcontratadas y trabajadores autónomos, ligados a él contractualmente, en el desarrollo de su Plan de Seguridad y



Salud; tendrá que incluir los documentos tipo en su formato real, así como los procedimientos de cumplimentación utilizados en su estructura empresarial, para controlar la calidad de la prevención de la siniestralidad laboral. Aportamos al presente Estudio de Seguridad, a título de guía, el enunciado de los más importantes:

- Programa implantado en la empresa, de calidad total o el reglamentario plan de acción preventiva.
- Programa básico de formación preventiva estandarizado por el contratista principal.
- Formatos documentales y procedimientos de cumplimentación, integrados a la estructura de gestión empresarial, relativos al control administrativo de la prevención.
- Comité y/o comisiones vinculados a la prevención.
- Documentos vinculantes, actas y/o memorandums.
- Manuales y/o procedimientos seguros de trabajos, de orden interno de empresa.
- Control de calidad de seguridad del producto.

### 6.3. Condiciones Técnicas de los Órganos de la Empresa Contratista competentes en materia de Seguridad y Salud

El comité o las personas encargadas de la promoción, coordinación y vigilancia de la seguridad y salud de la obra serán al menos las mínimas establecidas por la normativa vigente para el caso concreto de la obra de referencia, señalando específicamente al Plan de Seguridad su relación con el organigrama general de seguridad y salud de la empresa adjudicataria de las obras.

El contratista acreditará la existencia de un Servicio Técnico de Seguridad y Salud (propio o concertado) como departamento *staff* dependiendo de la dirección de la empresa contratista, dotada de los recursos, medios y calificación necesaria conforme al RD 39/1997 "Reglamento de los servicios de prevención". En todo caso el constructor contará con la ayuda del departamento técnico de seguridad y salud de la Mutua de Accidentes de Trabajo con la que tenga establecida póliza.

El coordinador de seguridad y salud podrá vedar la participación en esta obra del delegado sindical de prevención que no reúna, a su criterio, la capacitación técnica preventiva para el correcto cumplimiento de su importante misión.

El empresario contratista, como máximo responsable de la seguridad y salud de su empresa, tendrá que fijar los ámbitos de competencia funcional de los delegados sindicales de prevención en esta obra.

La obra dispondrá de un técnico de seguridad y salud (propio o concertado) a tiempo parcial, que asesore a los responsables técnicos (y consecuentemente de seguridad) de la empresa constructora en materia preventiva, así como una brigada de reposición y mantenimiento de las protecciones de seguridad, con indicación de su composición y tiempo de dedicación a estas funciones.

### 6.4. Obligaciones de la Empresa Contratista competente en materia de Medicina del Trabajo

El Servicio de Medicina del Trabajo integrado en el Servicio de Prevención, o en su caso el cuadro facultativo competente, de acuerdo con la reglamentación oficial, será

el encargado de velar por las condiciones higiénicas que deberá reunir el centro de trabajo.

Respecto a las instalaciones médicas en la obra, existirá al menos un botiquín de urgencias, que estará debidamente señalizado y contendrá aquello dispuesto en la normativa vigente; se revisará periódicamente el control de existencias.

En el Plan de Seguridad y Salud e Higiene el contratista principal desarrollará el organigrama pertinente y a su vez las funciones y competencias de su estructura en medicina preventiva.

Todo el personal de la obra (propio, subcontratado o autónomo), con independencia del plazo de duración de las condiciones particulares de su contratación, tendrá que haber pasado un reconocimiento médico de ingreso y estar clasificado de acuerdo con sus condiciones psicofísicas.

Independientemente del reconocimiento de ingreso, será necesario hacer a todos los trabajadores del centro de trabajo (propios y subcontratados) -según viene señalado en la vigente reglamentación al respecto-, como mínimo un reconocimiento periódico anual.

Paralelamente el equipo médico del Servicio de Prevención de la empresa (propio, mancomunado o asistido por Mutua de Accidentes) se deberá establecer en el Plan de Seguridad y Salud un programa de actuación cronológica en las materias de su competencia, tales como:

- Higiene y prevención en el trabajo.
- Medicina preventiva de los trabajadores.
- Asistencia médica.
- Educación sanitaria y preventiva de los trabajadores.
- Participación en comité de seguridad y salud.
- Organización y actualización del fichero y archivo de medicina de empresa

### 6.5. Competencias de los Colaboradores Prevencionistas en la obra

De acuerdo con las necesidades de disponer de un interlocutor alternativo en ausencia del Jefe de Obra, se nombrará un Supervisor de Seguridad y Salud (equivalente al antiguo vigilante de seguridad), considerándose en principio el Encargado General de la obra como persona más adecuada para cumplirlo, en ausencia de otro trabajador más cualificado en estos trabajos a criterio del contratista. Su nominación se formalizará por escrito y se notificará al Coordinador de Seguridad.

Se nombrará un socorrista, preferiblemente con conocimientos en primeros auxilios, con la misión de realizar pequeñas curas y organizar la evacuación de los accidentados a los centros asistenciales que correspondan y que además será el encargado del control de la dotación del botiquín.

A efectos prácticos, y con independencia del Comité de Seguridad y Salud, si la importancia de la obra lo aconseja, se constituirá a pie de obra una "Comisión Técnica Interempresarial de Responsables de Seguridad", integrada por los máximos responsables técnicos de las empresas participantes en cada fase de la obra. Esta Comisión, se reunirá como mínimo mensualmente, y será presidida por el Jefe de Obra del contratista con el asesoramiento del su Servicio de Prevención (propio o concertado).

## 6.6. Competencias de Formación en Seguridad en la obra

El contratista deberá agregar al Plan de Seguridad y Salud, un programa de actuación que refleje un sistema de entrenamiento inicial básico de todos los trabajadores nuevos. El mismo criterio se seguirá si son trasladados a un nuevo lugar de trabajo o ingresan como operadores de maquinas, vehiculos o aparatos de elevación.

Se impartirá entre el personal, la formación adecuada para asegurar el correcto uso de los medios puestos a su alcance para mejorar el rendimiento, calidad y seguridad en su trabajo.

## 7. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD DE LOS EQUIPOS, MÁQUINAS Y/O MÁQUINAS-HERRAMIENTAS

### 7.1. Definición y características de los Equipos, Máquinas y/o Máquinas-Herramientas

#### – Definición

Es un conjunto de piezas u órganos unidos entre sí, de los cuales al menos uno es móvil y, en su caso, de órganos de accionamiento, circuitos de mando y de potencia, etc., asociados de forma solidaria para una aplicación determinada, en particular destinada a la transformación, tratamiento, desplazamiento y accionamiento de un material.

El término equipo y/o máquina también cubre:

- Un conjunto de máquinas que estén dispuestas y sean accionadas para funcionar solidariamente.
- Un mismo equipo intercambiable, que modifique la función de una máquina, que se comercialice en condiciones que permitan al propio operador, acoplar a una máquina, a una serie de ellas o a un tractor, siempre que este equipo no sea una pieza de recambio o una herramienta.

Cuando el equipo, máquina y/o máquina herraje disponga de componentes de seguridad que se comercialicen por separado para garantizar una función de seguridad en su uso normal, éstos adquieren, a los efectos del presente Estudio de Seguridad y Salud, la consideración de Medio Auxiliar de Utilidad Preventiva (MAUP).

#### – Características

Los equipos de trabajo y máquinas irán acompañados de unas instrucciones de utilización, extendidas por el fabricante o importador, en las que figurarán las especificaciones de manutención, instalación y utilización, así como las normas de seguridad y cualquier otra instrucción que, de forma específica, sea exigida en las correspondientes Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC); éstas incluirán los planos y esquemas necesarios para el mantenimiento y verificación técnica, estando ajustados a las normas UNE que le sean de aplicación. Llevarán además, una placa de material duradero y fijada con solidez en un lugar bien visible, en la que figuraran, como mínimo, los siguientes datos:

- Nombre del fabricante.
- Año de fabricación, importación y/o suministro.
- Tipo y número de fabricación.
- Potencia en Kw.
- Contraseña de homologación CE y certificado de seguridad de uso de una

entidad acreditada, si procede.

### 7.2. Condiciones de elección, utilización, almacenaje y mantenimiento de los Equipos, Máquinas y/o Máquinas-Herramientas

#### – Elección de un equipo

Los equipos, máquinas y/o máquinas herramientas tendrán que seleccionarse basándose en unos criterios de garantías de seguridad para sus operadores y respeto a su medio ambiente de trabajo.

#### – Condiciones de utilización de los equipos, máquinas y/o máquinas herramientas

Son las contempladas en el Anexo II del RD 1215, de 18 de julio, sobre "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo":

#### – Almacenamiento y mantenimiento

- Se seguirán escrupulosamente las recomendaciones de almacenaje y citaciones, fijadas por el fabricante y contenidas en su "Guía de mantenimiento preventivo".
- Se reemplazarán los elementos, se limpiarán, engrasarán, pintarán, ajustarán y se colocarán en el lugar asignado, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Se almacenarán en compartimentos amplios y secos, con temperaturas comprendidas entre 15 y 25°C.
- El almacenaje, control del estado de utilización y las entregas de equipos estarán documentadas y custodiadas, con justificante de recepción de conformidad, entrega y recibo, por un responsable técnico, delegado por el usuario.

### 7.3. Normativa aplicable

#### – Directivas comunitarias relativas a la seguridad de las máquinas, transposiciones y fechas de entrada en vigor

Sobre comercialización y/o puesta en servicio en la Unión Europea

#### Directiva fundamental.

- Directiva del Consejo 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre máquinas (DOCE núm. L 183, de 29/6/89), modificada por las Directivas del Consejo 91/368/CEE, de 20/6/91 (DOCE núm.L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (DOCE núm.L 175, de 19/7/93) y 93/68/CEE, de 22/7/93 (DOCE núm. L 220, de 30/8/93). Estas 4 directivas se han codificado en un solo texto mediante la Directiva 98/37/CE (DOCE núm.L 207, de 23/7/98).

