Escola Tècnica Superior d'Enginyers
de Camins, Canals i Ports de Barcelona
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

PROJECTE O TESINA D'ESPECIALITAT

Títol

Viaducto de la Goutte-Vignole. Solución alternativa a la construida

Autor/a

Pablo Regañas Soto

Tutor/a

Angel Carlos Aparicio Bengoechea

Departament

Enginyería de la Construcció

Intensificació	**Documento**
Anàlisi i Projecte d'Estructures	**Estudio de Seguridad y Salud**

Data

Octubre de 2011

DOCUMENTO NÚMERO 5: Estudio de Seguridad y Salud
Memoria

ÍNDICE

1. OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 5
1.1. IDENTIFICACIÓN DE LAS OBRAS 5
1.2. OBJETO 5
2. AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 5
3. DATOS DEL PROYECTO 6
3.1. AUTOR DEL PROYECTO 6
3.2. TIPOLOGÍA DE OBRA 6
3.3. SITUACIÓN 6
3.4. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DEL PROYECTO 6
3.5. PLAZO DE EJECUCIÓN 6
3.6. MANO DE OBRA PREVISTA 6
3.7. OFICIOS QUE INTERVIENEN EN EL DESARROLLO DE LA OBRA 7
3.8. TIPOLOGÍA DE LOS MATERIALES A UTILIZAR EN LA OBRA 7
3.9. MAQUINARIA PREVISTA PARA EJECUTAR LA OBRA 9
4. INSTALACIONES PROVISIONALES 11
4.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA 11
4.2. INSTALACIÓN DE AGUA PROVISIONAL DE OBRA 13
4.3. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO 14
4.4. OTRAS INSTALACIONES. PREVENCIÓN CONTRA 14
5. SERVICIOS DE SALUBRIDAD Y CONFORT DEL PERSONAL 16
5.1. SERVICIOS HIGIÉNICOS 16
5.2. VESTUARIOS 16
5.3. COMEDOR 16
5.4. LOCAL DE DESCANSO 17
5.5. LOCAL DE ASISTENCIA A ACCIDENTADOS 17
6. ÁREAS AUXILIARES 18
6.1. CENTRALES Y PLANTAS 18
6.2. TALLERES 19
6.3. ZONAS DE ACOPIO. ALMACENES 20
7. TRATAMIENTO DE RESIDUOS 21
8. TRATAMIENTO DE MATERIALES Y/O SUBSTANCIAS PELIGROSAS 21
8.1. MANIPULACIÓN 22

8.2. DELIMITACIÓN / ACONDICIONAMIENTO DE ZONAS DE ACOPIO 22
9. CONDICIONES DEL ENTORNO 23
9.1. SERVICIOS AFECTADOS 24
9.2. SERVIDUMBRES 24
10. UNIDADES CONSTRUCTIVAS 25
11. DETERMINACIÓN DEL PROCESO CONSTRUCTIVO 25
11.1. ORDEN DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS 26
11.2. DETERMINACIÓN DEL TIEMPO EFECTIVO DE DURACIÓN. PLAN DE EJECUCIÓN 26
12. SISTEMAS Y/O ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD INHERENTES O INCORPORADOS AL MISMO PROCESO CONSTRUCTIVO 26
13. MEDIOAMBIENTE LABORAL 27
13.1. AGENTES ATMOSFÉRICOS 27
13.2. ILUMINACIÓN 27
13.3. RUIDO 28
13.4. POLVO 29
13.5. ORDEN Y LIMPIEZA 31
14. MANIPULACIÓN DE MATERIALES 32
15. MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA (MAUP) 34
16. SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA (SPC) 37
17. CONDICIONES DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI) 38
18. RECURSOS PREVENTIVOS 39
19. SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO 40
20. CONDICIONES DE ACCESO Y AFECTACIONES DE LA VÍA PÚBLICA 42
20.1. NORMAS DE POLICÍA 43
20.2. ÁMBITO DE OCUPACIÓN DE LA VÍA PÚBLICA 43
20.3. CERRAMIENTOS DE LA OBRA QUE AFECTAN AL ÁMBITO PÚBLICO 44
20.4. OPERACIONES QUE AFECTAN EL ÁMBITO PÚBLICO 45
20.5. LÍMPIEZA E INCIDENCIA SOBRE EL AMBIENTE QUE AFECTAN EL ÁMBITO PÚBLICO 47
20.6. RESIDUOS QUE AFECTAN AL ÁMBITO PÚBLICO 48
21. RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN 48
21.1. RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS 48
21.2. MEDIDAS DE PROTECCIÓN A TERCEROS 48
22. PREVENCIÓN DE RIESGOS CATASTRÓFICOS 49
23. PREVISIONES DE SEGURIDAD PARA LOS TRABAJOS POSTERIORES 50

1. OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.1. IDENTIFICACIÓN DE LAS OBRAS

Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto "Viaducto de la Goutte Vignole".

1.2. OBJETO

Este Estudio de Seguridad y Salud tiene el objeto de establecer las bases técnicas para poder fijar los parámetros para la prevención de los riesgos profesionales durante la realización de las obras del Proyecto antes citado, cumpliendo las especificaciones recogidas en la Ley 31/1995 y del RD 1627/1997, para facilitar el control y seguimiento de los compromisos adquiridos por parte de los Contratistas.

En este Estudio de Seguridad y Salud se ha realizado un exhaustivo estudio de los riesgos inherentes a la ejecución de la obra, así como de las medidas preventivas para garantizar la seguridad de todas las personas en cumplimiento de la Ley 3/2007 del 4 de julio de la obra pública.

Así pues, el Proyecto Constructivo proporciona las premisas básicas para que los Contratistas constructores puedan prever y planificar los medios necesarios para cumplir con las necesidades preventivas del centro de trabajo, de conformidad a su Plan de Acción Preventiva, quedando recogido en el Plan de Seguridad y Salud, que deberá ser presentado al Coordinador de Seguridad y Salud con antelación del inicio de las obras.

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.

2. AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Redactor E.S.S.: Pablo Regañas Soto

Titulación: Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

3. DATOS DEL PROYECTO

3.1. AUTOR DEL PROYECTO

Redactor E.S.S.: Itsaso Arrayago Luquin

Titulación: Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

3.2. TIPOLOGÍA DE OBRA

El proyecto desarrollado está incluido en el proyecto de ampliación de la autopista A89 de Balbigny a la Tour de Salvagny, y se encuentra en Saint Marcel l'Éclairé.

Se trata de un viaducto de tablero mixto acero-metal de 618 metros de largo y 21,6m de ancho con 6 vanos (El más largo de ellos de 120 metros) con 3 pilas rectas y dos pilas inclinadas de metal.

3.3. SITUACIÓN

El proyecto se sitúa en la comunne francesa de Saint Marcel L'Éclairé.

3.4. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DEL PROYECTO

El Presupuesto de Ejecución Material (PEM) estimado de referencia para este proyecto, excluidos Gastos Generales y Beneficio Industrial, es de 27 722 267,77€ (veintidós millones setecientas veintidós mil doscientos sesenta y siete euros, con setentaisiete céntimos de euro).

3.5. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo estimado de duración de los trabajos de ejecución de la obra es de 22 meses.

3.6. MANO DE OBRA PREVISTA

La estimación de mano de obra media de ejecución es de 100 personas.

3.7. 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 soldador
- Oficial 1a colocador
- Oficial 1a electricista
- Oficial 1a de obra pública
- Ayudante encofrador
- Ayudante ferrallista
- Ayudante de soldador
- Ayudante colocador
- Ayudante electricista
- Ayudante
- Peón
- Peón especialista

3.8. TIPOLOGÍA DE LOS MATERIALES A UTILIZAR EN LA OBRA

- ACERO EN BARRAS CORRUGADAS
- ADOBES MINERALES SÓLIDOS DE FONDO
- ALAMBRES
- ÁRBOLES DE HOJA PERENNE
- ARBUSTOS DE HOJA PERENNE Y ARBUSTOS TIPO PISTACEA, PHYLIREA, ARBUSTUS Y SIMILARES
- ARENAS
- BÁCULOS
- BALIZAMIENTO DE SEGURIDAD LABORAL
- BARANDILLAS DE ACERO
- BARRERAS
- CALES
- CEMENTOS
- CLAVOS
- COLUMNAS
- CONDUCTORES DE COBRE DE 0,6/1 KV
- CONDUCTORES DE COBRE NUEVOS
- EMULSIONES BITUMINOSAS
- GEOTEXTILES
- GRANULADOS PARA PAVIMENTOS

- GRAVAS
- HORMIGONES ESTRUCTURALES EN MASA
- HORMIGONES ESTRUCTURALES PARA ARMAR
- HORMIGONES SIN ADITIVOS
- LÁMINAS BITUMINOSAS NO PROTEGIDAS
- LIGANTES HIDROCARBONADOS
- LOSETAS PREFABRICADAS
- LUCES SIMÉTRICAS PARA EL EXTERIOR, CON LÁMPARAS DE VAPOR DE SODIO A PRESIÓN ALTA
- LODOS TIXOTRÓPICOS Y ENTUBACIONES
- MATERIALES AUXILIARES PARA DRENAJES
- MATERIALES AUXILIARES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS
- MATERIALES AUXILIARES PARA PROTECCIONES DE VIALIDAD
- MATERIALES AUXILIARES PARA PROTECCIONES DE CANALIZACIONES
- MATERIALES AUXILIARES PARA POZOS DE REGISTRO
- MATERIALES PARA POZOS DE REGISTRO CIRCULARES
- MEZCLAS BITUMINOSAS CONTINUAS EN CALIENTE
- MORTEROS CON ADITIVOS
- NEUTROS
- PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA ELEMENTOS DE TOMA A TIERRA
- PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA CONDUCTORES ELÉCTRICOS DE TENSIÓN
- PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA ELEMENTOS DE SOPORTE DE LUCES EXTERIORES
- PIEZAS ESPECIALES DE PIEDRA NATURAL
- PICAS DE TOMA DE TIERRA
- PIEZAS DE MORTERO DE CEMENTO PARA RIGOLAS
- PIEZAS ESPECIALES DE HORMIGÓN PARA VADOS
- PIEZAS RECTAS DE HORMIGÓN PARA BORDILLOS
- PINTURAS PARA SEÑALIZACIÓN
- PLANTAS VIVACEAS DE HOJA PERENNE
- PLANCHAS Y PERFILES DE ACERO
- PUNTALES
- SEÑALES
- SEÑALES Y CARTELES DE ALUMINIO EXTRUSIONADO
- TABLEROS
- TABLONES
- TACOS
- TIERRAS
- TUBOS CIRCULARES DE HORMIGÓN
- TUBOS DE POLIETILENO PARA DRENAJES
- TUBOS DE PVC PARA DRENAJES
- TUBOS RÍGIDOS NO METÁLICOS
- ZAHORRAS

3.9. MAQUINARIA PREVISTA PARA EJECUTAR LA OBRA

- Compresor con dos martillos neumáticos
- Retroexcavadora con martillo rompedor
- Depósito de aire comprimido de 180 m3/h
- Retroexcavadora de 74 HP, con martillo de 200 kg a 400 kg
- Retroexcavadora de 95 HP, con martillo de 800 kg a 1500 kg
- Equipo completo de maquinaria de perforación en desmonte
- Equipo de máquina de sierra de disco de diamante para cortar
- Fresadora de pavimento
- Pala cargadora mediana sobre neumáticos, de 117 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 mediana con bivalva batilón
- Pala cargadora de 110 hp, tipo CAT-926 o equivalente
- Retroexcavadora de 50 HP, tipo CAT-416 o equivalente
- Retroexcavadora de 74 hp, tipo CAT-428 o equivalente
- Retroexcavadora de 95 HP, tipo CAT-446 o equivalente
- Excavadora sobre orugas con escarificador (D-7)
- Motoniveladora pequeña
- Rodillo vibratorio autopropulsado, de 10 a 12 t
- Rodillo vibratorio autopropulsado, de 12 a 14 t
- Pisón vibrante con placa de 60 cm
- Motoniveladora de 125 hp
- MOTOANIVELADORA DE 150 HP
- Rodillo vibrador autopropulsado de 6 a 8 t
- Rodillo vibrador autopropulsado de 14 a 18 t
- Vibrador dúplex de 1300 kg
- Compactador vibrante con placa de 60 cm de anchura
- Camión para transporte de 12 t
- Camión de 150 HP, de 12 T (5,8 m3)
- Camión de 200 HP, de 15 T (7,3 m3)
- Camión para transporte de 20 t
- Camión de 250 HP, de 20 T (9,6 m3)
- Camión para transporte de 24 t
- Camión de 400 HP, de 32 T (15,4 m3)
- Camión cisterna de 6 m3
- Camión cisterna de 8 m3
- CAMIÓN CISTERNA DE 6000 L
- CAMIÓ GRUA

- Camión grúa de 5 t
- Camión grúa de 5 T
- Camión grúa de 10 t
- Camión cisterna de 10 m de altura como máximo
- Camión con cesta de 10 a 19 m de altura
- Grúa autopropulsada de 12 T
- Grúa autopropulsada de 40 T
- Furgoneta de 3500 kg
- Vibrador interno de hormigón
- Camión con bomba de hormigonar
- Camión con bomba de hormigonar.
- Embetunadora automotriz para riego asfáltico
- FORMIGONERA DE 165 L
- Hormigonera de 250 l
- Extendedora para pavimentos de mezcla bituminosa
- Extendedora para pavimentos de mezcla bituminosa
- Extendedora de árido
- Rodillo vibratorio para hormigones y betunes autopropulsado neumático
- Barredora autopropulsada
- Barredora autopropulsada
- Compactadora autopropulsada de 14 a 16 T
- Rodillo vibratorio autopropulsado neumático
- Planta de hormigón para 60 m3/h
- Equipo para anclaje de pernos con compresor
- Jumbo hidráulico dos brazos
- Máquina para pintar marcas viales, con pintura termoplástica.
- Máquina para hincar montantes metálicos
- Compresor portátil con accesorios para pintar marcas viales
- Equipo de camión de 13 T con calderas para pintura termoplástica.
- Reglón vibratorio
- Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica
- Equipo y elementos auxiliares para corte oxiacetilénico
- Motosierra para la tala de árboles
- Perforación y colocación de materiales, con equipo de personal y maquinaria, y equipo de tratamiento de lodos tixotrópicos, para pantallas de 80 cm de espesor
- Perforación y colocación de materiales, con equipo de personal y maquinaria, y equipo de tratamiento de lodos tixotrópicos, para pantallas de 100 cm de espesor
- Desplazamiento, montaje y desmontaje en la obra del equipo de tratamiento de lodos tixotrópicos, para pantallas
- Tractor sobre neumáticos de 40,5 a 50,7 kW de potencia, con equipo subsolador con 3 brazos y de un ancho de trabajo de 1,51 a 1,99 m
- Tractor con equipo para tratamiento del subsuelo
- Grupo electrógeno de 20 a 30 kVA
- Grupo electrógeno de 60 a 200 kVA
- Grupo electrógeno de 80/100 KVA, con consumos incluidos

- Compresor portátil de 7/10 m3/min de caudal

4. INSTALACIONES PROVISIONALES

4.1. 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, terminales automáticos, 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 señalizará 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.

4.2. 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.

4.3. 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.

4.4. OTRAS INSTALACIONES. PREVENCIÓN CONTRA

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 señalizará convenientemente su ubicación.

5. 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:

5.1. SERVICIOS HIGIÉNICOS

• Lavabos

Como mínimo uno para cada 10 personas.

• Cabinas de evacuación

Se tiene que instalar una cabina de 1,5 m2 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 m2 x 2,3 m de altura, dotada de agua fría-caliente, con suelo antideslizante.

5.2. VESTUARIOS

Superficie aconsejable de 2 m2 por trabajador contratado.

5.3. COMEDOR

Diferente del local de vestuario. A efectos de cálculo se tendrá que considerar entre 1,5 y 2 m2 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.

5.4. 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 m2 por usuario habitual.

5.5. 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, mercurocromo 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.

6. ÁREAS AUXILIARES

6.1. 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 pórtico 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.

6.2. 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 m2 de superficie y 10 m3 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 cargo) de 1,20 m2 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,

señalizado 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 m3, salvo que se efectúe una renovación total de aire varias veces por hora (no inferior a 10 veces).

6.3. 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 apilonamiento 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.

7. 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.

8. 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.

8.1. 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.

8.2. 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 y euskara.

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:

• 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 manipularan 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.

9. 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”.

9.1. SERVICIOS AFECTADOS

Aquí se debe definir si existen servicios afectados, según lo que se describa en el proyecto de ejecución 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.

9.2. SERVIDUMBRES

Aquí se debe definir si existen servidumbres (de paso, de vuelo (grúas), líneas eléctricas, etc.), según lo que se describa en el proyecto de ejecución 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. UNIDADES CONSTRUCTIVAS

- DERRIBOS
- DERRIBOS DE ELEMENTOS ENTERRADOS A POCA PROFUNDIDAD
- DERRIBOS DE ESTRUCTURAS AÉREAS
- DERRIBOS O ARRANQUE DE ELEMENTOS
- MOVIMIENTOS DE TIERRAS
- REBAJE DE TERRENO SIN Y CON TALUDES, Y PRECORTE EN TALUDES Y
- REPOSICIÓN EN DESMONTE
- VACIADO ENTRE PANTALLAS
- EXCAVACIÓN DE ZANJAS Y POZOS
- RELLENOS SUPERFICIALES, TERRAPLENES / PEDRAPLENES
- CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS O ESCOMBROS
- CIMIENTOS
- SUPERFICIALES (ZANJAS - POZOS)
- PROFUNDAS (PANTALLAS)
- ESTRUCTURAS
- ESTRUCTURAS DE ACERO
- ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN "IN SITU"
- (ENCOFRADOS/ARMADURAS/HORMIGONADO/ANCLAJES Y TENSADO)
- TRANSPORTE Y MONTAJE DE ESTRUCTURAS PREFABRICADAS
- CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS
- CERRAMIENTOS EXTERIORES (OBRA)
- IMPERMEABILIZACIONES - AISLAMIENTOS Y JUNTAS
- JUNTAS (FORMACIÓN - RELLENOS - SELLADOS)
- PINTADOS - BARNIZADOS
- PAVIMENTOS
- PIEZAS (PIEDRA, CERÁMICA, MORTERO, ETC.)
- PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN
- COLOCACIÓN DE BARANDILLAS Y SEÑALES CON SOPORTES METÁLICOS

11. 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).

11.1. ORDEN DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

En el anejo nº 16 del presente proyecto constructivo se describe la previsión de orden de ejecución de los trabajos, etc.

Complementando los planteamientos previos realizados en el mismo sentido por el autor del proyecto, a partir de los supuestos teóricos en fase de proyecto, el Contratista deberá ajustar, durante la ejecución de la obra, la organización y planificación de los trabajos a sus especiales características de gestión empresarial, de forma que quede garantizada la ejecución de las obras con criterios de calidad y de seguridad para cada una de las actividades constructivas a realizar, en función de: el lugar, la sucesión, la persona o los medios a emplear.

11.2. DETERMINACIÓN DEL TIEMPO EFECTIVO DE DURACIÓN. PLAN DE EJECUCIÓN

Para la programación del material, necesario para el desarrollo de los distintos tajos de la obra, se han tenido en cuenta los siguientes aspectos:

LISTA DE ACTIVIDADES: Relación de unidades de obra.

RELACIONES DE DEPENDENCIA: Relación temporal de realización material de unas unidades respecto a otras.

DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES: Mediante la fijación de plazos temporales para la ejecución de cada una de las unidades de obra.

De los datos así obtenidos, se ha establecido en fase de proyecto, un programa general orientativo en el que se ha tenido en cuenta, en principio, únicamente las grandes unidades (actividades significativas), y una vez encajado el plazo de duración, se ha realizado la programación previsible reflejada en un cronograma de desarrollo.

El Contratista, en su Plan de Seguridad y Salud, deberá reflejar las variaciones introducidas respecto al proceso constructivo inicialmente previsto en el Proyecto Ejecutivo/Constructivo y en el presente Estudio de Seguridad y Salud.

12. 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 y/o aconsejada.

13. MEDIOAMBIENTE LABORAL

13.1. AGENTES ATMOSFÉRICOS

Se deberá indicar cuáles son los posibles agentes atmosféricos que pueden afectar a la obra y qué condiciones se deberán tener en cuenta para prevenir los riesgos que se deriven de ellos.

13.2. 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. Muy altas exigencias visuales.

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.

13.3. 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.

13.4. POLVO

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

- Renitis.
- 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 O2) 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 = 10/(% Si O2 + 2) mg / m3

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

- Plantas de machacaqueo y plantas asfálticas
- 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.

13.5. 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 manutención 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. MANIPULACIÓN DE MATERIALES

Toda manutención 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 manutención 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:

h) Llevará la carga inclinada por uno de sus extremos, hasta la altura de la espalda.

i) Avanzará desplazando las manos a lo largo del objeto, hasta llegar al centro de gravedad de la carga.

j) Se colocará la carga en equilibrio sobre la espalda.

k) 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.

15. 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 indisociable, 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.

Los MAUP más relevantes, previstos para la ejecución del presente proyecto, son los indicados a continuación:

Código	UA	Descripción
HX11X002	u	Equip d'encofrat de pilar de formigó, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçària
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a

Código	UA	Descripción
		diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçària pel forat interior
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat
HX11X008	u	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat
HX11X009	u	Pont penjant metàl.lic suspès amb amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb ancoratges amb sistema de seguretat integrat
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris
HX11X011	u	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretrocès, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat
HX11X015	u	Premarc metàl.lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE 76502 (HD-1000)
HX11X020	m	Equip d'encofrat recuperable horitzontal de perímetre de sostre reticular, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes, amb xarxa de tipus tennis ancorada amb ganxos al cap dels puntals
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat
HX11X026	u	Plataforma elevadora manual per a subministrament de material a nivell de bastida de cavallets
HX11X027	u	Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines

Código	UA	Descripción
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual
HX11X029	u	Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçària
HX11X030	u	Pinça manual ergonòmica pel transport de blocs i totxos
HX11X031	u	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil
HX11X033	u	Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior
HX11X034	u	Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua
HX11X035	u	Estrebat i apuntalament de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa
HX11X036	u	Estrebat i apuntalament interior de rases amb escuts i estampidors interiors hidràulics o roscats
HX11X037	u	Sitja-barrejadora per a la confecció de morter
HX11X039	u	Carretó manual porta palets
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats
HX11X042	u	Puntal metàl.lic telescòpic amb pestells de seguretat col.locats sobre dorments de fusta
HX11X043	u	Cubilot de formigonat amb trapa manual de descàrrega
HX11X044	u	Gàbia prefabricada per treballs de soldadura ancorada a l'estructura
HX11X045	u	Estrebat de pou circular amb tensor
HX11X046	u	Estrebat de pou rectangular amb tensor
HX11X047	u	Apuntalament de talús inestable amb panells
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux
HX11X053	u	Plataforma metàl.lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat
HX11X054	u	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i electrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès
HX11X061	u	Retenidor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó
HX11X063	u	Encenedor de gúspira amb mànec
HX11X064	u	Cinturó portaeines
HX11X065	u	Torreta per al formigonat de pilars
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament

Código	UA	Descripción
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats
HX11X070	u	Recipient metàl.lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix
HX11X073	u	Detector de gasos fixe amb el desmuntatge inclòs
HX11X074	u	Detector de gasos portàtil
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba
HX11X078	u	Luxímetre portàtil
HX11X079	u	Detector d'instal.lacions i serveis soterrats portàtil
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre
HX11X081	m	Tanca de 2 m d'alçària, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs
HX11X084	m	Tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla electrosoldada de 90 x 150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5 x 2 m de tub de 40 mm de D fixat a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs
HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col.locat i amb el desmuntatge inclòs
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs
HX11X090	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

16. 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.

17. 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

18. 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
- DERRIBOS DE ESTRUCTURAS AÉREAS

MOVIMIENTOS DE TIERRAS

- VACIADO ENTRE PANTALLAS
- EXCAVACIÓN DE ZANJAS Y POZOS

ESTRUCTURAS

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

CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS

- CERRAMIENTOS EXTERIORES (OBRA)

REVESTIMIENTOS

- PINTADOS - BARNIZADOS

19. 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 inmediación 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 señaliza 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.

20. 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.

20.1. 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.

20.2. 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/án 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 cm) 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.

20.3. CERRAMIENTOS DE LA OBRA QUE AFECTAN AL 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.

20.4. 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.

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.

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.

• Carga y descarga

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:

- 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.

- 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.
- 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.
- Acabadas las operaciones de carga y descarga, se retirarán las vallas metálicas y se limpiará el pavimento.
- Se controlará la descarga de los camiones hormigonera a fin de evitar vertidos sobre la calzada.

• Descarga, apilamiento y evacuación de tierras y escombros

Descarga 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.

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.

Si no se dispone de esta autorización ni de espacios adecuados, las tierras se cargarán directamente sobre camiones para su evacuación inmediata. 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.

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.

• Protecciones para evitar la caída de objetos a la vía pública

En el PLAN DE SEGURIDAD se especificarán, para cada fase de obra, las medidas y protecciones previstas para garantizar la seguridad de peatones y vehículos y evitar la caída de objetos a la vía pública, teniendo en cuenta las distancias, en proyección vertical, entre: los trabajos de altura, el cerramiento de la obra y la acera o zona de paso de peatones o vehículos.

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.

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.

20.5. LÍMPIEZA 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. Los silos de cemento estarán dotados de filtro.

20.6. 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. RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN

21.1. 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.

21.2. 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:

15. 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.

16. 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.

17. 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.

18. 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.

22. 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 explicitará 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.

23. PREVISIONES DE SEGURIDAD PARA LOS TRABAJOS POSTERIORES

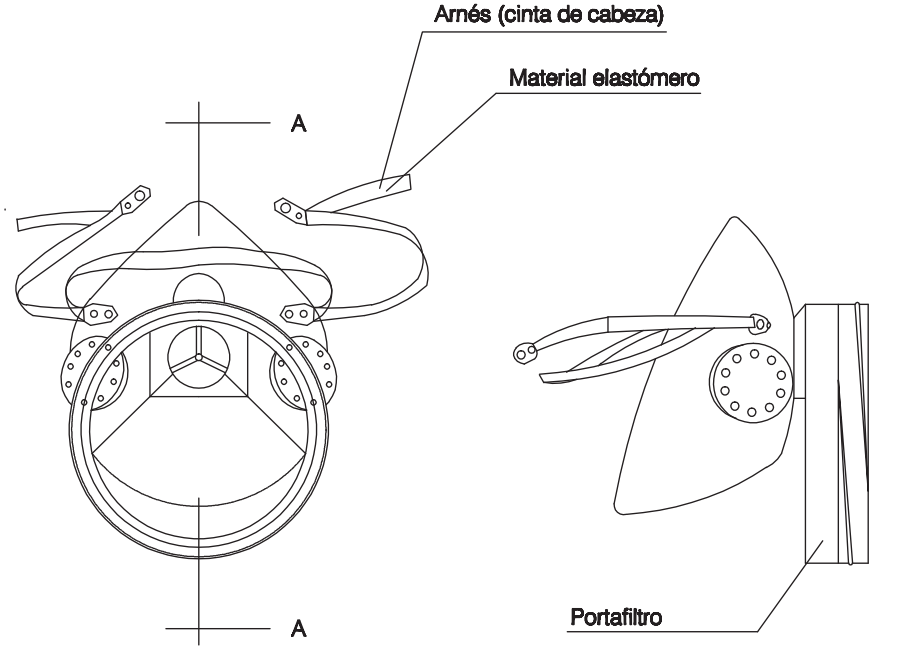
Previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores (mantenimiento) según art. 6 RD.1627/97.

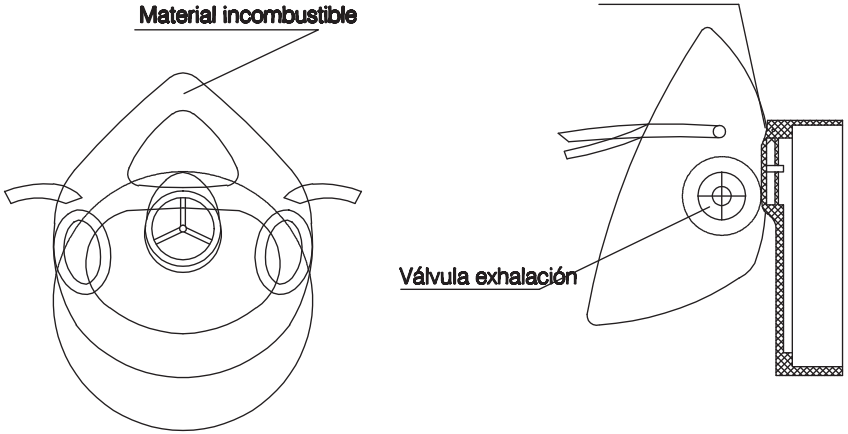
HOSPITALES MÁS CERCANOS	
Centre Hospitalier de Tarare 1 bd J.B. Martin , 69170 Tarare 04 74 05 46 46	Centre Hospitalier Général de Feurs 26 rue Camille Pariat , 42110 Feurs 04 77 27 54 54

TELÉFONOS DE INTERÉS	
POLICÍA Y GENDARMERIA	17
SAMU	15
BOMBEROS	18
AYUNTAMIENTO	04 74 63 29 68

UPC BARCELONATECH	Autor del proyecto: PABLO REGAÑAS SOTO	Tutor del proyecto: ANGEL CARLOS APARICIO BENGOECHEA	Título del proyecto: PROYECTO DEL VIADUCTO DE LA GOUTTE VIGNOLE	Escala: S/E	Designación del plano: Seguridad y salud Centros de interés	Fecha: OCTUBRE 2011 Nombre fichero: Cent. interés.dwg	PLANO Nº.01 Hoja Nº 01 DE 01

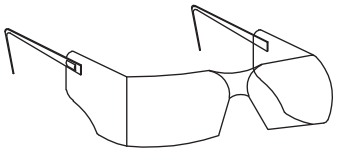
Máscara antipolvo



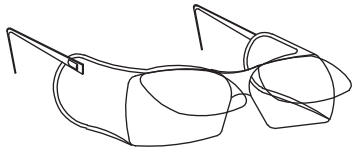


Sección A-A

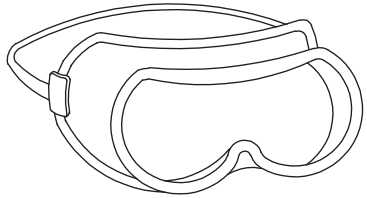
Protectores oculares



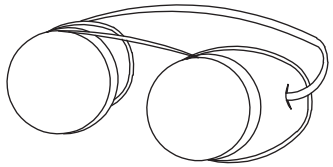
Gafas antiimpacto



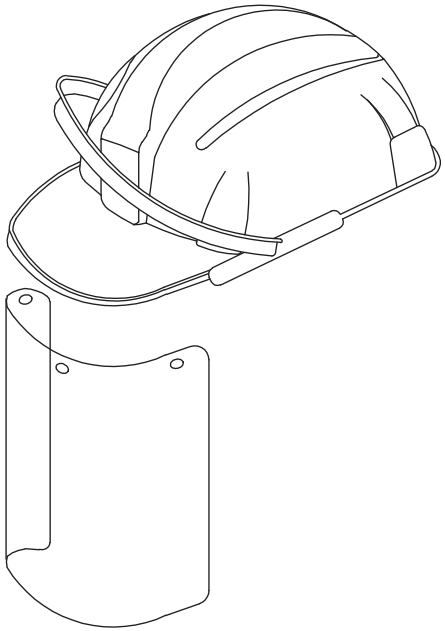
Gafas antiimpacto para vidrios graduados



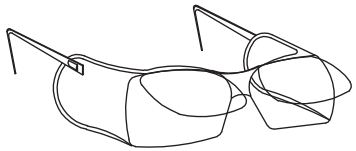
Gafas panorámicas antipolvo



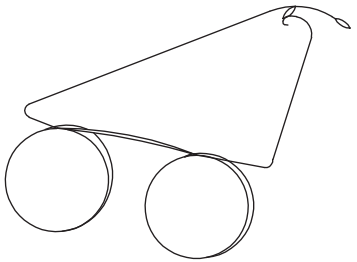
Gafas tipo cazoleta antipolvo



Pantalla facial abatible adaptada al caso



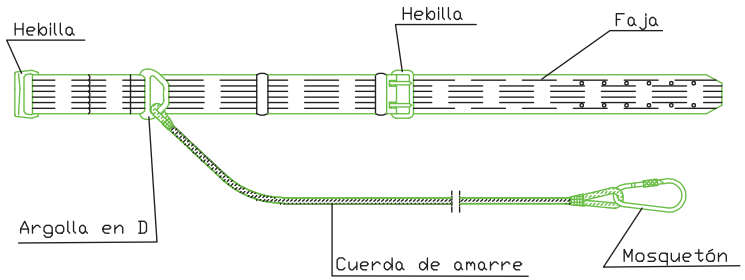
Gafas de soldador para vidrios graduados

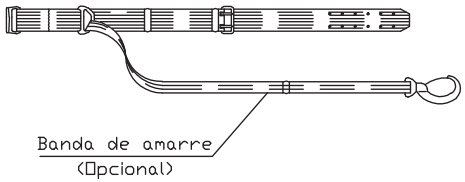


Gafas de soldador

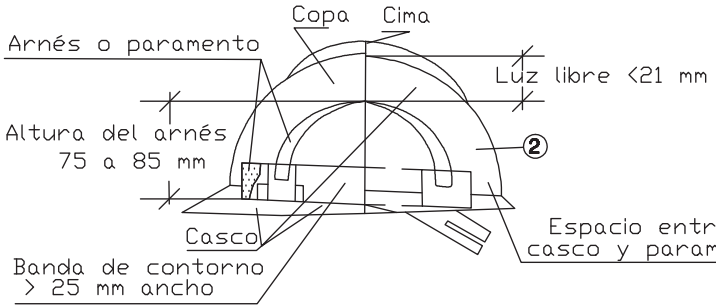
UPC BARCELONATECH	Autor del proyecto: PABLO REGAÑAS SOTO	Tutor del proyecto: ANGEL CARLOS APARICIO BENGOECHEA	Título del proyecto: PROYECTO DEL VIADUCTO DE LA GOUTTE VIGNOLE	Escala: S/E	Designación del plano: Sist. protección individual	Fecha: OCTUBRE 2011 / Nombre fichero: Prtc individ.dwg	PLANO Nº.02 / Hoja Nº 02 DE 02

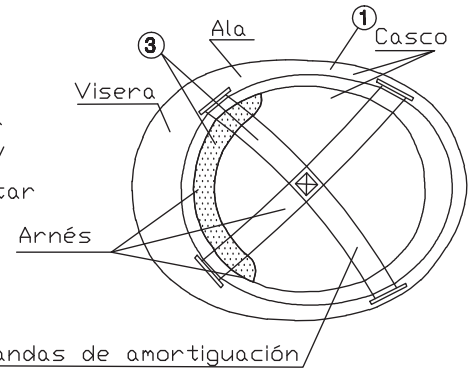
Cinturón de seguridad con clase "A" de sujeción





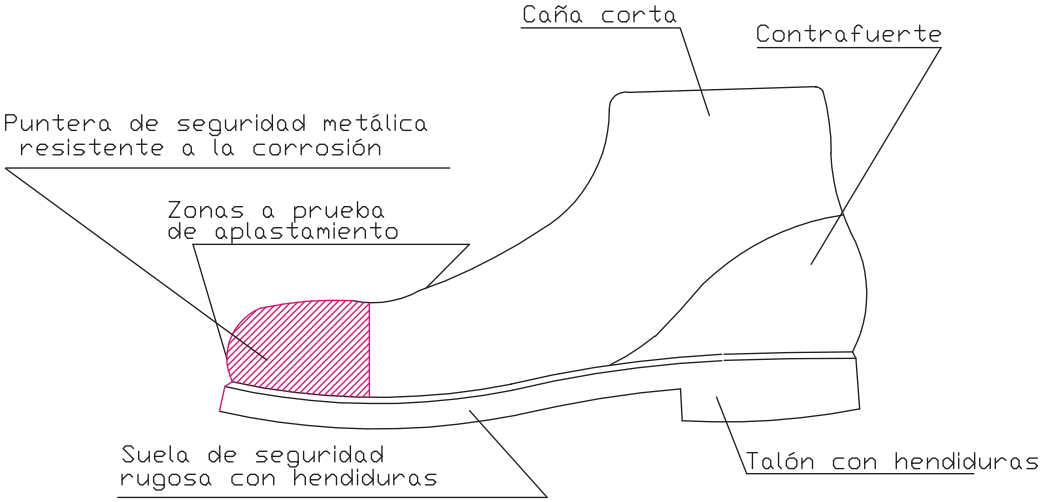
Casco de seguridad no metálico



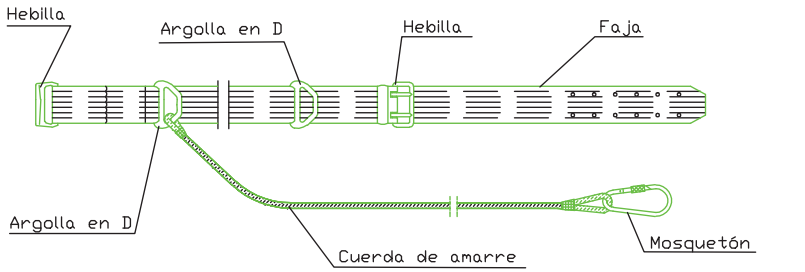


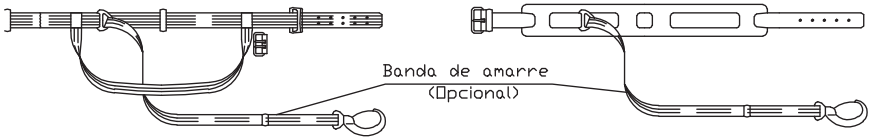
① Material incombustible resistente a grasas, sales y agua
② Clase N aislante a 1000 V, clase E-AT aislante a 25000 V
③ Material no rígido, hidrófugo, fácil de limpiar y desinfectar