Transpuesta por el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre (BOE d'11/12/92), modificado por el Real Decreto 56/1995, de 20 de enero (BOE de 8/2/95).

Entrada en vigor del RD 1435/1992: el 1/1/93, con período transitorio hasta el 1/1/95.

Entrada en vigor del RD 56/1995: el 9/2/95.

#### Excepciones:

- Carretones automotores de manutención: el 1/7/95, con período transitorio hasta el 1/1/96.
- Máquinas para elevación o desplazamiento de personas: el 9/2/95, con período transitorio hasta el 1/1/97.
- Componentes de Seguridad (incluye ROPS y FOPS, ver la Comunicación de la Comisión 94/C253/03 -DOCE ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, con período transitorio hasta el 1/1/97.
- Marcado: el 9/2/95, con período transitorio hasta el 1/1/97.

#### Otras Directivas

- Directiva del Consejo 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre el material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión (DOCE núm. L 77, de 26/3/73), modificada por la Directiva del Consejo 93/68/CEE.  
Transpuesta por el Real Decreto 7/1988, de 8 de enero (BOE de 14/1/88), modificado por el Real Decreto 154/1995 de 3 de febrero (BOE de 3/3/95).  
Entrada en vigor del RD 7/1988: el 1/12/88.  
Entrada en vigor del RD 154/1995: el 4/3/95, con período transitorio hasta el 1/1/97.  
Al respecto, ver también la Resolución del 11/6/98 de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial (BOE de 13/7/98).
- Directiva del Consejo 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre recipientes a presión simple (DOCE núm. L 270 de 8/8/87), modificada por las Directivas del Consejo 90/488/CEE, de 17/9/90 (DOCE núm. L 270 de 2/10/90) y 93/68/CEE.  
Transpuestas por el Real Decreto 1495/1991, del 11 de octubre (BOE de 15/10/91), modificado por el Real Decreto 2486/1994, de 23 de diciembre (BOE de 24/1/95).  
Entrada en vigor del RD 1495/1991: el 16/10/91.  
Entrada en vigor del RD 2486/1994: el 1/1/95 con período transitorio hasta el 1/1/97.
- Directiva del Consejo 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre contabilidad electromagnética (DOCE núm.L 139, de 23/5/89), modificada por las Directivas del Consejo 93/68/CEE y 93/97/CEE, de 29/10/93 (DOCE núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (DOCE núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (DOCE núm. L 091, de 7/4/99).  
Transpuestas por el Real Decreto 444/1994, del 11 de marzo (BOE de 1/4/94), modificado por el Real Decreto 1950/1995, del 1 de diciembre (BOE de 28/12/95) y Orden Ministerial de 26/3/96 (BOE de 3/4/96).  
Entrada en vigor del RD 444/1994: el 2/4/94 con período transitorio hasta el 1/1/96. Entrada en vigor del RD 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de la Orden de 26/03/1996: el 4/4/96.
- Directiva del Consejo 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre aparatos de gas (DOCE núm. L 196, de 26/7/90), modificada por la Directiva del Consejo 93/68/CEE.

Transpuesta por el Real Decreto 1428/1992, de 27 de noviembre (BOE de 5/12/92), modificado por el Real Decreto 276/1995, de 24 de febrero (BOE de 27/3/95).

Entrada en vigor del RD 1428/1992: el 25/12/92 con período transitorio hasta el 1/1/96. Entrada en vigor del RD 276/1995: el 27/3/95.

- Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a la aproximación de legislaciones de los Estados Miembros sobre los aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas (DOCE núm. L 100, de 19/4/94).  
Transpuesta por el Real Decreto 400/1996, del 1 de marzo (BOE de 8/4/96).  
Entrada en vigor: el 1/3/96 con período transitorio hasta el 1/7/03.
- Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 97/23/CE de 29/5/97, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre equipos a presión (DOCE núm. L 181, de 9/7/97).  
Entrada en vigor: el 29/11/99 con período transitorio hasta el 30/5/02.
- Once Directivas, con sus correspondientes modificaciones y adaptaciones al progreso técnico, relativas a la aproximación de la legislación de los Estados Miembros sobre determinación de la emisión sonora de máquinas y materiales utilizados en las obras de construcción.  
Transpuestas por el Real Decreto 245/1989, de 27 de febrero (BOE de 11/3/89); Orden Ministerial de 17/11/1989 (BOE de 1/12/89), Orden Ministerial de 18/7/1991 (BOE de 26/7/91), Real Decreto 71/1992, de 31 de enero (BOE de 6/2/92) y Orden Ministerial de 29/3/1996 (BOE de 12/4/96).  
Entrada en vigor: En función de cada directiva.

#### Sobre utilización de máquinas y equipos para el trabajo:

- Directiva del Consejo 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a las disposiciones mínimas de Seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de los equipos de trabajo (DOCE núm.L 393, de 30/12/89), modificada por la Directiva del Consejo 95/63/CE, de 5/12/95 (DOCE núm. L 335/28, de 30/12/95).  
Transpuestas por el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio (BOE de 7/8/97).  
Entrada en vigor: el 27/8/97 excepto para el apartado 2 del Anexo I y los apartados 2 y 3 del Anexo II, que entran en vigor el 5/12/98.

#### – Normativa de aplicación restringida

- Real Decreto 1849/2000, de 10 de Noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2/12/2000), y Orden Ministerial de 8/4/1991, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MSG-SM-1 del Reglamento de Seguridad de las Máquinas, referente a máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección, usados (BOE de 11/5/91).
- Orden Ministerial, de 26/5/1989, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-3 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a Carretones automotores de mantenimiento (BOE de 9/6/89).
- Orden de 23/5/1977 por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos elevadores para obras (BOE de 14/6/77), modificada por dos Órdenes de 7/3/1981 (BOE de 14/3/81) y complementada por la Orden de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)
- Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por la que se aprueba la nueva Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención, referente a Grúas Torre desmontables para obras (BOE de 17/7/03).



- Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-4 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención, referente a Grúas móviles autopropulsadas usadas (BOE de 17/7/03).
- Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2/12/00).
- Orden Ministerial, de 9/3/1971, por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (BOE de 16/3/71; BOE de 17/3/71 y BOE de 6/4/71). Anulada parcialmente por el R.D 614/2001 de 8 de junio. (BOE de 21/6/01).

## 8. Firmas

Barcelona, octubre de 2022

El autor del estudio,

### ***Firmado electrónicamente***

Nuria Torrella Aracil  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

**PRESUPUESTO**

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

**MEDICIONES**



## MEDICIONES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
OBRA	01	33-B-4680	
CAPÍTULO	01	EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL	
1	H1421110	u	Gafas de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b> 3.000
2	H1424340	u	Gafas de seguridad herméticas para esmerilar, con montura de cazoleta de policarbonato con respiradores y apoyo nasal, adaptables con cinta elástica, con visores circulares de 50 mm de D roscados en la montura, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b> 1.000
3	H142BA00	u	Pantalla facial para proteger contra la proyección de partículas y al cebamiento de arcos eléctricos, de policarbonato transparente, para acoplar al casco con arnés dieléctrico
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b> 3.000
4	H142CD70	u	Pantalla facial para protección de riesgos mecánicos, con visor de malla de rejilla metálica, para acoplar al casco con arnés abatible, homologada según UNE-EN 1731
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b> 1.000
5	H1455710	u	Par de guantes de alta resistencia al corte y a la abrasión para ferrallista, con dedos y palma de caucho rugoso sobre soporte de algodón, y sujeción elástica en la muñeca, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b> 10.000
6	H1459630	u	Par de guantes para soldador, con palma de piel, forro interior de algodón, y manga larga de serraje forrada de dril fuerte, homologados según UNE-EN 407 y UNE-EN 420
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b> 4.000
7	H145F004	u	Par de guantes de alta visibilidad pigmentados en color fosforescente para estibadores de cargas con grúa y/o señalistas, homologados según UNE-EN 471 y UNE-EN 420
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b> 6.000
8	H145K153	u	Par de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b> 2.000
9	H145K397	u	Par de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 1, logotipo color blanco, tensión máxima 7500 V, homologados según UNE-EN 420
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b> 2.000
10	H1461110	u	Par de botas de agua de PVC de caña alta, con suela antideslizante y forradas de nylon lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b> 3.000
11	H1461164	u	Par de botas de agua de PVC de caña alta, para puesta en obra del hormigón, con plantilla metálica, con suela antideslizante y forradas de nailon lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347

## MEDICIONES

			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b> 3.000
12	H1463253	u	Par de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de fuelle, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b> 2.000
13	H1464420	u	Par de botas de media caña, con suela antideslizante y forradas de nailon lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b> 3.000
14	H1465275	u	Par de botas bajas de seguridad industrial para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b> 2.000
15	H1465277	u	Par de botas bajas de seguridad industrial para encofrador, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y con plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b> 2.000
16	H1465376	u	Par de botas bajas de seguridad industrial para soldador, resistentes a la humedad, de piel rectificada adobada al cromo, con tobillera acolchada, con lengüeta de mancha de desprendimiento rápido, puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b> 2.000
17	H146J364	u	Par de plantillas anticlavos de fleje de acero de 0,4 mm de espesor, de 120 kg de resistencia a la perforación, pintadas con pinturas epoxi y forradas, homologadas según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN 12568
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b> 6.000
18	H1474600	u	Cinturón antivibratorio, ajustable y de tejido transpirable
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b> 2.000
19	H147D102	u	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y hebilla, incorporado a un elemento de amarre compuesto por un terminal manufacturado, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 354
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b> 2.000
20	H147K602	u	Sistema de sujeción en posición de trabajo y prevención de pérdida de equilibrio, compuesto de una banda de cintura, hebilla, apoyo dorsal, elementos de enganche, conector, elemento de amarre del sistema de ajuste de longitud, homologado según UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 y UNE EN 364
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b> 2.000
21	H147M007	u	Arnés de asiento solidario a equipo de protección individual para prevención de caídas de altura, homologado según UNE-EN 813