Bota de seguridad clase III



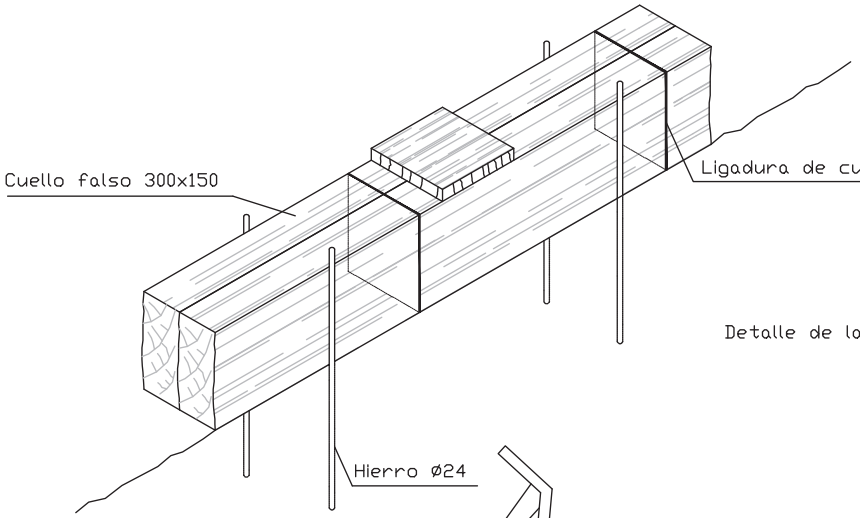
Cinturón de seguridad tipo II



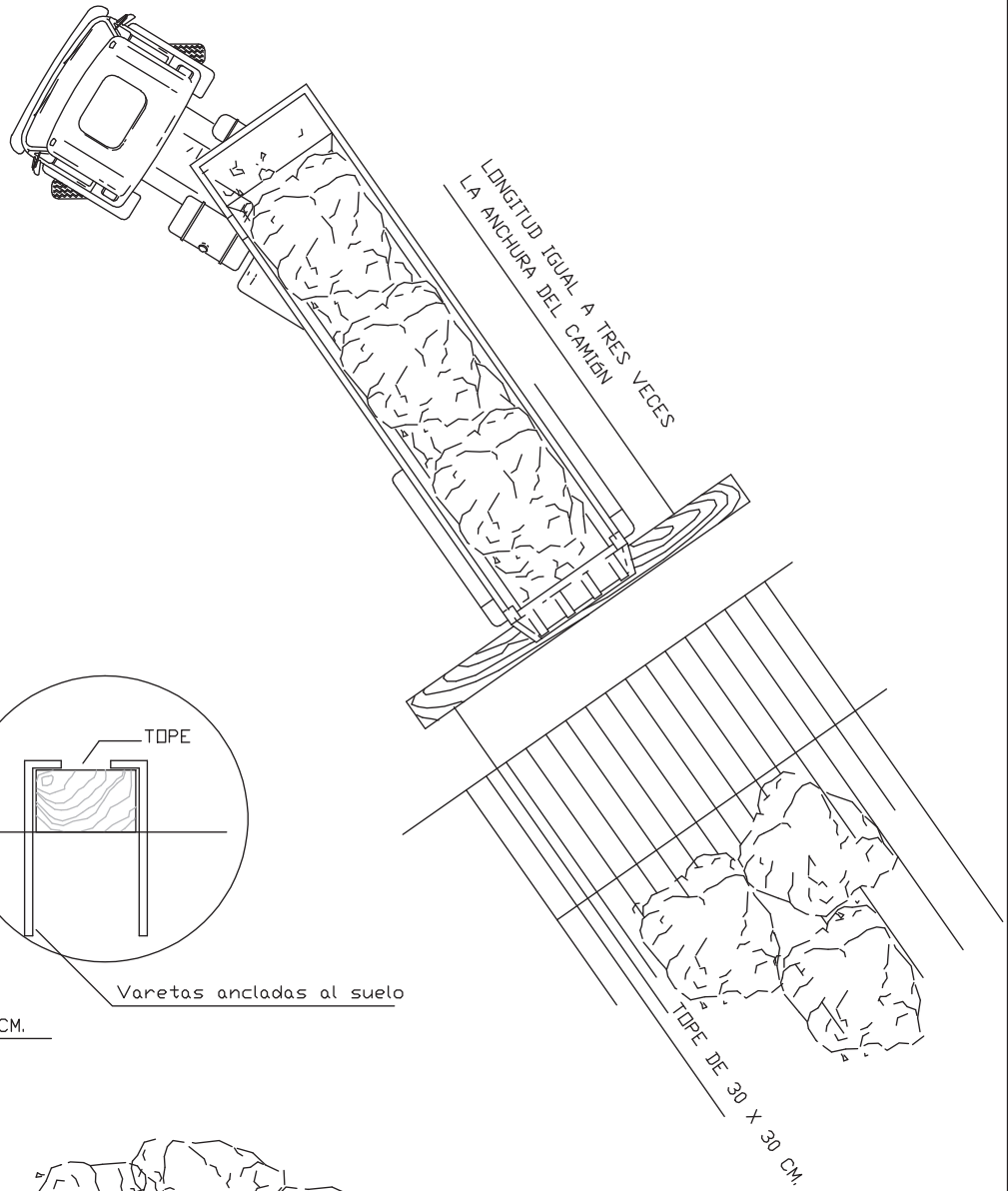


UPC BARCELONATECH	Autor del proyecto: PABLO REGAÑAS SOTO	Tutor del proyecto: ANGEL CARLOS APARICIO BENGOECHEA	Título del proyecto: PROYECTO DEL VIADUCTO DE LA GOUTTE VIGNOLE	Escala: S/E	Designación del plano: Sist. protección individual	Fecha: OCTUBRE 2011 / Nombre fichero: Prtc individ.dwg	PLANO Nº.02 / Hoja Nº 01 DE 02

Tope fijo para maniobras de vehículos pesados



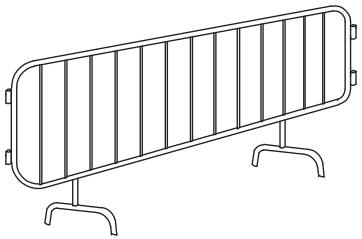
Detalle de la cuña



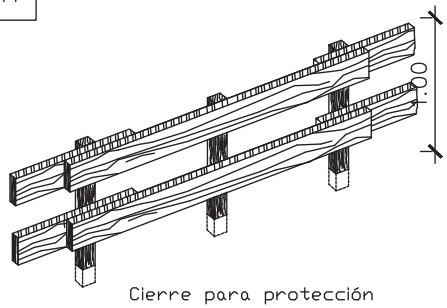
La distancia se calculará en función del tipo de terreno

UPC BARCELONATECH	Autor del proyecto: PABLO REGAÑAS SOTO	Tutor del proyecto: ANGEL CARLOS APARICIO BENGOECHEA	Título del proyecto: PROYECTO DEL VIADUCTO DE LA GOUTTE VIGNOLE	Escala: S/E	Designación del plano: Sist. protección colectiva Tope fijo camiones	Fecha: OCTUBRE 2011 / Nombre fichero: Prtc colect.dwg	PLANO Nº.03 / Hoja Nº 01 DE 08

Elementos de señalización

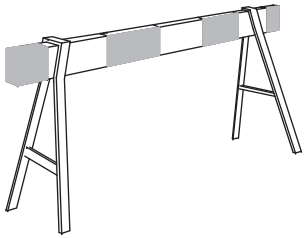


Cierre de contención de personas

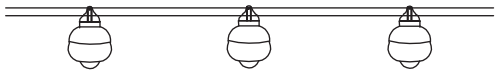


Cierre para protección

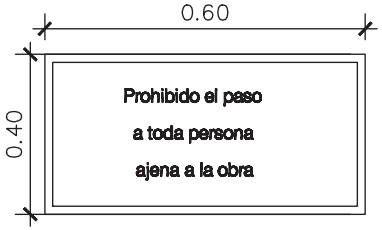
Cordón balizamiento reflectante



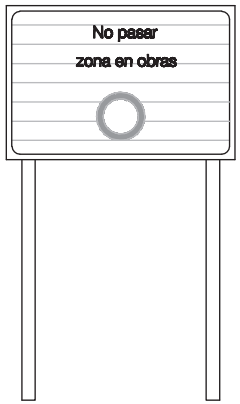
Cierre de obras



Baliza con luces intermitentes

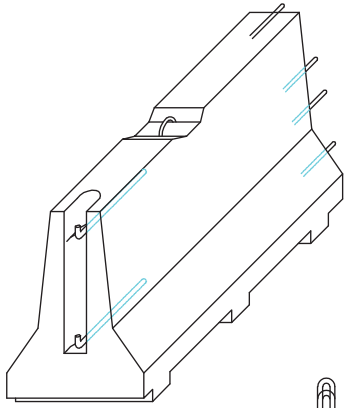


Cartel indicativo de riesgo

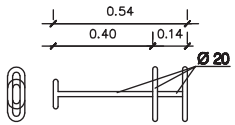


C-3, señalización de obras

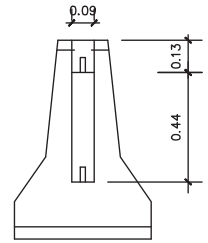
Barrera rígida portatil



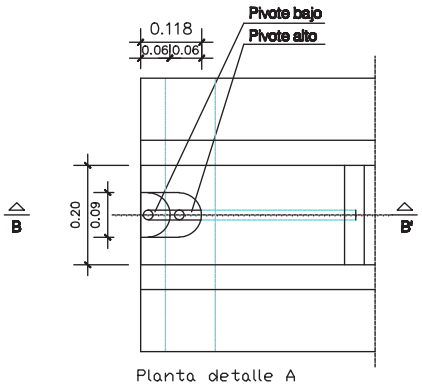
Axonometría



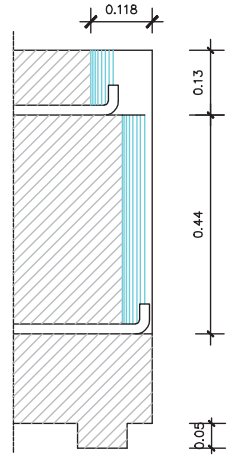
Clavija de unión



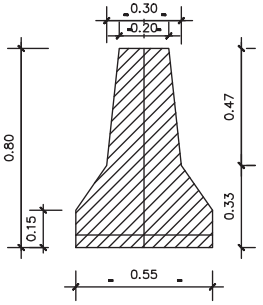
Alzado transversal



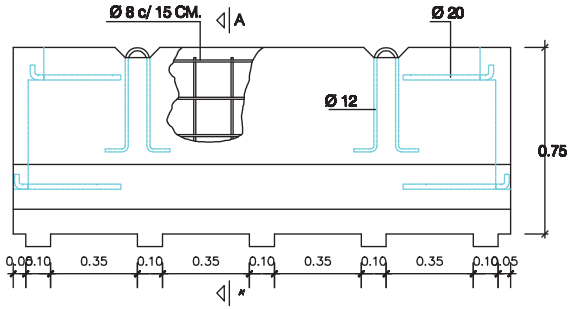
Planta detalle A



Sección B-B'



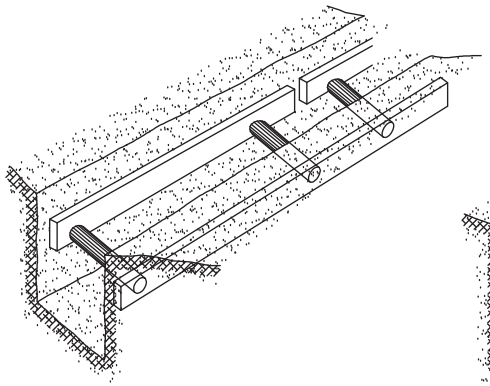
SECCIó A-A'



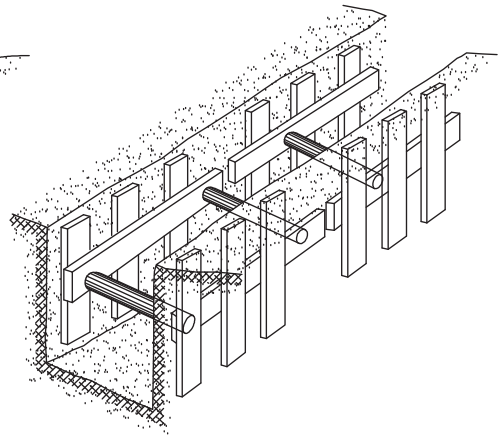
Sección A-A'

UPC BARCELONATECH	Autor del proyecto: PABLO REGAÑAS SOTO	Tutor del proyecto: ANGEL CARLOS APARICIO BENGOECHEA	Título del proyecto: PROYECTO DEL VIADUCTO DE LA GOUTTE VIGNOLE	Escala: S/E	Designación del plano: Sist. protección colectiva Balizamiento	Fecha: OCTUBRE 2011 Nombre fichero: Prtc colect.dwg	PLANO Nº.03 Hoja Nº 04 DE 08

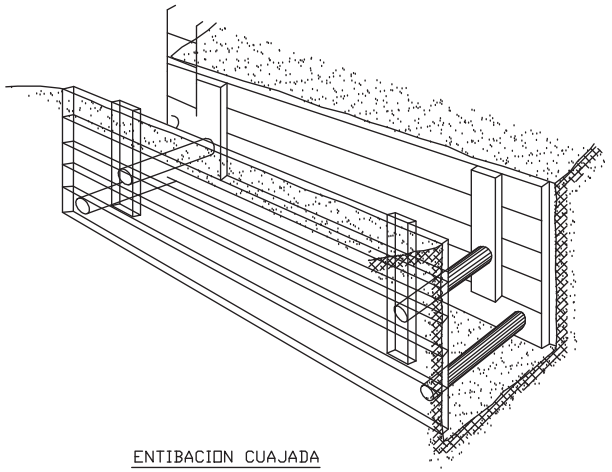
ENTIBACIÓN DE ZANJAS



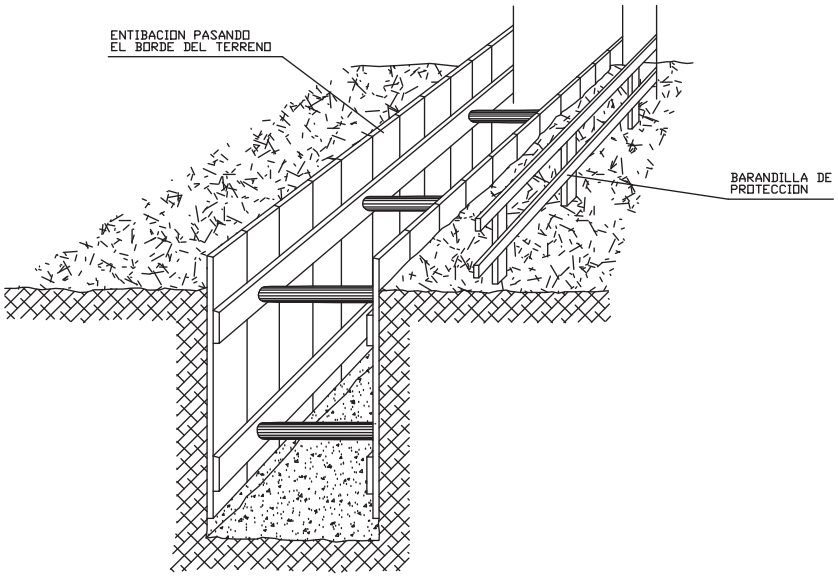
ENTIBACION LIGERA

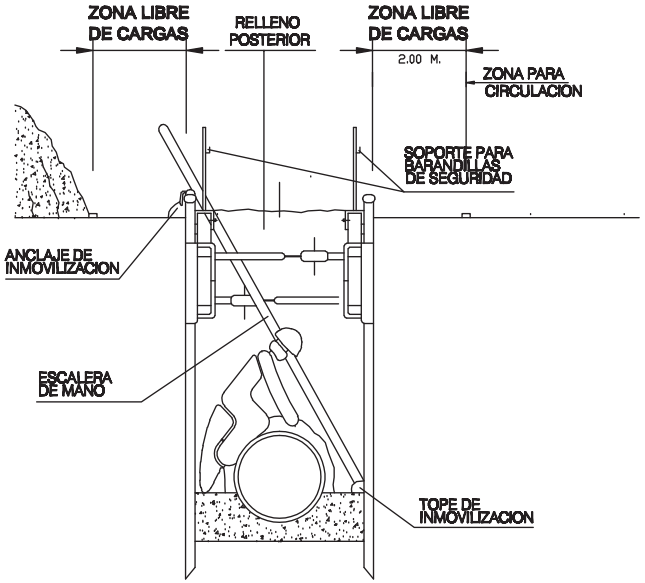


ENTIBACION SEMICUAJADA



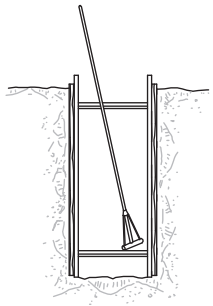
ENTIBACION CUAJADA



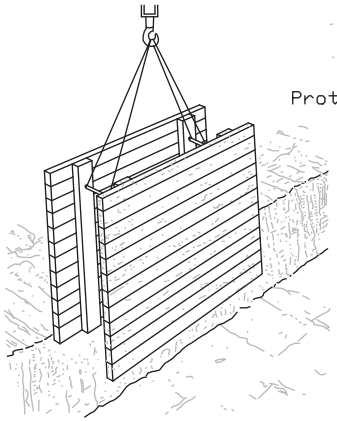


UPC BARCELONATECH	Autor del proyecto: PABLO REGAÑAS SOTO	Tutor del proyecto: ANGEL CARLOS APARICIO BENGOECHEA	Título del proyecto: PROYECTO DEL VIADUCTO DE LA GOUTTE VIGNOLE	Escala: S/E	Designación del plano: Sist. protección colectiva Entibación de zanjas	Fecha: OCTUBRE 2011 / Nombre fichero: Prtc colect.dwg / PLANO Nº.03 / Hoja Nº 02 DE 08

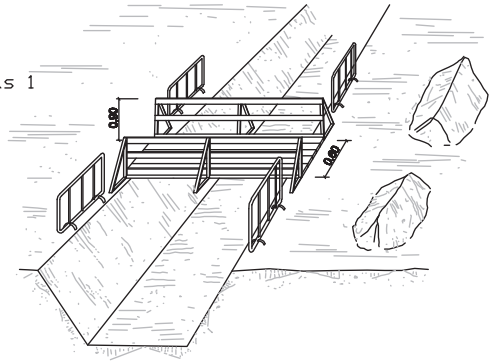
PROTECCIÓN DE ZANJAS



Protección de zanjas 1

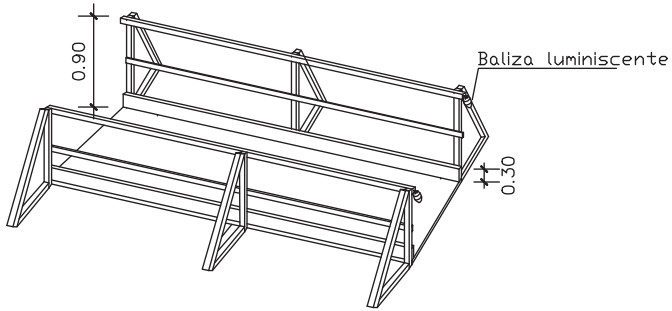


Protección de zanjas 2

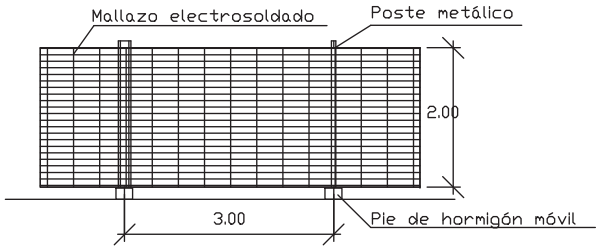


Protección de zanjas 3

Detalle de pasarela



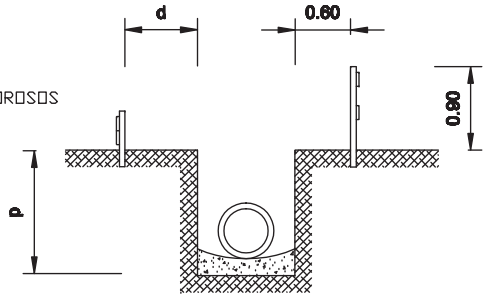
VALLA CON MALLAZO METALICO

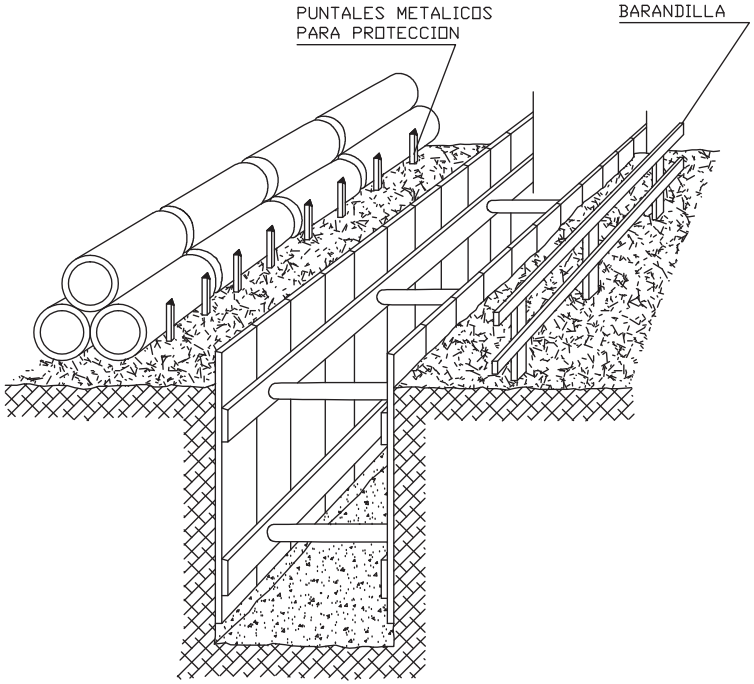


ACOPIOS JUNTO A ZANJAS

d > p/2

d > p EN TERRENOS POROSOS



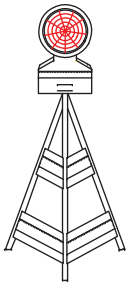


UPC BARCELONATECH	Autor del proyecto: PABLO REGAÑAS SOTO	Tutor del proyecto: ANGEL CARLOS APARICIO BENGOECHEA	Título del proyecto: PROYECTO DEL VIADUCTO DE LA GOUTTE VIGNOLE	Escala: S/E	Designación del plano: Sist. protección colectiva Protección de zanjas	Fecha: OCTUBRE 2011 / Nombre fichero: Prtc colect.dwg	PLANO Nº.03 / Hoja Nº 03 DE 08

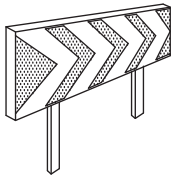
Elementos de señalización

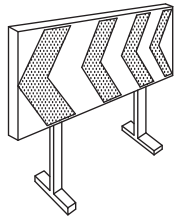
Cinta de balizamiento 1

AMB balizamiento 1



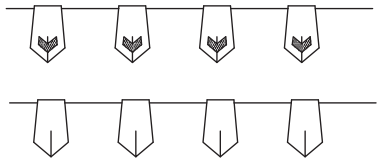
Baliza intermitente

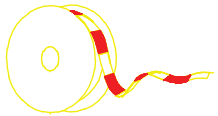




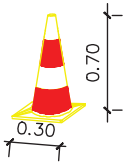
Paneles direccionales para curvas

Cordón balizamiento





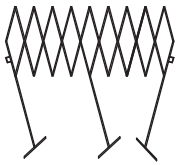
Cinta balizamiento 2



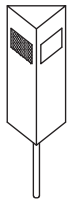
AMB balizamiento 2

Señal de peligro

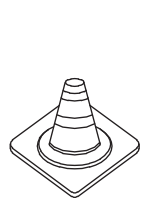
Señal de prohibición indicativa de riesgo



Valla extensible



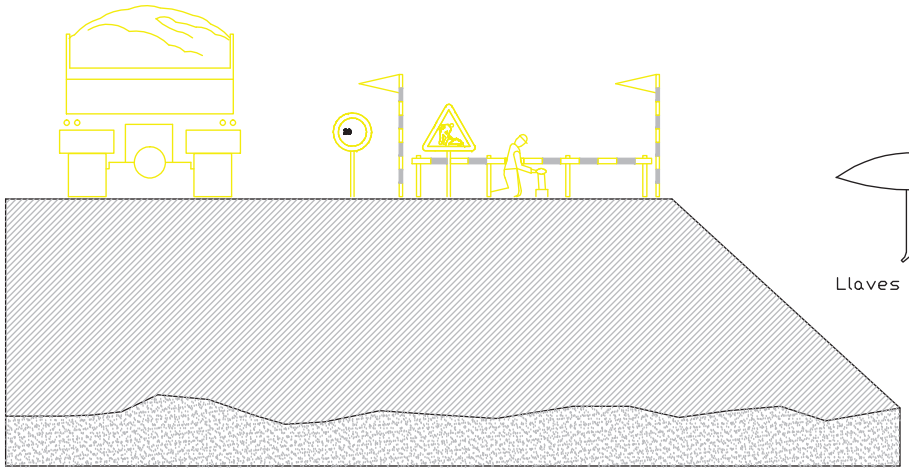
Fijos captafaros para señalización lateral de autopista en polietileno



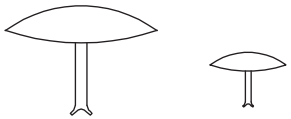
Conos

Lámpara autónoma fija intermitente

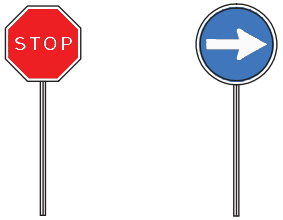
Captafaros horizontales "ojos de gato"



Esquema protección terraplenes y desmontes

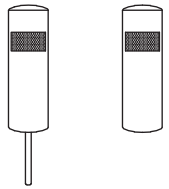


Llaves de desaceleración



Paletas manuales de señalización

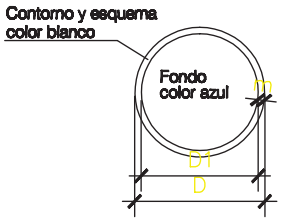
Fijo luminoso



Fijos de PVC

UPC BARCELONATECH	Autor del proyecto: PABLO REGAÑAS SOTO	Tutor del proyecto: ANGEL CARLOS APARICIO BENGOECHEA	Título del proyecto: PROYECTO DEL VIADUCTO DE LA GOUTTE VIGNOLE	Escala: S/E	Designación del plano: Sist. protección colectiva Señalización	Fecha: OCTUBRE 2011 / Nombre fichero: Prtc colect.dwg	PLANO Nº.03 / Hoja Nº 05 DE 08

Señales de obligación



Dimensiones en mm		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	189	11
148	132	8
105	95	5

Uso de máscara

Uso de casco

Uso de protectores auditivos

Uso de gafas

Uso de guantes

Uso de guantes dieléctricas

Uso de botas

Uso de botas dieléctricas

Eliminar puntas

Uso de cinturón de seguridad

Uso de cinturón de seguridad

Uso de calzado antiestático

Uso de gafas o máscara

Uso de pantalla

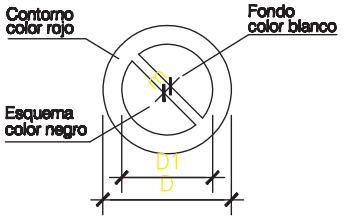
Obligación de lavarse las manos

Uso de protector ajustable

Empujar, no arrastrar

Uso de protector fijo

Señales de prohibición



Dimensiones en mm		
D	D1	m
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

Agua no potable

Prohibido apagar con agua

Prohibido encender fuego

Prohibido fumar

Prohibido a personas

Prohibido el paso a viandantes

Prohibida la entrada

Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra

Prohibido el paso

Prohibido accionar

Alto. No pasar

Prohibido acompañantes en carretillas

Prohibido depositar materiales Mantener libre el paso

Prohibido el paso a carretillas

Prohibido pisar tierra no segura

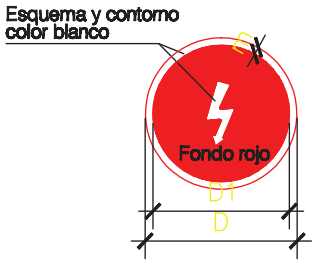
No conectar se está trabajando

No maniobrar trabajos en tensión

No conectar

UPC BARCELONATECH	Autor del proyecto: PABLO REGAÑAS SOTO	Tutor del proyecto: ANGEL CARLOS APARICIO BENGOECHEA	Título del proyecto: PROYECTO DEL VIADUCTO DE LA GOUTTE VIGNOLE	Escala: S/E	Designación del plano: Sist. protección colectiva Señalización II	Fecha: OCTUBRE 2011 / Nombre fichero: Prtc colect.dwg	PLANO Nº.03 / Hoja Nº 06 DE 08

Señales de prescripción imperativas y de peligro



Dimensiones en mm		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	186	11
148	132	8
105	95	5

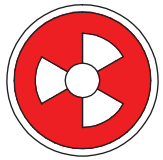
Riesgo eléctrico

Riesgo de explosión

Riesgo de corrosión

Puesto en tierras

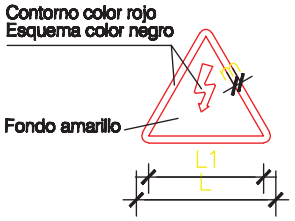
Riesgo de intoxicación


Riesgo de radiación

Riesgo de incendio

Riesgo eléctrico

Señales de advertencia de peligro



Dimensiones en mm		
L	L1	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

Riesgo de incencio

Riesgo de explosión

Riesgo de radiación

Riesgo cargas suspendidas

Riesgo intoxicación

Riesgo corrosión

Riesgo eléctrico

Peligro indeterminado

Caída de objetos

Desprendimientos

Máquina pesada en movimiento

Caidas a diferente nivel

Caída al mismo nivel

Alta temperatura

Baja temperatura

Alta presión

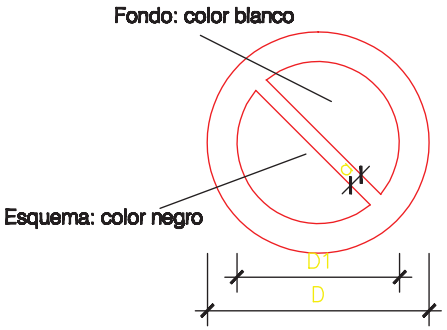
Radiaciones láser

Paso de carretillas

Puesta en tierras

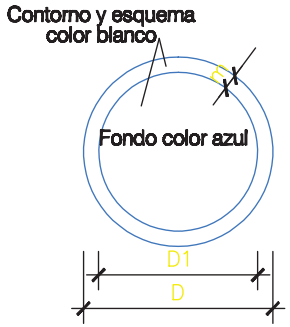
UPC BARCELONATECH	Autor del proyecto: PABLO REGAÑAS SOTO	Tutor del proyecto: ANGEL CARLOS APARICIO BENGOECHEA	Título del proyecto: PROYECTO DEL VIADUCTO DE LA GOUTTE VIGNOLE	Escala: S/E	Designación del plano: Sist. protección colectiva Señalización III	Fecha: OCTUBRE 2011 / Nombre fichero: Prtc colect.dwg	PLANO Nº.03 / Hoja Nº 07 DE 08

Señales de prohibición



Dimensiones en mm		
D	D1	a
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

Señales de obligación



Dimensiones en mm		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

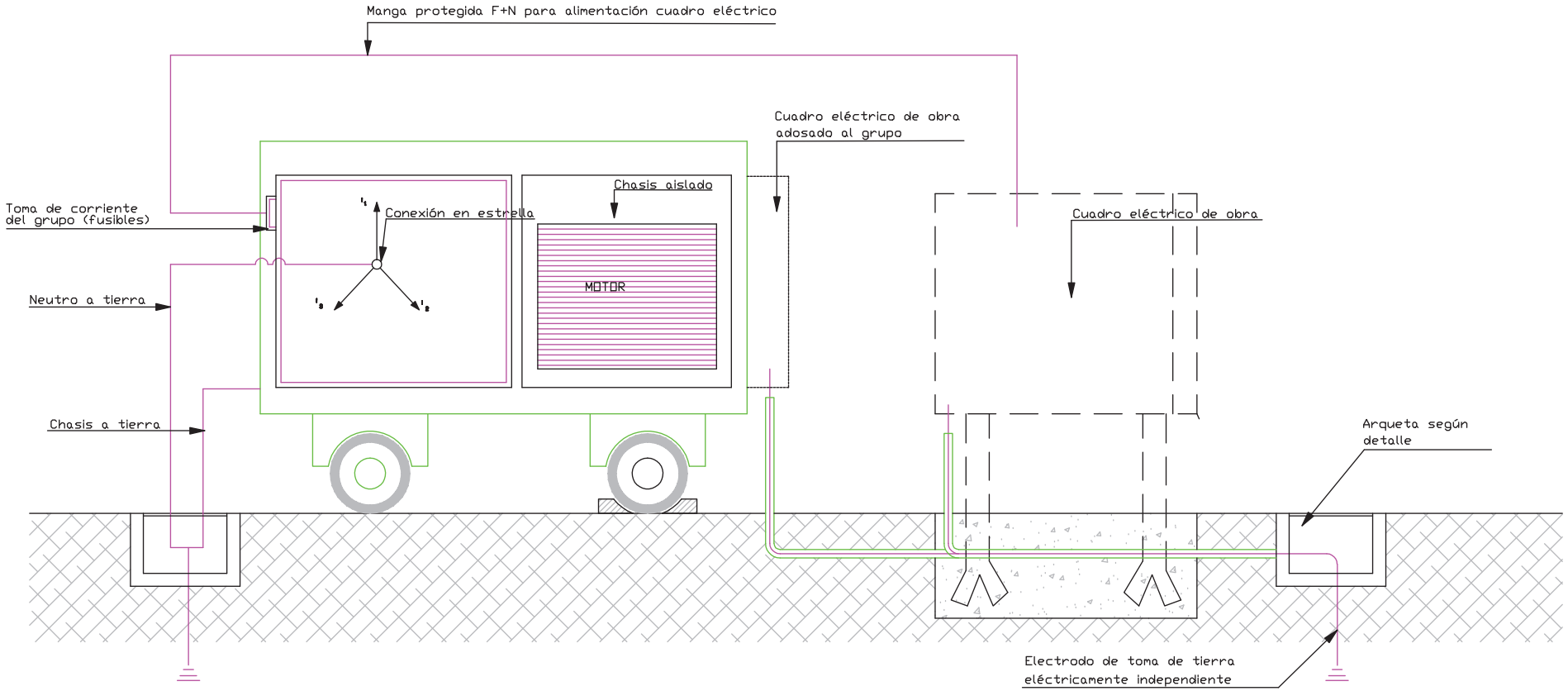
Señales a colocar a la entrada de la obra

Portada la leyenda indicadora
Obras en vía

Señales a colocar en los módulos
donde se situará la farmacia y el extintor

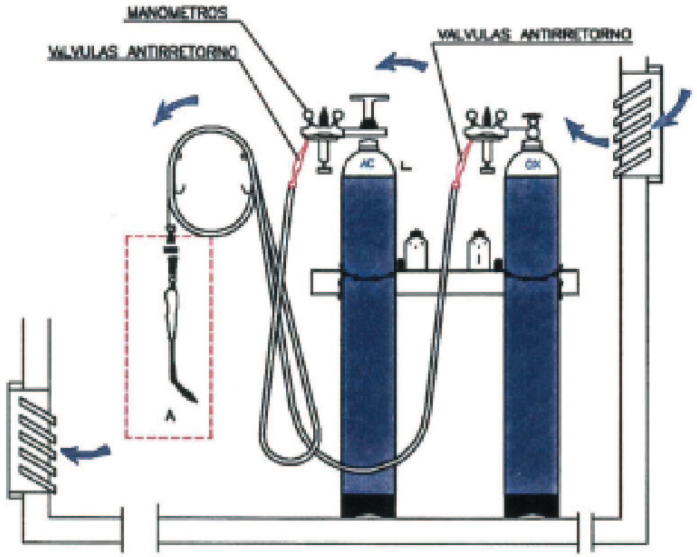
UPC BARCELONATECH	Autor del proyecto: PABLO REGAÑAS SOTO	Tutor del proyecto: ANGEL CARLOS APARICIO BENGOECHEA	Título del proyecto: PROYECTO DEL VIADUCTO DE LA GOUTTE VIGNOLE	Escala: S/E	Designación del plano: Sist. protección colectiva Señalización IV	Fecha: OCTUBRE 2011 / Nombre fichero: Prtc colect.dwg	PLANO Nº.03 / Hoja Nº 08 DE 08

Esquema para el uso de grupo electrógeno provisional y de emergencia por corte accidental del fluido eléctrico

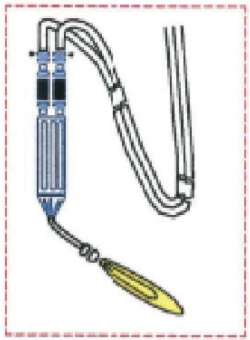


UPC BARCELONATECH	Autor del proyecto: PABLO REGAÑAS SOTO	Tutor del proyecto: ANGEL CARLOS APARICIO BENGOECHEA	Título del proyecto: PROYECTO DEL VIADUCTO DE LA GOUTTE VIGNOLE	Escala: S/E	Designación del plano: Medidas preventivas Protección eléctrica	Fecha: OCTUBRE 2011 / Nombre fichero: Med. prevent.dwg	PLANO Nº.04 / Hoja Nº 01 DE 02

GRUPO DE OXICORTE



INSTALACION DE BOMBONAS DE OXIGENO Y ACETILENO

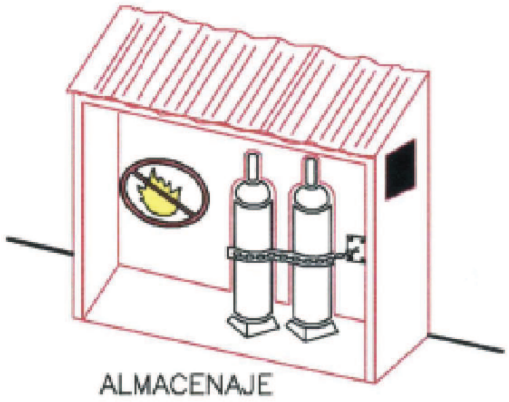


DETALLE "A"
DOBLE VALVULA ANTIRRETORNO

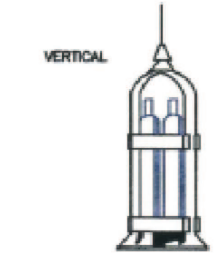
OBSERVACIONES

- NO SE EMPLEARAN GRASAS EN LA MANIPULACION DE LAS BOTELLAS DE OXIGENO.
- SE UTILIZARAN SIEMPRE EN POSICION VERTICAL Y SUJETAS.
- SE REVISARA PERIODICAMENTE EL ESTADO DE LOS EQUIPOS, COMPROBANDO LA POSIBLE EXISTENCIA DE FUGAS EN EL GRUPO DE OXICORTE Y EL ESTADO DEL CABLE DE ALIMENTACION EN LA SOLDADURA ELECTRICA.