## MEDICIONES

Pág.: 3

22	H147N000	u	Faja de protección dorsolumbar	MEDICIÓN DIRECTA	1.000
23	H1488580	u	Delantal para soldador, de serraje, homologado según UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 y UNE-EN 348	MEDICIÓN DIRECTA	4.000
24	H1489790	u	Chaqueta de trabajo para construcción de obras lineales en servicio, de poliéster y algodón (65%-35%), color amarillo, trama 240, con bolsillos interiores y tiras reflectantes, homologada según UNE-EN 340	MEDICIÓN DIRECTA	1.000
25	H1489890	u	Chaqueta de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azul vergara, trama 240, con bolsillos, homologada según UNE-EN 340	MEDICIÓN DIRECTA	3.000
26	H148D900	u	Arnés para señalista, con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho, en la espalda y en los tirantes, homologado según UNE-EN 340 y UNE-EN 471	MEDICIÓN DIRECTA	3.000
27	1261.0001	ud	CASCO DE SEGURIDAD	MEDICIÓN DIRECTA	1.000
28	1261.0002	ud	CASCO DE SEGURIDAD DE ALTA VISIBILIDAD	MEDICIÓN DIRECTA	10.000
29	1263.3002	ud	PANTALLA DE CABEZA PARA PROTECCIÓN EN TRABAJOS DE SOLDADURA CON MIRILLA FIJA	MEDICIÓN DIRECTA	6.000
30	1262.0001	ud	LOTE 100 PARES TAPONES MOLDEABLES, ANTIALÉRGICOS, Y DESECHABLES (UN SOLO USO/DÍA)	MEDICIÓN DIRECTA	3.000
31	1262.0003	ud	PAR PROTECTORES AUDITIVOS TIPO OREJERAS CON SOPORTE/AJUSTE POR ARNÉS	MEDICIÓN DIRECTA	1.000
32	1264.0008	ud	MASCARILLA BUCONASAL AUTOFILTRANTE DESECHABLE (CE NR) PARA PARTÍCULAS Y AEROSOLES CON VÁLVULA DE EXHALACIÓN FFP1	MEDICIÓN DIRECTA	3.000
33	1264.0005	ud	FILTRO RECAMBIABLE CONTRA PARTÍCULAS Y AEROSOLES PARA MÁSCARA Y SEMIMÁSCARA FACIALES DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA	MEDICIÓN DIRECTA	5.000
34	1264.0002	ud	SEMIMÁSCARA FACIAL DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA DE DOS FILTROS	MEDICIÓN DIRECTA	5.000

EUR

## MEDICIONES

Pág.: 4

35	1264.0004	ud	MÁSCARA FACIAL DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA DE DOS FILTROS	MEDICIÓN DIRECTA	3.000
36	1265.0005	ud	PAR DE GUANTES CON PROTECCIÓN TÉRMICA FRENTE AL AMBIENTE FRÍO Y CONTACTO CON EL FRÍO	MEDICIÓN DIRECTA	1.000
37	1265.0001	ud	PAR DE GUANTES DE PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS MECÁNICOS	MEDICIÓN DIRECTA	12.000
38	1266.1001	ud	PAR DE CALZADO (BOTAS/ZAPATOS) DE SEGURIDAD	MEDICIÓN DIRECTA	12.000
39	1266.1008	ud	PAR DE PLANTILLAS DE SEGURIDAD RESISTENTES A LA PERFORACIÓN	MEDICIÓN DIRECTA	6.000
40	1269.2501	ud	EQUIPO DE PROTECCIÓN/RETENCIÓN FORMADO POR AMARRE Y CINTURÓN DE SUJECCIÓN (POSICIONAMIENTO)/RETENCIÓN	MEDICIÓN DIRECTA	1.000
41	1269.3616	ud	GUANTES/MANOPLAS PROTECCIÓN FRENTE AL FRÍO, ALTA VISIBILIDAD CLASE 3	MEDICIÓN DIRECTA	3.000
42	1269.3501	ud	PARKA ¾ IMPERMEABLE DE TRABAJO, ACOLCHADA CON FORRO DESMONTABLE, PROTECCIÓN CONTRA FRÍO Y LLUVIA	MEDICIÓN DIRECTA	10.000
43	1269.3601	ud	CHALECO DE ALTA VISIBILIDAD, CLASE 3	MEDICIÓN DIRECTA	10.000

OBRA 01 33-B-4680  
CAPÍTULO 02 IMPLANTACIÓN PROVISIONAL DEL PERSONAL DE OBRA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	H15Z1001	h	Brigada de seguridad para mantenimiento y reposición de las protecciones
			MEDICIÓN DIRECTA 20.000
2	H16F1005	u	Asistencia de oficial a reunión del comité de Seguridad y Salud
			MEDICIÓN DIRECTA 2.000
3	HQU1521A	mes	Alquiler módulo prefabricado de sanitarios de 2,4x2,4x2,3 m de panel de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado, con instalación de fontanería, 1 lavabo colectivo con 2 grifos, 1 placa turca, 2 duchas, espejo y complementos de baño, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial

EUR

## MEDICIONES

			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b>	<b>3.000</b>
4	HQU15312	u	Amortización de módulo prefabricado de sanitarios de 3,7x2,3x2,3 m de panel de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado, con instalación de fontanería, 1 lavabo colectivo con 3 grifos, 2 placas turcas, 2 duchas, espejo y complementos de baño, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, colocado y con el desmontaje incluido	
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b>	<b>1.000</b>
5	HQU1531A	mes	Alquiler de módulo prefabricado de sanitarios de 3,7x2,3x2,3 m de panel de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado, con instalación de fontanería, 1 lavabo colectivo con 3 grifos, 2 placas turcas, 2 duchas, espejo y complementos de baño, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial	
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b>	<b>2.000</b>
6	HQU15Q0A	mes	Alquiler de cabina sanitaria de material plástico, de 1,2x1,2x2,4 m con 1 WC con depósito químico de 220 l, 1 lavabo con depósito agua de 100 l, con mantenimiento incluido	
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b>	<b>3.000</b>
7	HQU1A204	u	Amortización de módulo prefabricado de vestidores de 4x2,5x2,3 m de panel de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado con aislamiento de fibra de vidrio y tablero fenólico, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, colocado y con el desmontaje incluido	
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b>	<b>2.000</b>
8	HQU1A50A	mes	Alquiler de módulo prefabricado de vestidores de 8,2x2,5x2,3 m de panel de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado con aislamiento de fibra de vidrio y tablero fenólico, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial	
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b>	<b>4.000</b>
9	HQU1H234	u	Amortización de módulo prefabricado de comedor de 4x2,3x2,6 m de panel de acero lacado y aislamiento de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado con aislamiento de fibra de vidrio y tablero fenólico, con instalación de fontanería, fregadero de 2 senos con grifo y encimera, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, colocado y con el desmontaje incluido	
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b>	<b>1.000</b>
10	HQU1H53A	mes	Alquiler de módulo prefabricado de comedor de 6x2,3x2,6 m de panel de acero lacado y aislamiento de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado con aislamiento de fibra de vidrio y tablero fenólico, con instalación de fontanería, fregadero de 2 senos con grifo y encimera, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial	
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b>	<b>4.000</b>
11	HQU22301	u	Armario metálico individual de doble compartimento interior, de 0,4x0,5x1,8 m, colocado y con el desmontaje incluido	
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b>	<b>10.000</b>
12	HQU27502	u	Mesa de madera con capacidad para 6 personas, colocada y con el desmontaje incluido	
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b>	<b>2.000</b>
13	HQU2D102	u	Plancha eléctrica para calentar comidas, de 60x45 cm, colocada y con el desmontaje incluido	

EUR

## MEDICIONES

			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b>	<b>1.000</b>
14	HQU2E001	u	Horno microondas para calentar comidas, colocado y con el desmontaje incluido	
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b>	<b>1.000</b>
15	HQU2GF01	u	Recipiente para recogida de basuras, de 100 l de capacidad, colocado y con el desmontaje incluido	
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b>	<b>1.000</b>
16	HQU2P001	u	Colgador para ducha, colocado y con el desmontaje incluido	
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b>	<b>1.000</b>
17	HQUA1100	u	Botiquín de armario, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo	
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b>	<b>1.000</b>
18	HQUA2100	u	Botiquín portátil de urgencia, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo	
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b>	<b>1.000</b>
19	HQUA3100	u	Material sanitario para surtir un botiquín con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo	
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b>	<b>1.000</b>
20	HQUAAAA0	u	Camilla metálica rígida con base de lona, para salvamento	
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b>	<b>1.000</b>
21	HQUACCJ0	u	Manta de algodón y fibra sintética de 110x210 cm	
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b>	<b>1.000</b>

OBRA 01 33-B-4680  
CAPÍTULO 03 GASTOS FORMACIÓN SEGURIDAD PERSONAL

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	
1	H16F1004	h	Formación en Seguridad y Salud para los riesgos específicos de la obra	
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b>	<b>12.000</b>