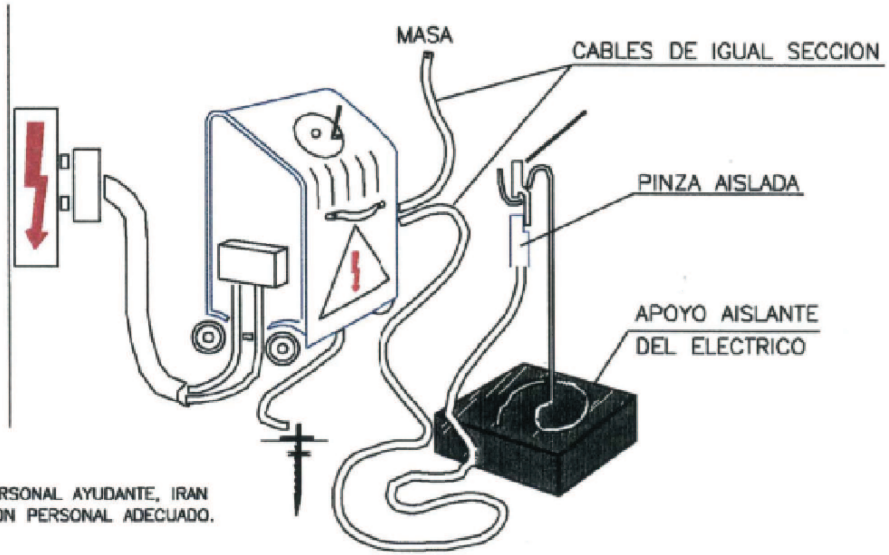
SOLDADURA ELECTRóGENA



ALMACENAJE



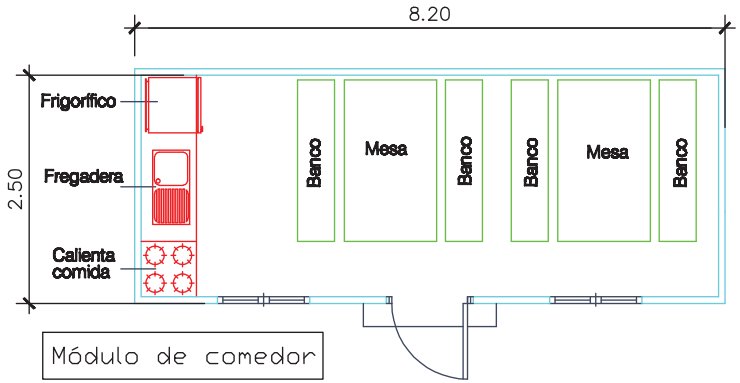
TRANSPORTE



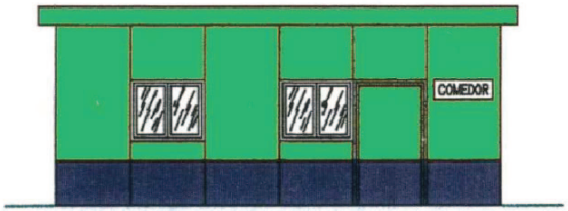
OBSERVACIONES

- LOS SOLDADORES Y PERSONAL AYUDANTE, IRAN DOTADOS DE PROTECCION PERSONAL ADECUADO.

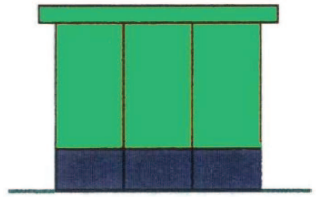
UPC BARCELONATECH	Autor del proyecto: PABLO REGAÑAS SOTO	Tutor del proyecto: ANGEL CARLOS APARICIO BENGOECHEA	Título del proyecto: PROYECTO DEL VIADUCTO DE LA GOUTTE VIGNOLE	Escala: S/E	Designación del plano: Medidas preventivas Soldadura	Fecha: OCTUBRE 2011 / Nombre fichero: Med. prevent.dwg	PLANO Nº.04 / Hoja Nº 02 DE 02



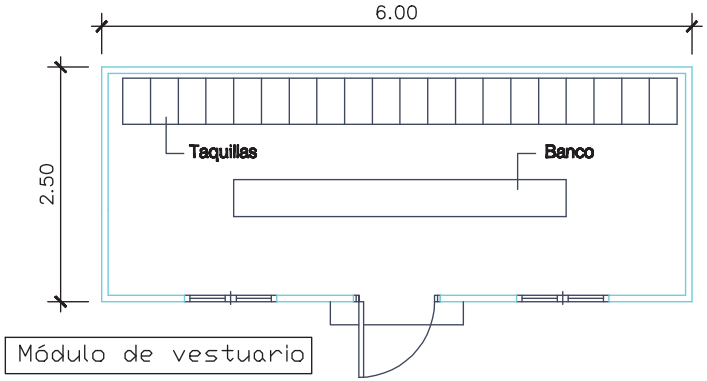
Módulo de comedor



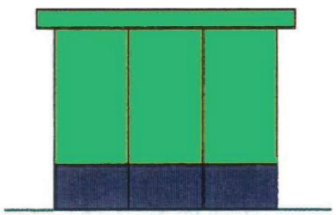
ALZADO PRINCIPAL



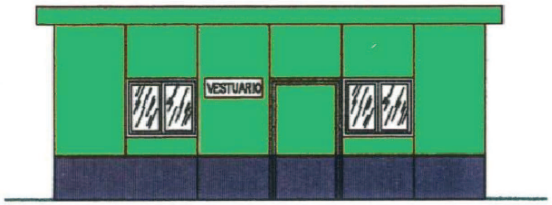
ALZADO LATERAL



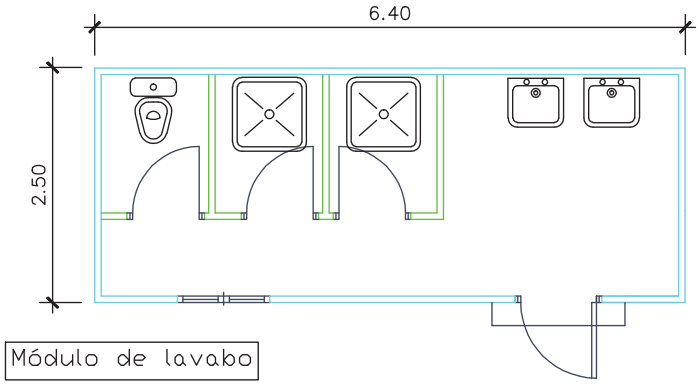
Módulo de vestuario



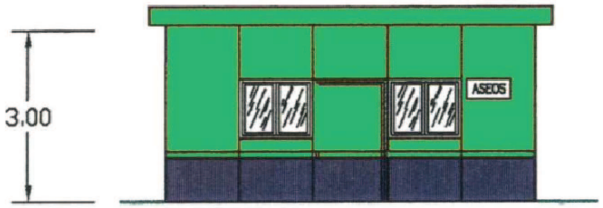
ALZADO LATERAL



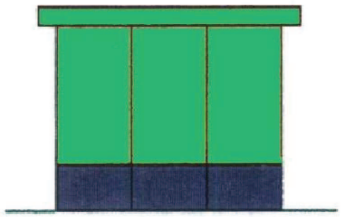
ALZADO PRINCIPAL



Módulo de lavabo



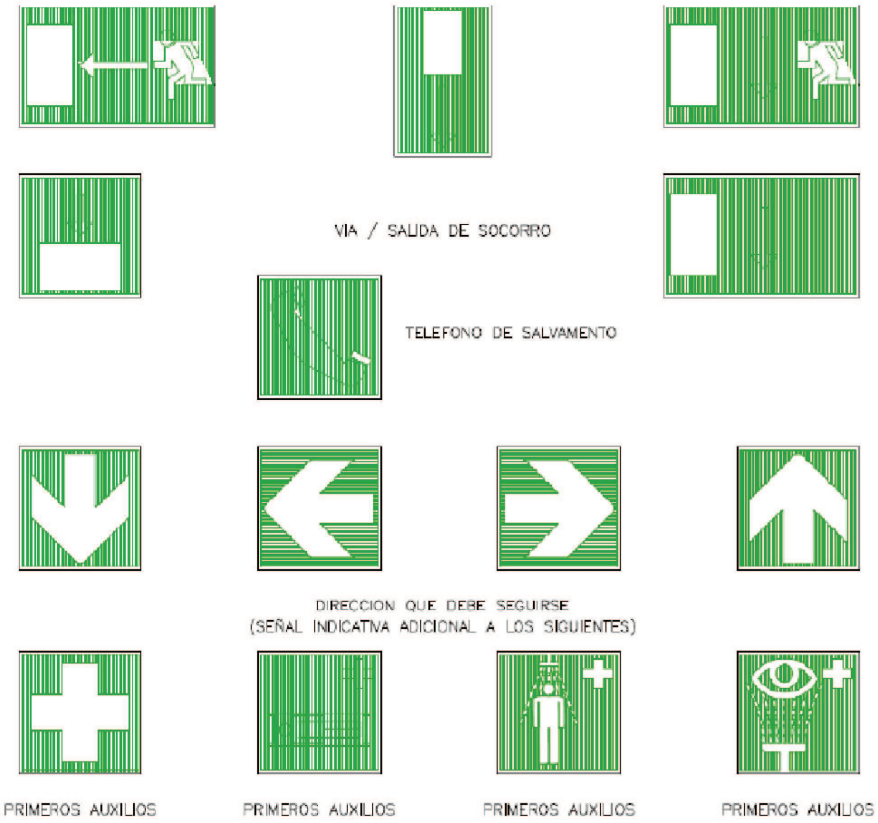
ALZADO PRINCIPAL

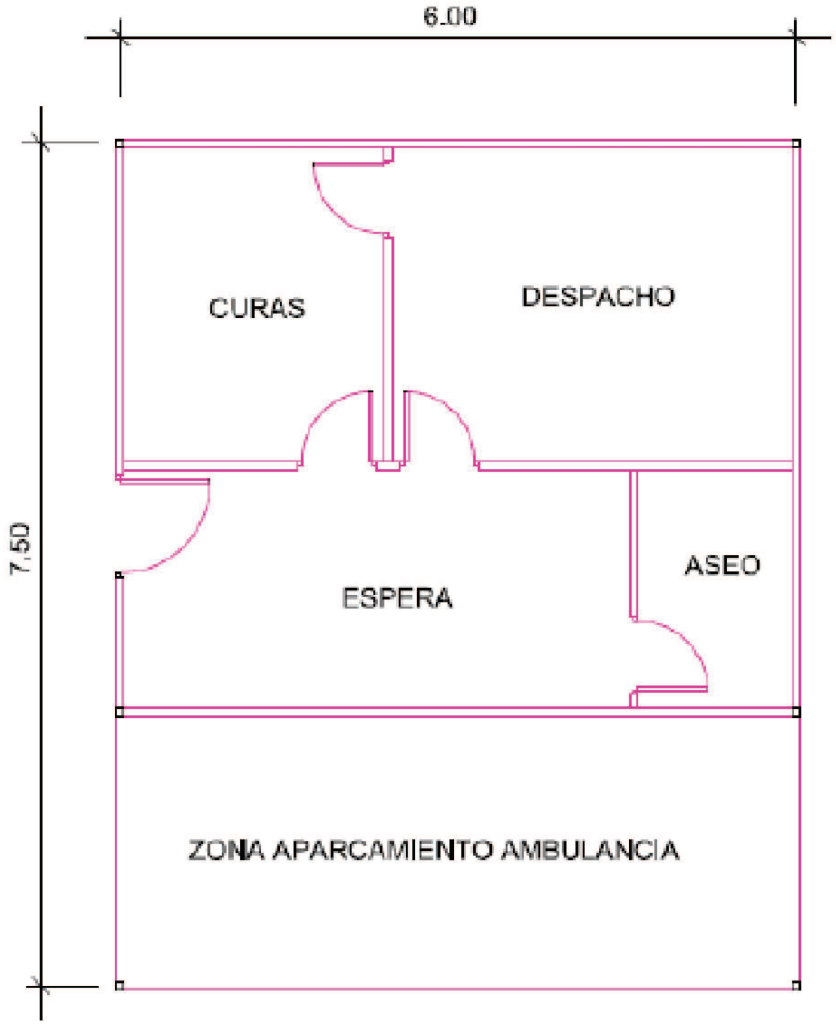


ALZADO LATERAL

UPC BARCELONATECH	Autor del proyecto: PABLO REGAÑAS SOTO	Tutor del proyecto: ANGEL CARLOS APARICIO BENGOECHEA	Título del proyecto: PROYECTO DEL VIADUCTO DE LA GOUTTE VIGNOLE	Escala: S/E	Designación del plano: Instalaciones de higiene y bienestar	Fecha: OCTUBRE 2011 / Nombre fichero: Inst. higiene.dwg	PLANO Nº.05 / Hoja Nº 01 DE 01

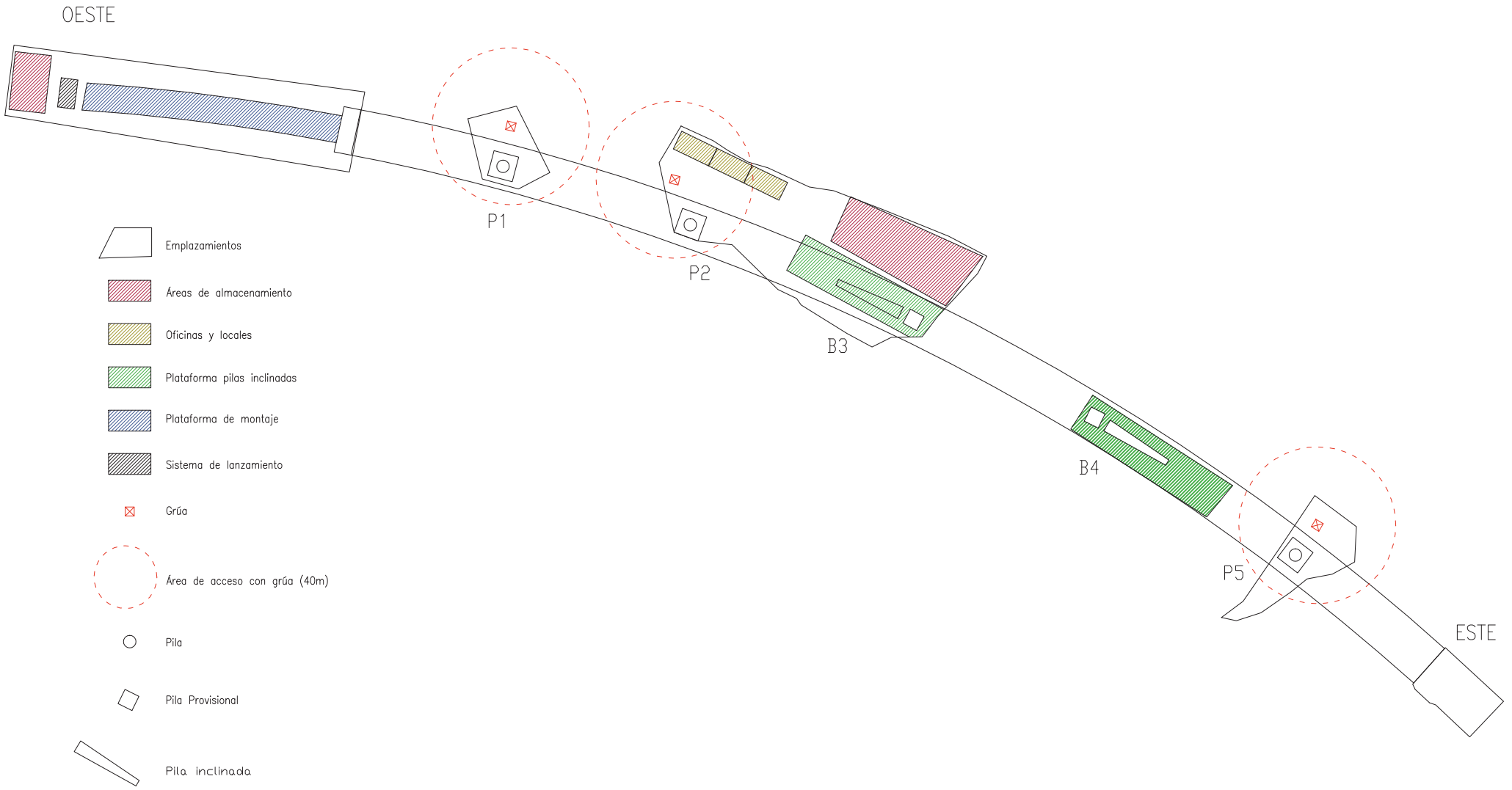
SEÑALES DE SALVAMENTO O SOCORRO



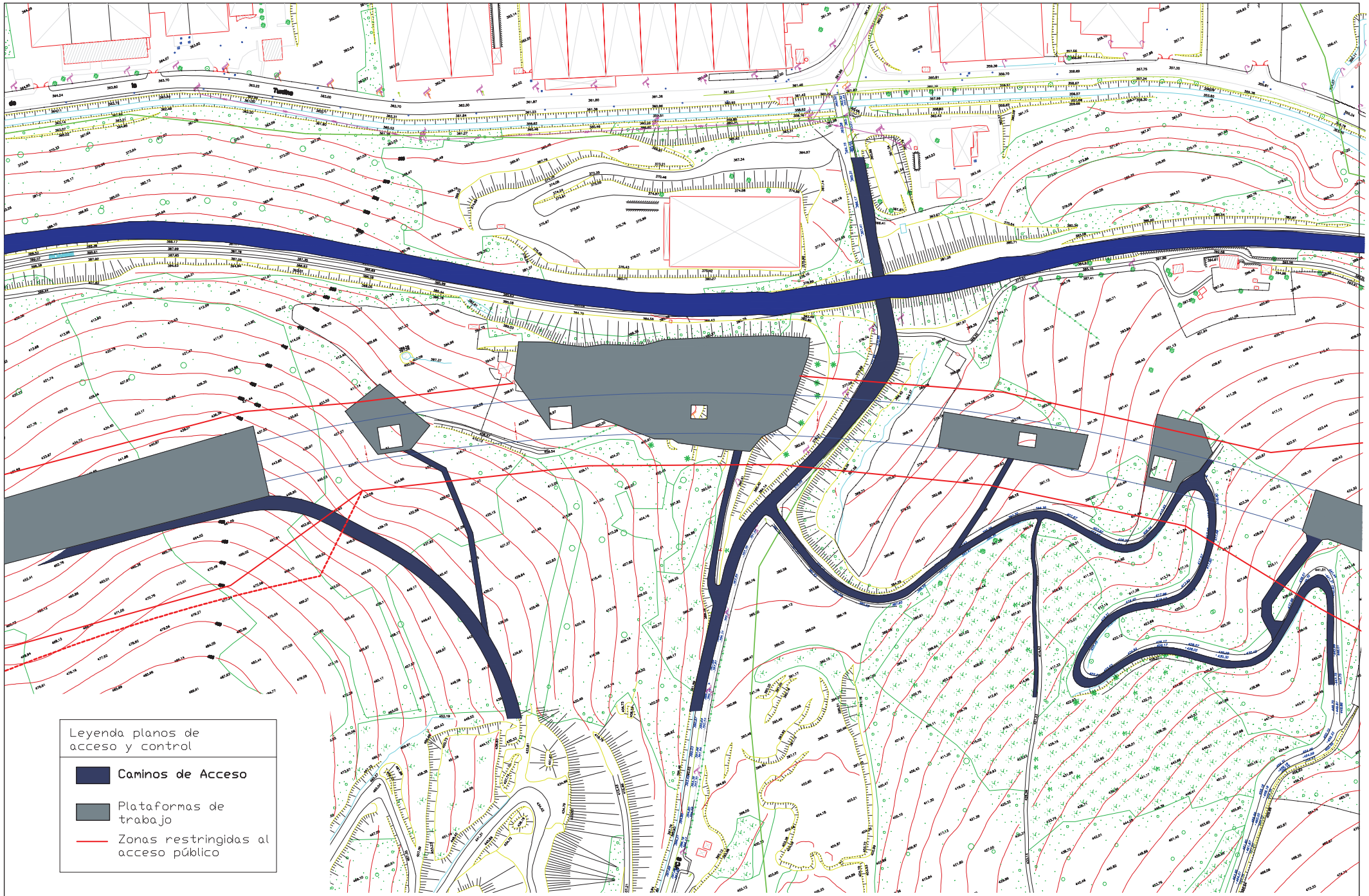


MODELO DE BOTIQUíN

Autor del proyecto: PABLO REGAÑAS SOTO	Tutor del proyecto: ANGEL CARLOS APARICIO BENGOECHEA	Título del proyecto: PROYECTO DEL VIADUCTO DE LA GOUTTE VIGNOLE	Escala: S/E	Designación del plano: Instalaciones médicas	Fecha: OCTUBRE 2011	PLANO Nº.06
					Nombre fichero: Inst. medicas.dwg	Hoja Nº 01 DE 01



UPC BARCELONATECH	Autor del proyecto: PABLO REGAÑAS SOTO	Tutor del proyecto: ANGEL CARLOS APARICIO BENGOECHEA	Título del proyecto: PROYECTO DEL VIADUCTO DE LA GOUTTE VIGNOLE	Escala: 1/2000	Designación del plano: Distribución de la obra	Fecha: OCTUBRE 2011 / Nombre fichero: 07-Distribu.dwg	PLANO Nº.07 / Hoja Nº 01 DE 01



UPC BARCELONATECH	Autor del proyecto: PABLO REGAÑAS SOTO	Tutor del proyecto: ANGEL CARLOS APARICIO BENGOECHEA	Título del proyecto: PROYECTO DEL VIADUCTO DE LA GOUTTE VIGNOLE	Escala: 1/2000	Designación del plano: Plano de accesos	Fecha: OCTUBRE 2011 / Nombre fichero: 08-Acceso.dwg	PLANO Nº.08 / Hoja Nº 01 DE 01

DOCUMENTO NÚMERO 5: Estudio de Seguridad y Salud
Pliego de Condiciones

ÍNDICE

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO 5
1.1. IDENTIFICACIÓN DE LAS OBRAS 5
1.2. OBJETO 5
1.3. DOCUMENTOS QUE DEFINEN EL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 6
1.4. COMPATIBILIDAD Y RELACIÓN ENTRE DICHOS DOCUMENTOS 6
2. DEFINICIONES Y COMPETENCIAS DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO 7
2.1. PROMOTOR 8
2.2. COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD 9
2.3. PROYECTISTA 11
2.4. DIRECTOR DE OBRA 11
2.5. CONTRATISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARIO PRINCIPAL) Y SUBCONTRATISTAS 13
2.6. TRABAJADORES AUTÓNOMOS 17
2.7. TRABAJADORES 18
3. DOCUMENTACIÓN PREVENTIVA DE CARÁCTER CONTRACTUAL 19
3.1. INTERPRETACIÓN DE LOS DOCUMENTOS VINCULANTES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD 19
3.2. VIGENCIA DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 20
3.3. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD DEL CONTRATISTA 20
3.4. EL ''LIBRO DE INCIDENCIAS'' 24
3.5. CARÁCTER VINCULANTE DEL CONTRATO O DOCUMENTO DEL “CONVENIO DE PREVENCIÓN Y COORDINACIÓN'' Y DOCUMENTACIÓN CONTRACTUAL ANEXA EN MATERIA DE SEGURIDAD 24
4. NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN 25
5. CONDICIONES ECONÓMICAS 27
5.1. CRITERIOS DE APLICACIÓN 27
5.2. CERTIFICACIÓN DEL PRESUPUESTO DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD 29
5.3. REVISIÓN DE PRECIOS DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD 29
5.4. PENALIZACIONES POR INCUMPLIMIENTO EN MATERIA DE SEGURIDAD 29
6. CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES DE SEGURIDAD 30
6.1. PREVISIONES DEL CONTRATISTA EN LA APLICACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE SEGURIDAD 30
6.2. CONDICIONES TÉCNICAS DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA PREVENCIÓN 31

6.3. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS ÓRGANOS DE LA EMPRESA CONTRATISTA EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD 32

6.4. OBLIGACIONES DE LA EMPRESA CONTRATISTA COMPETENTE EN MATERIA DE MEDICINA DEL TRABAJO 33

6.5. COMPETENCIAS DE LOS COLABORADORES PREVENCIONISTAS EN LA OBRA 33

6.6. COMPETENCIAS DE FORMACIÓN EN SEGURIDAD EN LA OBRA 34

7. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD DE LOS EQUIPOS, MÁQUINAS Y/O MÁQUINAS-HERRAMIENTAS 34

7.1. DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS, MÁQUINA Y/O MÁQUINAS-HERRAMIENTAS 34

7.2. CONDICIONES DE ELECCIÓN, UTILIZACIÓN, ALMACENAJE Y MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS, MÁQUINA Y/O MÁQUINA-HERRAMIENTAS 35

7.3. NORMATIVA APLICABLE 36

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

1.1. IDENTIFICACIÓN DE LAS OBRAS

Redacción del proyecto del viaducto de la Goutte Vignole.

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 él:

• 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:

17. 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:

d) 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.

e) Estimar la duración requerida por la ejecución de las diferentes tareas o fases de trabajo.

18. 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 perceptivos.

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:

18. 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.

19. 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.

20. 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.

21. Asignar en la obra los medios humanos y materiales que por su importancia requiera.

22. Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.

23. 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.

24. El representante legal del contratista firmará el acta de aprobación del Plan de Seguridad y Salud conjuntamente con el coordinador de seguridad.

25. Firmar el acta de replanteo o principio y el acta de recepción de la obra.

26. 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 prejuicios 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; 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, calientaplatos, 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 embrochalada 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.
- Abalizamiento 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 ságulas 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 subscrito 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.

A título orientativo y sin carácter limitativo, se adjunta una relación de normativa aplicable. El contratista, no obstante, añadirá al listado general de la normativa aplicable en su obra los cambios de carácter técnico particular que no estén en la relación y corresponda aplicar a su plan.

• Estatuto de los Trabajadores (Real Decreto 1/95 de 24 de marzo).

• Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995 de 8 de noviembre).

• Ley 54/2003 de 12 de diciembre de Reforma del Marco Normativo de la

Prevención de Riesgos Laborales. Real Decreto 171/2004 de 30 de enero que desarrolla el Artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de Coordinación de Actividades Empresariales (BOE 31 de enero de 2004).

• Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 39/1997 de 17 de enero).

• Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de Trabajo (Real

Decreto 486/1997 de 14 de abril).

• Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción

(Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre).

• Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. 9-3-71)

(B.O.E. 11-3-71).

• Ordenanza de trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-8-70)

(B.O.E. 5/7/8/9-9-70).

• Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (O.M. 20-9-73) (B.O.E. 9-10-73).

• Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión (O.M. 28-11-68).

• Norma 8.3-IC “Señalización de obras en carreteras”.

• Norma 8.3-I.C. “Marcal viales” (O.M. 16-7-87)

• Norma UNE-EN 471. Ropas de señalización de alta visibilidad.

• Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.

• Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.

• Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización (B.O.E. 23-4-97).

• Real Decreto 773/1997, de 30 de Mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección (B.O.E. 12-6-97).

• Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud, para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo (B.O.E. 7-8-97).

• Real Decreto 1407/1992 de 20 de noviembre, que regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

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.

El coste de adquisición, almacenaje y mantenimiento de los equipos de protección individual de los trabajadores de la obra correrá a cargo del contratista o subcontratistas correspondientes, siendo considerados presupuestariamente como costes indirectos de cada unidad de obra en que deban ser utilizados, como corresponde a elementos auxiliares mínimos de la producción, reglamentariamente exigibles e independientes de la clasificación administrativa laboral de la obra y, consecuentemente, independientes de su presupuestación específica. Las protecciones personales que se consideran, sin perjuicio de normativa específica que resulte aplicable, de utilización mínima exigible en la obra, se establecen en el presente estudio, para las diferentes unidades productivas de la obra.

Sin perjuicio de lo anterior, sí figuran en el presupuesto de este estudio de seguridad y salud los costes de los equipos de protección individual que deban ser usados en la obra por el personal técnico, de supervisión y control o de cualquier otro tipo, incluidos los visitantes, cuya presencia en la obra puede ser prevista. En consecuencia estos costes serán retribuidos por la

Administración de acuerdo con este presupuesto, siempre que se utilicen efectivamente en la obra.

El coste de instalación y mantenimiento de los servicios de higiene y bienestar de los trabajadores correrá a cargo del contratista, sin perjuicio de que consten o no en el presupuesto de la obra y que, en caso afirmativo, sean retribuidos por la Administración de acuerdo con tales presupuestos, siempre que se realicen efectivamente.

El coste económico de las actividades de los servicios de prevención de las empresas correrá a cargo, en todo caso, de las mismas, estando incluidos como gastos generales en los precios correspondientes a cada una de las unidades productivas de la obra, al tratarse de obligaciones intrínsecas a su condición empresarial, establecida en la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.

No se abonará la formación de seguridad y salud laboral al ser una obligación del empresario incluida en la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos laborales.

En cuanto a la señalización de la obra, es preciso distinguir en la que se refiere a la deseada información o demanda de atención por parte de los trabajadores y aquella 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, ya citado en este Pliego, en tanto que la señalización y el balizamiento del tráfico, en su caso, vienen regulados por la Norma 8.3IC de la Dirección General de Carreteras, como corresponde a su contenido y aplicación técnica. 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 inmediación de dicho tráfico, en evitación de intromisiones accidentales de éste en las zonas de trabajo. Dichos complementos, cuando se estimen necesarios, deberán figurar en el plan de seguridad y salud de la obra.

Todas las protecciones colectivas de empleo en la obra se mantendrán en correcto estado de conservación y limpieza, debiendo ser controladas específicamente tales condiciones, en las condiciones y plazos que en cada caso se fijen en el plan de seguridad y salud.

Las presentes prescripciones se considerarán ampliadas y complementadas con las medidas y normas aplicables a los diferentes sistemas de protección colectiva y a su utilización, definidas en la Memoria de este estudio de seguridad y salud y que no se considera necesario reiterar aquí.

El coste de adquisición, construcción, montaje, almacenamiento y mantenimiento de los equipos de protección colectiva utilizados en la obra correrá a cargo del contratista o subcontratistas correspondientes, siendo considerados presupuestariamente como costes indirectos de cada unidad de obra en que deban ser utilizados, como corresponde a elementos auxiliares mínimos de producción, reglamentariamente exigibles e independientes de la clasificación administrativa laboral de la obra, y consecuentemente, independientes de su presupuestación específica. Las protecciones colectivas que se consideran, sin perjuicio de normativa específica que resulta aplicable, de utilización mínima exigible en la obra, se establecen en el presente estudio, para las diferentes unidades productivas de la obra.

Sin perjuicio de lo anterior, sí figuran en el presupuesto de este estudio de seguridad y salud los sistemas de protección colectiva y la señalización que deberán ser dispuestos para su aplicación en el conjunto de actividades y movimiento en la obra o en un conjunto de tajos de la misma, sin aplicación estricta a una determinada unidad de obra. En consecuencia, estos costes serán repercutidos por la Administración de acuerdo con este presupuesto, siempre que sean dispuestos efectivamente en la obra.

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 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 señalizado 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, vehículos 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, MÁQUINA 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, MÁQUINA Y/O MÁQUINA-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 25ºC.

− 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 el1/1/96.

• 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 l 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).

El Ingeniero autor del proyecto

Pablo Regañas Soto
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Mediciones

Cuadro de precios I

MEDICIONES

Fecha: 19/10/11 Pág.: 1

OBRA 01 PRESUPUESTO
CAPÍTULO 01 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	
1	H1411117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3	
			MEDICIÓN DIRECTA	**125,000**
2	H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	
			MEDICIÓN DIRECTA	**12,000**
3	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	
			MEDICIÓN DIRECTA	**100,000**
4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	
			MEDICIÓN DIRECTA	**8,000**
5	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 inactínico semioscuro con protección DIN 12, homologada según UNE-EN 175	
			MEDICIÓN DIRECTA	**12,000**
6	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	
			MEDICIÓN DIRECTA	**12,000**
7	H1431101	u	Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458	
			MEDICIÓN DIRECTA	**125,000**
8	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	
			MEDICIÓN DIRECTA	**12,000**
9	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	
			MEDICIÓN DIRECTA	**14,000**
10	H1445003	u	Mascarilla de protección respiratoria, homologada según UNE-EN 140	
			MEDICIÓN DIRECTA	**100,000**

MEDICIONES

11	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420
			MEDICIÓN DIRECTA **100,000**
12	H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420
			MEDICIÓN DIRECTA **10,000**
13	H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420
			MEDICIÓN DIRECTA **20,000**
14	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420
			MEDICIÓN DIRECTA **38,000**
15	H1461110	u	Par de botas de agua de PVC de caña alta, con suela antideslizante y forradas de nylon lavable, homologadas según UNE-EN 344, UNE-EN 345, UNE-EN 346 y UNE-EN 347
			MEDICIÓN DIRECTA **50,000**
16	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843
			MEDICIÓN DIRECTA **15,000**
17	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 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, UNE-EN 347-2 y UNE-EN 12568
			MEDICIÓN DIRECTA **125,000**
18	H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347
			MEDICIÓN DIRECTA **100,000**
19	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354
			MEDICIÓN DIRECTA **15,000**
20	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
			MEDICIÓN DIRECTA **12,000**

MEDICIONES

21	H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	
			MEDICIÓN DIRECTA	**12,000**
22	H1484110	u	Camiseta de trabajo, de algodón	
			MEDICIÓN DIRECTA	**40,000**
23	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	
			MEDICIÓN DIRECTA	**40,000**
24	H1485800	u	Chaleco para señalista con tiras reflectoras en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	
			MEDICIÓN DIRECTA	**125,000**
25	H1486241	u	Parka tipo ingeniero, de poliéster acolchado con material aislante, bolsillos exteriores	
			MEDICIÓN DIRECTA	**5,000**
26	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	
			MEDICIÓN DIRECTA	**100,000**
27	H1488580	u	Delantal para soldador, de serraje, homologado según UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 y UNE-EN 348	
			MEDICIÓN DIRECTA	**12,000**
28	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	
			MEDICIÓN DIRECTA	**12,000**

OBRA 01 PRESUPUESTO
CAPÍTULO 02 SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
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

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Protección viaducto		1,000	1,500	21,600	618,000	20.023,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **20.023,200**

2	H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	1,200		618,000	1.483,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1.483,200**

3 H151KJ00 m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs

MEDICIÓN DIRECTA **300,000**

4 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

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,200			1.490,000	1.788,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1.788,000**

5 HBBAB115 u Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

MEDICIÓN DIRECTA **24,000**

6 HBBAF004 u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

MEDICIÓN DIRECTA **24,000**

7 HBC19081 m Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs

MEDICIÓN DIRECTA **3.500,000**

8 HBBAE001 u Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit

MEDICIÓN DIRECTA **20,000**

9 HBC1E001 u Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs

MEDICIÓN DIRECTA **300,000**

10 H152J105 m Cable fiador para el cinturón de seguridad, fijado en anclajes de servicio y con el desmontaje incluido

MEDICIÓN DIRECTA **100,000**

11 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

MEDICIÓN DIRECTA **48,000**

12 HBBAC005 u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

MEDICIÓN DIRECTA **12,000**

MEDICIONES

13	HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

MEDICIÓN DIRECTA **12,000**

14	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre

MEDICIÓN DIRECTA **2.000,000**

15	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

MEDICIÓN DIRECTA **12,000**

16	H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estribos		2,000	1,200	9,000	60,000	1.296,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1.296,000**

17	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs

MEDICIÓN DIRECTA **30.000,000**

18	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

MEDICIÓN DIRECTA **25,000**

19	H15A2015	u	Luminaria de señalización de maquinaria en movimiento de color ámbar

MEDICIÓN DIRECTA **20,000**

20	H15AA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

MEDICIÓN DIRECTA **24,000**

21	H15Z1001	h	Brigada de seguridad para mantenimiento y reposición de las protecciones

MEDICIÓN DIRECTA **500,000**

OBRA 01 PRESUPUESTO
CAPÍTULO 03 SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

MEDICIONES

1	HBC12500	u	Cono de plástico reflector de 75 cm de altura

MEDICIÓN DIRECTA **400,000**

2	HBB20005	u	Señal manual para señalista

MEDICIÓN DIRECTA **24,000**

3	HBC1A081	m	Cinta de balizamiento reflectante, con un soporte cada 5 m y con el desmontaje incluido

MEDICIÓN DIRECTA **2.000,000**

4	HBC1HG01	u	Baliza luminosa dealta intensidad estroboscópica y con el desmontaje incluido

MEDICIÓN DIRECTA **200,000**

OBRA 01 PRESUPUESTO
CAPÍTULO 04 IMPLANTACIÓN PROVISIONAL DEL PERSONAL DE OBRA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	HQU1H53A	mes	Alquiler de módulo prefabricado de comedor de 6x2,3x2,6 de plafón de acero lacado y aislamiento de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de láminas de acero galvanizado con aislamiento de fibra de vidrio y tablero fenólico, con instalación de lampisteria, encimera con grifo y tablero, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000			11,000	55,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000			11,000	22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **77,000**

2	HQU1A50A	mes	Alquiler de módulo prefabricado de vestidor de 8,2x2,5x2,3 m de plafón de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de láminas de acero galvanizado con aislamiento de fibra de vidrio y tablero fenólico, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000			11,000	55,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000			11,000	22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **77,000**

3	HQU1531A	mes	Alquiler de módulo prefabricado de sanitarios de 3,7x2,3x2,3 m de plafón de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de láminas de acero galvanizdo, 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.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000			11,000	110,000	C#*D#*E#*F#
2			5,000			11,000	55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **165,000**

MEDICIONES

4	HQU22301	u	Armario metálico individual doble compartimento interior, de 0,4x0,5x1,8 m, colocado y con el desmontaje incluido	
			MEDICIÓN DIRECTA	**100,000**
5	HQU27902	u	Mesa de madera con tablero de melamina, de 3,5 m de longitud y 0,8 m de anchura, con capacidad para 10 personas, colocada y con el desmontaje incluido	
			MEDICIÓN DIRECTA	**10,000**
6	HQU25701	u	Banco de madera, de 3,5 m de longitud y 0,4 m de anchura, con capacidad para 5 personas, colocado y con el desmontaje incluido	
			MEDICIÓN DIRECTA	**10,000**
7	HQU2AF02	u	Nevera eléctrica, de 100 l de capacidad, colocada y con el desmontaje incluido	
			MEDICIÓN DIRECTA	**8,000**
8	HQU2E001	u	Horno microondas para calentar comidas, colocado y con el desmontaje incluido	
			MEDICIÓN DIRECTA	**10,000**
9	HQU2GF01	u	Recipiente para recogida de basuras, de 100 l de capacidad, colocado y con el desmontaje incluido	
			MEDICIÓN DIRECTA	**15,000**
10	HQUA1100	u	Botiquín de armario, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trebajo	
			MEDICIÓN DIRECTA	**4,000**
11	HQUZM000	h	Mano de obra para limpieza y conservación de las instalaciones	
			MEDICIÓN DIRECTA	**600,000**
12	HQU2P001	u	Colgador para ducha, colocado y con el desmontaje incluido	
			MEDICIÓN DIRECTA	**30,000**
13	HE732402	u	Radiador eléctrico de infrarrojos monofásico de 230 V de tensión, de 1000 W de potencia eléctrica, instalado y con el desmontaje incluido	
			MEDICIÓN DIRECTA	**24,000**
14	H64Z1111	u	Puerta de plancha nervada de acero galvanizado, de anchura 1 m y de altura 2 m, con marco de tubo de acero galvanizado, para valla de plancha metálica y con el desmontaje incluido	
			MEDICIÓN DIRECTA	**12,000**
15	HQUAAAA0	u	Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament	
			MEDICIÓN DIRECTA	**5,000**
16	HQUACCJ0	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm	