OBRA 01 33-B-4680  
CAPÍTULO 04 VALLADO OBRA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	H6AA2111	m	Valla móvil, de 2 m de altura, de acero galvanizado, con malla electrosoldada de 90x150 mm y de 4,5 y 3,5 mm de D, marco de 3,5x2 m de tubo de 40 mm de D, fijado a pies prefabricados de hormigón, y con el desmontaje incluido

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vallado obra				275.000		275.000	C#*D#*E#*F#

EUR

## MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN 275.000

2 HBC1KJ00 m Valla móvil metálica de 2,5 m de longitud y 1 m de altura y con el desmontaje incluido

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cortes Av Cal Rubió				50.000		50.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 50.000



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

**CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1**

**CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1**

Pág.: 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-1	1261.0001	ud	CASCO DE SEGURIDAD (TRES EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	3,56 €
P-2	1261.0002	ud	CASCO DE SEGURIDAD DE ALTA VISIBILIDAD (TRECE EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	13,78 €
P-3	1262.0001	ud	LOTE 100 PARES TAPONES MOLDEABLES, ANTIALÉRGICOS, Y DESECHABLES (UN SOLO USO/DÍA) (VEINTITRES EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	23,75 €
P-4	1262.0003	ud	PAR PROTECTORES AUDITIVOS TIPO OREJERAS CON SOPORTE/AJUSTE POR ARNÉS (VEINTICUATRO EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS)	24,70 €
P-5	1263.3002	ud	PANTALLA DE CABEZA PARA PROTECCIÓN EN TRABAJOS DE SOLDADURA CON MIRILLA FIJA (DOCE EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS)	12,33 €
P-6	1264.0002	ud	SEMIMÁSCARA FACIAL DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA DE DOS FILTROS (VEINTICUATRO EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS)	24,43 €
P-7	1264.0004	ud	MÁSCARA FACIAL DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA DE DOS FILTROS (NOVENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS)	98,35 €
P-8	1264.0005	ud	FILTRO RECAMBIABLE CONTRA PARTÍCULAS Y AEROSOLES PARA MÁSCARA Y SEMIMÁSCARA FACIALES DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA (OCHO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS)	8,05 €
P-9	1264.0008	ud	MASCARILLA BUCONASAL AUTOFILTRANTE DESECHABLE (CE NR) PARA PARTÍCULAS Y AEROSOLES CON VÁLVULA DE EXHALACIÓN FFP1 (UN EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS)	1,51 €
P-10	1265.0001	ud	PAR DE GUANTES DE PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS MECÁNICOS (DOS EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS)	2,18 €
P-11	1265.0005	ud	PAR DE GUANTES CON PROTECCIÓN TÉRMICA FRENTE AL AMBIENTE FRÍO Y CONTACTO CON EL FRÍO (OCHO EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS)	8,40 €
P-12	1266.1001	ud	PAR DE CALZADO (BOTAS/ZAPATOS) DE SEGURIDAD (DIECISIETE EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS)	17,35 €
P-13	1266.1008	ud	PAR DE PLANTILLAS DE SEGURIDAD RESISTENTES A LA PERFORACIÓN (CUATRO EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS)	4,40 €
P-14	1269.2501	ud	EQUIPO DE PROTECCIÓN/RETENCIÓN FORMADO POR AMARRE Y CINTURÓN DE SUJECCIÓN (POSICIONAMIENTO)/RETENCIÓN (CUARENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS)	47,43 €
P-15	1269.3501	ud	PARKA ¾ IMPERMEABLE DE TRABAJO, ACOLCHADA CON FORRO DESMONTABLE, PROTECCIÓN CONTRA FRÍO Y LLUVIA (TREINTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	38,64 €

**CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1**

Pág.: 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-16	1269.3601	ud	CHALECO DE ALTA VISIBILIDAD, CLASE 3 (DOS EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS)	2,43 €
P-17	1269.3616	ud	GUANTES/MANOPLAS PROTECCIÓN FRENTE AL FRÍO, ALTA VISIBILIDAD CLASE 3 (TREINTA Y DOS EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS)	32,70 €
P-18	H1421110	u	Gafas de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168 (SEIS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS)	6,50 €
P-19	H1424340	u	Gafas de seguridad herméticas para esmerilar, con montura de cazoleta de policarbonato con respiradores y apoyo nasal, adaptables con cinta elástica, con visores circulares de 50 mm de D roscados en la montura, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168 (SIETE EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS)	7,51 €
P-20	H142BA00	u	Pantalla facial para proteger contra la proyección de partículas y al cebamiento de arcos eléctricos, de policarbonato transparente, para acoplar al casco con arnés dieléctrico (SIETE EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	7,87 €
P-21	H142CD70	u	Pantalla facial para protección de riesgos mecánicos, con visor de malla de rejilla metálica, para acoplar al casco con arnés abatible, homologada según UNE-EN 1731 (TRECE EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	13,86 €
P-22	H1455710	u	Par de guantes de alta resistencia al corte y a la abrasión para ferrallista, con dedos y palma de caucho rugoso sobre soporte de algodón, y sujeción elástica en la muñeca, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420 (DOS EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS)	2,60 €
P-23	H1459630	u	Par de guantes para soldador, con palma de piel, forro interior de algodón, y manga larga de serraje forrada de dril fuerte, homologados según UNE-EN 407 y UNE-EN 420 (SIETE EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS)	7,35 €
P-24	H145F004	u	Par de guantes de alta visibilidad pigmentados en color fosforescente para estibadores de cargas con grúa y/o señalistas, homologados según UNE-EN 471 y UNE-EN 420 (SIETE EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS)	7,25 €
P-25	H145K153	u	Par de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420 (VEINTITRES EUROS)	23,00 €
P-26	H145K397	u	Par de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 1, logotipo color blanco, tensión máxima 7500 V, homologados según UNE-EN 420 (CUARENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS)	43,50 €
P-27	H1461110	u	Par de botas de agua de PVC de caña alta, con suela antideslizante y forradas de nylon lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347 (SEIS EUROS CON UN CÉNTIMOS)	6,01 €
P-28	H1461164	u	Par de botas de agua de PVC de caña alta, para puesta en obra del hormigón, con plantilla metálica, con suela antideslizante y forradas de nailon lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347 (DIECISIETE EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS)	17,28 €
P-29	H1463253	u	Par de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de fuelle, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843 (SESENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	66,34 €

**CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1**

Pág.: 3

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-30	H1464420	u	Par de botas de media caña, con suela antideslizante y forradas de nailon lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347 (SEIS EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	6,88 €
P-31	H1465275	u	Par de botas bajas de seguridad industrial para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347 (VEINTICUATRO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	24,87 €
P-32	H1465277	u	Par de botas bajas de seguridad industrial para encofrador, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y con plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347 (VEINTIOCHO EUROS CON TRES CÉNTIMOS)	28,03 €
P-33	H1465376	u	Par de botas bajas de seguridad industrial para soldador, resistentes a la humedad, de piel rectificada adobada al cromo, con tobillera acolchada, con lengüeta de mancha de desprendimiento rápido, puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347 (VEINTIOCHO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS)	28,73 €
P-34	H146J364	u	Par de plantillas anticlavos de fleje de acero de 0,4 mm de espesor, de 120 kg de resistencia a la perforación, pintadas con pinturas epoxi y forradas, homologadas según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN 12568 (DOS EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS)	2,61 €
P-35	H1474600	u	Cinturón antivibratorio, ajustable y de tejido transpirable (QUINCE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS)	15,30 €
P-36	H147D102	u	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y hebilla, incorporado a un elemento de amarre compuesto por un terminal manufacturado, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 354 (CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS)	59,23 €
P-37	H147K602	u	Sistema de sujeción en posición de trabajo y prevención de pérdida de equilibrio, compuesto de una banda de cintura, hebilla, apoyo dorsal, elementos de enganche, conector, elemento de amarre del sistema de ajuste de longitud, homologado según UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 y UNE EN 364 (TREINTA Y CUATRO EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS)	34,09 €
P-38	H147M007	u	Arnés de asiento solidario a equipo de protección individual para prevención de caídas de altura, homologado según UNE-EN 813 (NOVENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	99,87 €
P-39	H147N000	u	Faja de protección dorsolumbar (VEINTICINCO EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS)	25,51 €
P-40	H1488580	u	Delantal para soldador, de serraje, homologado según UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 y UNE-EN 348 (DIECISEIS EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS)	16,29 €

**CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1**

Pág.: 4

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-41	H1489790	u	Chaqueta de trabajo para construcción de obras lineales en servicio, de poliéster y algodón (65%-35%), color amarillo, trama 240, con bolsillos interiores y tiras reflectantes, homologada según UNE-EN 340 (DIECISEIS EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS)	16,60 €
P-42	H1489890	u	Chaqueta de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azul vergara, trama 240, con bolsillos, homologada según UNE-EN 340 (CATORCE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS)	14,20 €
P-43	H148D900	u	Arnés para señalista, con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho, en la espalda y en los tirantes, homologado según UNE-EN 340 y UNE-EN 471 (VEINTICUATRO EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS)	24,25 €
P-44	H15Z1001	h	Brigada de seguridad para mantenimiento y reposición de las protecciones (CUARENTA Y TRES EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS)	43,28 €
P-45	H16F1004	h	Formación en Seguridad y Salud para los riesgos específicos de la obra (DIECINUEVE EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS)	19,63 €
P-46	H16F1005	u	Asistencia de oficial a reunión del comité de Seguridad y Salud (VEINTITRES EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS)	23,41 €
P-47	H6AA2111	m	Valla móvil, de 2 m de altura, de acero galvanizado, con malla electrosoldada de 90x150 mm y de 4,5 y 3,5 mm de D, marco de 3,5x2 m de tubo de 40 mm de D, fijado a pies prefabricados de hormigón, y con el desmontaje incluido (TRES EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS)	3,16 €
P-48	HBC1KJ00	m	Valla móvil metálica de 2,5 m de longitud y 1 m de altura y con el desmontaje incluido (SEIS EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	6,84 €
P-49	HQU1521A	mes	Alquiler módulo prefabricado de sanitarios de 2,4,x2,4x2,3 m de panel de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de laminas de acero galvanizado, con instalación de fontanería, 1 lavabo colectivo con 3 grifos, 1 placa turca, 2 duchas, espejo y complementos de baño, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial (CIENTO VEINTICINCO EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS)	125,93 €
P-50	HQU15312	u	Amortización de módulo prefabricado de sanitarios de 3,7x2,3x2,3 m de panel de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de laminas de acero galvanizado, con instalación de fontanería, 1 lavabo colectivo con 3 grifos, 2 placas turcas, 2 duchas, espejo y complementos de baño, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, colocado y con el desmontaje incluido (MIL CUATROCIENTOS VEINTISEIS EUROS CON TRES CÉNTIMOS)	1.426,03 €
P-51	HQU1531A	mes	Alquiler de módulo prefabricado de sanitarios de 3,7x2,3x2,3 m de panel de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de laminas de acero galvanizado, con instalación de fontanería, 1 lavabo colectivo con 3 grifos, 2 placas turcas, 2 duchas, espejo y complementos de baño, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial (DOSCIENOS SESENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	268,45 €
P-52	HQU15Q0A	mes	Alquiler de cabina sanitaria de material plástico, de 1,2x1,2x2,4 m con 1 WC con depósito químico de 220 l, 1 lavabo con depósito agua de 100 l, con mantenimiento incluido (CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS)	143,10 €

**CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1**

Pág.: 5

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-53	HQU1A204	u	Amortización de módulo prefabricado de vestidores de 4x2,5x2,3 m de panel de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado con aislamiento de fibra de vidrio y tablero fenólico, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, colocado y con el desmontaje incluido (SETECIENTOS SIETE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS)	707,29 €
P-54	HQU1A50A	mes	Alquiler de módulo prefabricado de vestidores de 8,2x2,5x2,3 m de panel de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado con aislamiento de fibra de vidrio y tablero fenólico, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial (CIENTO OCHENTA Y SIETE EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS)	187,24 €
P-55	HQU1H234	u	Amortización de módulo prefabricado de comedor de 4x2,3x2,6 m de panel de acero lacado y aislamiento de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado con aislamiento de fibra de vidrio y tablero fenólico, con instalación de fontanería, fregadero de 2 senos con grifo y encimera, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, colocado y con el desmontaje incluido (SETECIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	769,68 €
P-56	HQU1H53A	mes	Alquiler de módulo prefabricado de comedor de 6x2,3x2,6 m de panel de acero lacado y aislamiento de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado con aislamiento de fibra de vidrio y tablero fenólico, con instalación de fontanería, fregadero de 2 senos con grifo y encimera, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial (CIENTO SETENTA Y CINCO EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS)	175,29 €
P-57	HQU22301	u	Armario metálico individual de doble compartimento interior, de 0,4x0,5x1,8 m, colocado y con el desmontaje incluido (SESENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS)	62,93 €
P-58	HQU27502	u	Mesa de madera con capacidad para 6 personas, colocada y con el desmontaje incluido (DIECINUEVE EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS)	19,83 €
P-59	HQU2D102	u	Plancha eléctrica para calentar comidas, de 60x45 cm, colocada y con el desmontaje incluido (CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	59,84 €
P-60	HQU2E001	u	Horno microondas para calentar comidas, colocado y con el desmontaje incluido (NOVENTA Y SIETE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS)	97,23 €
P-61	HQU2GF01	u	Recipiente para recogida de basuras, de 100 l de capacidad, colocado y con el desmontaje incluido (CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS)	59,40 €
P-62	HQU2P001	u	Colgador para ducha, colocado y con el desmontaje incluido (DOS EUROS)	2,00 €
P-63	HQUA1100	u	Botiquín de armario, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo (CIENTO VEINTICUATRO EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS)	124,18 €
P-64	HQUA2100	u	Botiquín portátil de urgencia, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo (CIENTO VEINTITRES EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS)	123,43 €

**CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1**

Pág.: 6

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-65	HQUA3100	u	Material sanitario para surtir un botiquín con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo (OCHENTA Y DOS EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS)	82,28 €
P-66	HQUAAAA0	u	Camilla metálica rígida con base de lona, para salvamento (DOSCIENTOS OCHO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	208,84 €
P-67	HQUACCJ0	u	Manta de algodón y fibra sintética de 110x210 cm (VEINTIDOS EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS)	22,28 €

Barcelona, Octubre de 2022,

Los Ingenieros Autores del proyecto

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

Fernando Valdés Martínez

Núria Torrella Aracil  
OFEP SA



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

**CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2**

**CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2**

Pág.: 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-1	1261.0001	ud	CASCO DE SEGURIDAD	<b>3,56</b>	€
	MT20190001	ud	Casco de seguridad	3,56000	€
			Otros conceptos	0,00000	€
P-2	1261.0002	ud	CASCO DE SEGURIDAD DE ALTA VISIBILIDAD	<b>13,78</b>	€
	MT20190002	ud	Casco de seguridad de alta visibilidad	13,78000	€
			Otros conceptos	0,00000	€
P-3	1262.0001	ud	LOTE 100 PARES TAPONES MOLDEABLES, ANTIALÉRGICOS, Y DESECHABLES (UN SOLO USO/DÍA)	<b>23,75</b>	€
	MT20190020	ud	100 Pares de tapones desechables de un sólo día de uso	23,75000	€
			Otros conceptos	0,00000	€
P-4	1262.0003	ud	PAR PROTECTORES AUDITIVOS TIPO OREJERAS CON SOPORTE/AJUSTE POR ARNÉS	<b>24,70</b>	€
	MT20190022	ud	Par protectores auditivos tipo orejeras con soporte/ajuste por arnés	24,70000	€
			Otros conceptos	0,00000	€
P-5	1263.3002	ud	PANTALLA DE CABEZA PARA PROTECCIÓN EN TRABAJOS DE SOLDADURA CON MIRILLA FIJA	<b>12,33</b>	€
	MT20190051	ud	Pantalla de cabeza para protección en trabajos de soldadura con mirilla fija	12,33000	€
			Otros conceptos	0,00000	€
P-6	1264.0002	ud	SEMIMÁSCARA FACIAL DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA DE DOS FILTROS	<b>24,43</b>	€
	MT20190071	ud	Semimáscara facial de protección respiratoria de dos filtros	24,43000	€
			Otros conceptos	0,00000	€
P-7	1264.0004	ud	MÁSCARA FACIAL DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA DE DOS FILTROS	<b>98,35</b>	€
	MT20190073	ud	Máscara facial de protección respiratoria de dos filtros	98,35000	€
			Otros conceptos	0,00000	€
P-8	1264.0005	ud	FILTRO RECAMBIABLE CONTRA PARTÍCULAS Y AEROSOL PARA MÁSCARA Y SEMIMÁSCARA FACIALES DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA	<b>8,05</b>	€
	MT20190074	ud	Filtro recambiable contra partículas y aerosoles para máscara y semimáscara faciales de protección respiratoria	8,05000	€
			Otros conceptos	0,00000	€
P-9	1264.0008	ud	MASCARILLA BUCONASAL AUTOFILTRANTE DESECHABLE (CE NR) PARA PARTÍCULAS Y AEROSOL CON VÁLVULA DE EXHALACIÓN FFP1	<b>1,51</b>	€
	MT20190077	ud	Mascarilla buconasal autofiltrante desechable (CE NR) para partículas y aerosoles con válvula de exhalación FFP1	1,51000	€
			Otros conceptos	0,00000	€
P-10	1265.0001	ud	PAR DE GUANTES DE PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS MECÁNICOS	<b>2,18</b>	€
	MT20190100	ud	Par de guantes de protección contra riesgos mecánicos	2,18000	€
			Otros conceptos	0,00000	€
P-11	1265.0005	ud	PAR DE GUANTES CON PROTECCIÓN TÉRMICA FRENTE AL AMBIENTE FRÍO Y CONTACTO CON EL FRÍO	<b>8,40</b>	€
	MT20190104	ud	Par de guantes con protección térmica frente al ambiente frío y contacto con el frío	8,40000	€
			Otros conceptos	0,00000	€
P-12	1266.1001	ud	PAR DE CALZADO (BOTAS/ZAPATOS) DE SEGURIDAD	<b>17,35</b>	€

**CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2**

Pág.: 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
	MT20190120	ud	Par de calzado (botas/zapatos) de seguridad	17,35000	€
			Otros conceptos	0,00000	€
P-13	1266.1008	ud	PAR DE PLANTILLAS DE SEGURIDAD RESISTENTES A LA PERFORACIÓN	<b>4,40</b>	€
	MT20190127	ud	Par de plantillas de seguridad resistentes a la perforación	4,40000	€
			Otros conceptos	0,00000	€
P-14	1269.2501	ud	EQUIPO DE PROTECCIÓN/RETENCIÓN FORMADO POR AMARRE Y CINTURÓN DE SUJECIÓN (POSICIONAMIENTO)/RETENCIÓN	<b>47,43</b>	€
	MT20190340	ud	Equipo de retención formado por amarre y cinturón de sujeción (posicionamiento)/retención	47,43000	€
			Otros conceptos	0,00000	€
P-15	1269.3501	ud	PARKA ¾ IMPERMEABLE DE TRABAJO, ACOLCHADA CON FORRO DESMONTABLE, PROTECCIÓN CONTRA FRÍO Y LLUVIA	<b>38,64</b>	€
	MT20190430	ud	Parka ¾ impermeable de trabajo, acolchada con forro desmontable, protección contra frío y lluvia	38,64000	€
			Otros conceptos	0,00000	€
P-16	1269.3601	ud	CHALECO DE ALTA VISIBILIDAD, CLASE 3	<b>2,43</b>	€
	MT20190450	ud	Chaleco de alta visibilidad, clase 3	2,43000	€
			Otros conceptos	0,00000	€
P-17	1269.3616	ud	GUANTES/MANOPLAS PROTECCIÓN FRENTE AL FRÍO, ALTA VISIBILIDAD CLASE 3	<b>32,70</b>	€
	MT20190465	ud	Guantes/manoplas protección frente al frío, alta visibilidad clase 3	32,70000	€
			Otros conceptos	0,00000	€
P-18	H1421110	u	Gafas de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	<b>6,50</b>	€
			Otros conceptos	6,50000	€
P-19	H1424340	u	Gafas de seguridad herméticas para esmerilar, con montura de cazoleta de policarbonato con respiradores y apoyo nasal, adaptables con cinta elástica, con visores circulares de 50 mm de D roscados en la montura, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	<b>7,51</b>	€
			Otros conceptos	7,51000	€
P-20	H142BA00	u	Pantalla facial para proteger contra la proyección de partículas y al cebamiento de arcos eléctricos, de policarbonato transparente, para acoplar al casco con arnés dieléctrico	<b>7,87</b>	€
			Otros conceptos	7,87000	€
P-21	H142CD70	u	Pantalla facial para protección de riesgos mecánicos, con visor de malla de rejilla metálica, para acoplar al casco con arnés abatible, homologada según UNE-EN 1731	<b>13,86</b>	€
			Otros conceptos	13,86000	€
P-22	H1455710	u	Par de guantes de alta resistencia al corte y a la abrasión para ferrallista, con dedos y palma de caucho rugoso sobre soporte de algodón, y sujeción elástica en la muñeca, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	<b>2,60</b>	€
			Otros conceptos	2,60000	€
P-23	H1459630	u	Par de guantes para soldador, con palma de piel, forro interior de algodón, y manga larga de serraje forrada de dril fuerte, homologados según UNE-EN 407 y UNE-EN 420	<b>7,35</b>	€
			Otros conceptos	7,35000	€
P-24	H145F004	u	Par de guantes de alta visibilidad pigmentados en color fosforescente para estibadores de cargas con grúa y/o señalistas, homologados según UNE-EN 471 y UNE-EN 420	<b>7,25</b>	€
			Otros conceptos	7,25000	€
P-25	H145K153	u	Par de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420	<b>23,00</b>	€

**CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2**

Pág.: 3

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			Otros conceptos	23,00000 €
P-26	H145K397	u	Par de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 1, logotipo color blanco, tensión máxima 7500 V, homologados según UNE-EN 420	<b>43,50 €</b>
			Otros conceptos	43,50000 €
P-27	H1461110	u	Par de botas de agua de PVC de caña alta, con suela antideslizante y forradas de nylon lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	<b>6,01 €</b>
			Otros conceptos	6,01000 €
P-28	H1461164	u	Par de botas de agua de PVC de caña alta, para puesta en obra del hormigón, con plantilla metálica, con suela antideslizante y forradas de nailon lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	<b>17,28 €</b>
			Otros conceptos	17,28000 €
P-29	H1463253	u	Par de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de fuelle, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843	<b>66,34 €</b>
			Otros conceptos	66,34000 €
P-30	H1464420	u	Par de botas de media caña, con suela antideslizante y forradas de nailon lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	<b>6,88 €</b>
			Otros conceptos	6,88000 €
P-31	H1465275	u	Par de botas bajas de seguridad industrial para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	<b>24,87 €</b>
			Otros conceptos	24,87000 €
P-32	H1465277	u	Par de botas bajas de seguridad industrial para encofrador, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y con plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	<b>28,03 €</b>
			Otros conceptos	28,03000 €
P-33	H1465376	u	Par de botas bajas de seguridad industrial para soldador, resistentes a la humedad, de piel rectificada adobada al cromo, con tobillera acolchada, con lengüeta de mancha de desprendimiento rápido, puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	<b>28,73 €</b>
			Otros conceptos	28,73000 €
P-34	H146J364	u	Par de plantillas anticlavos de fleje de acero de 0,4 mm de espesor, de 120 kg de resistencia a la perforación, pintadas con pinturas epoxi y forradas, homologadas según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN 12568	<b>2,61 €</b>
			Otros conceptos	2,61000 €
P-35	H1474600	u	Cinturón antivibratorio, ajustable y de tejido transpirable	<b>15,30 €</b>
			Otros conceptos	15,30000 €
P-36	H147D102	u	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y hebilla, incorporado a un elemento de amarre compuesto por un terminal manufacturado, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 354	<b>59,23 €</b>
			Otros conceptos	59,23000 €

**CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2**

Pág.: 4

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-37	H147K602	u	Sistema de sujeción en posición de trabajo y prevención de pérdida de equilibrio, compuesto de una banda de cintura, hebilla, apoyo dorsal, elementos de enganche, conector, elemento de amarre del sistema de ajuste de longitud, homologado según UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 y UNE EN 364	<b>34,09 €</b>
			Otros conceptos	34,09000 €
P-38	H147M007	u	Arnés de asiento solidario a equipo de protección individual para prevención de caídas de altura, homologado según UNE-EN 813	<b>99,87 €</b>
			Otros conceptos	99,87000 €
P-39	H147N000	u	Faja de protección dorsolumbar	<b>25,51 €</b>
			Otros conceptos	25,51000 €
P-40	H1488580	u	Delantal para soldador, de serraje, homologado según UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 y UNE-EN 348	<b>16,29 €</b>
			Otros conceptos	16,29000 €
P-41	H1489790	u	Chaqueta de trabajo para construcción de obras lineales en servicio, de poliéster y algodón (65%-35%), color amarillo, trama 240, con bolsillos interiores y tiras reflectantes, homologada según UNE-EN 340	<b>16,60 €</b>
			Otros conceptos	16,60000 €
P-42	H1489890	u	Chaqueta de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azul vergara, trama 240, con bolsillos, homologada según UNE-EN 340	<b>14,20 €</b>
			Otros conceptos	14,20000 €
P-43	H148D900	u	Arnés para señalista, con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho, en la espalda y en los tirantes, homologado según UNE-EN 340 y UNE-EN 471	<b>24,25 €</b>
			Otros conceptos	24,25000 €
P-44	H15Z1001	h	Brigada de seguridad para mantenimiento y reposición de las protecciones	<b>43,28 €</b>
			Otros conceptos	43,28000 €
P-45	H16F1004	h	Formación en Seguridad y Salud para los riesgos específicos de la obra	<b>19,63 €</b>
			Otros conceptos	19,63000 €
P-46	H16F1005	u	Asistencia de oficial a reunión del comité de Seguridad y Salud	<b>23,41 €</b>
			Otros conceptos	23,41000 €
P-47	H6AA2111	m	Valla móvil, de 2 m de altura, de acero galvanizado, con malla electrosoldada de 90x150 mm y de 4,5 y 3,5 mm de D, marco de 3,5x2 m de tubo de 40 mm de D, fijado a pies prefabricados de hormigón, y con el desmontaje incluido	<b>3,16 €</b>
	B6AA211A	m	Valla móvil, de 2 m de altura, de acero galvanizado, con malla electrosoldada de 90x150 mm y de 4,5 y 3,5 mm de diámetro, bastidor de 3,5x2 m de tubo de 40 mm de diámetro para fijar a pies prefabricados de hormigón, para 20 usos	1,04000 €
	B6AZAF0A	u	Dado de hormigón de 38 kg para pie de valla móvil de malla de acero y para 20 usos	0,14700 €
			Otros conceptos	1,97300 €
P-48	HBC1KJ00	m	Valla móvil metálica de 2,5 m de longitud y 1 m de altura y con el desmontaje incluido	<b>6,84 €</b>
			Otros conceptos	6,84000 €
P-49	HQU1521A	mes	Alquiler módulo prefabricado de sanitarios de 2,4,x2,4x2,3 m de panel de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado, con instalación de fontanería, 1 lavabo colectivo con 2 grifos, 1 placa turca, 2 duchas, espejo y complementos de baño, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial	<b>125,93 €</b>
			Otros conceptos	125,93000 €
P-50	HQU15312	u	Amortización de módulo prefabricado de sanitarios de 3,7x2,3x2,3 m de panel de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado, con instalación de fontanería, 1	<b>1.426,03 €</b>

**CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2**

Pág.: 5

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			lavabo colectivo con 3 grifos, 2 placas turcas, 2 duchas, espejo y complementos de baño, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, colocado y con el desmontaje incluido	
			Otros conceptos	1.426,03000 €
P-51	HQU1531A	mes	Alquiler de módulo prefabricado de sanitarios de 3,7x2,3x2,3 m de panel de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado, con instalación de fontanería, 1 lavabo colectivo con 3 grifos, 2 placas turcas, 2 duchas, espejo y complementos de baño, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial	<b>268,45 €</b>
			Otros conceptos	268,45000 €
P-52	HQU15Q0A	mes	Alquiler de cabina sanitaria de material plástico, de 1,2x1,2x2,4 m con 1 WC con depósito químico de 220 l, 1 lavabo con depósito agua de 100 l, con mantenimiento incluido	<b>143,10 €</b>
			Otros conceptos	143,10000 €
P-53	HQU1A204	u	Amortización de módulo prefabricado de vestidores de 4x2,5x2,3 m de panel de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado con aislamiento de fibra de vidrio y tablero fenólico, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, colocado y con el desmontaje incluido	<b>707,29 €</b>
			Otros conceptos	707,29000 €
P-54	HQU1A50A	mes	Alquiler de módulo prefabricado de vestidores de 8,2x2,5x2,3 m de panel de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado con aislamiento de fibra de vidrio y tablero fenólico, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial	<b>187,24 €</b>
			Otros conceptos	187,24000 €
P-55	HQU1H234	u	Amortización de módulo prefabricado de comedor de 4x2,3x2,6 m de panel de acero lacado y aislamiento de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado con aislamiento de fibra de vidrio y tablero fenólico, con instalación de fontanería, fregadero de 2 senos con grifo y encimera, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, colocado y con el desmontaje incluido	<b>769,68 €</b>
			Otros conceptos	769,68000 €
P-56	HQU1H53A	mes	Alquiler de módulo prefabricado de comedor de 6x2,3x2,6 m de panel de acero lacado y aislamiento de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado con aislamiento de fibra de vidrio y tablero fenólico, con instalación de fontanería, fregadero de 2 senos con grifo y encimera, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial	<b>175,29 €</b>
			Otros conceptos	175,29000 €
P-57	HQU22301	u	Armario metálico individual de doble compartimento interior, de 0,4x0,5x1,8 m, colocado y con el desmontaje incluido	<b>62,93 €</b>
			Otros conceptos	62,93000 €
P-58	HQU27502	u	Mesa de madera con capacidad para 6 personas, colocada y con el desmontaje incluido	<b>19,83 €</b>
			Otros conceptos	19,83000 €
P-59	HQU2D102	u	Plancha eléctrica para calentar comidas, de 60x45 cm, colocada y con el desmontaje incluido	<b>59,84 €</b>
			Otros conceptos	59,84000 €
P-60	HQU2E001	u	Horno microondas para calentar comidas, colocado y con el desmontaje incluido	<b>97,23 €</b>
			Otros conceptos	97,23000 €
P-61	HQU2GF01	u	Recipiente para recogida de basuras, de 100 l de capacidad, colocado y con el desmontaje incluido	<b>59,40 €</b>
			Otros conceptos	59,40000 €

**CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2**

Pág.: 6

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-62	HQU2P001	u	Colgador para ducha, colocado y con el desmontaje incluido	<b>2,00 €</b>
			Otros conceptos	2,00000 €
P-63	HQUA1100	u	Botiquín de armario, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo	<b>124,18 €</b>
			Otros conceptos	124,18000 €
P-64	HQUA2100	u	Botiquín portátil de urgencia, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo	<b>123,43 €</b>
			Otros conceptos	123,43000 €
P-65	HQUA3100	u	Material sanitario para surtir un botiquín con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo	<b>82,28 €</b>
			Otros conceptos	82,28000 €
P-66	HQUAAAA0	u	Camilla metálica rígida con base de lona, para salvamento	<b>208,84 €</b>
			Otros conceptos	208,84000 €
P-67	HQUACCJ0	u	Manta de algodón y fibra sintética de 110x210 cm	<b>22,28 €</b>
			Otros conceptos	22,28000 €

Barcelona, Octubre de 2022,

Los Ingenieros Autores del proyecto

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

Fernando Valdés Martínez

Núria Torrella Aracil  
OFEP SA



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

**PRESUPUESTO**

**PRESUPUESTO**

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	
1	H1421110	u	Gafas de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168 (P - 18)	6.50	1.000	6.50
2	H1424340	u	Gafas de seguridad herméticas para esmerilar, con montura de cazoleta de policarbonato con respiradores y apoyo nasal, adaptables con cinta elástica, con visores circulares de 50 mm de D roscados en la montura, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168 (P - 19)	7.51	1.000	7.51
3	H142BA00	u	Pantalla facial para proteger contra la proyección de partículas y al cebamiento de arcos eléctricos, de policarbonato transparente, para acoplar al casco con arnés dieléctrico (P - 20)	7.87	3.000	23.61
4	H142CD70	u	Pantalla facial para protección de riesgos mecánicos, con visor de malla de rejilla metálica, para acoplar al casco con arnés abatible, homologada según UNE-EN 1731 (P - 21)	13.86	1.000	13.86
5	H1455710	u	Par de guantes de alta resistencia al corte y a la abrasión para ferrallista, con dedos y palma de caucho rugoso sobre soporte de algodón, y sujeción elástica en la muñeca, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420 (P - 22)	2.60	10.000	26.00
6	H1459630	u	Par de guantes para soldador, con palma de piel, forro interior de algodón, y manga larga de serraje forrada de dril fuerte, homologados según UNE-EN 407 y UNE-EN 420 (P - 23)	7.35	4.000	29.40
7	H145F004	u	Par de guantes de alta visibilidad pigmentados en color fosforescente para estibadores de cargas con grúa y/o señalistas, homologados según UNE-EN 471 y UNE-EN 420 (P - 24)	7.25	6.000	43.50
8	H145K153	u	Par de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420 (P - 25)	23.00	2.000	46.00
9	H145K397	u	Par de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 1, logotipo color blanco, tensión máxima 7500 V, homologados según UNE-EN 420 (P - 26)	43.50	2.000	87.00
10	H1461110	u	Par de botas de agua de PVC de caña alta, con suela antideslizante y forradas de nylon lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347 (P - 27)	6.01	3.000	18.03
11	H1461164	u	Par de botas de agua de PVC de caña alta, para puesta en obra del hormigón, con plantilla metálica, con suela antideslizante y forradas de nailon lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347 (P - 28)	17.28	3.000	51.84
12	H1463253	u	Par de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de fuelle, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843 (P - 29)	66.34	2.000	132.68
13	H1464420	u	Par de botas de media caña, con suela antideslizante y forradas de nailon lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347 (P - 30)	6.88	3.000	20.64
14	H1465275	u	Par de botas bajas de seguridad industrial para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347 (P - 31)	24.87	2.000	49.74
15	H1465277	u	Par de botas bajas de seguridad industrial para encofrador, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y con plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347 (P -	28.03	2.000	56.06

EUR

**PRESUPUESTO**

16	H1465376	u	Par de botas bajas de seguridad industrial para soldador, resistentes a la humedad, de piel rectificada adobada al cromo, con tobillera acolchada, con lengüeta de mancha de desprendimiento rápido, puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347 (P - 33)	28.73	2.000	57.46
17	H146J364	u	Par de plantillas anticlavos de fleje de acero de 0,4 mm de espesor, de 120 kg de resistencia a la perforación, pintadas con pinturas epoxi y forradas, homologadas según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN 12568 (P - 34)	2.61	6.000	15.66
18	H1474600	u	Cinturón antivibratorio, ajustable y de tejido transpirable (P - 35)	15.30	2.000	30.60
19	H147D102	u	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y hebilla, incorporado a un elemento de amarre compuesto por un terminal manufacturado, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 354 (P - 36)	59.23	2.000	118.46
20	H147K602	u	Sistema de sujeción en posición de trabajo y prevención de pérdida de equilibrio, compuesto de una banda de cintura, hebilla, apoyo dorsal, elementos de enganche, conector, elemento de amarre del sistema de ajuste de longitud, homologado según UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 y UNE EN 364 (P - 37)	34.09	2.000	68.18
21	H147M007	u	Arnés de asiento solidario a equipo de protección individual para prevención de caídas de altura, homologado según UNE-EN 813 (P - 38)	99.87	1.000	99.87
22	H147N000	u	Faja de protección dorsolumbar (P - 39)	25.51	4.000	102.04
23	H1488580	u	Delantal para soldador, de serraje, homologado según UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 y UNE-EN 348 (P - 40)	16.29	1.000	16.29
24	H1489790	u	Chaqueta de trabajo para construcción de obras lineales en servicio, de poliéster y algodón (65%-35%), color amarillo, trama 240, con bolsillos interiores y tiras reflectantes, homologada según UNE-EN 340 (P - 41)	16.60	3.000	49.80
25	H1489890	u	Chaqueta de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azul vergara, trama 240, con bolsillos, homologada según UNE-EN 340 (P - 42)	14.20	3.000	42.60
26	H148D900	u	Arnés para señalista, con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho, en la espalda y en los tirantes, homologado según UNE-EN 340 y UNE-EN 471 (P - 43)	24.25	1.000	24.25
27	1261.0001	ud	CASCO DE SEGURIDAD (P - 1)	3.56	10.000	35.60
28	1261.0002	ud	CASCO DE SEGURIDAD DE ALTA VISIBILIDAD (P - 2)	13.78	6.000	82.68
29	1263.3002	ud	PANTALLA DE CABEZA PARA PROTECCIÓN EN TRABAJOS DE SOLDADURA CON MIRILLA FIJA (P - 5)	12.33	3.000	36.99
30	1262.0001	ud	LOTE 100 PARES TAPONES MOLDEABLES, ANTIALÉRGICOS, Y DESECHABLES (UN SOLO USO/DÍA) (P - 3)	23.75	1.000	23.75
31	1262.0003	ud	PAR PROTECTORES AUDITIVOS TIPO OREJERAS CON SOPORTE/AJUSTE POR ARNÉS (P - 4)	24.70	3.000	74.10
32	1264.0008	ud	MASCARILLA BUCONASAL AUTOFILTRANTE DESECHABLE (CE NR) PARA PARTÍCULAS Y AEROSOLAS CON VÁLVULA DE EXHALACIÓN FFP1 (P - 9)	1.51	5.000	7.55
33	1264.0005	ud	FILTRO RECAMBIABLE CONTRA PARTÍCULAS Y AEROSOLAS PARA MÁSCARA Y SEMIMÁSCARA FACIALES DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA (P - 8)	8.05	5.000	40.25
34	1264.0002	ud	SEMIMÁSCARA FACIAL DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA DE DOS FILTROS (P - 6)	24.43	3.000	73.29
35	1264.0004	ud	MÁSCARA FACIAL DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA DE DOS FILTROS (P - 7)	98.35	1.000	98.35

EUR

**PRESUPUESTO**

Pág.: 3

36	1265.0005	ud	PAR DE GUANTES CON PROTECCIÓN TÉRMICA FRENTE AL AMBIENTE FRÍO Y CONTACTO CON EL FRÍO (P - 11)	8.40	12.000	100.80
37	1265.0001	ud	PAR DE GUANTES DE PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS MECÁNICOS (P - 10)	2.18	12.000	26.16
38	1266.1001	ud	PAR DE CALZADO (BOTAS/ZAPATOS) DE SEGURIDAD (P - 12)	17.35	12.000	208.20
39	1266.1008	ud	PAR DE PLANTILLAS DE SEGURIDAD RESISTENTES A LA PERFORACIÓN (P - 13)	4.40	6.000	26.40
40	1269.2501	ud	EQUIPO DE PROTECCIÓN/RETENCIÓN FORMADO POR AMARRE Y CINTURÓN DE SUJECIÓN (POSICIONAMIENTO)/RETENCIÓN (P - 14)	47.43	1.000	47.43
41	1269.3616	ud	GUANTES/MANOPLAS PROTECCIÓN FRENTE AL FRÍO, ALTA VISIBILIDAD CLASE 3 (P - 17)	32.70	3.000	98.10
42	1269.3501	ud	PARKA ¾ IMPERMEABLE DE TRABAJO, ACOLCHADA CON FORRO DESMONTABLE, PROTECCIÓN CONTRA FRÍO Y LLUVIA (P - 15)	38.64	10.000	386.40
43	1269.3601	ud	CHALECO DE ALTA VISIBILIDAD, CLASE 3 (P - 16)	2.43	10.000	24.30

<b>TOTAL</b>	<b>CAPÍTULO</b>	<b>01.01</b>				<b>2 627.93</b>
--------------	-----------------	--------------	--	--	--	-----------------

OBRA	01	33-B-4680
CAPÍTULO	02	IMPLANTACIÓN PROVISIONAL DEL PERSONAL DE OBRA

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	
1	H15Z1001	h	Brigada de seguridad para mantenimiento y reposición de las protecciones (P - 44)	43.28	20.000	865.60
2	H16F1005	u	Asistencia de oficial a reunión del comité de Seguridad y Salud (P - 46)	23.41	2.000	46.82
3	HQU1521A	mes	Alquiler módulo prefabricado de sanitarios de 2,4,x2,4x2,3 m de panel de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de laminas de acero galvanizado, con instalación de fontanería, 1 lavabo colectivo con 2 grifos, 1 placa turca, 2 duchas, espejo y complementos de baño, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial (P - 49)	125.93	3.000	377.79
4	HQU15312	u	Amortización de módulo prefabricado de sanitarios de 3,7x2,3x2,3 m de panel de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de laminas de acero galvanizado, con instalación de fontanería, 1 lavabo colectivo con 3 grifos, 2 placas turcas, 2 duchas, espejo y complementos de baño, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, colocado y con el desmontaje incluido (P - 50)	1 426.03	1.000	
5	HQU1531A	mes	Alquiler de módulo prefabricado de sanitarios de 3,7x2,3x2,3 m de panel de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de laminas de acero galvanizado, con instalación de fontanería, 1 lavabo colectivo con 3 grifos, 2 placas turcas, 2 duchas, espejo y complementos de baño, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial (P - 51)	268.45	2.000	536.90
6	HQU15Q0A	mes	Alquiler de cabina sanitaria de material plástico, de 1,2x1,2x2,4 m con 1 WC con depósito químico de 220 l, 1 lavabo con depósito agua de 100 l, con mantenimiento incluido (P - 52)	143.10	3.000	429.30
7	HQU1A204	u	Amortización de módulo prefabricado de vestidores de 4x2,5x2,3 m de panel de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de laminas de acero galvanizado con aislamiento de fibra de vidrio y tablero fenólico, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, colocado y con el desmontaje incluido (P - 53)	707.29	2.000	
8	HQU1A50A	mes	Alquiler de módulo prefabricado de vestidores de 8,2x2,5x2,3 m de panel de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de	187.24	4.000	748.96

EUR

**PRESUPUESTO**

Pág.: 4

9	HQU1H234	u	laminas de acero galvanizado con aislamiento de fibra de vidrio y tablero fenólico, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial (P - 54)	769.68	1.000	769.68
10	HQU1H53A	mes	Amortización de módulo prefabricado de comedor de 4x2,3x2,6 m de panel de acero lacado y aislamiento de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de laminas de acero galvanizado con aislamiento de fibra de vidrio y tablero fenólico, con instalación de fontanería, fregadero de 2 senos con grifo y encimera, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, colocado y con el desmontaje incluido (P - 55)	175.29	4.000	701.16
11	HQU22301	u	Alquiler de módulo prefabricado de comedor de 6x2,3x2,6 m de panel de acero lacado y aislamiento de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de laminas de acero galvanizado con aislamiento de fibra de vidrio y tablero fenólico, con instalación de fontanería, fregadero de 2 senos con grifo y encimera, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial (P - 56)	62.93	10.000	629.30
12	HQU27502	u	Armario metálico individual de doble compartimento interior, de 0,4x0,5x1,8 m, colocado y con el desmontaje incluido (P - 57)	19.83	2.000	39.66
13	HQU2D102	u	Mesa de madera con capacidad para 6 personas, colocada y con el desmontaje incluido (P - 58)	59.84	1.000	59.84
14	HQU2E001	u	Plancha eléctrica para calentar comidas, de 60x45 cm, colocada y con el desmontaje incluido (P - 59)	97.23	1.000	97.23
15	HQU2GF01	u	Horno microondas para calentar comidas, colocado y con el desmontaje incluido (P - 60)	59.40	1.000	59.40
16	HQU2P001	u	Recipiente para recogida de basuras, de 100 l de capacidad, colocado y con el desmontaje incluido (P - 61)	2.00	1.000	2.00
17	HQUA1100	u	Colgador para ducha, colocado y con el desmontaje incluido (P - 62)	124.18	1.000	124.18
18	HQUA2100	u	Botiquín de armario, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo (P - 63)	123.43	1.000	123.43
19	HQUA3100	u	Botiquín portátil de urgencia, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo (P - 64)	82.28	1.000	82.28
20	HQUAAAA0	u	Material sanitario para surtir un botiquín con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo (P - 65)	208.84	1.000	208.84
21	HQUACCJ0	u	Camilla metálica rígida con base de lona, para salvamento (P - 66)	22.28	1.000	22.28

<b>TOTAL</b>	<b>CAPÍTULO</b>	<b>01.02</b>				<b>5 924.65</b>
--------------	-----------------	--------------	--	--	--	-----------------

OBRA	01	33-B-4680
CAPÍTULO	03	GASTOS FORMACIÓN SEGURIDAD PERSONAL

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	
1	H16F1004	h	Formación en Seguridad y Salud para los riesgos específicos de la obra (P - 45)	19.63	12.000	235.56

<b>TOTAL</b>	<b>CAPÍTULO</b>	<b>01.03</b>				<b>235.56</b>
--------------	-----------------	--------------	--	--	--	---------------

OBRA	01	33-B-4680
CAPÍTULO	04	VALLADO OBRA

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	
1	H6AA2111	m	Valla móvil, de 2 m de altura, de acero galvanizado, con malla electrosoldada de 90x150 mm y de 4,5 y 3,5 mm de D, marco de 3,5x2 m de tubo de 40 mm de D, fijado a pies prefabricados de hormigón, y con el desmontaje incluido (P - 47)	3.16	275.000	869.00

EUR

**PRESUPUESTO**

Pág.: 5

2	HBC1KJ00	m	Valla móvil metálica de 2,5 m de longitud y 1 m de altura y con el desmontaje incluido (P - 48)	6.84	50.000	342.00
<b>TOTAL</b>	<b>CAPÍTULO</b>		<b>01.04</b>			<b>1 211.00</b>



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

**RESUMEN DE PRESUPUESTO**

**RESUMEN DE PRESUPUESTO**

Pág.: 1

NIVEL 2: CAPÍTULO			Importe
CAPÍTULO	01.01	EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL	2 627.93
CAPÍTULO	01.02	IMPLANTACIÓN PROVISIONAL DEL PERSONAL DE OBRA	8 765.26
CAPÍTULO	01.03	GASTOS FORMACIÓN SEGURIDAD PERSONAL	235.56
CAPÍTULO	01.04	VALLADO OBRA	1 211.00
<b>OBRA</b>	<b>01</b>	<b>33-B-4680</b>	<b>12 839.75</b>
			<b>12 839.75</b>
NIVEL 1: OBRA			Importe
OBRA	01	33-B-4680	12 839.75
			<b>12 839.75</b>

Barcelona, octubre de 2022

Ingenieros Autores del Proyecto,

FIRMADO ELECTRONICAMENTE

Núria Torrella Aracil      Fernando Valdés Martínez