MEDICIONES

			MEDICIÓN DIRECTA	**100,000**

OBRA 01 PRESUPUESTO
CAPÍTULO 05 FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	
1	HQUAP000	u	Cursillo de primeros auxilios y socorrismo	
			MEDICIÓN DIRECTA	**100,000**
2	H16F1003	u	Reunión mensual del comité de seguridad y salud constituido por 6 personas	
			MEDICIÓN DIRECTA	**22,000**
3	H16F1004	h	Formación en Seguridad y Salud	
			MEDICIÓN DIRECTA	**100,000**
4	H16F1005	u	Assistencia d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut	
			MEDICIÓN DIRECTA	**22,000**

OBRA 01 PRESUPUESTO
CAPÍTULO 06 CONTROL SALUD DEL PERSONAL

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	
1	HQUAM000	u	Reconocimiento médico	
			MEDICIÓN DIRECTA	**300,000**

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Fecha: 19/10/11

Nº	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 1	H1411117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3 (TREINTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CENTIMOS)	32,57 €
P- 2	H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812 (VEINTIDOS EUROS CON SETENTA CENTIMOS)	22,70 €
P- 3	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 (CINCO EUROS CON CINCUENTA Y TRES CENTIMOS)	5,53 €
P- 4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (CINCO EUROS CON TREINTA Y DOS CENTIMOS)	5,32 €
P- 5	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 inactínico semioscuro con protección DIN 12, homologada según UNE-EN 175 (SIETE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CENTIMOS)	7,88 €
P- 6	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (SIETE EUROS CON SESENTA Y UN CENTIMOS)	7,61 €
P- 7	H1431101	u	Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458 (CERO EUROS CON VEINTICINCO CENTIMOS)	0,25 €
P- 8	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 (DIECISIETE EUROS CON OCHO CENTIMOS)	17,08 €
P- 9	H1445003	u	Mascarilla de protección respiratoria, homologada según UNE-EN 140 (UN EUROS CON SESENTA Y CUATRO CENTIMOS)	1,64 €
P- 10	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (CINCO EUROS CON QUINCE CENTIMOS)	5,15 €
P- 11	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (SEIS EUROS CON TREINTA Y CINCO CENTIMOS)	6,35 €
P- 12	H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (SEIS EUROS CON CUARENTA Y UN CENTIMOS)	6,41 €
P- 13	H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420 (SIETE EUROS CON UN CENTIMOS)	7,01 €
P- 14	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (VEINTIDOS EUROS CON VEINTISEIS CENTIMOS)	22,26 €
P- 15	H1461110	u	Par de botas de agua de PVC de caña alta, con suela antideslizante y forradas de nylon lavable, homologadas según UNE-EN 344, UNE-EN 345, UNE-EN 346 y UNE-EN 347 (CINCO EUROS CON DIECIOCHO CENTIMOS)	5,18 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Nº	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 16	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (SESENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTE CENTIMOS)	64,20 €
P- 17	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 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, UNE-EN 347-2 y UNE-EN 12568 (DIECINUEVE EUROS CON TREINTA Y CUATRO CENTIMOS)	19,34 €
P- 18	H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (VEINTISIETE EUROS CON OCHENTA CENTIMOS)	27,80 €
P- 19	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (CINCUENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y DOS CENTIMOS)	57,32 €
P- 20	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 (SETENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y CINCO CENTIMOS)	78,65 €
P- 21	H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (DIECISIETE EUROS CON OCHENTA CENTIMOS)	17,80 €
P- 22	H1484110	u	Camiseta de trabajo, de algodón (DOS EUROS CON SETENTA Y OCHO CENTIMOS)	2,78 €
P- 23	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (TRECE EUROS CON NOVENTA CENTIMOS)	13,90 €
P- 24	H1485800	u	Chaleco para señalista con tiras reflectoras en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471 (DIECIOCHO EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CENTIMOS)	18,56 €
P- 25	H1486241	u	Parka tipo ingeniero, de poliéster acolchado con material aislante, bolsillos exteriores (VEINTIOCHO EUROS CON SESENTA Y SIETE CENTIMOS)	28,67 €
P- 26	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (CUATRO EUROS CON SESENTA Y UN CENTIMOS)	4,61 €
P- 27	H1488580	u	Delantal para soldador, de serraje, homologado según UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 y UNE-EN 348 (VEINTICUATRO EUROS CON SETENTA Y SEIS CENTIMOS)	24,76 €
P- 28	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (VEINTITRES EUROS CON CUARENTA Y SIETE CENTIMOS)	23,47 €
P- 29	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 (CATORCE EUROS CON CUARENTA Y UN CENTIMOS)	14,41 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Nº	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 30	H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs (CATORCE EUROS CON SETENTA Y SIETE CENTIMOS)	14,77 €
P- 31	H151KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (SEIS EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CENTIMOS)	6,56 €
P- 32	H152J105	m	Cable fiador para el cinturón de seguridad, fijado en anclajes de servicio y con el desmontaje incluido (CINCO EUROS CON VEINTIDOS CENTIMOS)	5,22 €
P- 33	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (DOS EUROS CON TREINTA Y CUATRO CENTIMOS)	2,34 €
P- 34	H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs (TREINTA EUROS CON VEINTISEIS CENTIMOS)	30,26 €
P- 35	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (CERO EUROS CON VEINTIUN CENTIMOS)	0,21 €
P- 36	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 (VEINTICUATRO EUROS CON VEINTIDOS CENTIMOS)	24,22 €
P- 37	H15A2015	u	Luminaria de señalización de maquinaria en movimiento de color ámbar (CINCUENTA EUROS CON SESENTA Y SIETE CENTIMOS)	50,67 €
P- 38	H15AA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (VEINTISIETE EUROS CON SESENTA Y CINCO CENTIMOS)	27,65 €
P- 39	H15Z1001	h	Brigada de seguridad para mantenimiento y reposición de las protecciones (CUARENTA EUROS CON VEINTIUN CENTIMOS)	40,21 €
P- 40	H16F1003	u	Reunión mensual del comité de seguridad y salud constituido por 6 personas (CIENTO TREINTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y NUEVE CENTIMOS)	133,69 €
P- 41	H16F1004	h	Formación en Seguridad y Salud (DIECISIETE EUROS CON NOVENTA Y TRES CENTIMOS)	17,93 €
P- 42	H16F1005	u	Assistencia d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut (VEINTIDOS EUROS CON SEIS CENTIMOS)	22,06 €
P- 43	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 (VEINTINUEVE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CENTIMOS)	29,45 €
P- 44	H64Z1111	u	Puerta de plancha nervada de acero galvanizado, de anchura 1 m y de altura 2 m, con marco de tubo de acero galvanizado, para valla de plancha metálica y con el desmontaje incluido (OCHENTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CENTIMOS)	83,89 €
P- 45	HBB20005	u	Señal manual para señalista (ONCE EUROS CON CINCUENTA CENTIMOS)	11,50 €
P- 46	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (VEINTISEIS EUROS CON TREINTA Y SEIS CENTIMOS)	26,36 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Nº	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 47	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TREINTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CENTIMOS)	32,84 €
P- 48	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (VEINTISEIS EUROS CON TREINTA Y OCHO CENTIMOS)	26,38 €
P- 49	HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (VEINTINUEVE EUROS CON SESENTA Y SEIS CENTIMOS)	29,66 €
P- 50	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (CINCO EUROS CON OCHENTA CENTIMOS)	5,80 €
P- 51	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CUARENTA Y DOS EUROS CON DIECISIETE CENTIMOS)	42,17 €
P- 52	HBC12500	u	Cono de plástico reflector de 75 cm de altura (DIECISEIS EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CENTIMOS)	16,44 €
P- 53	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CENTIMOS)	1,44 €
P- 54	HBC1A081	m	Cinta de balizamiento reflectante, con un soporte cada 5 m y con el desmontaje incluido (CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CENTIMOS)	4,58 €
P- 55	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS CON CUARENTA Y SIETE CENTIMOS)	3,47 €
P- 56	HBC1HG01	u	Baliza luminosa dealta intensidad estroboscópica y con el desmontaje incluido (NOVENTA EUROS CON CINCUENTA Y UN CENTIMOS)	90,51 €
P- 57	HE732402	u	Radiador eléctrico de infrarrojos monofásico de 230 V de tensión, de 1000 W de potencia eléctrica, instalado y con el desmontaje incluido (SESENTA Y OCHO EUROS CON OCHO CENTIMOS)	68,08 €
P- 58	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 (CUARENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y OCHO CENTIMOS)	45,88 €
P- 59	HQU1531A	mes	Alquiler de módulo prefabricado de sanitarios de 3,7x2,3x2,3 m de plafón de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de láminas de acero galvanizdo, 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. (DOSCIENTOS VEINTIDOS EUROS CON SETENTA Y UN CENTIMOS)	222,71 €
P- 60	HQU1A50A	mes	Alquiler de módulo prefabricado de vestidor de 8,2x2,5x2,3 m de plafón de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de láminas 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 SETENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y CUATRO CENTIMOS)	173,64 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Nº	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 61	HQU1H53A	mes	Alquiler de módulo prefabricado de comedor de 6x2,3x2,6 de plafón de acero lacado y aislamiento de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de láminas de acero galvanizado con aislamiento de fibra de vidrio y tablero fenólico, con instalación de lampisteria, encimera con grifo y tablero, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial. (CIENTO SESENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CENTIMOS)	162,56 €
P- 62	HQU22301	u	Armario metálico individual doble compartimento interior, de 0,4x0,5x1,8 m, colocado y con el desmontaje incluido (TREINTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CENTIMOS)	38,69 €
P- 63	HQU25701	u	Banco de madera, de 3,5 m de longitud y 0,4 m de anchura, con capacidad para 5 personas, colocado y con el desmontaje incluido (DIECINUEVE EUROS CON CUARENTA Y UN CENTIMOS)	19,41 €
P- 64	HQU27902	u	Mesa de madera con tablero de melamina, de 3,5 m de longitud y 0,8 m de anchura, con capacidad para 10 personas, colocada y con el desmontaje incluido (NOVENTA Y TRES EUROS CON DOS CENTIMOS)	93,02 €
P- 65	HQU2AF02	u	Nevera eléctrica, de 100 l de capacidad, colocada y con el desmontaje incluido (CIENTO ONCE EUROS CON VEINTINUEVE CENTIMOS)	111,29 €
P- 66	HQU2E001	u	Horno microondas para calentar comidas, colocado y con el desmontaje incluido (OCHENTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CENTIMOS)	83,84 €
P- 67	HQU2GF01	u	Recipiente para recogida de basuras, de 100 l de capacidad, colocado y con el desmontaje incluido (CINCUENTA Y UN EUROS CON DIECINUEVE CENTIMOS)	51,19 €
P- 68	HQU2P001	u	Colgador para ducha, colocado y con el desmontaje incluido (UN EUROS CON SETENTA Y NUEVE CENTIMOS)	1,79 €
P- 69	HQUA1100	u	Botiquín de armario, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trebajo (CIENTO SEIS EUROS CON SESENTA CENTIMOS)	106,60 €
P- 70	HQUAAAA0	u	Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament (DOSCIENTOS DOS EUROS CON DIEZ CENTIMOS)	202,10 €
P- 71	HQUACCJ0	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm (VEINTIUN EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CENTIMOS)	21,56 €
P- 72	HQUAM000	u	Reconocimiento médico (VEINTINUEVE EUROS CON SETENTA Y SIETE CENTIMOS)	29,77 €
P- 73	HQUAP000	u	Cursillo de primeros auxilios y socorrismo (CIENTO OCHENTA Y UN EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CENTIMOS)	181,49 €
P- 74	HQUZM000	h	Mano de obra para limpieza y conservación de las instalaciones (DIECISIETE EUROS CON NOVENTA Y TRES CENTIMOS)	17,93 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

El Ingeniero autor del proyecto

Pablo Regañas Soto
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Cuadro de precios II

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 1	H1411117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3	**32,57 €**
	B1411117		Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3	31,02000 €
			Otros conceptos	1,55 €
P- 2	H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	**22,70 €**
	B141211D		Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	21,62000 €
			Otros conceptos	1,08 €
P- 3	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	**5,53 €**
	B1421110		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	5,27000 €
			Otros conceptos	0,26 €
P- 4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	**5,32 €**
	B1423230		Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	5,07000 €
			Otros conceptos	0,25 €
P- 5	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 inactínico semioscuro con protección DIN 12, homologada según UNE-EN 175	**7,88 €**
	B142AC60		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 inactínico semioscuro con protección DIN 12, homologada según UNE-EN 175	7,50000 €
			Otros conceptos	0,38 €
P- 6	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	**7,61 €**
	B142BA00		Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	7,25000 €
			Otros conceptos	0,36 €
P- 7	H1431101	u	Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458	**0,25 €**
	B1431101		Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458	0,24000 €
			Otros conceptos	0,01 €
P- 8	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	**17,08 €**
	B1432012		Protector auditivo de auricular, acoplado a la cabeza con arnés y orejeras antiruido, homologado según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458	16,27000 €
			Otros conceptos	0,81 €
P- 9	H1445003	u	Mascarilla de protección respiratoria, homologada según UNE-EN 140	**1,64 €**

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
	B1445003		Mascarilla de protección respiratoria, homologada según UNE-EN 140	1,56000 €
			Otros conceptos	0,08 €
P- 10	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànіga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	**5,15 €**
	B1459630		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	4,90000 €
			Otros conceptos	0,25 €
P- 11	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**6,35 €**
	B145C002		Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	6,05000 €
			Otros conceptos	0,30 €
P- 12	H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**6,41 €**
	B145D002		Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	6,10000 €
			Otros conceptos	0,31 €
P- 13	H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	**7,01 €**
	B145F004		Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	6,68000 €
			Otros conceptos	0,33 €
P- 14	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	**22,26 €**
	B145K153		Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	21,20000 €
			Otros conceptos	1,06 €
P- 15	H1461110	u	Par de botas de agua de PVC de caña alta, con suela antideslizante y forradas de nylon lavable, homologadas según UNE-EN 344, UNE-EN 345, UNE-EN 346 y UNE-EN 347	**5,18 €**
	B1461110		Par de botas de agua de PVC de caña alta, con suela antideslizante y forradas de nylon lavable, homologadas según UNE-EN 344, UNE-EN 345, UNE-EN 346 y UNE-EN 347	4,93000 €
			Otros conceptos	0,25 €
P- 16	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	**64,20 €**
	B1463253		Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	61,14000 €
			Otros conceptos	3,06 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 17	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 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, UNE-EN 347-2 y UNE-EN 12568	**19,34 €**
	B1465277		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 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, UNE-EN 347-2 y UNE-EN 12568	18,42000 €
			Otros conceptos	0,92 €
P- 18	H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**27,80 €**
	B1465376		Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	26,48000 €
			Otros conceptos	1,32 €
P- 19	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	**57,32 €**
	B147D102		Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	54,59000 €
			Otros conceptos	2,73 €
P- 20	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	**78,65 €**
	B1481343		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, homologado según UNE-EN 340	74,90000 €
			Otros conceptos	3,75 €
P- 21	H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	**17,80 €**
	B1481654		Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	16,95000 €
			Otros conceptos	0,85 €
P- 22	H1484110	u	Camiseta de trabajo, de algodón	**2,78 €**

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
	B1484110		Camiseta de trabajo, de algodón	2,65000 €
			Otros conceptos	0,13 €
P- 23	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	**13,90 €**
	B1485140		Armilla de treball , de polièster embuatada amb material aïllant	13,24000 €
			Otros conceptos	0,66 €
P- 24	H1485800	u	Chaleco para señalista con tiras reflectoras en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	**18,56 €**
	B1485800		Chaleco para señalista con tiras reflectoras en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	17,68000 €
			Otros conceptos	0,88 €
P- 25	H1486241	u	Parka tipo ingeniero, de poliéster acolchado con material aislante, bolsillos exteriores	**28,67 €**
	B1486241		Parka tipo ingeniero, de poliéster acolchado con material aislante, bolsillos exteriores	27,30000 €
			Otros conceptos	1,37 €
P- 26	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	**4,61 €**
	B1487350		Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0.3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	4,39000 €
			Otros conceptos	0,22 €
P- 27	H1488580	u	Delantal para soldador, de serraje, homologado según UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 y UNE-EN 348	**24,76 €**
	B1488580		Delantal para soldador, de serraje, homologado según UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 y UNE-EN 348	23,58000 €
			Otros conceptos	1,18 €
P- 28	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	**23,47 €**
	B148D900		Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	22,35000 €
			Otros conceptos	1,12 €
P- 29	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	**14,41 €**
	B0AC112D		Cable de acero galvanizado rígido de composición 1x7+0 y diámetro 9 mm	2,28000 €
	B1511215		Red de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de D y 80x80 mm de paso de malla, con cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, para 10 usos	0,24000 €
	B1520007		Conjunto de soporte con barra, puerta, red y mordaza para módulo de 4x3 m, para 8 usos	1,62560 €
			Otros conceptos	10,26 €
P- 30	H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	**14,77 €**
	B1510009		Suport metàl·lic tipus mènsula de 2.5 m de llargària, amb mordassa per al sostre per a 15 usos	5,22000 €
	B1510011		Barra porta xarxes horitzontal, per a 15 usos	0,73500 €
	B1511215		Red de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de D y 80x80 mm de paso de malla, con cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, para 10 usos	0,45000 €
			Otros conceptos	8,37 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 31	H151KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	**6,56 €**
	BBC1KJ04		Tanca mòbil metàl·lica de 2.5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos	5,22000 €
			Otros conceptos	1,34 €
P- 32	H152J105	m	Cable fiador para el cinturón de seguridad, fijado en anclajes de servicio y con el desmontaje incluido	**5,22 €**
	B0AC112D		Cable de acero galvanizado rígido de composición 1x7+0 y diámetro 9 mm	1,14000 €
			Otros conceptos	4,08 €
P- 33	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	**2,34 €**
	B1526EL6		Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,63500 €
	B152U000		Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada	0,53550 €
			Otros conceptos	1,17 €
P- 34	H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	**30,26 €**
			Otros conceptos	30,26 €
P- 35	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	**0,21 €**
	B1534001		Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	0,03000 €
			Otros conceptos	0,18 €
P- 36	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	**24,22 €**
	B0D21030		Tablón de madera de pino para 10 usos	4,68000 €
	B44Z501A		Acero A/42-B (S 275 JR), en perfiles laminados serie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, trabajado en el taller y con una capa de imprimación antioxidante	12,00000 €
			Otros conceptos	7,54 €
P- 37	H15A2015	u	Luminaria de señalización de maquinaria en movimiento de color ámbar	**50,67 €**
	B15A0015		Luminaria de señalización de maquinaria en movimiento de color ámbar	48,26000 €
			Otros conceptos	2,41 €
P- 38	H15AA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**27,65 €**
	BBBAA007		Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m	3,01000 €
	BBBAD017		Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m	6,24000 €
			Otros conceptos	18,40 €
P- 39	H15Z1001	h	Brigada de seguridad para mantenimiento y reposición de las protecciones	**40,21 €**
			Otros conceptos	40,21 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 40	H16F1003	u	Reunión mensual del comité de seguridad y salud constituido por 6 personas	**133,69 €**
			Otros conceptos	133,69 €
P- 41	H16F1004	h	Formación en Seguridad y Salud	**17,93 €**
			Otros conceptos	17,93 €
P- 42	H16F1005	u	Assistencia d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut	**22,06 €**
			Otros conceptos	22,06 €
P- 43	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	**29,45 €**
	B64M2201		Plancha de acero galvanizado de 0,6 mm de espesor, nervada,para valla metálica	6,82000 €
	B64Z2A00		Poste de tubo de acero galvanizado, de 2 m de altura, para valla metálica	4,04600 €
	D060P021		Hormigón de 200 kg/m3, con una proporción en volumen 1:3:6, con cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R y árido de piedra calcárea de tamaño máximo 20 mm, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,98257 €
			Otros conceptos	17,60 €
P- 44	H64Z1111	u	Puerta de plancha nervada de acero galvanizado, de anchura 1 m y de altura 2 m, con marco de tubo de acero galvanizado, para valla de plancha metálica y con el desmontaje incluido	**83,89 €**
	B64Z1112		Puerta de plancha preformada de acero galvanizado, de anchura 1 m y 2 m de altura con cerco de tubo de acero galvanizado, para valla de plancha metálica y para 2 usos	64,35000 €
			Otros conceptos	19,54 €
P- 45	HBB20005	u	Señal manual para señalista	**11,50 €**
	BBB2A001		Señal manual para señalista	10,95000 €
			Otros conceptos	0,55 €
P- 46	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**26,36 €**
	BBBAA007		Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m	3,01000 €
	BBBAD017		Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m	6,24000 €
			Otros conceptos	17,11 €
P- 47	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**32,84 €**
	BBBAB115		Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m	6,16000 €
	BBBAD025		Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m	8,04000 €
			Otros conceptos	18,64 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 48	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**26,38 €**
	BBBAC005		Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància	8,04000 €
			Otros conceptos	18,34 €
P- 49	HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**29,66 €**
	BBBAC013		Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ésser vista fins 25 m de distància	11,17000 €
			Otros conceptos	18,49 €
P- 50	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	**5,80 €**
	BBBAE001		Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric	5,52000 €
			Otros conceptos	0,28 €
P- 51	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**42,17 €**
	BBBAD004		Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m	13,31000 €
	BBBAF004		Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m	9,77000 €
			Otros conceptos	19,09 €
P- 52	HBC12500	u	Cono de plástico reflector de 75 cm de altura	**16,44 €**
	BBC12502		Cono de balizamiento de plástico reflector de 75 cm de altura, para 2 usos	15,23000 €
			Otros conceptos	1,21 €
P- 53	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**1,44 €**
	BBC19000		Cinta d'abalisament	0,16000 €
	D0B27100		Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B 400 S, de limite elástico >= 400 N/mm2	0,09901 €
			Otros conceptos	1,18 €
P- 54	HBC1A081	m	Cinta de balizamiento reflectante, con un soporte cada 5 m y con el desmontaje incluido	**4,58 €**
	BBC1A000		Cinta de balizamiento reflectante	3,15000 €
	D0B27100		Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B 400 S, de limite elástico >= 400 N/mm2	0,09901 €
			Otros conceptos	1,33 €
P- 55	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**3,47 €**
	BBC1E000		Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè de color vermell i blanc alternats	2,10000 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
	D0B27100		Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B 400 S, de limite elástico >= 400 N/mm2	0,09901 €
			Otros conceptos	1,27 €
P- 56	HBC1HG01	u	Baliza luminosa dealta intensidad estroboscópica y con el desmontaje incluido	**90,51 €**
	BBC1HG00		Baliza luminosa de alta intensidad estroboscópica	65,85000 €
	BBC1J000		Pila de 6 V para baliza luminosa	13,44000 €
	BBLZC000		Soporte metálico de baliza luminosa para tubo y barrera	4,86000 €
			Otros conceptos	6,36 €
P- 57	HE732402	u	Radiador eléctrico de infrarrojos monofásico de 230 V de tensión, de 1000 W de potencia eléctrica, instalado y con el desmontaje incluido	**68,08 €**
	BE732400		Radiador eléctrico de infrarrojos monofásico de 230 V de tensión, de 1000 W de potencia eléctrica	43,02000 €
			Otros conceptos	25,06 €
P- 58	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	**45,88 €**
	BM311611		Extintor de polvo seco, de carga 6 kg, con presión incorporada, pintado	33,45000 €
	BMY31000		Parte proporcional de elementos especiales para extintores	0,24000 €
			Otros conceptos	12,19 €
P- 59	HQU1531A	mes	Alquiler de módulo prefabricado de sanitarios de 3,7x2,3x2,3 m de plafón de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de láminas de acero galvanizdo, 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.	**222,71 €**
	BQU1531A		Alquiler de módulo prefabricado de sanitarios de 3,7x2,3x2,3 m de plafón de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de láminas de acero galvanizdo, 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.	212,10000 €
			Otros conceptos	10,61 €
P- 60	HQU1A50A	mes	Alquiler de módulo prefabricado de vestidor de 8,2x2,5x2,3 m de plafón de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de láminas de acero galvanizado con aislamiento de fibra de vidrio y tablero fenólico, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial.	**173,64 €**
	BQU1A50A		Alquiler de módulo prefabricado de vestidor de 8,2x2,5x2,3 m de plafón de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de láminas de acero galvanizado con aislamiento de fibra de vidrio y tablero fenólico, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial.	165,37000 €
			Otros conceptos	8,27 €
P- 61	HQU1H53A	mes	Alquiler de módulo prefabricado de comedor de 6x2,3x2,6 de plafón de acero lacado y aislamiento de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de láminas de acero galvanizado con aislamiento de fibra de vidrio y tablero fenólico, con instalación de lampisteria, encimera con grifo y tablero, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial.	**162,56 €**

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
	BQU1H53A		Alquiler de módulo prefabricado de comedor de 6x2,3x2,6 de plafón de acero lacado y aislamiento de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de láminas de acero galvanizado con aislamiento de fibra de vidrio y tablero fenólico, con instalación de lampisteria, encimera con grifo y tablero, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial.	154,82000 €
			Otros conceptos	7,74 €
P- 62	HQU22301	u	Armario metálico individual doble compartimento interior, de 0,4x0,5x1,8 m, colocado y con el desmontaje incluido	**38,69 €**
	BQU22303		Armario metálico individual con doble compartimento interior, de 0,4x0,5x1,8 m, para 3 usos	32,51000 €
			Otros conceptos	6,18 €
P- 63	HQU25701	u	Banco de madera, de 3,5 m de longitud y 0,4 m de anchura, con capacidad para 5 personas, colocado y con el desmontaje incluido	**19,41 €**
	BQU25700		Banco de madera de 3,5 m de longitud y 0,4 m de ancho, con capacidad para 5 personas	15,89000 €
			Otros conceptos	3,52 €
P- 64	HQU27902	u	Mesa de madera con tablero de melamina, de 3,5 m de longitud y 0,8 m de anchura, con capacidad para 10 personas, colocada y con el desmontaje incluido	**93,02 €**
	BQU27900		Mesa de madera con tablero de melamina, de 3,5 m de llongitud y 0,8 m de ancho, con capacidad para 10 personas	82,52000 €
			Otros conceptos	10,50 €
P- 65	HQU2AF02	u	Nevera eléctrica, de 100 l de capacidad, colocada y con el desmontaje incluido	**111,29 €**
	BQU2AF02		Nevera eléctrica, de 100 l de capacidad, para 2 usos	99,92000 €
			Otros conceptos	11,37 €
P- 66	HQU2E001	u	Horno microondas para calentar comidas, colocado y con el desmontaje incluido	**83,84 €**
	BQU2E002		Horno microondas, para 2 usos	78,95000 €
			Otros conceptos	4,89 €
P- 67	HQU2GF01	u	Recipiente para recogida de basuras, de 100 l de capacidad, colocado y con el desmontaje incluido	**51,19 €**
	BQU2GF00		Recipiente para recogida de basuras de 100 l de capacidad	47,02000 €
			Otros conceptos	4,17 €
P- 68	HQU2P001	u	Colgador para ducha, colocado y con el desmontaje incluido	**1,79 €**
	BQZ1P000		Colgador para ducha	0,84000 €
			Otros conceptos	0,95 €
P- 69	HQUA1100	u	Botiquín de armario, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo	**106,60 €**
	BQUA1100		Botiquín tipo armario, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo	101,52000 €
			Otros conceptos	5,08 €
P- 70	HQUAAAA0	u	Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament	**202,10 €**
	BQUAAAA0		Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament	192,48000 €
			Otros conceptos	9,62 €
P- 71	HQUACCJ0	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm	**21,56 €**
	BQUACCJ0		Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm	20,53000 €
			Otros conceptos	1,03 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 72	HQUAM000	u	Reconocimiento médico	**29,77 €**
	BQUAM000		Reconocimiento médico	28,35000 €
			Otros conceptos	1,42 €
P- 73	HQUAP000	u	Cursillo de primeros auxilios y socorrismo	**181,49 €**
	BQUAP000		Cursillo de primeros auxilios y socorrismo	172,85000 €
			Otros conceptos	8,64 €
P- 74	HQUZM000	h	Mano de obra para limpieza y conservación de las instalaciones	**17,93 €**
			Otros conceptos	17,93 €

El Ingeniero autor del proyecto

Pablo Regañas Soto
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Resumen de presupuesto

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Fecha: 19/10/11 Pág.: 1

NIVEL 2: CAPÍTULO			Importe
Capítulo	01.01	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	19.913,45
Capítulo	01.02	SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	449.360,51
Capítulo	01.03	SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL	34.114,00
Capítulo	01.04	IMPLANTACIÓN PROVISIONAL DEL PERSONAL DE OBRA	87.169,62
Capítulo	01.05	FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD	23.368,50
Capítulo	01.06	CONTROL SALUD DEL PERSONAL	8.931,00
Obra	**01**	**Presupuesto**	**622.857,08**
			622.857,08

NIVEL 1: OBRA			Importe
Obra	01	Presupuesto	622.857,08
			622.857,08

Presupuesto

PRESUPUESTO

Fecha: 19/10/11 Pág.: 1

OBRA 01 PRESUPUESTO

CAPÍTULO 01 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

NUM	CODIGO	UM	DESCRIPCION	PRECIO	MEDICION	IMPORTE
1	H1411117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3 (P - 1)	32,57	125,000	4.071,25
2	H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812 (P - 2)	22,70	12,000	272,40
3	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 - 3)	5,53	100,000	553,00
4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 4)	5,32	8,000	42,56
5	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 inactínico semioscuro con protección DIN 12, homologada según UNE-EN 175 (P - 5)	7,88	12,000	94,56
6	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 6)	7,61	12,000	91,32
7	H1431101	u	Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458 (P - 7)	0,25	125,000	31,25
8	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 10)	5,15	12,000	61,80
9	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 (P - 8)	17,08	14,000	239,12
10	H1445003	u	Mascarilla de protección respiratoria, homologada según UNE-EN 140 (P - 9)	1,64	100,000	164,00
11	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 11)	6,35	100,000	635,00
12	H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 12)	6,41	10,000	64,10
13	H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420 (P - 13)	7,01	20,000	140,20
14	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 14)	22,26	38,000	845,88
15	H1461110	u	Par de botas de agua de PVC de caña alta, con suela antideslizante y forradas de nylon lavable, homologadas según UNE-EN 344, UNE-EN 345, UNE-EN 346 y UNE-EN 347 (P - 15)	5,18	50,000	259,00

PRESUPUESTO

16	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 16)	64,20	15,000	963,00
17	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 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, UNE-EN 347-2 y UNE-EN 12568 (P - 17)	19,34	125,000	2.417,50
18	H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 18)	27,80	100,000	2.780,00
19	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 19)	57,32	15,000	859,80
20	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 (P - 20)	78,65	12,000	943,80
21	H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 21)	17,80	12,000	213,60
22	H1484110	u	Camiseta de trabajo, de algodón (P - 22)	2,78	40,000	111,20
23	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 23)	13,90	40,000	556,00
24	H1485800	u	Chaleco para señalista con tiras reflectoras en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471 (P - 24)	18,56	125,000	2.320,00
25	H1486241	u	Parka tipo ingeniero, de poliéster acolchado con material aislante, bolsillos exteriores (P - 25)	28,67	5,000	143,35
26	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (P - 26)	4,61	100,000	461,00
27	H1488580	u	Delantal para soldador, de serraje, homologado según UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 y UNE-EN 348 (P - 27)	24,76	12,000	297,12
28	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (P - 28)	23,47	12,000	281,64
TOTAL	CAPÍTULO		01.01			19.913,45

PRESUPUESTO

Fecha: 19/10/11 Pág.: 3

OBRA 01 PRESUPUESTO

CAPÍTULO 02 SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

NUM	CODIGO	UM	DESCRIPCION	PRECIO	MEDICION	IMPORTE
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 (P - 29)	14,41	20.023,200	288.534,31
2	H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	14,77	1.483,200	21.906,86
3	H151KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	6,56	300,000	1.968,00
4	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 (P - 43)	29,45	1.788,000	52.656,60
5	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	32,84	24,000	788,16
6	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 51)	42,17	24,000	1.012,08
7	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 53)	1,44	3.500,000	5.040,00
8	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 50)	5,80	20,000	116,00
9	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 55)	3,47	300,000	1.041,00
10	H152J105	m	Cable fiador para el cinturón de seguridad, fijado en anclajes de servicio y con el desmontaje incluido (P - 32)	5,22	100,000	522,00
11	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 (P - 58)	45,88	48,000	2.202,24
12	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 48)	26,38	12,000	316,56
13	HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 49)	29,66	12,000	355,92
14	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 33)	2,34	2.000,000	4.680,00
15	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 46)	26,36	12,000	316,32

PRESUPUESTO

16	H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	30,26	1.296,000	39.216,96
17	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 35)	0,21	30.000,000	6.300,00
18	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 (P - 36)	24,22	25,000	605,50
19	H15A2015	u	Luminaria de señalización de maquinaria en movimiento de color ámbar (P - 37)	50,67	20,000	1.013,40
20	H15AA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 38)	27,65	24,000	663,60
21	H15Z1001	h	Brigada de seguridad para mantenimiento y reposición de las protecciones (P - 39)	40,21	500,000	20.105,00
TOTAL	CAPÍTULO		01.02			449.360,51

OBRA 01 PRESUPUESTO
CAPÍTULO 03 SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL

NUM	CODIGO	UM	DESCRIPCION	PRECIO	MEDICION	IMPORTE
1	HBC12500	u	Cono de plástico reflector de 75 cm de altura (P - 52)	16,44	400,000	6.576,00
2	HBB20005	u	Señal manual para señalista (P - 45)	11,50	24,000	276,00
3	HBC1A081	m	Cinta de balizamiento reflectante, con un soporte cada 5 m y con el desmontaje incluido (P - 54)	4,58	2.000,000	9.160,00
4	HBC1HG01	u	Baliza luminosa dealta intensidad estroboscópica y con el desmontaje incluido (P - 56)	90,51	200,000	18.102,00
TOTAL	CAPÍTULO		01.03			34.114,00

OBRA 01 PRESUPUESTO
CAPÍTULO 04 IMPLANTACIÓN PROVISIONAL DEL PERSONAL DE OBRA

NUM	CODIGO	UM	DESCRIPCION	PRECIO	MEDICION	IMPORTE
1	HQU1H53A	mes	Alquiler de módulo prefabricado de comedor de 6x2,3x2,6 de plafón de acero lacado y aislamiento de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de láminas de acero galvanizado con aislamiento de fibra de vidrio y tablero fenólico, con instalación de lampisteria, encimera con grifo y tablero, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial. (P - 61)	162,56	77,000	12.517,12
2	HQU1A50A	mes	Alquiler de módulo prefabricado de vestidor de 8,2x2,5x2,3 m de plafón de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de láminas 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 - 60)	173,64	77,000	13.370,28

PRESUPUESTO

3	HQU1531A	mes	Alquiler de módulo prefabricado de sanitarios de 3,7x2,3x2,3 m de plafón de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de láminas de acero galvanizdo, 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 - 59)	222,71	165,000	36.747,15
4	HQU22301	u	Armario metálico individual doble compartimento interior, de 0,4x0,5x1,8 m, colocado y con el desmontaje incluido (P - 62)	38,69	100,000	3.869,00
5	HQU27902	u	Mesa de madera con tablero de melamina, de 3,5 m de longitud y 0,8 m de anchura, con capacidad para 10 personas, colocada y con el desmontaje incluido (P - 64)	93,02	10,000	930,20
6	HQU25701	u	Banco de madera, de 3,5 m de longitud y 0,4 m de anchura, con capacidad para 5 personas, colocado y con el desmontaje incluido (P - 63)	19,41	10,000	194,10
7	HQU2AF02	u	Nevera eléctrica, de 100 l de capacidad, colocada y con el desmontaje incluido (P - 65)	111,29	8,000	890,32
8	HQU2E001	u	Horno microondas para calentar comidas, colocado y con el desmontaje incluido (P - 66)	83,84	10,000	838,40
9	HQU2GF01	u	Recipiente para recogida de basuras, de 100 l de capacidad, colocado y con el desmontaje incluido (P - 67)	51,19	15,000	767,85
10	HQUA1100	u	Botiquín de armario, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trebajo (P - 69)	106,60	4,000	426,40
11	HQUZM000	h	Mano de obra para limpieza y conservación de las instalaciones (P - 74)	17,93	600,000	10.758,00
12	HQU2P001	u	Colgador para ducha, colocado y con el desmontaje incluido (P - 68)	1,79	30,000	53,70
13	HE732402	u	Radiador eléctrico de infrarrojos monofásico de 230 V de tensión, de 1000 W de potencia eléctrica, instalado y con el desmontaje incluido (P - 57)	68,08	24,000	1.633,92
14	H64Z1111	u	Puerta de plancha nervada de acero galvanizado, de anchura 1 m y de altura 2 m, con marco de tubo de acero galvanizado, para valla de plancha metálica y con el desmontaje incluido (P - 44)	83,89	12,000	1.006,68
15	HQUAAAA0	u	Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament (P - 70)	202,10	5,000	1.010,50
16	HQUACCJ0	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm (P - 71)	21,56	100,000	2.156,00
TOTAL	CAPÍTULO		01.04			87.169,62

OBRA 01 PRESUPUESTO

CAPÍTULO 05 FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD

NUM	CODIGO	UM	DESCRIPCION	PRECIO	MEDICION	IMPORTE
1	HQUAP000	u	Cursillo de primeros auxilios y socorrismo (P - 73)	181,49	100,000	18.149,00
2	H16F1003	u	Reunión mensual del comité de seguridad y salud constituido por 6 personas (P - 40)	133,69	22,000	2.941,18
3	H16F1004	h	Formación en Seguridad y Salud (P - 41)	17,93	100,000	1.793,00
4	H16F1005	u	Assistencia d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut (P - 42)	22,06	22,000	485,32
TOTAL	CAPÍTULO		01.05			23.368,50

PRESUPUESTO

OBRA 01 PRESUPUESTO
CAPÍTULO 06 CONTROL SALUD DEL PERSONAL

NUM	CODIGO	UM	DESCRIPCION	PRECIO	MEDICION	IMPORTE
1	HQUAM000	u	Reconocimiento médico (P - 72)	29,77	300,000	8.931,00
TOTAL	CAPÍTULO		01.06			8.931,00

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		622.857,08
	Subtotal	622.857,08
		0,00
TOTAL PRESUPUESTO POR CONTRATA	€	622.857,08

Este presupuesto de ejecución por contrato asciende a la cantidad de:

(SEISCIENTOS VEINTIDOS MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS CON OCHO CENTIMOS)

El Ingeniero autor del proyecto

Pablo Regañas Soto
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos