

**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE URBANIZACIÓN DEL  
UNIDAD DE EJECUCIÓN 1 DEL SUS-I 10 EN POZOBLANCO  
(CORDOBA)**

PROMOTOR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE POZOBLANCO.

OCTUBRE 2023

## ÍNDICE

### 0.-INTRODUCCION

0.1.- OBJETO DEL ESTUDIO

0.2.- DOCUMENTOS QUE LO INTEGRAN

0.2.- DATOS DEL PROYECTO Y TECNICOS QUE ACTUAN

### 1.- MEMORIA

1.1.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.5

1.1.1 Trabajos previos y Movimientos de tierras

1.1.2 Red viaria.6

1.1.3 Red de abastecimiento de agua potable.6

1.1.4 Red de saneamiento. 7

1.1.5 Red eléctrica de media tensión.

1.1.6 Red eléctrica de baja tensión.

1.1.7 Red de alumbrado público.

1.1.8 Red de telecomunicaciones.

1.1.9 Señalización viaria.

1.1.10 Presupuesto.

1.1.11 Plazo de Ejecución

1.2.- LEGISLACIÓN Y NORMATIVAS DE APLICACIÓN AL PRESENTE ESTUDIO.

1.2.1 Legislación.

1.2.2 Normativas.

1.3.- ASPECTOS GENERALES DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS.

1.3.1 Obligaciones del empresario en materia de Seguridad y Salud.

1.3.2 Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deberán aplicarse en las obras. (Anexo IV del R.D. 1627/97 del 24 de Octubre).

1.3.3 Equipos técnicos de trabajo.

1.3.4 Mantenimiento preventivo general en la obra.

1.4.- MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES.

1.4.1 Medidas preventivas de carácter organizativo.

1.4.2 Medidas preventivas generales de carácter técnico.

1.5.- MEDIDAS PREVENTIVAS DE CARÁCTER COLECTIVO.

1.5.1 Señalización de obra.

1.5.2 Señalización, aviso y resguardo de la maquinaria de obra.

1.5.3 Manipulación de cargas con grúa.

1.5.4 Accesorios de izado.

1.5.5 Descarga, recepción y acopio de materiales.

1.5.6 Manipulación de hormigón.

1.6.- MEDIDAS PREVENTIVAS A ESTABLECER EN LAS DISTINTAS ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS.

- 1.6.1 Movimiento de tierras.
- 1.6.2 Firmes y pavimentos.
- 1.6.3 Otras actividades varias.

1.7.- MEDIDAS PREVENTIVAS RELATIVAS A LA MAQUINARIA, INSTALACIONES AUXILIARES Y EQUIPOS DE TRABAJO.

- 1.7.1 Medidas generales para maquinaria pesada.
- 1.7.2 Maquinaria de movimiento de tierras.
- 1.7.3 Medios de hormigonado.
- 1.7.4 Medios de fabricación y puesta en obra de firmes y pavimentos
- 1.7.5 Maquinaria y herramientas diversas.

1.8.- INSTALACIONES GENERALES DE HIGIENE.

1.9.- VIGILANCIA DE LA SALUD Y PRIMEROS AUXILIOS EN LA OBRA.

- 1.9.1 Vigilancia de la salud.
- 1.9.2 Primeros auxilios

## **2.- PLANOS.**

## **3.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

3.1.- ÁMBITO DE APLICACIÓN.

3.2.- PLIEGO DE CONDICIONES DE NATURALEZA FACULTATIVA.

- 3.2.1 Introducción
- 3.2.2 Libro de incidencias.
- 3.2.3 Delegado de prevención
- 3.2.4 Obligaciones de las partes
- 3.2.5 Servicios de prevención

3.3.- PLIEGO DE CONDICIONES DE NATURALEZA TÉCNICA.

- 3.3.1 Condiciones generales de los medios de protección
- 3.3.2 Equipos de protección individuales
- 3.3.3 Condiciones a cumplir por las protecciones colectivas
- 3.3.4 Instalaciones y servicios de higiene y bienestar de los trabajadores.
- 3.3.5 Partes de Accidentes y Deficiencias.

3.4.- PLIEGO DE CONDICIONES DE NATURALEZA ECONÓMICA.

## **4.- PRESUPUESTO**

4.1.- MEDICIONES

4.2.- RESUMEN DEL PRESUPUESTO.

## **0.- INTRODUCCIÓN.**

### **0.1.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO.**

El presente Estudio de Seguridad y Salud tiene por objeto cumplir con la normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales y en particular con lo establecido en el R.D. 1627/97 de 24 de Octubre (B.O.E. de 25/10/97) por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción y en cuyo artículo 4º se dictamina la obligatoriedad del Estudio de Seguridad y Salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

- Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.000 euros.
- Que la duración estimada sea superior a treinta (30) días laborables, empleándose en algún momento a más de veinte (20) trabajadores simultáneamente.
- Que el volumen de mano de obra, estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a quinientos (500).
- Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

El estudio de seguridad y salud servirá para dar las directrices a seguir por parte de la empresa contratista para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales elaborando el Plan de Seguridad y Salud, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1.997, de 24 de Octubre.

En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el Contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio.

### **0.2.- DOCUMENTOS QUE LO INTEGRAN.**

Memoria descriptiva de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que hayan de utilizarse o cuya utilización pueda preverse; identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando a tal efecto las medidas técnicas necesarias para ello; relación de riesgos laborales que no puedan eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos.

Planos en el que se desarrollarán los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria.

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 de que se trate, así como las prescripciones que se habrán de cumplir en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos.

### 0.3.- DATOS DEL PROYECTO Y TECNICOS QUE ACTUAN.

El proyecto es la urbanización de la ordenación de la unidad de ejecución 1 del SUS-I 10 de Pozoblanco la cual se va ejecutar en una sola fase en zona periférica al suelo urbano teniendo acceso por carretera

El promotor de las obras es el Excmo Ayuntamiento de Pozoblanco

El proyecto de urbanización ha sido redactado por los Arquitectos D. Juan Diego Cabrera Martinez y D. Juan Salamanca Cabrera, el ingeniero D. Miguel Redondo Sánchez y el presente Estudio de Seguridad y Salud y el coordinador en fase de ejecución por el Arquitecto Técnico D. Eusebio L. Salamanca Caballero colegiado nº 851 en el colegio oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Córdoba.

## 1.- MEMORIA.

### 1.1.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

La definición de las obras comprendidas en el Proyecto de Urbanización de la unidad de ejecución 1 del SU- I10, comprende los siguientes aspectos:

- Trabajos previos y Movimiento de tierras.
- Red viaria y señalización.
- Red de abastecimiento de agua potable.
- Red de saneamiento.
- Red de electrificación: media y baja tensión.
- Alumbrado público.
- Red de telecomunicaciones.

### 1.1.1 Trabajos previos y Movimiento de tierras.

En primer lugar se procederá a la demolición de todos los pavimentos existentes y el desmontaje de todas las instalaciones y mobiliario urbano.

Para obtener la para la ejecución de la urbanización se procederá a la ejecución de explanada de zahorra artificiales respetando las cotas de los distintos accesos existentes en los viales.

En el sentido anterior, se hará precisa la preparación de maquinaria pesada para llevar a cabo esas actuaciones.

### 1.1.2 Red viaria.

La red viaria está constituida por un vial principal con doble carril en cada sentido con una anchura de 7,5 m cada uno y los viales secundarios rodeando a este de doble sentido de 8m de anchura.

Con esta disposición, la red viaria proyectada se considera adecuada y eficaz para un desarrollo lógico, adaptándose y conectando en todo momento con los viales ya existentes en los límites del mismo.

### 1.1.3 Red de abastecimiento de agua potable.

La traza de la red de distribución se dispone en los viales públicos bajo el acerado, configurando un circuito mallado en los dos extremos y conectando con las red existente en todas calles que llegan a esta, tal y como se indica en los planos correspondientes.

La red de abastecimiento cumplirá con los requisitos de:

- Garantizar una dotación suficiente para las necesidades previstas.
- Limitar las presiones de distribución y suministro a un rango de valores adecuados.
- Primar la total seguridad y regularidad en el servicio de abastecimiento. en el diseño de la red, estableciendo velocidades adecuadas.
- Establecer una red de hidrantes en relación con el servicio de extinción de incendios.

A partir de los datos teóricos correspondientes al punto de suministro, se proyecta la red de tuberías de polietileno  $\phi 125$ , 90 en general y de  $\phi 200$  en un vial para conexión con red existente.

Todas las canalizaciones irán dispuestas en zanja bajo acerado, salvo los cruces de calzada, siendo el ancho mínimo de las mismas de 20 cm y una profundidad siempre mayor de 50 cm,

apoyada sobre una capa de arena. En los cruces bajo calzadas se otorga más profundidad a la zanja, recubriendo la misma con una capa de hormigón, para mayor seguridad y protección.

#### 1.1.4 Red de saneamiento.

El sistema de evacuación de aguas de la urbanización proyectada es conjunto ya que el municipio no cuenta con red separativa.

Se procede en este punto a describir las principales características constructivas de la red y el diseño proyectado de la misma, remitiendo al anejo correspondiente para los cálculos realizados.

La red de saneamiento de aguas residuales serán de diámetro 315 y 600 en casi todos los viales.

La canalización de aguas residuales se realizará con tubería de PVC, SN-4, PN6, de los diferentes diámetros que se han comentado con anterioridad.

#### 1.1.5 Red eléctrica de media tensión.

Se mantendrá la Red Eléctrica de Media Tensión existente que mayoritariamente es aérea y se tendrá especial cuidado en la red enterrada en la excavaciones realizadas en las zonas de cruce como se indica en plano de este estudio de seguridad y salud.

Se ejecutara red de canalización enterrada para previsión de soterrar en un futuro la red aérea por solicitud de la compañía suministradora.

La instalación de la línea subterránea de M.T. se hará generalmente bajo acerado, lo más rectilíneo posible y a poder ser paralelo a referencias fijas como líneas de fachada o bordillos. Se tendrán en cuenta los radios de curvatura mínimo de los cables a respetar en los cambios de dirección.

La canalización estará formada por diez conductos de polietileno corrugado de doble pared de 110 mm de y un tubo de polietileno corrugado de doble pared de 63 mm con la ubicación que se indica en detalle de plano.

Se dispondrán arquetas de registro en las siguientes circunstancias:

- Al inicio de la red.
- En las acometidas domiciliarias proyectadas.

- En los cambios de dirección.
- En alineaciones rectas a distancias no superiores a 40 m.

Las arquetas se clasifican en tipo A-1 y tipo A-2 según sus dimensiones.

#### 1.1.6 Red eléctrica de baja tensión.

Se ejecutara red de baja tensión en todos los acerados para dar servicios a parcelas saliendo líneas desde centros de transformación.

Se realizara con canalización de tres tubos de pvc de doble pared con hilo guía de 160 mm.

**A TENER MUY EN CUENTA Y SEÑALIZADO LA RED DE ALTA TENSIÓN SOBRE TODO CON LA LINEA EXISTENTE QUE HAY QUE DESPLAZAR.**

#### 1.1.7 Red de alumbrado público.

La disposición de luminarias en los distintos viales ha sido la siguiente:

En los viales en acerado se colocara columnas de 6 y 8 m de altura con luminaria led según especificaciones de proyecto.

La acometida será subterránea, con punto de enganche a la red de distribución en baja tensión hasta el centro de mando, donde se colocará la caja general de protección.

El centro de mando estará formado por una hornacina construida en ladrillo macizo y forrada de granito abujardado colocada en el terreno sobre una solera de hormigón en masa HM-20, en la que se ubicará un armario de poliéster reforzado para la colocación de los elementos de protección y control de la instalación.

La canalización de alumbrado público estará constituida por uno o dos tubos de Polietileno corrugado de Ø110 mm colocado en una zanja de 40 cm de ancho y 60 cm de profundidad mínima, sobre una cama de arena de 10 cm de espesor. Para la canalización que discurra bajo calzada, se dispondrá un prisma de hormigón en masa HM-20, para mayor protección mecánica del tubo.

Se instalarán arquetas de registro en las siguientes circunstancias:

- Junto a cada soporte para dar servicio al punto de luz.
- En los cambios de dirección
- En los cruces de calzada



- Junto al cuadro de mando y control en el inicio de la red.

Las arquetas de alumbrado serán de ladrillo macizo perforado de medio pie de espesor tomada con mortero de cemento (250 kg/m<sup>3</sup>), enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento (600 kg/m<sup>3</sup>), con fondo terrizo. Sus dimensiones interiores serán 50x50 cm. Así mismo, dispondrá de su correspondiente marco y tapa de fundición dúctil de 50x50 con la leyenda de "ALUMBRADO PÚBLICO"

Los circuitos de alimentación de la instalación, serán trifásicos, de tensión 230/400V, formados por cables unipolares de cobre, de sección 4 x 6 + 16 mm<sup>2</sup> (3F+N+T), con aislamiento XLPE 0.6/1 KV, canalizado bajo tubo de Polietileno corrugado  $\phi$ 110 mm. Se dispondrá al menos 1 tubo de reserva en toda la longitud de la línea.

La alimentación a la lámpara de luminaria se realizará con línea de alimentación monofásica (trifásico equilibrado) formada por conductores unipolares de cobre de aislamiento de polietileno reticulado de 0,6/1 KV, de 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> de sección nominal protegida con fusibles, con caja portafusible. Dicha caja portafusible será registrable en todos los casos, de manera que se pueda acceder fácilmente al fusible de protección.

Los puntos de luz serán los mismos que los existentes en el sector SUP-T-5 adyacente. Describimos a continuación cada uno de sus elementos:

#### Cimiento

En cuanto a la cimentación de las columnas se estará en lo dispuesto por el fabricante de las mismas si bien y a modo de orientación se considerará como elemento de cimentación un dado de hormigón HM-20 de 500x500x1000 mm y pernos de 500 mm de longitud y 25 mm de diámetro.

La instalación de alumbrado público estará protegida contra contactos indirectos por conductor de tierra, con sección según la línea correspondiente, enlazado con picas de cobre enterradas y distribuidas a lo largo de la instalación.

El conjunto de la instalación cumplirá con lo establecido en la instrucción ITC BT-09 del RBT acerca de las instalaciones de alumbrado exterior.

#### 1.1.8 Red de telecomunicaciones.

Se ejecutara red de arquetas tipo D en esquina de aceras y tipo M en todas las acometidas de parcelas se conectara con la líneas existente en zona de polígono industrial Dehesa Boyal.

Se realiza acuerdo con Telefonica para instalación según sus características y cesión de obra civil.

#### 1.1.9 Señalización viaria.

Se proyecta la señalización viaria tanto horizontal como vertical de todos los viales comprendidos en el sector de estudio con objeto de garantizar la circulación de vehículos y peatones y eliminar, en lo posible, el riesgo de accidentes.

Para la disposición de la señalización horizontal y vertical se han tenido en cuenta las normas dictadas por el ministerio de fomento, orden ministerial referentes a la instrucción 8.1. IC Señalización vertical, 8.2. IC Marcas viales y 3.1. IC Trazado de la instrucción de carreteras, así como el Decreto 72/1992 (de 5 de mayo), por el que se aprueban las Normas Técnicas de Accesibilidad y la Eliminación de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y en el Transporte de Andalucía.

Se señalarán los carriles de circulación, los pasos de peatones, los aparcamientos, así como las zonas donde se prohíbe el aparcamiento o detención.

La señalización horizontal a colocar en las diferentes vías públicas de esta urbanización pretende a través de las marcas viales constituir una ayuda para los usuarios de éstas contribuyendo a mejorar la circulación y balizar la vía.

La colocación de los diferentes tipos de señales verticales se ha realizado siguiendo en todo momento la instrucción 8.1.IC de la Instrucción de Carreteras según se ha mencionado anteriormente.

#### 1.1.10 Presupuesto.

El PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL asciende a la cantidad de OCHO MILLONES QUINIENTOS TREINTA Y OCHO MIL DOSCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS ( 8.538.277,00 €).

#### 1.1.11 Plazo de Ejecución.

La duración estimada de la obra es de 24 Meses, con una previsión medida de trabajadores en la obra de 10 operarios.

## 1.2.- LEGISLACIÓN Y NORMATIVAS DE APLICACIÓN AL PRESENTE ESTUDIO.

### 1.2.1 Legislación.

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (B.O.E. del 10-11-95). Modificaciones en la Ley 50/1998, de 30 de diciembre.
- Estatuto de los Trabajadores (Real Decreto Legislativo 1/95, de 24 de marzo).
- Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 39/97, de 17 de enero, B.O.E. 31-01-97)
- Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, B.O.E. 01-05-98)
- Desarrollo del Reglamento de los Servicios de Prevención (O.M. de 27-06-97, B.O.E. 04-07-97)
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción (Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, B.O.E. 25-10-97)
- Reglamento sobre disposiciones mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo (Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Manipulación de Cargas (Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los Equipos de Trabajo (Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, B.O.E. 07-08-97)
- Real Decreto 949/1997, de 20 de junio, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Ordenanza general de higiene y seguridad en el trabajo (O.M. de 09/03/71). Exclusivamente su Capítulo VI y Art. 24 y 75 del Capítulo VII.
- Reglamento general de seguridad e higiene en el trabajo (OM de 31/1/40). Exclusivamente su Capítulo VII.
- Reglamento electrotécnico para baja tensión (R.D. 2413 de 20/9/71).
- R.D. 1316/89 sobre el ruido.
- Regulación de la Jornada de Trabajo y Descansos: R.D. 1561/1995 de 21 septiembre y R.D. 2001/1983 de 28 julio.

- Establecimiento De Modelos De Notificación De Accidentes De Trabajo: O.M. 16 Diciembre 1987, B.O.E. 29 Diciembre 1987.
- Reglamento De Aparatos Elevadores Para Obras: O.M. 23 Mayo 1977.
- Reglamento De Aparatos De Elevación Y Manutención De Los Mismos. R.D. 2291/1985, 8 Noviembre. B.O.E. 11 Diciembre 1985.
- Reglamento De Seguridad En Las Máquinas: R.D. 1495/1986. B.O.E. Julio 1986.
- Protecciones Personales: Certificación "CE" De Equipos De Protección Personal Para Trabajadores: R.D. 1407/1992, B.O.E. 20 Noviembre 1992 (Directiva 89/686/CEE).
- Ordenanzas Municipales de Obras en vías Públicas.

Adicionalmente, en la redacción del presente estudio, tal y como se especifica en el pliego de condiciones del mismo, se observan las normas, guías y documentos de carácter normativo que han sido adoptadas por otras administraciones o por diferentes organismos y entidades relacionadas con la prevención y con la construcción, en particular las que han sido emitidas por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo, por el Ministerio de Industria, por las Comunidades Autónomas, así como normas UNE e ISO de aplicación.

#### 1.2.2 Normativas.

- Norma UNE 81 707 85 Escaleras portátiles de aluminio simples y de extensión.
- Norma UNE 81 002 85 Protectores auditivos. Tipos y definiciones.
- Norma UNE 81 101 85 Equipos de protección de la visión. Terminología. Clasificación y uso.
- Norma UNE 81 200 77 Equipos de protección personal de las vías respiratorias. Definición y clasificación.
- Norma UNE 81 208 77 Filtros mecánicos. Clasificación. Características y requisitos.
- Norma UNE 81 250 80 Guantes de protección. Definiciones y clasificación.
- Norma UNE 81 304 83 Calzado de seguridad. Ensayos de resistencia a la perforación de la suela.
- Norma UNE 81 353 80 Cinturones de seguridad. Clase A: Cinturón de sujeción. Características y ensayos.
- Norma UNE 81 650 80 Redes de seguridad. Características y ensayos.
- Incendios: Norma Básica Edificación C.P.I-82. R.D. 1587/1982, 2 Junio. B.O.E. 21 Julio 1982 y B.O.E. 27 Septiembre 1982.

### 1.3.- ASPECTOS GENERALES DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS.

#### 1.3.1 Obligaciones del empresario en materia de Seguridad y Salud.

Según el R.D. 1627/97 el “contratista y subcontratista” tienen la consideración de “empresario” a los efectos previstos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

El empresario adoptará las medidas necesarias para que los equipos de trabajo que se pongan a disposición de los trabajadores sean adecuados al trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados al mismo, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores al utilizar dichos equipos de trabajo.

El empresario deberá contar con Seguros de Responsabilidad Civil y de otros Riesgos que cubran tanto los daños causados a terceras personas por accidentes imputables a las mismas o a las personas de las que deben responder, como los daños propios de su actividad como Constructoras.

#### Formar a los trabajadores.-

El artículo 19 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/95 de 8 de Noviembre) exige que el empresario, en cumplimiento del deber de protección, deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, tanto en el momento de su contratación, cualquiera que sea la modalidad o duración de ésta, como cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeña o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo.

Si se trata de personas que van a desarrollar en la empresa funciones preventivas de los niveles básico, intermedio o superior, el R.D. 39/97 por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención indica, en sus Anexos III al VI, los contenidos mínimos de los programas formativos a los que habrá de referirse la formación en materia preventiva.

La información, suministrada preferentemente por escrito, deberá contener, como mínimo, las indicaciones relativas a:

- Las condiciones y formas concretas de utilización de los equipos de trabajo, teniendo en cuenta las instrucciones del fabricante, así como las situaciones o formas de utilización anormales y peligrosas que puedan preverse.
- Las conclusiones que, en su caso, se puedan obtener de la experiencia adquirida en la utilización de los equipos de trabajo.
- Cualquier otra información de utilidad preventiva.

### Obligaciones en materia de seguridad y salud.-

El artículo 11 del R.D. 1627/97 de 24 de octubre por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción establece que los contratistas y subcontratistas están obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (evitar los riesgos, evaluar los riesgos que no se puedan evitar, combatir los riesgos en su origen, adaptar el trabajo a la persona, tener en cuenta la evolución de la técnica, sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro, planificar la prevención, adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual, dar las debidas instrucciones a los trabajadores), en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el art.10 del R.D. 1627/97:
  - El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza,
  - la elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo,
  - la manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares,
  - el mantenimiento y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra,
  - la delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales,
  - la recogida de los materiales peligrosos utilizados,
  - el almacenamiento y eliminación o evacuación de residuos y escombros,
  - la adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a las distintas fases de trabajo, y en último lugar,
  - la cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adaptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso de la dirección facultativa.

1.3.2 Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deberán aplicarse en las obras.  
(Anexo IV del R.D. 1627/97 del 24 de Octubre).

#### PARTE A: DISPOSICIONES MÍNIMAS GENERALES RELATIVAS A LOS LUGARES DE TRABAJO EN LAS OBRAS.

##### 1.- Estabilidad y solidez.

Deberá procurarse de modo apropiado y seguro, la estabilidad de los materiales y equipos y, en general, de cualquier elemento que en cualquier desplazamiento pudiera afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores.

##### 2.- Instalaciones de suministro y reparto de energía.

La instalación eléctrica de los lugares de trabajo en las obras deberá ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica. En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, dicha instalación deberá satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

Las instalaciones deberán proyectarse, realizarse y utilizarse de manera que no entrañen ningún peligro de incendio ni de explosión y de modo que las personas estén debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.

##### 3.- Vías y salidas de emergencia.

Las vías y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas y desembocar lo mas directamente posible en una zona de seguridad. En caso de peligro, todos los lugares de trabajo deberán poder evacuarse rápidamente y en condiciones de máxima seguridad para los trabajadores.

El número, la distribución y las dimensiones de las vías y salidas de emergencia dependerán del uso de los equipos y de las dimensiones de la obra y de los locales, así como del número máximo de personas que puedan estar presente en ellos.

Las vías y salidas específicas deberán señalizarse conforme al R.D. 485/97. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente. En caso de avería del sistema de alumbrado las vías de salida y emergencia deberán disponer de iluminación de seguridad de la suficiente intensidad.

##### 4.- Detección y lucha contra incendios.

Según las características de la obra y según las dimensiones y usos de los locales, los equipos presentes, las características físicas y químicas de las sustancias o materiales y del número de personas que puedan hallarse presentes, se dispondrá de un número suficiente de dispositivos contra incendios y, si fuere necesario, detectores y sistemas de alarma.

#### 5.- Iluminación.

Los lugares de trabajo, los locales y las vías de circulación de obras deberán disponer de suficiente iluminación natural (si es posible) y de una iluminación artificial adecuada durante la noche y cuando no sea suficiente la natural. Las instalaciones de iluminación de los locales, las vías y los puestos de trabajo deberán colocarse de manera que no creen riesgos de accidentes para los trabajadores.

#### 6.- Puertas y portones.

Las puertas correderas irán protegidas ante la salida posible de los raíles y caerse. Las que abran hacia arriba deberán ir provistas de un sistema que le impida volver a bajarse.

En la proximidad de portones destinados a la circulación de vehículos se dispondrán puertas mas pequeñas para los peatones que serán señalizadas y permanecerán expeditas durante todo momento.

#### 7.- Vías de circulación y zonas peligrosas.

Las vías de circulación, incluidas las escaleras, las escalas fijas y los muelles y rampas de carga deberán estar calculados, situados, acondicionados y preparados para su uso de manera que se puedan utilizar, con toda seguridad y conforme al uso al que se les haya designado y de forma que los trabajadores empleados en las proximidades de estas vías de circulación no corran riesgo alguno.

Las dimensiones de las vías destinadas a la circulación de personas o de mercancías, incluidas aquellas en las que se realicen operaciones de carga y descarga, se calcularán de acuerdo con el número de personas que puedan utilizarlas y con el tipo de actividad.

Las vías de circulación destinadas a los vehículos deberán estar situadas a una distancia suficiente de las puertas, portones, pasos de peatones, corredores y escaleras.

Si en la obra hubiera zonas de acceso limitado, dichas zonas deberán estar equipadas con dispositivos que eviten que los trabajadores no autorizados puedan penetrar en ellas. Se deberán tomar todas las medidas adecuadas para proteger a los trabajadores que estén



autorizados a penetrar en las zonas de peligro. Estas zonas deberán estar señalizadas de modo claramente visible.

#### 8.- Muelles y rampas de carga.

Los muelles y rampas de carga deberán ser adecuados a las dimensiones de las cargas transportadas. Los muelles de carga deberán tener al menos una salida y las rampas de carga deberán ofrecer la seguridad de que los trabajadores no puedan caerse.

#### 9.- Primeros auxilios.

Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.

Los locales para primeros auxilios deberán estar dotados de las instalaciones y el material de primeros auxilios indispensables y tener fácil acceso para las camillas. Deberán estar señalizados conforme el Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.

#### 10.- Trabajadores minusválidos.

Los lugares de trabajo deberán estar acondicionados teniendo en cuenta en su caso, a los trabajadores minusválidos.

#### 11.- Disposiciones varias.

Los accesos y el perímetro de la obra deberán señalizarse y destacarse de manera que sean claramente visibles e identificables.

Los trabajadores deberán disponer de instalaciones para poder comer y, en su caso para preparar sus comidas en condiciones de seguridad y salud.

### PARTE C: DISPOSICIONES MÍNIMAS ESPECÍFICAS RELATIVAS A LOS PUESTOS DE TRABAJO EN LAS OBRAS EN EL EXTERIOR DE LOS LOCALES.

#### 1.- Estabilidad y solidez.-

Los puestos de trabajo móviles o fijos situados por encima o por debajo del nivel del suelo deberán ser sólidos y estables.

En caso de que los soportes y los demás elementos de estos lugares de trabajo no poseyeran estabilidad propia, se deberán garantizar su estabilidad mediante elementos de fijación apropiados y seguros con el fin de evitar cualquier desplazamiento inesperado o involuntario del conjunto o de parte de dichos puestos de trabajo.

## 2.- Caída de objetos.-

Los trabajadores deberán estar protegidos contra la caída de objetos o materiales, para ello se utilizarán siempre que sea técnicamente posible, medidas de protección colectiva. Cuando sea necesario, se establecerán pasos cubiertos o se impedirá el acceso a las zonas peligrosas.

Los materiales de acopio, equipos y herramientas de trabajo deberán colocarse o almacenarse de forma que se evite su desplome, caída o vuelco.

## 3.- Caídas de altura.-

Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos y aberturas existentes en los pisos de las obras, que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a 2 metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente. Las barandillas serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de un reborde de protección, un pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores.

Los trabajos en altura sólo podrán efectuarse en principio, con la ayuda de equipos concebidos para el fin o utilizando dispositivos de protección colectiva, tales como barandillas, plataformas o redes de seguridad. Si por la naturaleza del trabajo ello no fuera posible, deberán disponerse de medios de acceso seguros y utilizarse cinturones de seguridad con anclaje u otros medios de protección equivalente.

La estabilidad y solidez de los elementos de soporte y el buen estado de los medios de protección deberán verificarse previamente a su uso, posteriormente de forma periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan resultar afectadas por una modificación, periodo de no utilización o cualquier otra circunstancia.

## 4.- Andamios y escaleras.-

Los andamios deberán proyectarse, construirse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente.

Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas tengan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas de ajustará al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

Los andamios móviles deberán asegurarse contra los desplazamientos involuntarios.

Las escaleras de mano deberán cumplir las condiciones de diseño y utilización señaladas en el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

#### 5.- Aparatos elevadores.-

Los aparatos elevadores y los accesorios de izado utilizados en la obra, deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica. En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los aparatos elevadores y los accesorios de izado deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

En los aparatos elevadores y en los accesorios de izado se deberá colocar de manera visible, la indicación del valor de su carga máxima.

Los aparatos elevadores lo mismo que sus accesorios no podrán utilizarse para fines distintos de aquéllos a los que estén destinados.

#### 6.- Vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales.

Los vehículos y maquinaria para movimiento de tierra y manipulación de materiales deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

Los conductores y personal encargado de vehículos y maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán recibir una formación especial.

Deberán adoptarse medidas preventivas para evitar que caigan en las excavaciones o en el agua vehículos o maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales.

Cuando sea adecuado, las maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán estar equipadas con estructuras concebidas para proteger el conductor contra el aplastamiento, en caso de vuelco de la máquina, y contra la caída de objetos.

#### 7.- Instalaciones, máquinas y equipo.-

Las instalaciones, máquinas y equipos utilizados en las obras deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica. En todo caso, y a salvo de las disposiciones específicas de la citada normativa, las instalaciones, máquina y equipos deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado. Las instalaciones y los aparatos a presión deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

#### 8.- Movimientos de tierras, excavaciones, pozos, trabajos subterráneos y túneles.-

Antes de comenzar los trabajos de movimientos de tierras, deberán tomarse medidas para localizar y reducir al mínimo los peligros debidos a cables subterráneos y demás sistemas de distribución.

En las excavaciones, pozos, trabajos subterráneos o túneles deberán tomarse las precauciones adecuadas para:

- Prevenir los riesgos de sepultamiento por desprendimiento de tierras, caídas de personas, tierras, materiales u objetos, mediante sistemas de entibación, blindaje, apeo, taludes u otras medidas adecuadas.
- Prevenir la irrupción accidental de agua mediante los sistemas o medidas adecuado.
- Permitir que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de que se produzca un incendio o una irrupción de agua o la caída de materiales.

Deberán preverse vías seguras para entrar y salir de la excavación.

Las acumulaciones de tierras, escombros o materiales y los vehículos en movimiento deberán mantenerse alejados de las excavaciones o deberán tomarse las medidas adecuadas en su caso mediante la construcción de barreras, para evitar su caída en las mismas o el derrumbamiento del terreno.

#### 9.- Instalaciones de distribución de energía.-

Deberán verificarse y mantenerse con regularidad las instalaciones de distribución de energía presentes en la obra, en particular las que estén sometidas a factores externos.

Las instalaciones existentes antes del comienzo de la obra deberán estar localizadas, verificadas y señalizadas claramente.

Cuando existen líneas de tendido eléctrico aéreas que puedan afectar a la seguridad en la obra será necesario desviarlas fuera del recinto de la obra o dejarlas sin tensión. Si esto no fuera posible, se colocarán barreras o avisos para que los vehículos y las instalaciones se mantengan alejados de las mismas. En caso de que vehículos de la obra tuvieran que circular bajo el tendido se utilizarán una señalización de advertencia y una protección de delimitación de altura.

### 1.3.3 Equipos técnicos de trabajo.

El empresario adoptará las medidas necesarias para que los equipos de trabajo que se pongan a disposición de los trabajadores sean adecuados al trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados al mismo, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores al utilizar dichos equipos de trabajo.

Para la aplicación de las disposiciones mínimas de seguridad y salud previstas, el empresario tendrá en cuenta los principios ergonómicos, especialmente en cuanto al diseño del puesto de trabajo y la posición de los trabajadores durante la utilización del equipo de trabajo.

La utilización de los equipos de trabajo deberá cumplir las condiciones generales cuando a fin de evitar y controlar un riesgo específico para la seguridad o salud de los trabajadores, la utilización de un equipo de trabajo deba realizarse en condiciones o formas determinadas, que requieran un particular conocimiento por parte de aquellos. La utilización de estos equipos debe quedar reservada a los trabajadores designados para ello.

El empresario adoptará las medidas necesarias para que, mediante un mantenimiento adecuado, los equipos de trabajo se conserven durante todo el tiempo de utilización en unas condiciones tales que satisfagan dicho mantenimiento, que se realizará teniendo en cuenta las instrucciones del fabricante o, en su defecto, las características de estos equipos, sus condiciones de utilización y cualquier otra circunstancia normal o excepcional que pueda influir en su deterioro o desajuste.

### COMPROBACIÓN DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO.-

El empresario adoptará las medidas necesarias para que aquellos equipos de trabajo cuya seguridad dependa de sus condiciones de instalación, se sometan a una comprobación inicial tras su instalación y antes de la puesta en marcha por primera vez y, a una nueva comprobación, después de cada montaje en un nuevo lugar o emplazamiento, con objeto de asegurar la correcta instalación y el buen funcionamiento de los equipos.

El empresario adoptará las medidas necesarias para que aquellos equipos de trabajo sometidos a influencias susceptibles de ocasionar deterioros, que puedan generar situaciones peligrosas, estén sujetos a comprobaciones y, en su caso, pruebas de carácter periódico, con objeto de asegurar el cumplimiento de las disposiciones de seguridad y de salud y remediar a tiempo dicho deterioro.

#### CONDICIONES GENERALES APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO.-

Los órganos de accionamiento de un equipo de trabajo que tengan alguna incidencia en la seguridad deberán ser claramente visibles e identificables y, cuando corresponda, estar indicados con una señalización adecuada. Deberán estar situados fuera de las zonas peligrosas, salvo, si fuera necesario, en el caso de determinados órganos de accionamiento, y de forma que su manipulación no pueda ocasionar riesgos adicionales. No deberán acarrear riesgos como consecuencia de una manipulación involuntaria.

La puesta en marcha de un equipo de trabajo solamente se podrá efectuar mediante una acción voluntaria sobre un órgano de accionamiento previsto a tal efecto. Lo mismo ocurrirá para la puesta en marcha tras una parada, sea cual fuere la causa de esa última, y para introducir una modificación importante en las condiciones de funcionamiento, salvo que dicha puesta en marcha o modificación no presente riesgo alguno para los trabajadores expuestos o sea resultante de la secuencia normal de un ciclo automático.

#### 1.3.4 Mantenimiento preventivo general en la obra.

El articulado y anejos del R.D. 1215/97 de 18 de Julio, indica la obligatoriedad por parte del empresario, de adoptar las medidas preventivas necesarias para que los equipos de trabajo que se pongan a disposición de los trabajadores sean adecuados al trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados al mismo, de forma que garanticen la seguridad y salud de los trabajadores al utilizarlos.

Son obligatorias las comprobaciones previas al uso, las previas a la reutilización tras cada montaje, tras el mantenimiento o reparación, tras exposiciones a influencias susceptibles de producir deterioros y tras acontecimientos excepcionales.

Todos los equipos, de acuerdo con el artículo 41 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/95), estarán acompañados de instrucciones adecuadas de funcionamiento y condiciones para las cuales tal funcionamiento es seguro para los trabajadores. Los artículos 18 y 19 de la citada Ley indican la información y formación adecuadas que los trabajadores deben recibir previamente a la utilización de tales equipos.

El constructor, justificará que todas las máquinas, herramientas, máquinas herramientas y medios auxiliares, tienen su correspondiente certificación CE y que el mantenimiento

preventivo, correctivo y la reposición d aquellos elementos que por deterioro o desgaste normal de uso, hará desaconsejable su utilización sea efectiva en todo momento.

La instalación eléctrica provisional de obra se revisará periódicamente por parte de un electricista, se comprobarán las protecciones diferenciales, magnetotérmicos, toma de tierra y los defectos de aislamiento.

En las máquinas eléctricas portátiles, el usuario revisará diariamente los cables de alimentación y conexiones; así como el correcto funcionamiento de sus protecciones. Las herramientas manuales serán revisadas diariamente por su usuario, reparándose o sustituyéndose según proceda, cuando su estado denote un mal funcionamiento o represente un peligro para su usuario.

#### 1.4.- MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES.

Al objeto de asegurar el adecuado nivel de seguridad laboral en el ámbito de la obra, son necesarias una serie de medidas generales a disponer en la misma, no siendo éstas susceptibles de asociarse inequívocamente a ninguna actividad o maquinaria concreta, sino al conjunto de la obra. Estas medidas generales serán definidas concretamente y con el detalle suficiente en el plan de seguridad y salud de la obra.

##### 1.4.1 Medidas preventivas de carácter organizativo.

###### Formación e información.-

El empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador. Los trabajadores serán ampliamente informados de las medidas de seguridad personales y colectivas que deben establecerse en el tajo al que están adscritos, repitiéndose esta información cada vez que se cambie de tajo.

El contratista facilitará una copia del plan de seguridad y salud a todas las subcontratas y trabajadores autónomos integrantes de la obra, así como a los representantes de los trabajadores.

###### Servicios de prevención y organización de la seguridad y salud en la obra.-

La empresa contratista encomendará a su organización de prevención la vigilancia de cumplimiento de las obligaciones preventivas de la misma, plasmadas en el plan de seguridad y salud de la obra, así como la asistencia y asesoramiento al Jefe de obra en cuantas cuestiones de seguridad se planteen a lo largo de la duración de la obra.

Al menos uno de los trabajadores destinados en la obra poseerá formación y adiestramiento específico en primeros auxilios a accidentados, con la obligación de atender a dicha función en todos aquellos casos en que se produzca un accidente con efectos personales o daños o lesiones, por pequeños que éstos sean.

Todos los trabajadores destinados en la obra poseerán justificantes de haber pasado reconocimientos médicos preventivos y de capacidad para el trabajo a desarrollar, durante los últimos doce meses, realizados en el departamento de Medicina del Trabajo de un Servicio de Prevención acreditado.

El plan de seguridad y salud establecerá las condiciones en que se realizará la información a los trabajadores, relativa a los riesgos previsibles en la obra, así como las acciones formativas pertinentes.

#### Modelo de organización de la seguridad en la obra.-

Al objeto de lograr que el conjunto de las empresas concurrentes en la obra posean la información necesaria acerca de su organización en materia de seguridad en esta obra, así como el procedimiento para asegurar el cumplimiento del plan de seguridad y salud de la obra por parte de todos sus trabajadores, dicho plan de seguridad y salud contemplará la obligación de que cada subcontrata designe antes de comenzar a trabajar en la obra, al menos:

- Técnicos de prevención designados por su empresa para la obra, que deberán planificar las medidas preventivas, formar e informar a sus trabajadores, investigar los accidentes e incidentes, etc.
- Trabajadores responsables de mantener actualizado y completo el archivo de seguridad y salud de su empresa en obra.
- Vigilantes de seguridad y salud, con la función de vigilar el cumplimiento del plan de seguridad y salud por parte de sus trabajadores y de los de sus subcontratistas, así como de aquéllos que, aun no siendo de sus empresas, puedan generar riesgo para sus trabajadores.

#### 1.4.2 Medidas preventivas generales de carácter técnico.

El plan de seguridad y salud de la obra establecerá con el detalle preciso los accesos y las vías de circulación y aparcamiento de vehículos y máquinas en la obra, así como sus condiciones de trazado, drenaje y afirmado, señalización, protección y balizamiento.

En relación con las instalaciones eléctricas de obra, la resistencia de las tomas de tierra no será superior a aquella que garantice una tensión máxima de 24 V, de acuerdo con la



sensibilidad del interruptor diferencial que, como mínimo, será de 30 mA para alumbrado y de 300 mA para fuerza. Todos los elementos eléctricos, como fusibles, cortacircuitos e interruptores, serán de equipo cerrado, capaces de imposibilitar el contacto eléctrico fortuito de personas o cosas, al igual que los bornes de conexiones, que estarán provistas de protectores adecuados.

Se dispondrán interruptores, uno por enchufe, en el cuadro eléctrico general, al objeto de permitir dejar sin corriente los enchufes en los que se vaya a conectar maquinaria de 10 ó más amperios, de manera que sea posible enchufar y desenchufar la máquina en ausencia de corriente.

Todas las máquinas eléctricas dispondrán de conexión a tierra, con resistencia máxima permitida de los electrodos o placas de 5 a 10 ohmios, disponiendo de cables con doble aislamiento impermeable y de cubierta suficientemente resistente. Las mangueras de conexión a las tomas de tierra llevarán un hilo adicional para conexión al polo de tierra del enchufe.

Los extintores de obra serán de polvo polivalente y cumplirán la Norma UNE 23010, colocándose en los lugares de mayor riesgo de incendio, a una altura de 1,50 m sobre el suelo y adecuadamente señalizados.

El plan de seguridad y salud desarrollará detalladamente estas medidas generales a adoptar en el curso de la obra, así como cuantas otras se consideren precisas, proponiendo las alternativas que el contratista estime convenientes, en su caso.

## 1.5.- MEDIDAS PREVENTIVAS DE CARÁCTER COLECTIVO.

### 1.5.1 Señalización de obra.

Deberá utilizarse una señalización de seguridad y salud a fin 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 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.

Además de esta señalización destinada a los trabajadores se colocará la señalización que se indica en los planos del presente estudio de seguridad y salud destinada a prevenir los posibles daños a terceros. No obstante, la empresa contratista deberá tener en cuenta las indicaciones de la policía y autoridades locales referentes a desvío de tráfico y prohibición del mismo en aquellas calles que la seguridad de los viandantes así lo requiera.

#### 1.5.2 Señalización, aviso y resguardo de la maquinaria de obra.

Toda la maquinaria de obra deberá ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica, pero en cualquier caso deben satisfacer las condiciones siguientes:

- Estar bien diseñados y contruidos, teniendo en cuenta los principios ergonómicos.
- Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
- Utilizarse correctamente.
- Los conductores han de recibir formación especial.
- Adoptarse las medidas oportunas para evitar su caída en excavaciones o en el agua.
- Dispondrán de cabina o pórtico de seguridad resguardando el habitáculo del operador, dotada de perfecta visión frontal y lateral, estando provista permanentemente de cristales o rejillas irrompibles, para protegerse de la caída de materiales. Además dispondrán de una puerta a cada lado.

Además deberá disponer de:

- Una bocina o claxon de señalización acústica cuyo nivel sonoro sea superior al ruido ambiental.
- Señales sonoras y luminosas para indicación de la maniobra de marcha atrás.
- Los dispositivos de emisión de señales luminosas para uso en caso de peligro grave deberán ser objeto de revisiones especiales o ir provistos de una bombilla auxiliar.

- En la parte más alta de la cabina dispondrán de un señalizado rotativo luminoso destellante de color ámbar para alertar de su presencia en circulación viaria.
- Dos focos de posición y cruce en la parte delantera y dos pilotos luminosos de color rojo detrás.
- Toda la maquinaria utilizada durante la obra, dispondrá de carcasas de protección y resguardos sobre las partes móviles, especialmente de las transmisiones, que impidan el acceso involuntario de personas u objetos a dichos mecanismos, para evitar el riesgo de atrapamiento.

#### 1.5.3 Manipulación de cargas con grúa.

En todas aquellas operaciones que conlleven el empleo de aparatos elevadores, se adoptarán las siguientes normas generales:

- Se vigilará atentamente la posibilidad de existencia de líneas eléctricas aéreas.
- En caso de contacto con una línea eléctrica el operador permanecerá en la cabina sin moverse.
- Se procurará cargar los cuerpos simétricamente.
- Se evitará el manejo de materiales pesados sin la herramienta o útiles destinados a tal fin. Especialmente, cuando se manejen traviesas se utilizarán las tenazas especiales.
- Se evitará realizar giros bruscos cuando se esté cargando.

En el manejo de cargas soportadas mecánicamente se hará de tal forma que ninguna parte del cuerpo quede bajo la vertical de la carga.

Queda expresamente prohibida la permanencia de personal en las zonas con riesgo de caída, balanceo, vuelco o deslizamiento de las cargas a elevar, o de otras que puedan verse afectadas por esta elevación. Queda totalmente prohibida la estancia o paso de cualquier persona por debajo de la grúa así como la permanencia en su radio de acción.

Se señalará de forma visible la carga máxima que pueda elevarse mediante el aparato elevador utilizado.

#### 1.5.4 Accesorios de izado.

##### Grilletes:

- Únicamente se utilizarán los que no estén deformados, ni tengan el bulón torcido.

- El bulón que lleve rosca, se apretará a tope. Los que no sean de rosca, se asegurarán.

#### Cuerdas.

- Las cuerdas para izar o transportar cargas tendrán un coeficiente mínimo de seguridad de 10 (diez).
- Su manejo se realizará con guantes de cuero.

#### Cables.

- Los cables tendrán un coeficiente mínimo de seguridad de 6 (seis).
- Su manejo se realizará con guantes de cuero.
- Para cortar un cable es preciso ligar a uno y otro lado del corte, para evitar que se deshagan los extremos.
- Se deberán engrasar periódicamente. Se revisarán periódicamente y siempre antes de su utilización, comprobando que no existen nudos, cocas, alambres rotos, corrosión.

#### Cintas y eslingas sintéticas.

- Se revisarán periódicamente y siempre antes de su utilización, comprobando que no existen deficiencias.
- No se utilizarán para cargas superiores a las indicadas por el fabricante en la propia cinta o eslinga.

#### 1.5.5 Descarga, recepción y acopio de materiales.

Se fijará con antelación la zonas donde se acopiarán los elementos, la cual quedará correctamente señalizada y balizada. Será debidamente cercada la zona en la cual pueda haber peligro de caída de materiales, y no se haya podido apantallar adecuadamente la previsible parábola de caída del material.

Se preparará la zona a recibir los camiones, parcheando y compactando los blandones para evitar vuelcos y atrapamientos.

En las operaciones de carga y descarga, se prohíbe colocarse entre la parte posterior de un camión y una plataforma, poste, pilar o estructura vertical fija.

Si en la descarga se utilizan herramientas como brazos de palanca, uñas, patas de cabra o similar, ponerse de tal forma que no se venga carga encima y que no se resbale.

Queda totalmente prohibido el paso de cualquier persona por la vertical de las cargas. Las cargas suspendidas se gobernarán mediante cabos que sujetarán sendos operarios dirigidos por el capataz y colocados siempre fuera del radio de acción del brazo de la grúa.

Se instalarán señales de peligro, "paso de cargas suspendidas" en los lugares destinados a su paso.

No se guiarán las cargas directamente con las manos o el cuerpo.

Se mantendrá totalmente limpia la zona evitando en todo momento el riesgo de tropiezo por parte de cualquiera de los operarios.

El gancho irá provisto de pestillo de seguridad.

Si durante el funcionamiento de la grúa se observara inversión de los movimientos, se dejará de trabajar y se dará cuenta inmediata a la Dirección técnica de la obra.

No se realizarán tiros sesgados. Nunca se elevarán cargas que puedan estar adheridas.

No deben ser accionados manualmente los contactos e inversores del armario eléctrico de la grúa. En caso de avería deberá ser subsanado por personal especializado.

El personal operario que deba recoger el material, deberá utilizar cinturón de seguridad anclado a elemento fijo siempre que exista el riesgo de caída a distinto nivel.

No se permitirá arrastrar o arrancar con la grúa objetos fijos en el suelo o de dudosa fijación. Igualmente no se permitirá la tracción en oblicuo de las cargas a elevar.

Nunca se dará más de una vuelta a la orientación en el mismo sentido para evitar el retorcimiento del cable de elevación.

Cuando existan zonas del centro de trabajo que no queden dentro del campo de visión del gruísta, será asistido por el capataz que dará las señales adecuadas para la correcta carga.

El ACOPIO se realizará en lugar prefijado con antelación. Esta ubicación se balizará y señalizará convenientemente.

Si los elementos almacenados son susceptibles de desplazarse, será necesario cazarlos adecuadamente para evitar su movimiento. Es por ello que se dispondrá en obra una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales, picos, tabloneros, bridas, cables, ganchos y lonas de plástico.

Cuando el material almacenado presente puntas o elementos punzantes, se protegerán de manera que no exista peligro de corte o golpe grave al desplazarse cerca del material.

Debe comprobarse periódicamente el perfecto estado de servicio de las protecciones colectivas colocadas en previsión de caídas de personas u objetos, a diferente nivel, en las proximidades de las zonas de acopio y de paso.

Para evitar el uso continuado de la sierra circular en obra, se procurará que las piezas de pequeño tamaño y de uso masivo en obra (p.e. cuñas), sean realizados en talleres especializados.

#### 1.5.6 Manipulación de hormigón.

Se instalarán fuertes topes al final del recorrido de los camiones hormigonera, para evitar posibles vuelcos.

Se prohíbe acercar las ruedas de los camiones hormigonera a menos de 2 metros del borde de la excavación.

Se prohíbe situar a los operarios detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso.

Se instalarán barandillas sólidas en el frente de excavación protegiendo el tajo de guía de la canaleta.

Se instalará un cable de seguridad amarrado a puntos sólidos en el que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad en los tajos con riesgo de caída desde altura (desnivel mayor a los 1,6 m).

### 1.6.- MEDIDAS PREVENTIVAS A ESTABLECER EN LAS DISTINTAS ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS.

En función de los factores de riesgo y de las condiciones de peligro analizadas y que se han de presentar en la ejecución de cada una de las fases y actividades a desarrollar en la obra, las medidas preventivas y protectoras a establecer durante su realización son, en cada caso, las enunciadas en los apartados que siguen.

### 1.6.1 Movimiento de tierras.

#### Demoliciones y desbroces.-

- Establecimiento de las zonas de estacionamiento, espera y maniobra de la maquinaria para la carga.
- Delimitación de áreas de trabajo de máquinas y prohibición de acceso a las mismas.
- Obtención de información sobre posibles conducciones eléctricas, para asegurarse de no estar conectado a la red eléctrica con objeto de su iluminación nocturna.
- Previsión de pasos o trabajo bajo líneas eléctricas aéreas con distancia de seguridad.
- Medidas para evitar la presencia de personas en zona de carga de escombros con pala a camión.

#### Tala y retirada de árboles.-

Las labores de manejo de árboles exigen a los trabajadores que sean llevadas a cabo con empleo de guantes de cuero y mono de trabajo para evitar el clavado de astillas. Del mismo modo, serán necesarias las gafas protectoras para evitar la introducción de ramas en los ojos, para los trabajadores que operen cercanos a éstas.

Si el árbol es de poca altura (menor de 4m) y su destino no es ser replantado, el proceso podrá llevarse a cabo acotando la zona afectada y abatiendo el árbol por corte directo en cuña mediante motosierra. Tras la caída del árbol, éste será troceado y evacuado del lugar hacia su destino final. La eliminación del tocón se efectuará con una pala mixta o con retroexcavadora, según sea el tamaño del mismo. Cuando sea necesario derribar árboles de más de 4 metros de altura, el proceso consistirá en acotar la zona afectada, atirantar el árbol por su copa, abatirlo mediante corte en cuña en la base con motosierra y, finalmente, trocearlo para su evacuación. Para la labor de atirantado, se elevará a un trabajador mediante grúa y cesta, el cual eslingará adecuadamente el árbol en su tercio superior. Si sopla viento que mueva el árbol en demasía, se suspenderán el eslingado y/o abatimiento del mismo, dado el inevitable riesgo de movimientos no previstos del árbol.

Si el árbol es de alto valor ecológico, su traslado habrá de ser integral, incluyendo también su bulbo de raíces. Para ello habrá que delimitarse la zona de peligro para, posteriormente, atirantarlo por su copa sea cual sea su altura.

### Excavaciones por medios mecánicos.-

Antes de comenzar la excavación, la dirección técnica aprobará el replanteo realizado, así como los accesos propuestos por el contratista. Éstos, que estarán indicados en el plan de seguridad y salud, permitirán ser cerrados, estando separados los destinados a los peatones de los correspondientes a vehículos de carga o máquinas. Las camillas de replanteo serán dobles en los extremos de las alineaciones y estarán separadas del borde del desmanteo o vaciado no menos de 1 m.

El orden y la forma de ejecución de las excavaciones, así como los medios a emplear en cada caso, se ajustarán a las prescripciones establecidas en este estudio, así como en la documentación técnica del resto del proyecto.

El plan de seguridad y salud laboral de la obra contendrá, al menos, los puntos siguientes, referentes a las excavaciones:

- Orden y método de realización del trabajo: geometría de posibles batches, maquinaria y equipos a utilizar.
- Accesos a cada excavación: rampas de ancho mínimo 4,50 m con sobrecancho en curva, pendiente máxima del 12% (8% en curvas) y tramos horizontales de incorporación a vías públicas de 6 m., al menos.
- Establecimiento de las zonas de estacionamiento, espera y maniobra de la maquinaria.
- Establecimiento de vallas móviles o banderolas a distancia = 2h del borde del vaciado.
- Disponibilidad de información sobre conducciones eléctricas y de agua y gas bajo el terreno.
- Existencia y, en su caso, soluciones de paso bajo líneas eléctricas aéreas.
- Colocación de topes de seguridad cuando sea necesario que una máquina se aproxime a los bordes de la excavación, tras la comprobación de la resistencia del terreno.

Siempre que, al excavar, se encuentre alguna anomalía no prevista, como variación de la dirección y/o características de los estratos, cursos de aguas subterráneas, restos de construcciones, valores arqueológicos u otros, se parará la obra, al menos en ese tajo, y se comunicará a la dirección técnica y al coordinador de seguridad y salud.



De acuerdo con las características establecidas en el plan de seguridad y salud de la obra, la excavación en zona urbana estará rodeada de una valla, verja o muro de altura no menor de 2 m. Las vallas se situarán a una distancia del borde del desmonte o vaciado no inferior a 1,50 m; cuando éstas dificulten el paso, se dispondrán a lo largo del cerramiento luces rojas, distanciadas no más de 10 m y en las esquinas. Cuando entre el cerramiento y el borde del desmonte o vaciado exista separación suficiente, se acotará con vallas móviles o banderolas hasta una distancia no menor de dos veces la altura del desmonte o vaciado en ese borde, salvo que por haber realizado previamente estructura de contención, no sea necesario.

En tanto dure la excavación, cualquiera que sea su ubicación, se dispondrá en la obra de una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales, picos, tablonas, bridas, cables con terminales como gazas o ganchos y lonas o plásticos, así como cascos, equipo impermeable, botas de suela protegida u otros medios que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse, al objeto de proporcionar en cada caso el equipo indispensable a los trabajadores, en supuestos de necesidad. Las previsiones de equipos de protección y medios de seguridad y evacuación serán siempre contempladas en el plan de seguridad y salud.

En zonas y pasos con riesgo de caída a altura mayor de 2 m, el trabajador afectado estará protegido con arnés de seguridad anclado a puntos fijos o se dispondrán andamios o barandillas provisionales, de acuerdo con lo que establezca el plan de seguridad y salud.

Cuando sea imprescindible la circulación de operarios por el borde de coronación de un talud o corte vertical, las barandillas estarán ancladas hacia el exterior del desmonte o vaciado y los trabajadores circularán siempre sobre entablado de madera o superficies equivalentes de reparto. Todas estas medidas y su dimensionado serán establecidos en el plan de seguridad y salud aprobado para la obra.

Se cumplirán, además, todas las medidas previstas en el plan de seguridad y salud y cuantas disposiciones se adopten por la dirección técnica y por el coordinador de seguridad y salud en su aplicación y actualización, en su caso.

#### Terraplenes y rellenos.-

El plan de seguridad y salud laboral de la obra contendrá, al menos, los puntos siguientes:

- Orden y método de realización del trabajo: maquinaria y equipos a utilizar.
- Accesos a la explanación: rampas de ancho mínimo 4,50 m con sobreebanco en curva, pendiente máxima del 12% (8% en curvas) y tramos horizontales de incorporación de 6 m.

- Establecimiento de las zonas de estacionamiento, espera y maniobra de la maquinaria.
- Señalamiento de la persona a la que se asigna la dirección de las maniobras de explanación.
- Definición de los límites del suelo consolidado, delimitando acceso de máquinas a taludes.
- Protección específica para los ensayos y tomas de muestra de control de calidad de tierras.
- Previsión de vertidos de tierras desde camiones, permitiendo las maniobras previstas.
- Existencia y, en su caso, soluciones de paso bajo líneas eléctricas aéreas.
- Existencia y situación de edificios próximos; posibilidad de daño por vibraciones de obra.
- Colocación de topes de seguridad cuando sea necesario que una máquina se aproxime a los bordes de los taludes, tras la comprobación de la consolidación del terreno.
- Previsión de riegos para evitar ambientes pulvígenos en demasía.

Se solicitará de las correspondientes compañías propietarias o gestoras, la posición y solución adoptar para las instalaciones que puedan ser afectadas por la explanación, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica, según las previsiones del plan de seguridad y salud y sus correspondientes actualizaciones, con los mínimos señalados en este estudio.

Después de lluvias no se extenderá una nueva tongada de rellenos o terraplenes hasta que la última se haya secado o se escarificará dicha última capa, añadiendo la siguiente tongada más seca de lo normal, de forma que la humedad final sea la adecuada. En caso de tener que humedecer una tongada, se hará de forma uniforme sin producir encharcamientos.

Se procurará evitar el tráfico de vehículos y máquinas sobre tongadas compactadas y, en todo caso, se evitará que las rodadas se concentren en los mismos puntos de la superficie, dejando huella en ella. En general, los recrecidos y rellenos que se realicen para nivelar se tratarán como coronación de terraplén y la densidad a alcanzar no será menor que la del terreno circundante. Los tocones y raíces mayores de 10 cm. se eliminarán hasta una profundidad no inferior a 50 cm.

Los camiones y otros vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán en sus rampas, antes de acceder al tráfico exterior, con un tramo horizontal de terreno consistente de

longitud no menor de vez y media la separación entre ejes, ni menor de 6 m. El ancho mínimo de las rampas provisionales para el movimiento de vehículos y máquinas en la obra será de 4,5 m, ensanchándose adecuadamente en las curvas, y sus pendientes no serán mayores de 12 y 8%, respectivamente, según se trate de tramos rectos o curvos. En cualquier caso, se observarán las previsiones establecidas en el plan de seguridad y salud, en que se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos a utilizar efectivamente en la obra.

Antes de iniciar el trabajo de movimiento de tierras, diariamente, se verificarán los controles y niveles de vehículos y máquinas y, antes de abandonarlos, que está puesto el bloqueo de seguridad.

Se evitará la formación de polvo mediante riego y, en todo caso, los trabajadores dispondrán de las adecuadas protecciones para su utilización en ambiente pulvígenos, según las previsiones del plan de seguridad y salud.

#### Pozos y catas.-

Sin perjuicio de las medidas establecidas en el resto del proyecto y de este estudio de Seguridad y salud y cuantas otras sean de aplicación, cuando se deban utilizar sistemas de elevación o bajada de tierras u otros materiales al interior de un pozo, el plan de seguridad y salud de la obra contemplará las condiciones de diseño y construcción de los mismos, habida cuenta de que el método que sea utilizado no tiene que entrañar peligro alguno para los trabajadores que se encuentran en el fondo del pozo y que el aparato elevador deberá disponer de limitador de final de carrera del gancho, así como de un pestillo de seguridad instalado en el mismo gancho.

En la realización de los trabajos de apertura de pozos se tendrán en cuenta las necesarias dotaciones y las normas de empleo obligatorio de los siguientes equipos de protección personal:

- Casco de seguridad no metálico (para todos los trabajos).
- Protectores auditivos de tipo orejeras (para todos los trabajos en que se manipule el martillo neumático sin silenciador en proximidad de equipos ruidosos).
- Equipos de protección de vías respiratorias con filtros mecánicos (para los trabajos en el interior de pozos con ambiente pulvígeno).
- Guantes de protección frente a agresivos químicos (para los trabajos de manipulación del hormigón o de acelerantes de fraguado).

- Gafas de montura tipo universal para la protección contra impactos, con protección en zona temporal con material transparente incoloro, equipado con oculares de protección (para los trabajos con martillo neumático tipo pistoleta).
- Arnés o arnés de seguridad para el gruista situado en la boca del pozo.
- Arnés anticaídas (para el trabajador que ha de acceder a los pozos).
- Botas de seguridad contra riesgos mecánicos (para todo tipo de trabajos en ambiente seco).
- Bota de seguridad impermeable al agua y a la humedad (para todo tipo de trabajo húmedo y, por ejemplo, colocación y vibrado de hormigón).
- Guantes de cuero y lona contra riesgos mecánicos (para todo tipo de trabajo en la manipulación de materiales).
- Traje de agua (para protegerse de las inclemencias del tiempo).

Esta relación de equipos y prendas de protección personal se ampliará siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección no reseñados en este capítulo y siempre será imprescindible que dispongan del marcado CE. Su previsión de dotación y empleo efectivo en la obra se incluirá siempre en el plan de seguridad y salud.

El plan de seguridad y salud laboral de la obra contendrá la definición del sistema de entibación de los pozos a practicar en la obra, adoptando alguno de los siguientes, en su caso:

- Sistema de aros, consistente en un forrado de tablas verticales suficientemente estrechas para acoplarse a la curvatura de las paredes del pozo y sostenidas por aros metálicos acufiados firmemente.
- Sistema de marcos con correas o jabalcones y codales fijando tableros o tablas sueltas, en pozos cuadrados o rectangulares.
- Sistemas de cuadro de mina, en pozos de sección cuadrada o rectangular, con correas apretadas con calas y cuñas y encastradas a media madera, sujetando tablas hincadas de longitud no superior a 1,50 m con solapes de al menos 15 cm.
- Sistema de zunchos metálicos extensibles, para pozos circulares, sujetando el forrado cilíndrico de tablas que pasan entre el zuncho o anillo y el terreno.

#### 1.6.2 Firmes y pavimentos.

La prevención de accidentes en los trabajos de afirmado y pavimentación se concreta, mayoritariamente, en la adopción y vigilancia de requisitos y medidas preventivas relativas a la

maquinaria de extendido y compactación, tanto intrínsecos a los diversos elementos de las máquinas como a la circulación de éstas a lo largo del tajo.

Se regarán los tajos convenientemente y con la frecuencia necesaria para evitar la formación de ambiente pulvígeno.

En cuanto a los riesgos derivados de la utilización de maquinaria, serán de aplicación las directrices establecidas en los apartados correspondientes a movimiento de tierras y excavaciones, pues los riesgos derivados de la circulación de maquinaria pesada son idénticos en ambos casos.

Durante la ejecución de esta fase de obra será obligatorio el mantenimiento de las protecciones precisas en cuantos desniveles o zonas de riesgo existan.

No se permitirá la presencia sobre la extendidora en marcha de ninguna otra persona que no sea el conductor, para evitar accidentes por caída.

Las maniobras de aproximación y vertido de producto desde camión estarán dirigida por un especialista, en previsión de riesgos por impericia, como atropellos, choques y aplastamientos contra la extendidora.

Para el extendido de la gravilla, el personal auxiliar de estas maniobras utilizará única y exclusivamente las plataformas de las que dicha máquina dispone y se mantendrán en perfecto estado las barandillas y protecciones que impiden el contacto con el tornillo sin fin de reparto.

Durante las operaciones de llenado, en prevención de riesgos de atrapamiento y atropello, el resto de personal quedará situado en la cuneta o en zona de la calzada que no sea pavimentada en ese momento, por delante de la máquina,

Los bordes laterales de la extendidora, en prevención de atrapamientos, estarán señalizados con bandas pintadas en colores negro y amarillo alternativamente.

Sobre la máquina, junto a los lugares de paso y en aquéllos con riesgo específico se adherirán las siguientes señales:

"PELIGRO, SUBSTANCIAS CALIENTES"

"NO TOCAR, ALTA TEMPERATURA"

Se vigilará sistemáticamente la existencia de extintores de incendios adecuados a bordo de la máquina, así como el estado de éstos, de forma que su funcionamiento quede garantizado.

El personal de extendido y los operadores de la extendedora y de las máquinas de compactación irán provistos de mono de trabajo, guantes, botas de seguridad y faja antivibratoria, así como polainas y peto cuando puedan recibir proyecciones o vertidos de emulsión, con independencia de los equipos de protección individual de uso general en la obra.

A efectos de evitar deshidrataciones, habrá que disponer en el tajo de medios para suministrar bebidas frescas no alcohólicas. Del mismo modo, será obligatorio el uso de gorras u otras prendas similares para paliar las sobreexposiciones solares.

#### 1.6.3 Otras actividades varias.

El plan de seguridad y salud de la obra fijará las dotaciones y obligaciones de empleo de las siguientes protecciones personales, que serán, como mínimo, las siguientes:

- Casco de seguridad no metálico.
- Guantes de protección frente a agresivos químicos (para los trabajos de manipulación del hormigón o de acelerantes de fraguado).
- Arnés de seguridad (para trabajadores ocupados al borde de zanjas profundas).
- Botas de seguridad contra riesgos mecánicos (para todo tipo de trabajos en ambiente seco).
- Ropa impermeable al agua (en tiempo lluvioso).
- Guantes de cuero y lona contra riesgos mecánicos (para todo tipo de trabajo en la manipulación de materiales).
- Mono de trabajo.

Así como las siguientes protecciones colectivas mínimas:

- Barandillas en bordes de zanjas y/o pozos.
- Escaleras metálicas con calzos antideslizantes.
- Calzos para acopios de tubos.
- Pasarelas para el paso de trabajadores sobre zanjas, con atención especial a su diseño y construcción cuando deba pasar público.
- Balizamiento de zanjas y tajos abiertos.
- Separación de acopios de tierras extraídas a distancias de seguridad.

- Entibaciones adecuadas, cuando así se requiera.
- Señalización normalizada.

De manera específica, en el montaje de tuberías, además de las normas comunes, anteriormente consideradas, se tendrán presentes, en su caso, los riesgos propios de los trabajos de soldadura, en los que será necesario el empleo de guantes dieléctricos, herramientas aislantes de la electricidad y comprobadores de tensión.

En canalizaciones de gas, además de las prescripciones comunes o específicas, antes consideradas, es preciso añadir las correspondientes a los riesgos de explosiones y, siempre que sea posible, se enterrarán las mangueras eléctricas, cubriéndose en zonas de paso con tablonos u otra protección resistente. El personal que participe en el montaje y prueba de las instalaciones de la red de gas deberá ser experto y conocer los riesgos que estos trabajos representan. Todo el personal que participe en las pruebas de presión y estanqueidad de la instalación de gas deberá ser profesional y estar autorizado por el jefe de obra para su participación en los mismos.

La realización de las pruebas de funcionamiento de la instalación de gas, se realizará bajo vigilancia experta y se emplearán cuantos medios de señalización y enclavamiento se estimen necesarios para garantizar la inaccesibilidad de personas, participantes o no en las pruebas, a partes de la instalación cuya manipulación involuntaria o accidental pusiera dar lugar a escapes de gas que en caso de acumulación darían lugar a atmósferas explosivas.

En los trabajos en redes de saneamiento, al considerar el riesgo de inundación, ha de tenerse en cuenta que las maniobras de aproximación y ajuste de los tubos se han de realizar con herramientas adecuadas y jamás se efectuarán dichos ajustes con las manos o los pies.

Una vez instalados los tubos, se repondrán las protecciones y/o señalización en los bordes de la zanja hasta su tapado definitivo. Los pozos de registro se protegerán con una tapa definitiva en el momento de su ejecución y si esto no fuera posible, se utilizarán tapas provisionales de resistencia probada.

Se tendrá especial cuidado cuando estos pozos se encuentren en zonas de paso de vehículos y maquinaria. Nunca permanecerá un hombre solo en un pozo o galería. Irá acompañado siempre, para que en caso de accidente haya mayores posibilidades de auxilio.

En caso de accidente y para la evacuación del personal, se dispondrá de elementos de emergencia, tales como el arnés con puntos de amarre para poder atar a ellos una cuerda o soga, de forma que en cualquier momento, tirando de ella desde el exterior, puedan sacar al trabajador del interior; mangueras de ventilación, etc.

En redes de saneamiento es necesario, además, vigilar atentamente la existencia de gases. Para el alumbrado se dispondrá de lámparas portátiles de 24 v, blindadas, antideflagrantes y con mango aislante y estará prohibido fumar. Al menor síntoma de mareo o asfixia se dará la alarma, se saldrá ordenadamente del pozo o zanja y se pondrá el hecho en conocimiento del jefe de obra.

## 1.7.- MEDIDAS PREVENTIVAS RELATIVAS A LA MAQUINARIA, INSTALACIONES AUXILIARES Y EQUIPOS DE TRABAJO.

### 1.7.1 Medidas generales para maquinaria pesada.

Al comienzo de los trabajos, el jefe de obra comprobará que se cumplen las siguientes condiciones preventivas, así como las previstas en su propio plan de seguridad y salud, de las que mostrará, en su caso, comprobantes que el coordinador de seguridad y salud de la obra pueda requerir:

#### Recepción de la máquina.-

A su llegada a la obra, cada máquina debe llevar en su carpeta de documentación las normas de seguridad para los operadores. Además, cada máquina irá dotada de un extintor timbrado y con las revisiones al día.

La maquinaria a emplear en la obra irá provista de cabinas antivuelco y antiimpacto. Las cabinas no presentarán deformaciones como consecuencia de haber sufrido algún vuelco. La maquinaria irá dotada de luces y bocina o sirena de retroceso, todas ellas en correcto estado de funcionamiento.

#### Utilización de la máquina.-

Antes de iniciar cada turno de trabajo, se comprobará siempre que los mandos de la máquina funcionan correctamente. Sólo podrán acceder a la máquina personas autorizadas a ello por el jefe de obra. Antes de arrancar el motor, el maquinista comprobará siempre que todos los mandos están en su posición neutra, para evitar puestas en marcha imprevistas.

Antes de iniciar la marcha, el maquinista se asegurará de que no existe nadie cerca, que pueda ser arrollado por la máquina en movimiento.

No se permitirá liberar los frenos de la máquina en posición de parada si antes no se han instalado los tacos de inmovilización de las ruedas. Si fuese preciso arrancar el motor mediante la batería de otra máquina, se extremarán las precauciones, debiendo existir una perfecta



coordinación entre el personal que tenga que hacer la maniobra. Nunca se debe conectar a la batería descargada otra de tensión superior.

#### Reparaciones y mantenimiento en obra.-

En los casos de fallos en la máquina, se subsanarán siempre las deficiencias de la misma antes de reanudar el trabajo.

Durante las operaciones de mantenimiento, la maquinaria permanecerá siempre con el motor parado, el útil de trabajo apoyado en el suelo, el freno de mano activado y la máquina bloqueada.

El personal que manipule baterías deberá utilizar gafas protectoras y guantes impermeables.

Las herramientas empleadas en el manejo de baterías deben ser aislantes, para evitar cortocircuitos. Se evitará siempre colocar encima de la batería herramientas o elementos metálicos, que puedan provocar un cortocircuito.

La verificación del nivel de refrigerante en el radiador debe hacerse siempre con las debidas precauciones, teniendo cuidado de eliminar la presión interior antes de abrir totalmente el tapón.

Cuando deba manipularse el sistema eléctrico de la máquina, el operario deberá antes desconectar el motor y extraer la llave del contacto.

Cuando deban soldarse tuberías del sistema hidráulico, siempre será necesario vaciarlas y limpiarlas de aceite.

#### 1.7.2 Maquinaria de movimiento de tierras.

##### Palas cargadoras.-

Las palas cargadoras irán dotadas de un botiquín de primeros auxilios, adecuadamente resguardado y mantenido limpio interna y externamente.

Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina gases procedentes de la combustión. Esta precaución se extremará en los motores provistos de ventilador de aspiración para el radiador.

Los conductores se cerciorarán siempre de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de trabajo de la máquina.

El maquinista estará obligado a no arrancar el motor de la máquina sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la misma. Se prohibirá que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.

La cuchara, durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible, para que la máquina pueda desplazarse con la máxima estabilidad. Los ascensos o descensos en carga de la cuchara se efectuarán siempre utilizando marchas cortas. Se prohibirá el manejo de grandes cargas (cucharas a pleno llenado), cuando existan fuertes vientos en la zona de trabajo.

#### Retroexcavadoras.-

En el entorno de la máquina, se prohibirá la realización de trabajos o la permanencia de personas. Esta zona se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador. Conforme vaya avanzando la retroexcavadora, se marcarán con cal o yeso bandas de seguridad. Estas precauciones deberán extremarse en presencia de otras máquinas, en especial, con otras retroexcavadoras trabajando en paralelo. En estos casos será recomendable la presencia de un señalista.

Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y barrizales excesivos, que mermen la seguridad de la circulación de estas máquinas.

El maquinista debe tomar toda clase de precauciones cuando trabaja con cuchara bivalva, que puede oscilar en todas las direcciones y golpear la cabina o a las personas circundantes que trabajan en las proximidades, durante los desplazamientos.

La retroexcavadora deberá llevar apoyada la cuchara sobre la máquina durante los desplazamientos, con el fin de evitar balanceos. Se prohibirá realizar maniobras de movimiento de tierras sin antes haber puesto en servicio los apoyos hidráulicos de inmovilización. Antes de abandonar la máquina deberá apoyarse la cuchara en el suelo.

Quedará prohibido el manejo de grandes cargas (cuchara a pleno llenado), bajo régimen de fuertes vientos.

El cambio de posición de la retroexcavadora se efectuará situando el brazo en el sentido de la marcha (salvo en distancias muy cortas). Se prohibirá realizar cualquier otro tipo de trabajos en el interior de las trincheras o zanjas, en la zona de alcance del brazo de la retroexcavadora.

Se instalará una señal de peligro sobre un pie derecho, como límite de la zona de seguridad del alcance del brazo de la retroexcavadora. Esta señal se irá desplazando conforme avance la excavación.

Se prohibirá verter los productos de la excavación con la retroexcavadora a menos de 2 m del borde de corte superior de una zanja o trinchera, para evitar los riesgos por sobrecarga del terreno.

Si la retroexcavadora ha de realizar la excavación por debajo de su plano de sustentación, el cazo nunca deberá quedar por debajo del chasis. Para excavar la zona de debajo del chasis de la máquina, ésta deberá retroceder de forma que, cuando realice la excavación, el cazo nunca quede por debajo del chasis.

#### Rodillos vibrantes.-

Los maquinistas de los rodillos vibrantes serán operarios de probada destreza, en prevención de los riesgos por impericia.

Deberá regarse la zona de acción del compactador, para reducir el polvo ambiental. Será necesario el uso de mascarilla antipolvo en casos de gran abundancia y persistencia de éste. Será obligatorio utilizar cascos o tapones antirruído para evitar posibles lesiones auditivas.

Se dispondrá en obra de fajas elásticas, para su utilización durante el trabajo con pisonos o rodillos, al objeto de proteger riesgos de lumbalgias.

La zona en fase de compactación quedará cerrada al paso mediante señalización, según detalle en planos correspondientes en el plan de seguridad y salud de la obra.

#### Pisonos.-

Al objeto de evitar accidentes, antes de poner en funcionamiento un pisón, el operario deberá asegurarse de que están montadas todas las tapas y carcasas protectoras.

El pisón deberá guiarse en avance frontal, evitando los desplazamientos laterales. Se exigirá siempre la utilización de botas con puntera reforzada. Será obligatorio utilizar cascos o tapones antirruído para evitar posibles lesiones auditivas.

### Niveladoras.-

Para hacer cualquier tipo de mantenimiento o entretenimiento a la máquina se utilizarán guantes. Para hacer manipulaciones del sistema eléctrico se desconectará la fuente de energía.

Cuando se vayan a hacer soldaduras en las tuberías del sistema hidráulico se deben limpiar de aceite completamente.

Se utilizarán motoniveladoras provistas de cabinas antivuelco. La máquina dispondrá de luces y bocinas de aviso.

No se estacionará la máquina a menos de 3 m. del borde de zanjas y vaciados.

No se tocará el líquido anticorrosión, salvo que sea indispensable y protegido con guantes y gafas antiproyecciones.

### Camiones y dúmperes.-

Las operaciones de carga y de descarga de los camiones, se efectuarán en los lugares señalados para tal efecto.

Todos los camiones dedicados al transporte de materiales para esta obra, estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.

Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material, además de haber sido instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas, en prevención de accidentes por fallo mecánico.

Las maniobras de carga y descarga mediante plano inclinado, serán gobernadas desde la caja del camión por un mínimo de dos operarios mediante soga de descenso. En el entorno del final del plano no habrá nunca personas, en prevención de lesiones por descontrol durante el descenso.

El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona, en previsión de desplomes.

Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando los pesos, de la manera más uniformemente repartida posible.

El gancho de la grúa auxiliar, si existe, estará siempre dotado de pestillo de seguridad.

A las cuadrillas encargadas de la carga y descarga de los camiones, se les hará entrega de la siguiente normativa de seguridad:

El maquinista deberá utilizar guantes o manoplas de cuero para evitar lesiones en las manos. Deberá emplear botas de seguridad para evitar aplastamientos o golpes en los pies.

A los conductores de los camiones, cuando traspasen la puerta de la obra se les entregará la siguiente normativa de seguridad (para visitantes):

“Atención, penetra usted en una zona de riesgo, siga las instrucciones del señalista. Si desea abandonar la cabina del camión utilice siempre el casco de seguridad que se le ha entregado al llegar junto con esta nota. Circule únicamente por los lugares señalizados hasta llegar al lugar de carga y descarga. Una vez concluida su estancia en la obra, devuelva el casco al salir. Gracias.”

Los camiones dumper que se empleasen en la obra deberán ir dotados de los siguientes medios en correcto estado de funcionamiento:

- Faros de marcha hacia delante
- Faros de marcha de retroceso
- Intermitentes de aviso de giro
- Pilotos de posición delanteros y traseros
- Pilotos de balizamiento superior delantero de la caja
- Servofrenos
- Frenos de mano
- Bocina automática de marcha retroceso
- Cabinas antivuelco

Diariamente, antes del comienzo de la jornada, se inspeccionará el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocinas, neumáticos, etc. en prevención de los riesgos por mal funcionamiento o avería.

Se instalarán señales de peligro y de prohibido el paso, ubicadas a 15 m de los lugares de vertido de los dumperes, en prevención de accidentes al resto de los operarios. Se instalará un panel cercano al lugar de vertido de los dumperes con la siguiente leyenda:

“NO PASE, ZONA DE RIESGO. ES POSIBLE QUE LOS CONDUCTORES NO LE VEAN; APÁRTESE DE ESTA ZONA”.

#### 1.7.3 Medios de hormigonado.

La circulación del camión hormigonera en el interior de la obra se atenderá escrupulosamente a las instrucciones que reciba su conductor, con total observancia de la señalización en la misma.

La puesta en estación y todos los movimientos del camión hormigonera durante las operaciones de vertido serán dirigidos por un señalista, que cuidará de la seguridad de atropellos o golpes por maniobras súbitas o incorrectas.

Las operaciones de vertido de hormigón a lo largo de zanjas o cortes en el terreno se efectuarán de forma que las ruedas del camión hormigonera no sobrepasen una franja de dos metros de ancho desde el borde.

Los trabajadores que atiendan al vertido, colocación y vibrado del hormigón tendrán la obligación de utilizar en todo momento casco de seguridad, guantes de goma o P.V.C., botas de seguridad impermeables (en el tajo de hormigonado) y guantes de cuero (en vertido).

#### 1.7.4 Medios de fabricación y puesta en obra de firmes y pavimentos.

##### Compactador de neumáticos.-

Todos los operarios a pie en el tajo de aglomerado quedarán en posición en la cuneta o aceras, por delante de la compactadora, en prevención de los riesgos por atrapamiento y atropello durante los movimientos de ésta.

La compactadora tendrá dotación completa de luces de visibilidad y de indicación de posición de la máquina, así como dotación y buen funcionamiento de la señal acústica de marcha atrás.

El operador tendrá la obligación estricta de circulación exterior con sujeción plena a las normas de circulación y a las señales de tráfico. Se vigilará el mantenimiento sistemático del estado de funcionamiento de la máquina.

##### Camión basculante.-

El conductor del camión estará en posesión del preceptivo carnet de conducir y actuará con total respeto a las normas del código de circulación y respetará en todo momento la señalización de la obra.

En la maniobra de colocación y acoplamiento ante la extendidora, el conductor actuará con total sujeción a las instrucciones y la dirección del encargado del tajo de extendido de aglomerado, así como a las indicaciones del ayudante de aviso.

Una vez efectuada la descarga, la caja será bajada antes de reemprender la marcha. Se atenderá a la posible presencia de tendidos aéreos eléctricos o telefónicos antes de comenzar la elevación de la caja.

Todas las operaciones de revisión o mantenimiento que deba realizarse con el basculante elevado se efectuarán asegurando que se impide su descenso, mediante enclavamiento.

#### Compactador manual (pisón).-

Antes de poner en funcionamiento el pisón, el operario se asegurará de que están montadas todas las tapas y carcasas protectoras.

El pisón se guiará en sentido de avance frontal, evitando los desplazamientos laterales. La máquina puede descontrolarse y producir lesiones.

Se regará la zona a aplanar o se usará mascarilla de filtro mecánico recambiable antipolvo. Será obligatorio el uso de protecciones antirruído, en prevención de riesgos de pérdida de agudeza auditiva.

Será obligatorio el uso de calzado de protección con puntera reforzada, en previsión de atrapamiento y lesiones en las extremidades inferiores.

#### 1.7.5 Maquinaria y herramientas diversas.

##### Camión grúa.-

Siempre se colocarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y en los gatos estabilizadores, antes de iniciar las maniobras de carga que, como las de descarga, serán siempre dirigidas por un especialista.

El gruísta tendrá siempre a la vista la carga suspendida y, si ello no fuera posible en alguna ocasión, todas sus maniobras estarán dirigidas por un señalista experto.

Estará terminantemente prohibido realizar arrastres de la carga o tirones sesgados de la misma. El camión grúa nunca deberá estacionar o circular a distancias inferiores a los dos metros del borde de excavaciones o de cortes del terreno.

Se prohibirá la permanencia de personas alrededor del camión grúa a distancias inferiores a 5 metros del mismo, así como la permanencia bajo cargas en suspensión.

El conductor tendrá prohibido dar marcha atrás sin la presencia y ayuda de un señalista, así como abandonar el camión con una carga suspendida.

#### Compresor.-

El transporte en suspensión se efectuará mediante un eslingado a cuatro puntos del compresor, garantizando la seguridad de la carga. Quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal, con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizamiento.

Las carcasas permanecerán siempre instaladas en posición de cerradas.

La zona dedicada a la ubicación de un compresor quedará acordonada en un radio de 4 metros. En su entorno, instalándose señales de “obligatorio el uso de protectores auditivos” para sobrepasar la línea de delimitación.

Se controlará el estado de las mangueras, carcasa, etc., comunicando los deterioros diariamente. Las mangueras de presión se mantendrán elevadas a 4 metros o más, en los cruces sobre los caminos de obra.

#### Herramientas manuales.-

Las herramientas se utilizarán sólo en aquéllas operaciones para las que han sido concebidas y se revisarán siempre antes de su empleo, desechándose cuando se detecten defectos en su estado de conservación. En su manejo se utilizarán guantes de cuero o de P.V.C. y botas de seguridad, así como casco y gafas antiproyecciones, en caso necesario.

Las herramientas de mano estarán construidas con materiales resistentes, serán las más apropiadas por sus características y tamaño a la operación a realizar y no tendrán defectos ni desgastes que dificulten su correcta utilización.

Los mangos o empuñaduras serán de dimensión adecuada, no tendrán bordes agudos ni superficies resbaladizas y serán aislantes en caso necesario. Las partes cortantes y punzantes se mantendrán debidamente afiladas. Las cabezas metálicas deberán carecer de rebanas.



Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados. Se prohíbe colocar herramientas manuales en pasillos abiertos, escaleras u otros lugares elevados desde los que puedan caer sobre los trabajadores.

## 1.8.- INSTALACIONES GENERALES DE HIGIENE.

Los servicios de higiene y locales de descanso han de ser instalados y construidos al comienzo de la obra; siendo las condiciones que se deben reunir las desarrolladas a continuación, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.

Cuando los vestuarios no sean necesarios, cada trabajador deberá poder disponer de un espacio para colocar su ropa y sus objetos personales bajo llave.

Los trabajadores deberán disponer en las proximidades de sus puestos de trabajo de los locales de descanso, vestuarios, duchas o lavabos, así como locales especiales, equipados con un número suficiente de retretes y de lavabos.

Los vestuarios, duchas, lavabos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, o deberán preverse una utilización por separado de los mismos.

## 1.9.- VIGILANCIA DE LA SALUD Y PRIMEROS AUXILIOS EN LA OBRA.

### 1.9.1 Vigilancia de la salud.

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales (ley 31/95 de 8 de Noviembre) indica en su Art. 22, que el Empresario deberá garantizar a los trabajadores a su servicio la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes a su trabajo. Esta vigilancia solo podrá llevarse a efecto con el consentimiento del trabajador exceptuándose, previo informe de los representantes de los trabajadores, los supuestos en los que la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud de los trabajadores o para verificar si el estado de la salud de un trabajador puede constituir un peligro para si mismo, para los demás trabajadores o para otras personas relacionadas con la empresa o cuando esté establecido en una disposición legal en relación con la protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad.

En los supuestos en que la naturaleza de los riesgos inherentes al trabajo lo haga necesario, el derecho de los trabajadores a la vigilancia periódica de su estado de salud deberá ser prolongado más allá de la finalización de la relación laboral, en los términos que legalmente se determinen. Las medidas de vigilancia y control de la salud de los trabajadores se llevarán a cabo por personal sanitario con competencia técnica, formación y capacidad acreditada.

El personal sanitario del servicio de prevención deberá conocer las enfermedades que se produzcan entre los trabajadores y las ausencias al trabajo por motivos de salud para poder identificar cualquier posible relación entre la causa y los riesgos para la salud que puedan presentarse en los lugares de trabajo. Este personal prestará los primeros auxilios y la atención de urgencia a los trabajadores víctimas de accidentes o alteraciones en el lugar de trabajo.

El art. 14 del Anexo IV A del R.D. 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen las condiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, indica las características que debe reunir el lugar adecuado para la práctica de los primeros auxilios que habrán de instalarse en aquellas obras en las que por su tamaño o tipo de actividad así lo requieran. En cualquier caso, en esta obra será obligatorio la existencia en la misma de al menos un botiquín homologado de primeros auxilios, además de la colocación en lugar visible de aquellos teléfonos de urgencia y centros sanitarios más cercanos, con sus correspondientes direcciones e itinerarios a seguir desde la propia obra.

#### 1.9.2 Primeros auxilios y teléfonos de asistencia

En el centro de trabajo u obra se dispondrá de locales destinados a primeros auxilios en las siguientes condiciones:

- Botiquín fijo o portátil en la obra.
- Personal con suficiente formación para ello.
- Adopción de medidas para garantizar la evacuación a fin de que los accidentados o afectados por una indisposición repentina puedan recibir cuidados médicos en el exterior.
- Una señal claramente visible deberá indicar la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia.
- Local dotado de instalaciones y material de primeros auxilios indispensable.

El centro asistencial más próximo es el Hospital Comarcal de la Seguridad Social “Valle de los Pedroches” a 400 m. de distancia aproximadamente, teniendo el ambulatorio de la localidad para pequeños problemas médicos.

A continuación se muestran algunos teléfonos de interés:

- Hospital Comarcal “Valle de Los Pedroches” (Pozoblanco): 902 50 50 61
- Emergencia General: 112
- Servicios de Ambulancias – Ambulancias Los Pedroches (Pozoblanco): 957 026 449

- Servicios de Ambulancias – Ambulancias de Córdoba SCA (Pozoblanco): 957 772 495
- Bomberos – P.I. de la Emiliana, Km. 1,2 (Pozoblanco): 957 131 080
- Guardia Civil – C/ Doctor Antonio Cabrera, 44 (Pozoblanco): 957 770 092

Pozoblanco, Octubre de 2023

Arquitectos

## **2.- PLANOS.**

A continuación se incluye la documentación gráfica relativa al Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto de referencia, teniendo el siguiente índice de Planos:

ESS. Plano nº 1: Instalación eléctrica y puesta a tierra.

ESS. Plano nº 2: Conducciones y distancias de seguridad.

ESS. Plano nº 3: Protecciones individuales.

ESS. Plano nº 4: Protecciones colectivas. Zanjas.

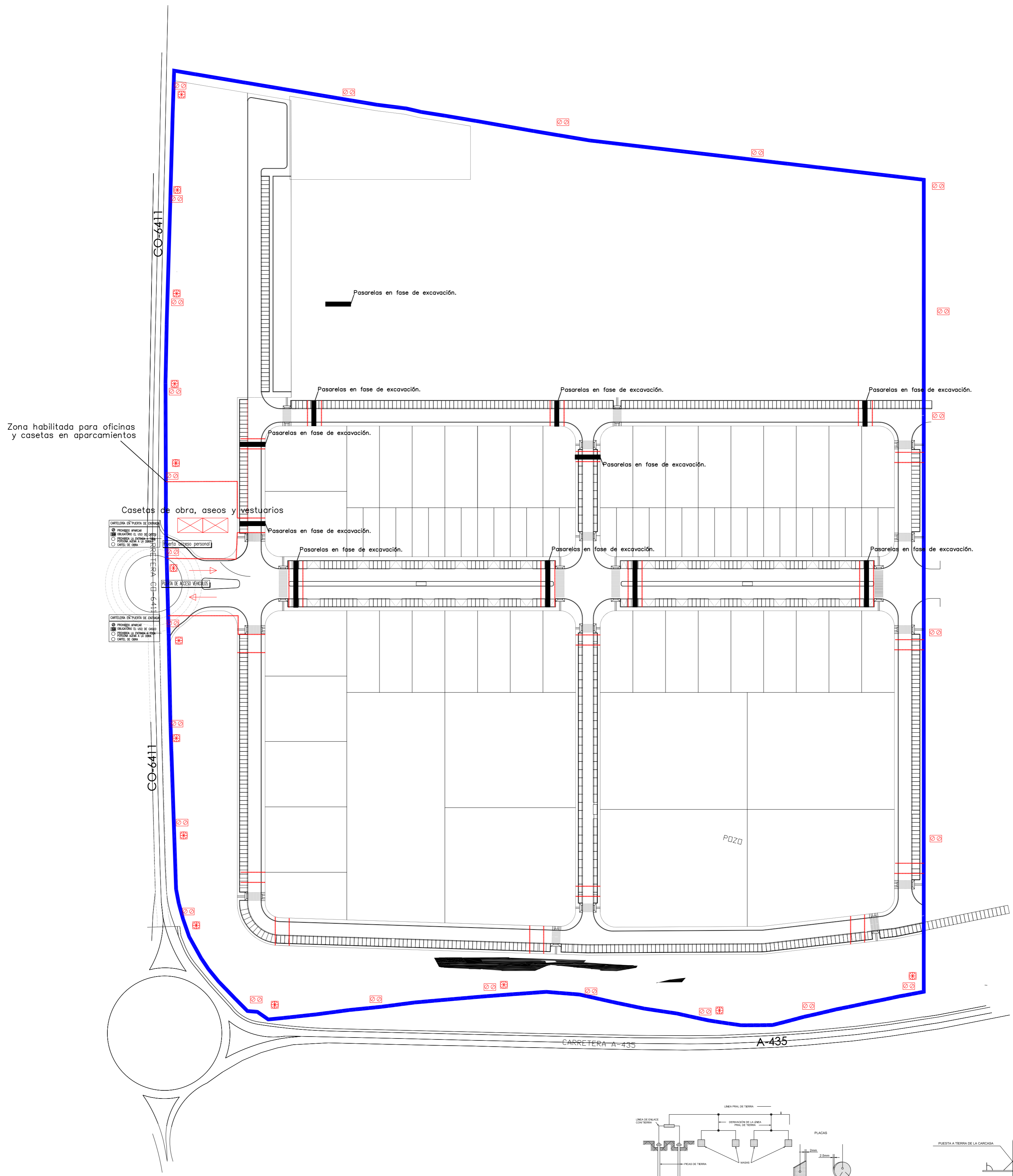
ESS. Plano nº 5: Protecciones colectivas. Topes y zanjas.

ESS. Plano nº 6: Protecciones colectivas. Escaleras y plataformas.

ESS. Plano nº 7: Protecciones colectivas. Señalización y balizamiento.

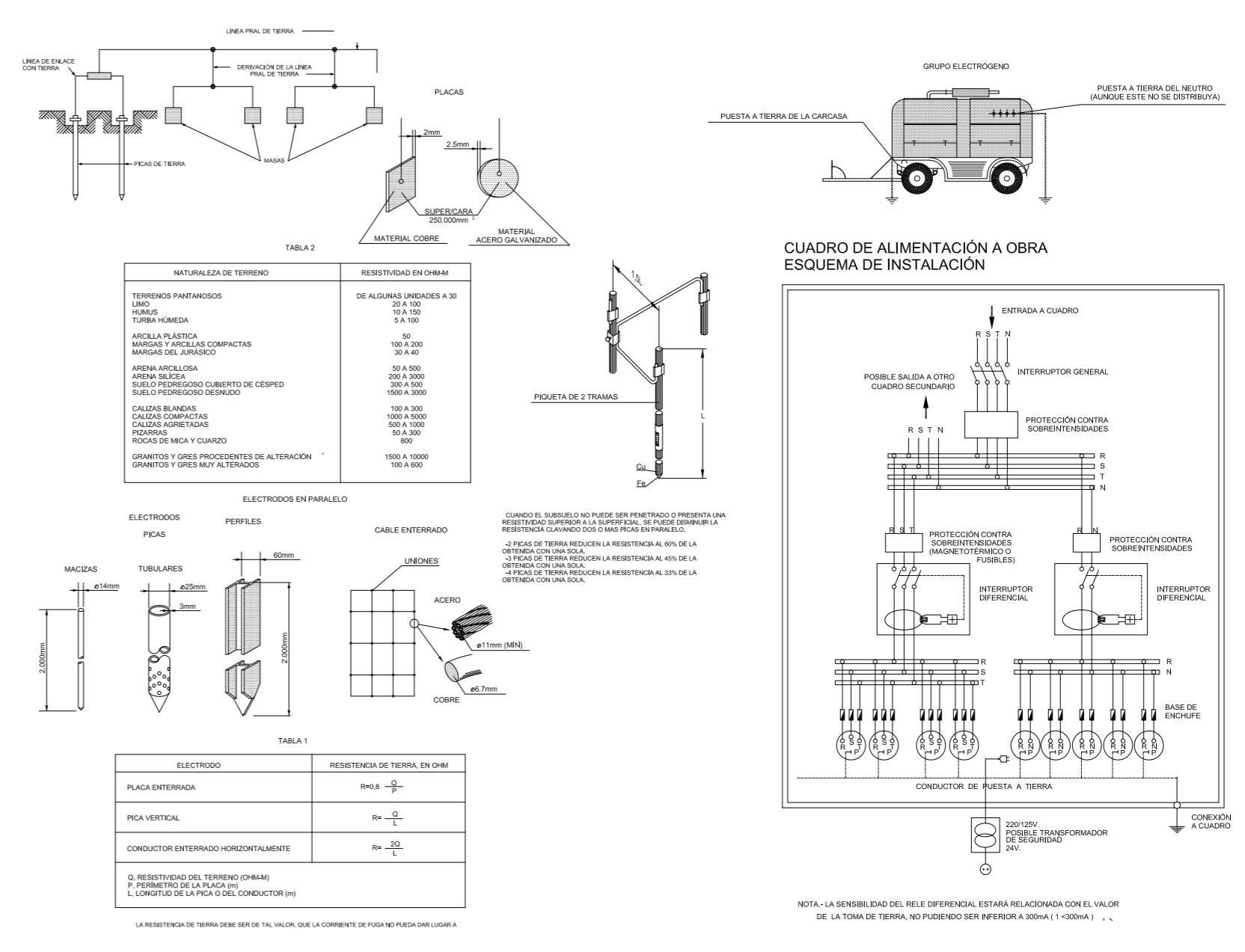
ESS. Plano nº 8: Protecciones colectivas. Señalización de prohibición, advertencia y obligación.

ESS Plano nº 9: Recorrido de evacuación a centro mas cercano.


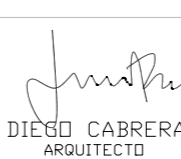


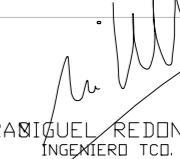


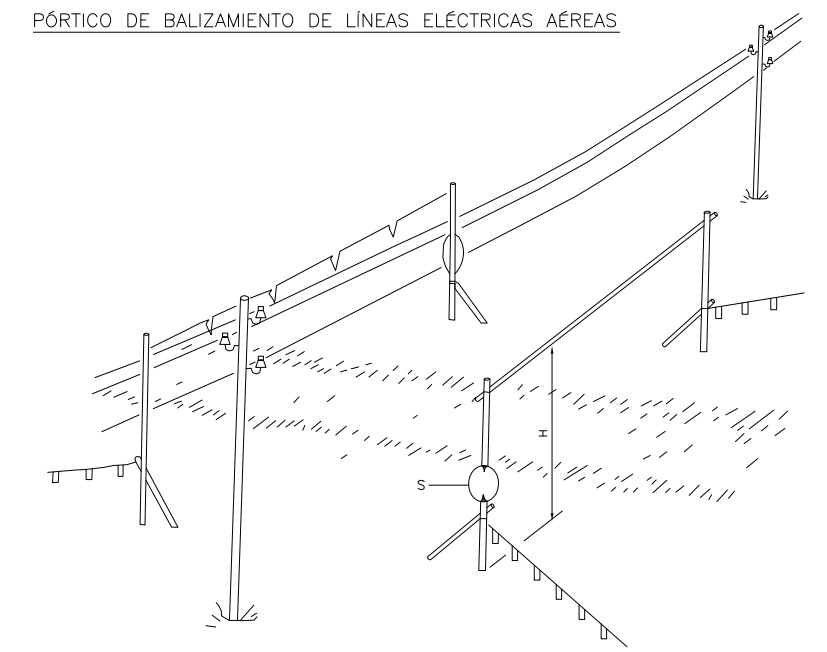
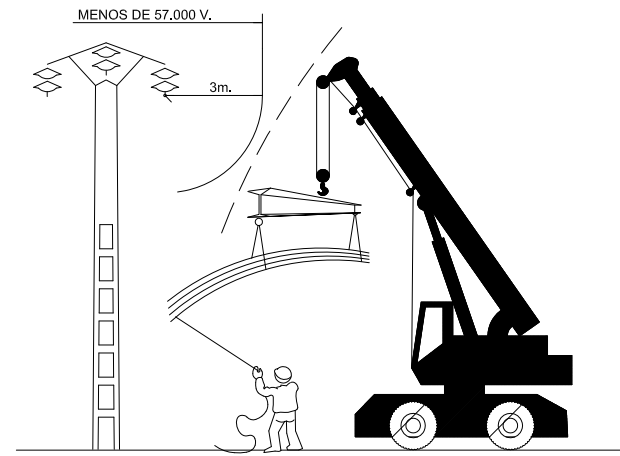
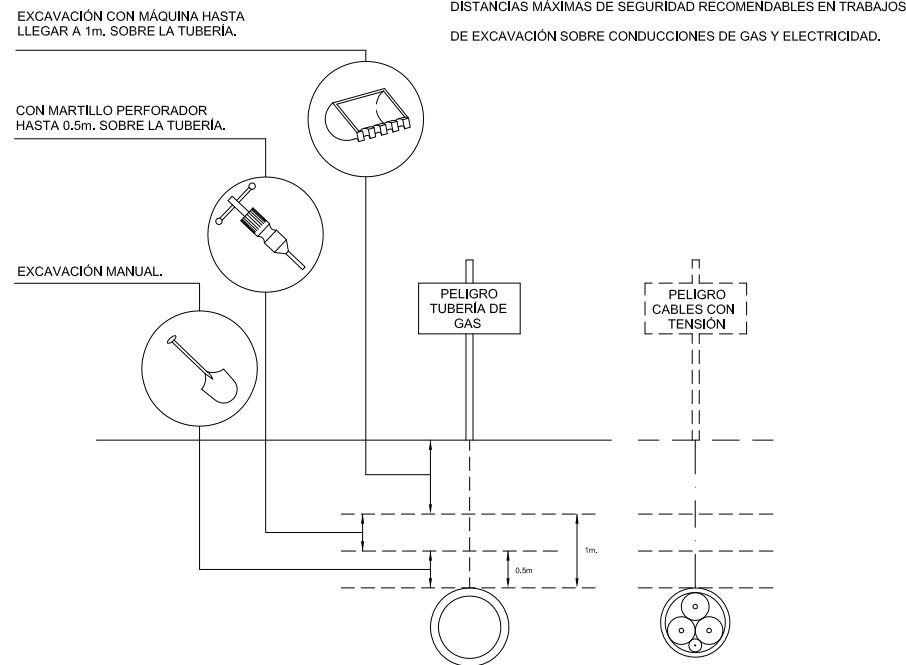
- Vallado perimetral de 2 m altura en excavación a un metro de borde formación de talud
- Casetas de obra, aseos y vestuarios
- Señalización de seguridad en obra
- Señal luminosa anclada a vallado
- Pasarela metálica de 1 m de anchura y barandillas 1 m
- Barandilla para señalización de zona de paso de peatones
- Vallado de zona de oficinas

Se ejecutará el vaciado perimetral a calle y medianeras por bataches alternativos, sobre todo junto edificios medianeros se protegerá con vallado perimetral y señalización luminosa en zona de calles y se ejecutará talud de tierras.

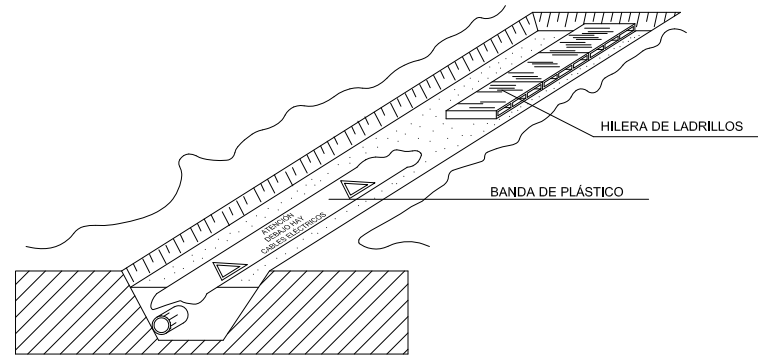


**ESS URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCIÓN 1 DEL SUS-110 DEL MUNICIPIO DE POZOBLANCO. CÓRDOBA**

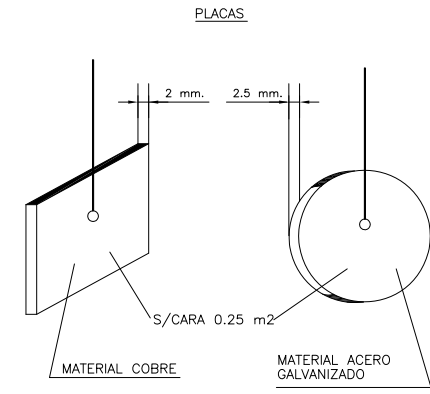
 <p>AYUNTAMIENTO DE POZOBLANCO</p>	<p><b>PLANTA GENERAL</b></p> <p><b>PROMUEVE: AYUNTAMIENTO DE POZOBLANCO</b></p>	<p><b>ESS.1</b></p> <p>1/1.500</p> <p>OCTUBRE 2023</p>
<p>EQUIPO REDACTOR:</p> <p>JUAN SALAMANCA CABRERA  ARQUITECTO</p> <p>JUAN DIEGO CABRERA  MARTINEZ ANTONIO A. BALLESTEROS PORRAS  REJINDO SANCHEZ  INGENIERO T.C.D. INDUSTRIAL</p>		



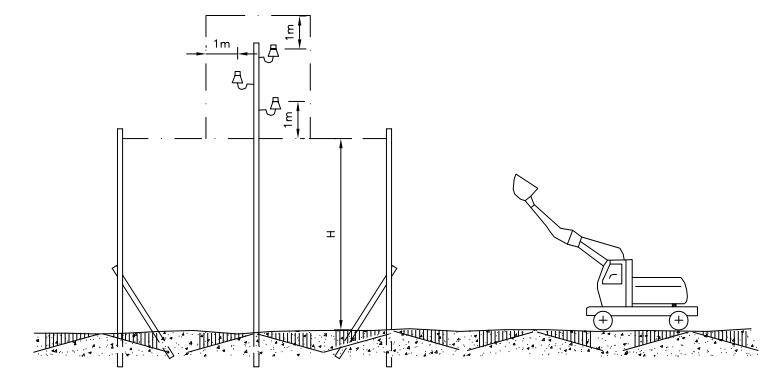
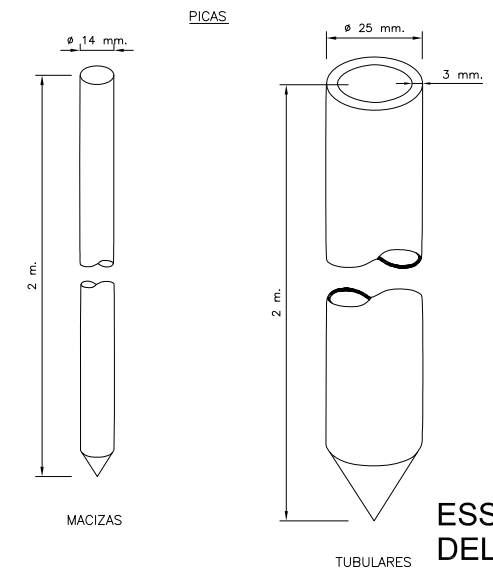
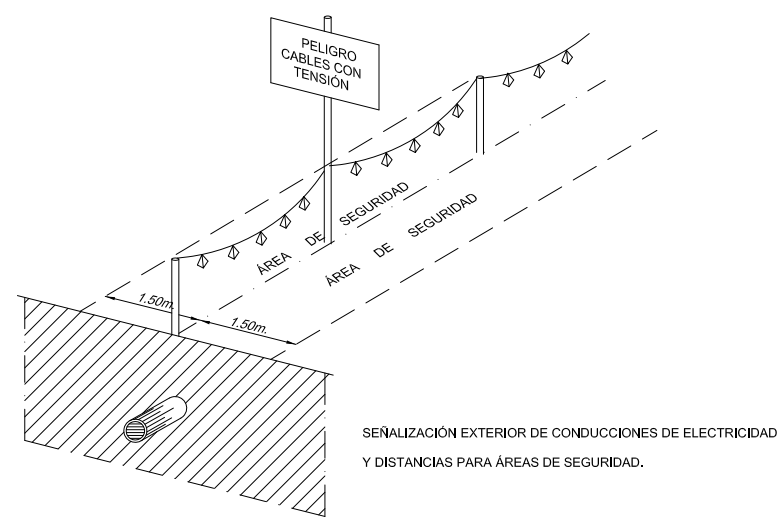
FORMAS MAS USUALES DE SEÑALIZACIÓN INTERIOR Y PROTECCIÓN EMPLEADAS EN CONSTRUCCIONES ELÉCTRICAS



ELECTRODOS DE TOMAS DE TIERRA



H=PASO LIBRE  
S=SEÑAL DE ALTURA MÁXIMA



ESS URBANIZACION DE LA UNIDAD DE EJECUCION 1 DEL SUS-110 DEL MUNICIPIO DE POZOBLANCO. CÓRDOBA



EQUIPO REDACTOR:

JUAN SALAMANCA CABRERA ARQUITECTO  
 JUAN DIEGO CABRERA MARTÍNEZ ARQUITECTO  
 ANTONIO A. BALLESTEROS PORRABIGUEL ARQUITECTO  
 GABRIEL REDONDO SÁNCHEZ INGENIERO TCO. INDUSTRIAL

CONDUCCIONES Y DISTANCIAS SEG.

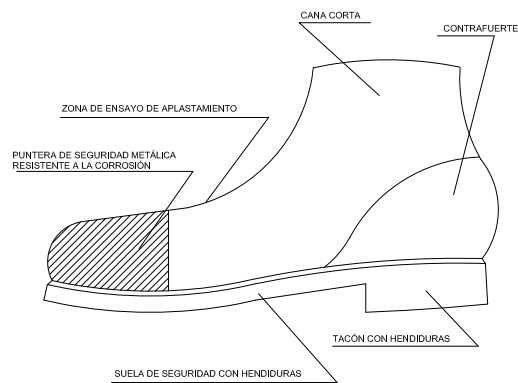
PROMUEVE: AYUNTAMIENTO DE POZOBLANCO

ESS.2

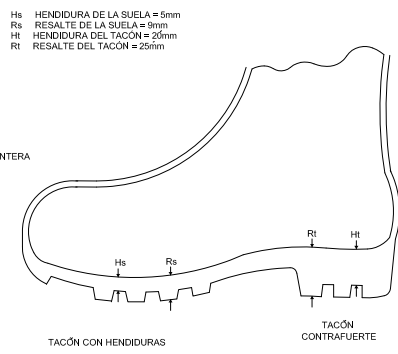
S/E

OCTUBRE 2023

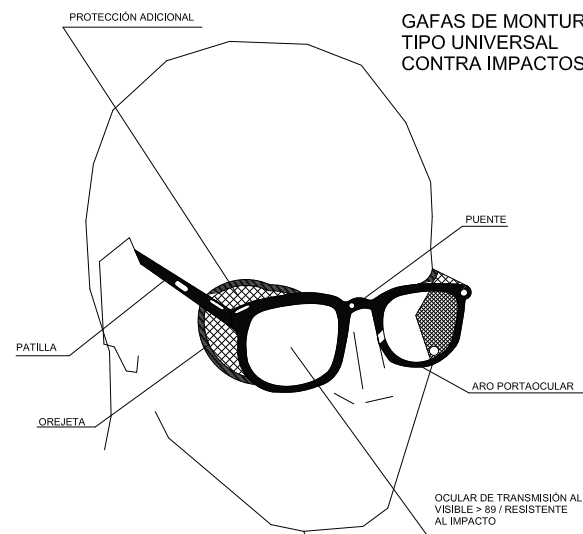
REF. PZ - 002



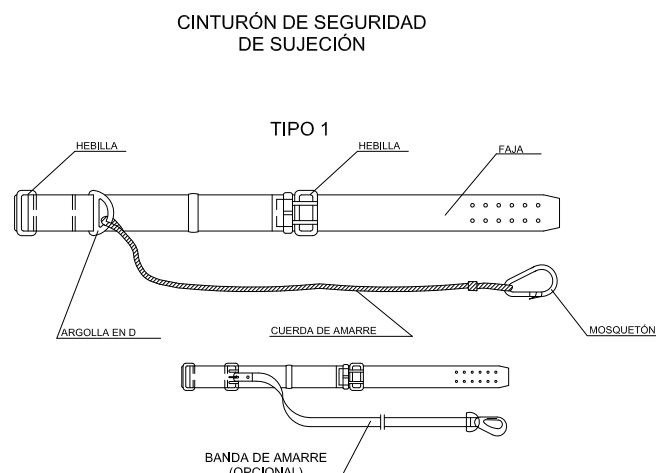
**BOTA DE SEGURIDAD**



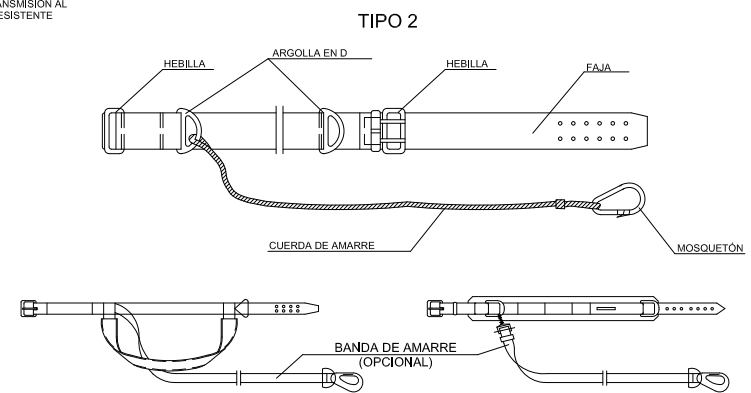
**BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD**



**GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS**

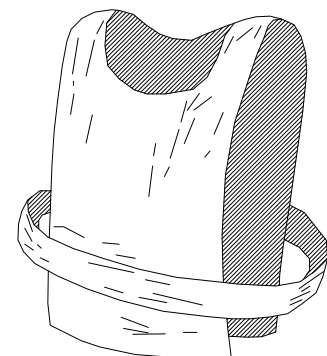
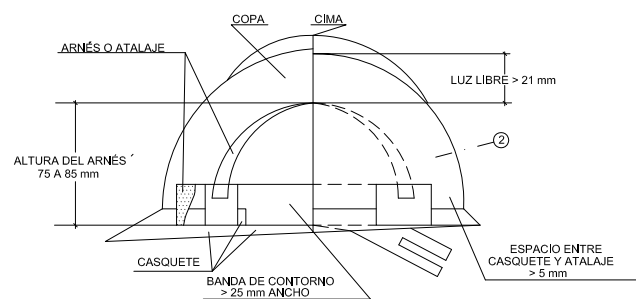


**CINTURÓN DE SEGURIDAD DE SUJECCIÓN TIPO 1**

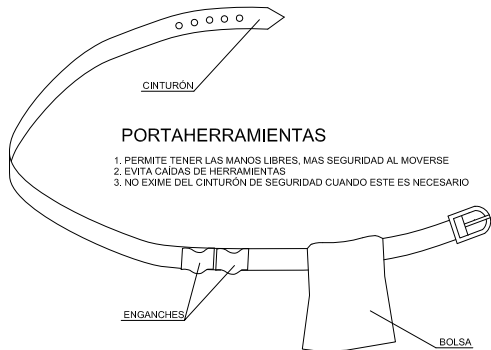


**TIPO 2**

**CINTURÓN DE SEGURIDAD DE SUSPENSIÓN**

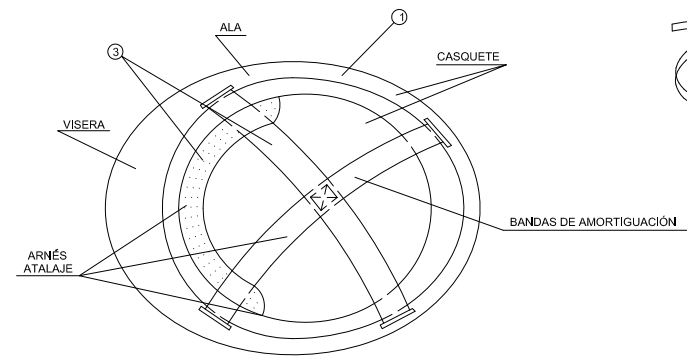


**CHALECO REFLECTANTE**



**PORTAHERRAMIENTAS**

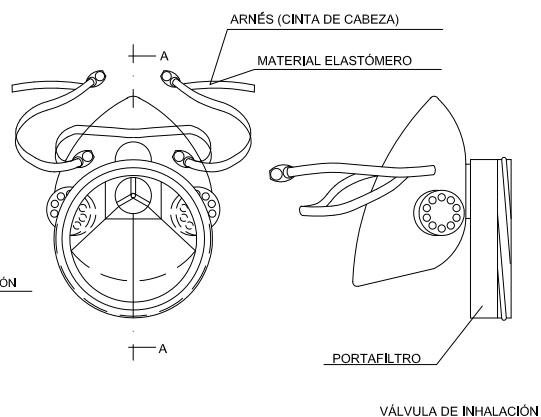
1. PERMITE TENER LAS MANOS LIBRES, MAS SEGURIDAD AL MOVERSE
2. EVITA CAIDAS DE HERRAMIENTAS
3. NO EXIME DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD CUANDO ESTE ES NECESARIO



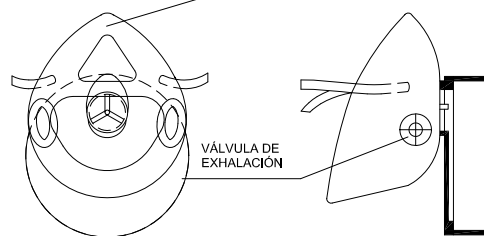
**CASCO DE SEGURIDAD NO METÁLICO**

**SÉGUN R.D. 773/1.997 Y R.D. 1407/1.992**

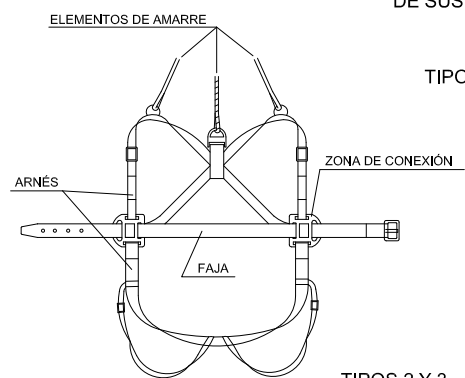
1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA
2. CLASE N AISLANTE A 1000 V CLASE E-AT AISLANTE A 25000 V
3. MATERIAL NO RÍGIDO HIDRÓFUGO, FÁCIL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN



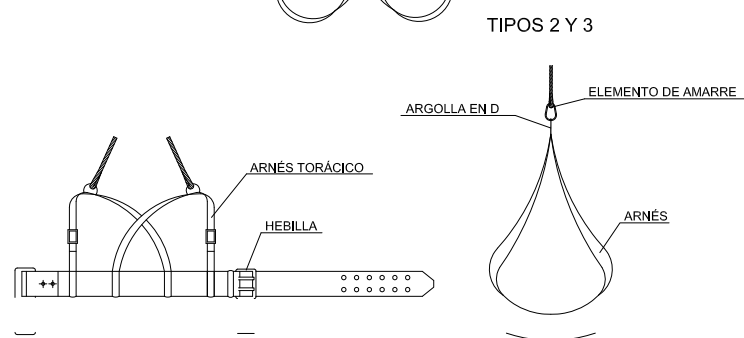
**MATERIAL INCOMBUSTIBLE**



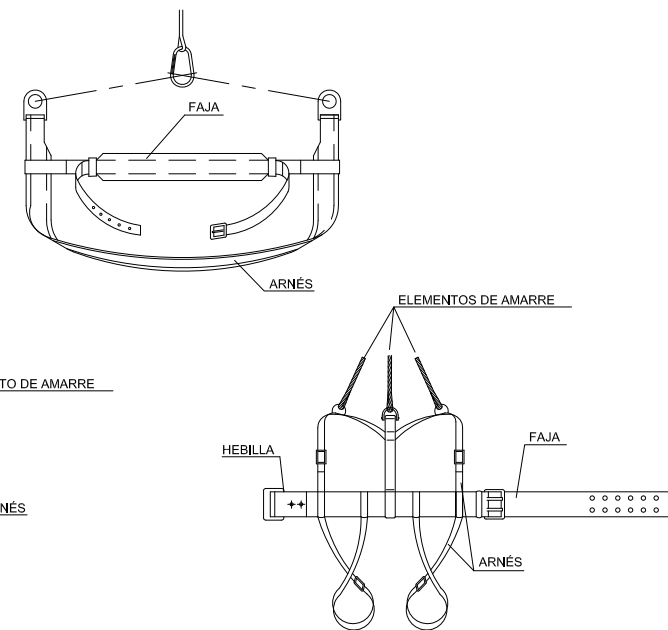
**MASCARILLA ANTIPOLVO**



**TIPO 1**



**TIPOS 2 Y 3**



**ESS URBANIZACION DE LA UNIDAD DE EJECUCION 1 DEL SUS-110 DEL MUNICIPIO DE POZOBLANCO. CÓRDOBA**



EQUIPO REDACTOR:

**PROTECCIONES INDIVIDUALES**

**PROMUEVE: AYUNTAMIENTO DE POZOBLANCO**

JUAN SALAMANCA CABRERA ARQUITECTO, JUAN DIEGO CABRERA MARTINEZ ARQUITECTO, ANTONIO A. BALLESTEROS PORRABUQUEL ARQUITECTO, GUELL REDONDO SANCHEZ INGENIERO TCO. INDUSTRIAL

ESS.3

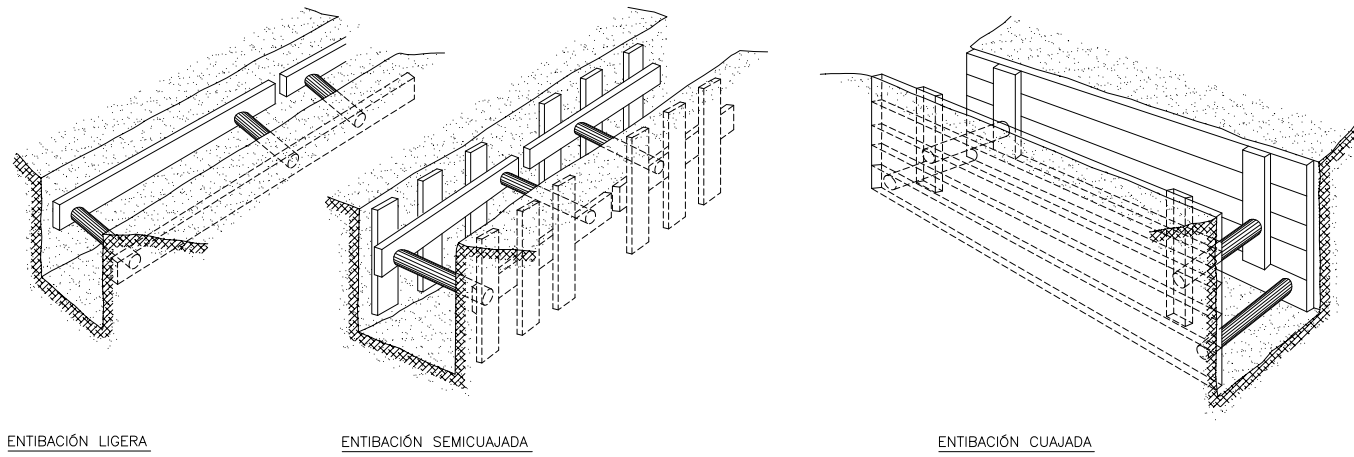
S/E

OCTUBRE 2023

REF. PZ - 002



ENTIBACIÓN DE ZANJAS

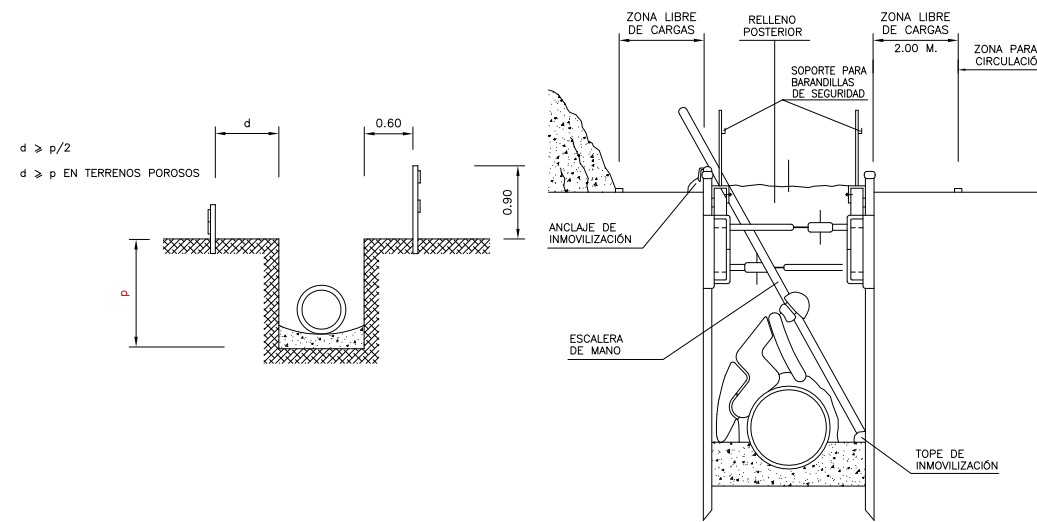


ENTIBACIÓN LIGERA

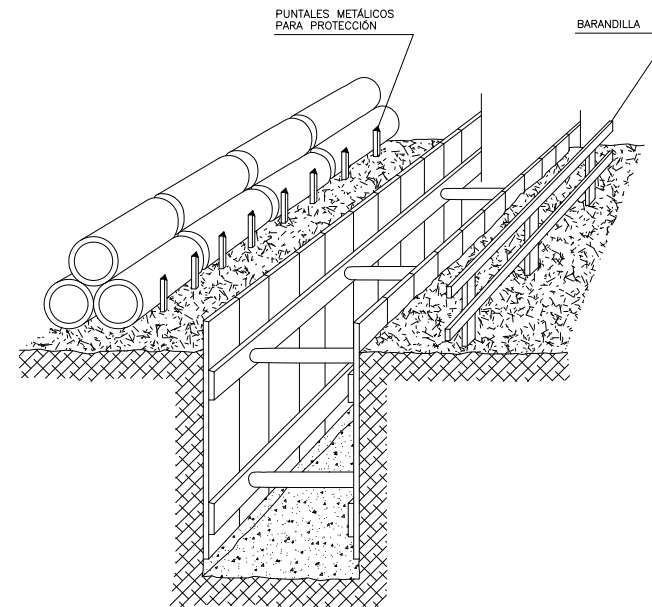
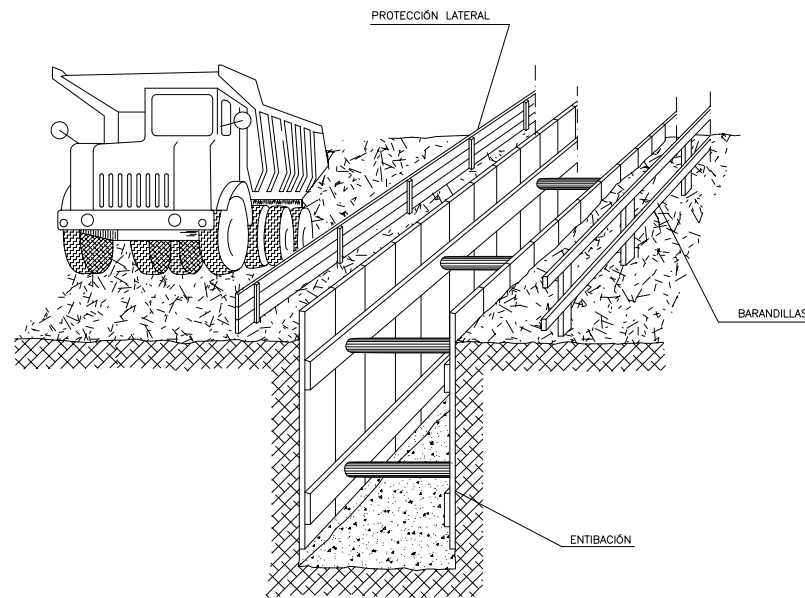
ENTIBACIÓN SEMICUJADA

ENTIBACIÓN CUJADA

ACOPIO DE MATERIALES EN BORDE DE ZANJA



MARQUESINA DE PROTECCIÓN EN EXCAVACIONES



ESS URBANIZACION DE LA UNIDAD DE EJECUCION 1 DEL SUS-110 DEL MUNICIPIO DE POZOBLANCO. CÓRDOBA



EQUIPO REDACTOR:

PROTECCIONES COLECTIVAS ZANJAS

ESS.4

PROMUEVE: AYUNTAMIENTO DE POZOBLANCO

S/E

JUAN SALAMANCA CABRERA  
ARQUITECTO

JUAN DIEGO CABRERA MARTÍNEZ  
ARQUITECTO

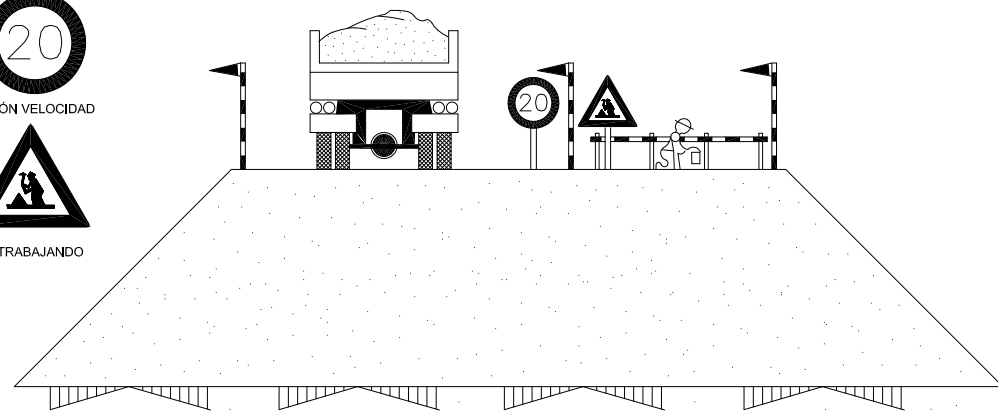
ANTONIO A. BALLESTEROS PORRABÍGUEL  
ARQUITECTO

ANTONIO A. BALLESTEROS PORRABÍGUEL REDONDO SÁNCHEZ  
INGENIERO TCO. INDUSTRIAL

OCTUBRE 2023

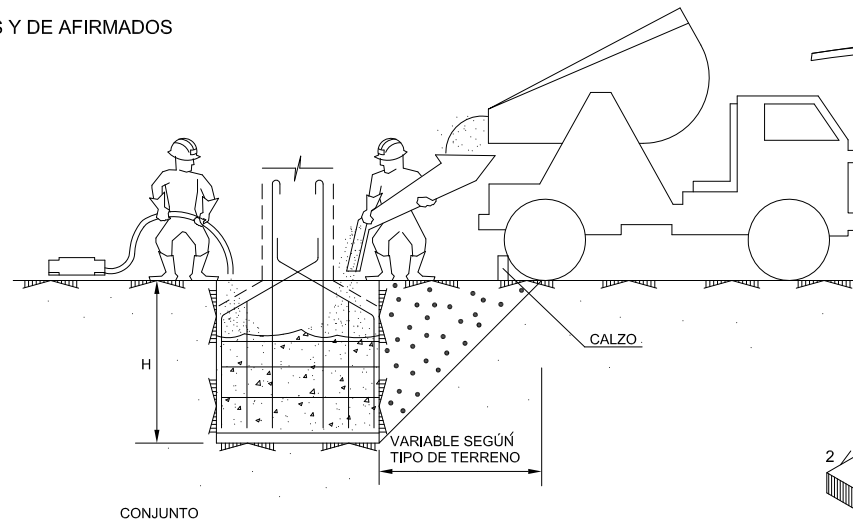
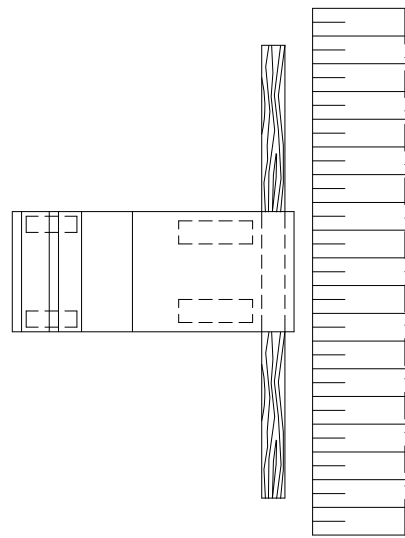
REF. PZ - 002



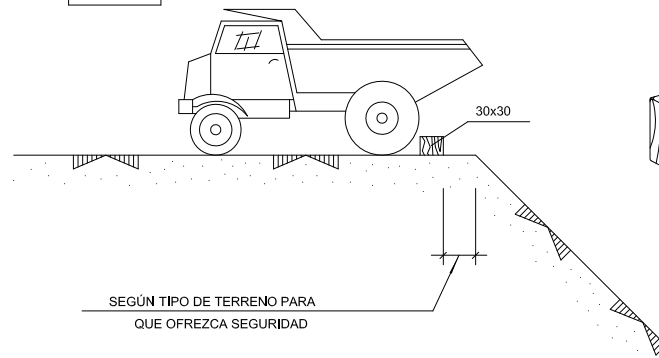


EJECUCIÓN DE TERRAPLENES Y DE AFIRMADOS

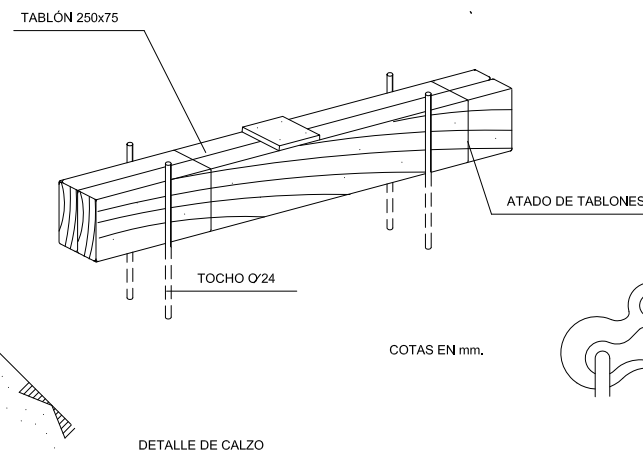
TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS



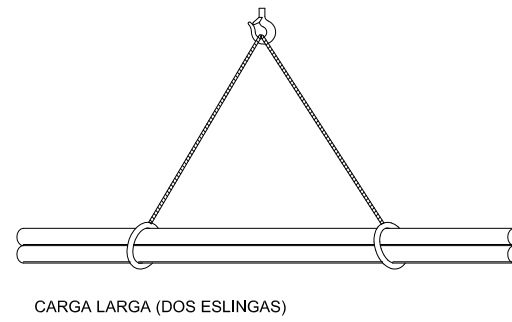
CONJUNTO



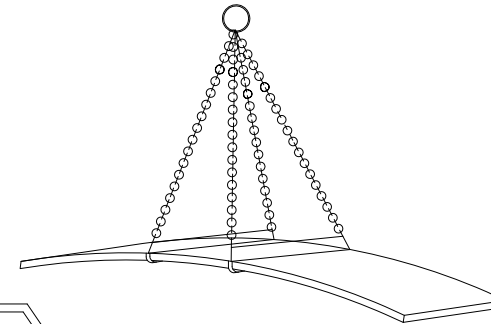
SEGÚN TIPO DE TERRENO PARA QUE OFREZCA SEGURIDAD



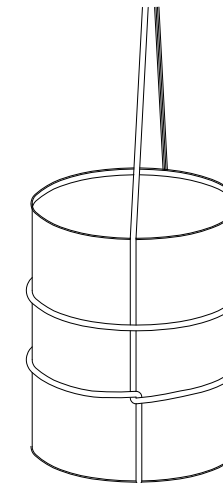
DETALLE DE CALZO



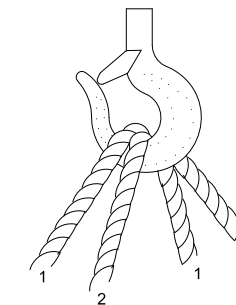
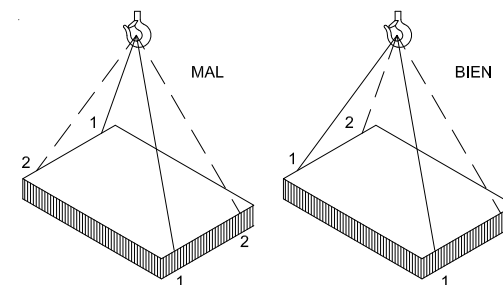
CARGA LARGA (DOS ESLINGAS)



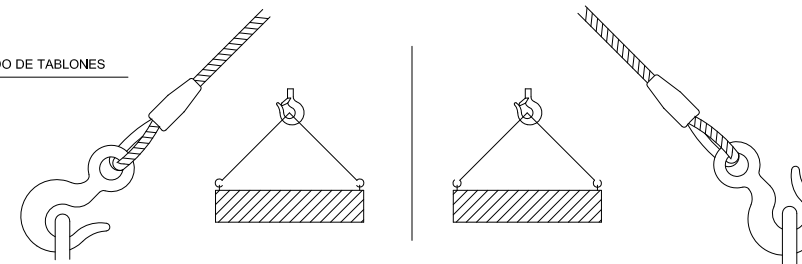
PLANCHA LARGA



AMARRE DE BIDONES



CARGA CON DOS ESLINGAS SIN FIN



ESS URBANIZACION DE LA UNIDAD DE EJECUCION 1 DEL SUS-110 DEL MUNICIPIO DE POZOBLANCO. CÓRDOBA



EQUIPO REDACTOR:

PROTECCIONES COLECTIVAS ZANJAS Y TOPES

PROMUEVE: AYUNTAMIENTO DE POZOBLANCO

ESS.5

S/E

JUAN SALAMANCA CABRERA  
ARQUITECTO

JUAN DIEGO CABRERA MARTÍNEZ  
ARQUITECTO

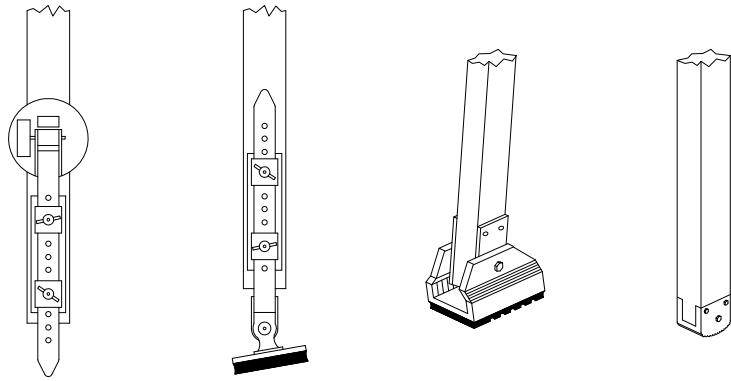
ANTONIO A. BALLESTEROS PORRAS  
ARQUITECTO

ANTONIO G. REDONDO SÁNCHEZ  
INGENIERO TCO. INDUSTRIAL

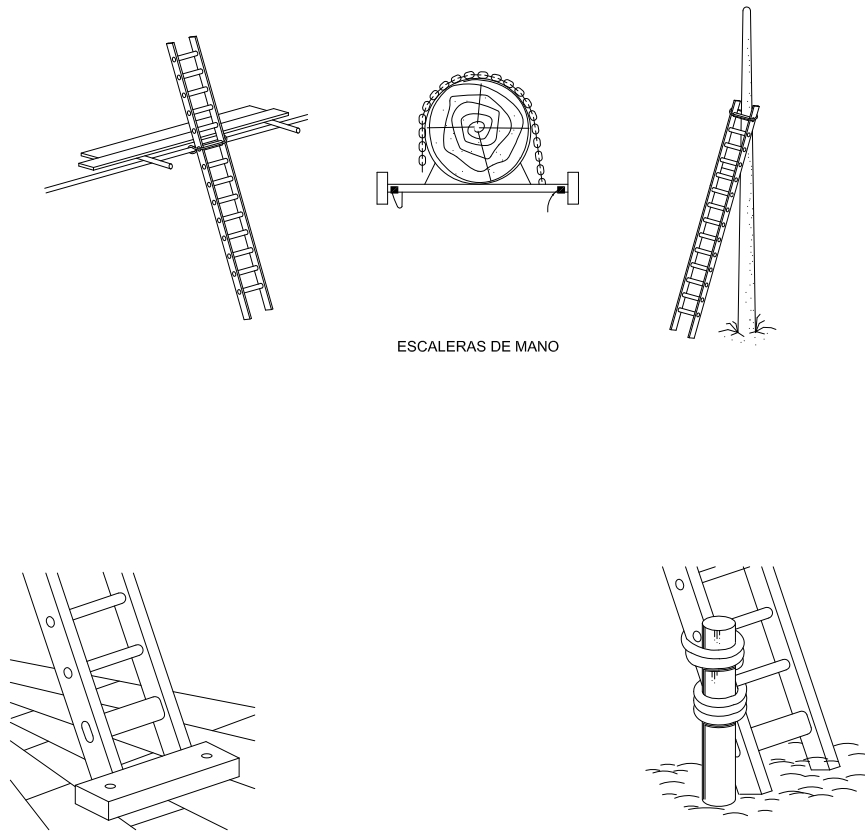
OCTUBRE 2023

REF. PZ - 002

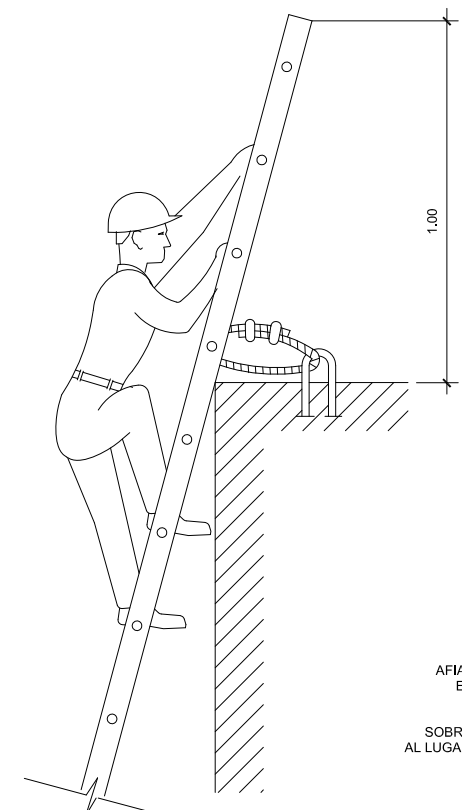
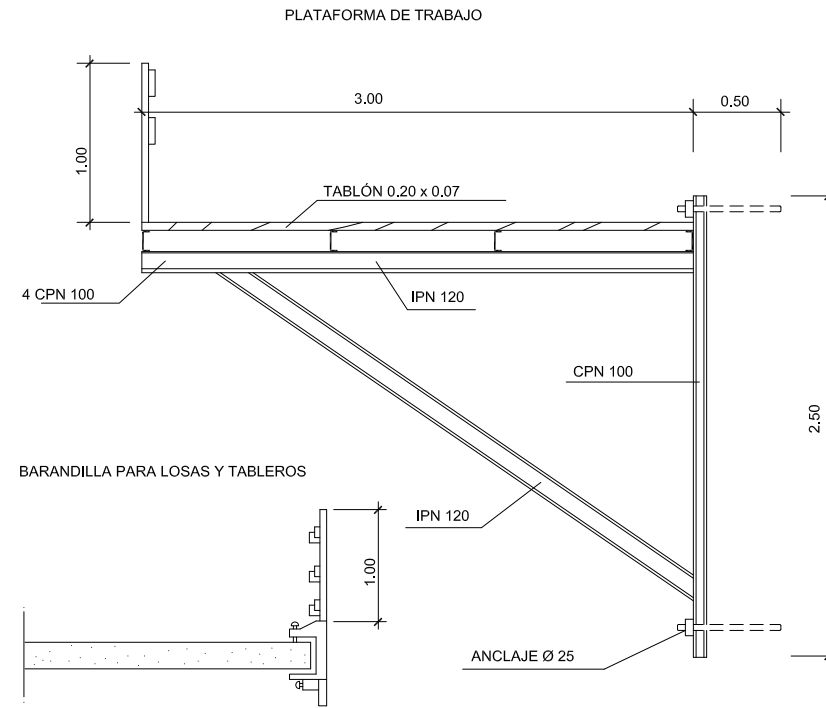
MECANISMOS ANTIDESLIZANTES



SUJECIÓN EN LA PARTE SUPERIOR



ESCALERAS DE MANO



AFIANZAMIENTO SÓLIDO DE ESCALERAS DE MANO  
SOBREPASARÁN AL MENOS 1 m. AL LUGAR DONDE SE QUIERE LLEGAR.

ESS URBANIZACION DE LA UNIDAD DE EJECUCION 1 DEL SUS-110 DEL MUNICIPIO DE POZOBLANCO. CÓRDOBA



PROTECCIONES COLECTIVAS ESCALERAS Y PLATAFORMA

ESS.6

EQUIPO REDACTOR:

PROMUEVE: AYUNTAMIENTO DE POZOBLANCO

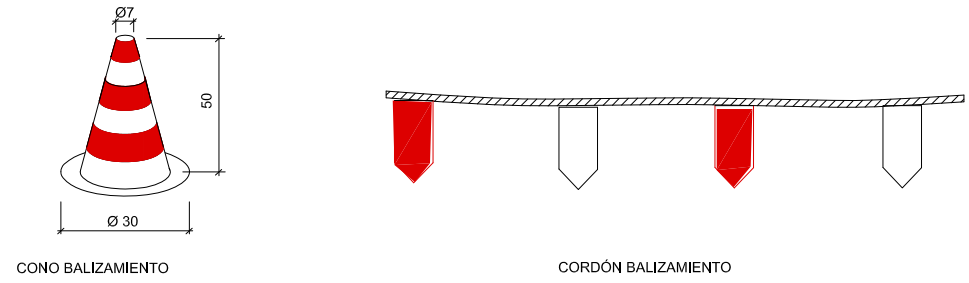
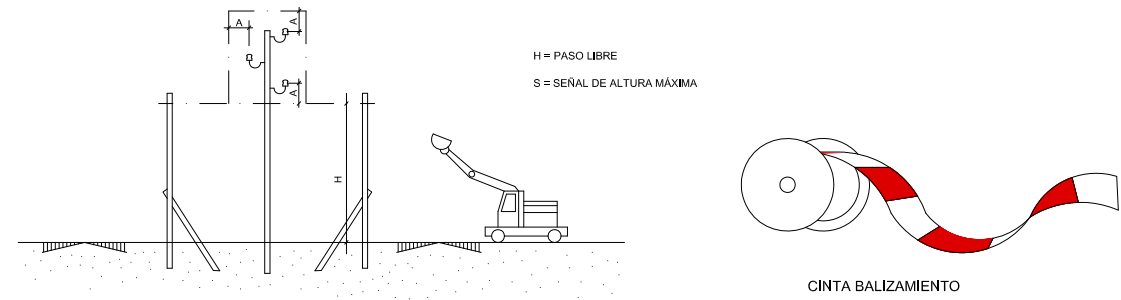
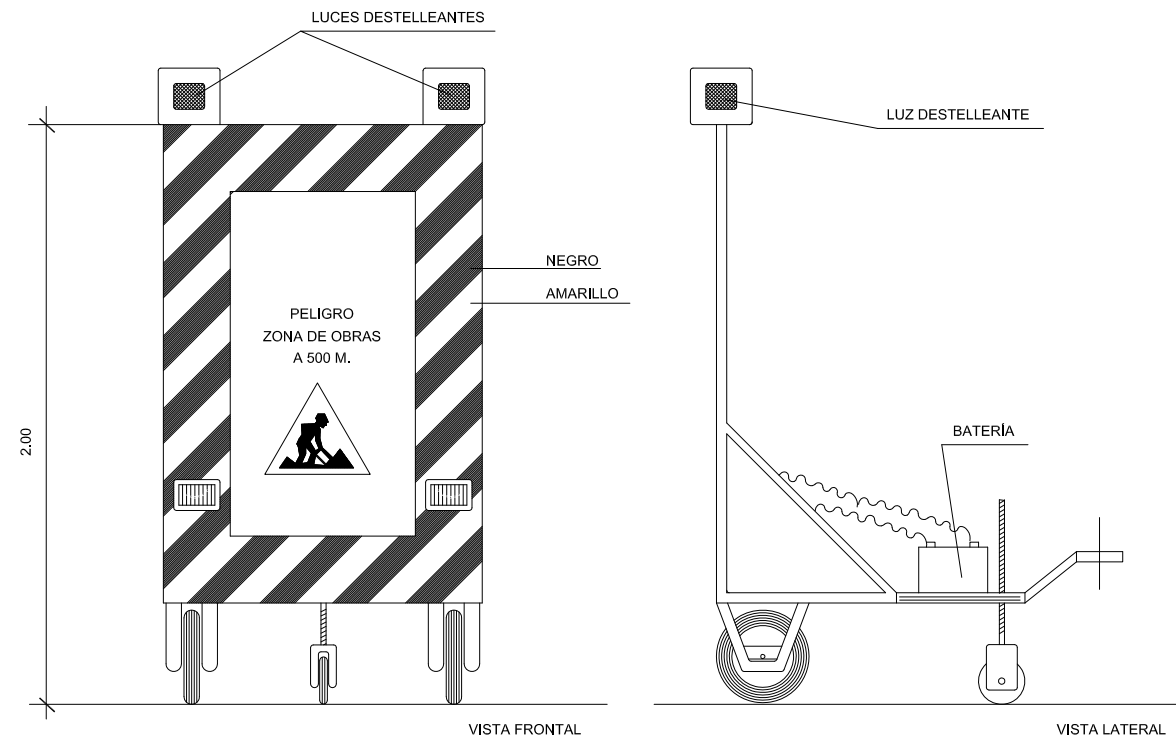
S/E

JUAN SALAMANCA CABRERA ARQUITECTO  
JUAN DIEGO CABRERA MARTÍNEZ ARQUITECTO  
ANTONIO A. BALLESTEROS PORRABAL ARQUITECTO  
GUELL REDONDO SÁNCHEZ INGENIERO TCO. INDUSTRIAL

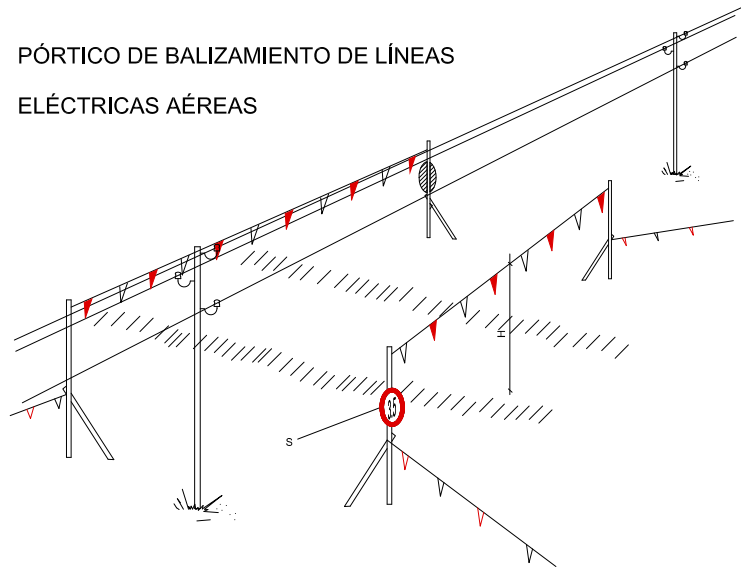
OCTUBRE 2023

REF. PZ - 002

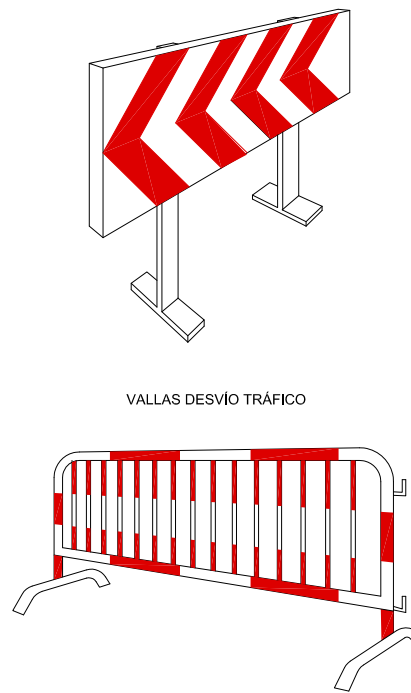
SEÑAL MÓVIL DE APROXIMACIÓN A OBRA



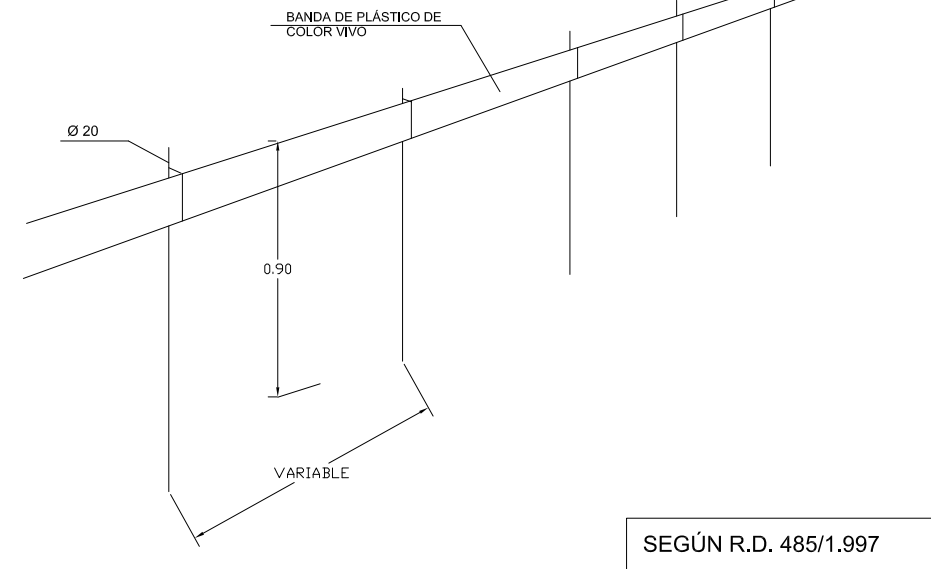
PÓRTICO DE BALIZAMIENTO DE LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS



BALIZAMIENTO DE GÁLIBO DE OBRA



BANDAS DE BALIZAMIENTO DE GÁLIBO DE OBRA



ESS URBANIZACION DE LA UNIDAD DE EJECUCION 1 DEL SUS-I10 DEL MUNICIPIO DE POZOBLANCO. CÓRDOBA



EQUIPO REDACTOR:

PROTECCIONES COLECTIVAS SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

ESS.7

PROMUEVE: AYUNTAMIENTO DE POZOBLANCO

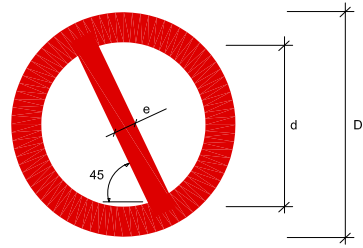
S/E

JUAN SALAMANCA CABRERA ARQUITECTO  
 JUAN DIEGO CABRERA MARTÍNEZ ARQUITECTO  
 ANTONIO A. BALLESTEROS PORRABAL ARQUITECTO  
 GUELL REDONDO SÁNCHEZ INGENIERO TCO. INDUSTRIAL

OCTUBRE 2023

REF. PZ - 002

FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE PROHIBICIÓN.



COLOR DE FONDO: BLANCO (\*)  
BORDE Y BANDA TRANSVERSAL: ROJO (\*)  
SIMBOLO O TEXTO: NEGRO (\*)

(\*) SEGÚN COORDENADAS CROMÁTICAS EN NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-103

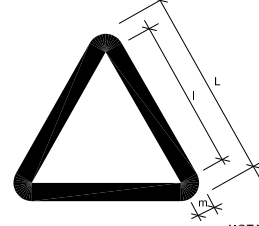
DIMENSIONES (mm.)		
D	d	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

SEÑAL						
Nº	B-1-1	B-1-2	B-1-3	B-1-4	B-1-5	B-1-6
REFERENCIA	PROHIBIDO FUMAR	PROHIBIDO HACER FUEGO Y LLAMAS NO PROTEGIDAS; PROHIBIDO FUMAR	PROHIBIDO EL PASO A PEATONES	PROHIBIDO APAGAR FUEGO CON AGUA	PROHIBIDO EL PASO	PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA
CONTENIDO GRÁFICO	CIGARRILLO ENCENDIDO	CERILLA ENCENDIDA	PERSONA CAMINANDO	AGUA VERTIDA SOBRE FUEGO	PROHIBIDO EL PASO	PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA

NOTAS:

- (1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRÁFICO
- (2) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SIN EJEMPLO GRÁFICO POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
- (3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO



COLOR DE FONDO: AMARILLO (\*)  
BORDE: NEGRO (\*) (EN FORMA DE TRIÁNGULO)  
SIMBOLO O TEXTO: NEGRO (\*)  
(\*) SEGÚN COORDENADAS CROMÁTICAS EN NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-103

NOTAS:

- (1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRÁFICO
- (3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

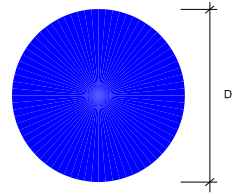
DIMENSIONES (mm.)		
L	l	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

SEÑAL						
Nº	B-3-1	B-3-2	B-3-3	B-3-4	B-3-5	B-3-6
REFERENCIA	PRECAUCIÓN	PRECAUCIÓN PELIGRO DE INCENDIO	PRECAUCIÓN PELIGRO DE EXPLOSIÓN	PRECAUCIÓN PELIGRO DE CORROSIÓN	PRECAUCIÓN PELIGRO DE INTOXICACIÓN	PRECAUCIÓN PELIGRO DE SACUDIDA ELÉCTRICA
CONTENIDO GRÁFICO	SIGNO DE ADMIRACIÓN	LLAMA	BOMBA EXPLOSIVA	LIQUIDO QUE CAE GOTTA A GOTTA SOBRE UNA MANO	CALAVERA Y TIBIAS CRUZADAS	FLECHA QUEBRADA (SIMBOLO N 5030 DE LA PUBLICACIÓN 4178 DE LA CEJ) (UNE 20-55711)

SEGÚN R.D. 485/1.997 DE 14 DE ABRIL SOBRE DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

SEÑAL						
Nº	B-3-7	B-3-8	B-3-9	B-3-10	B-3-11	B-3-12
REFERENCIA	PELIGRO POR DESPRENDIMIENTO	PELIGRO POR MAQUINARIA PESADA EN MOVIMIENTO	PELIGRO POR CAIDAS AL MISMO NIVEL	PELIGRO POR CAIDAS A DISTINTO NIVEL	PELIGRO POR CAIDA DE OBJETOS	PELIGRO POR CARGAS SUSPENDIDAS
CONTENIDO GRÁFICO	DESPRENDIMIENTO EN TALUD	MAQUINA EXCAVADORA	CAIDA AL MISMO NIVEL	CAIDA A DISTINTO NIVEL	OBJETOS CAYENDO	CARGA SUSPENDIDA

FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE OBLIGACIÓN



COLOR DE FONDO: AZUL (\*)  
SIMBOLO O TEXTO: BLANCO (\*)

(\*) SEGÚN COORDENADAS CROMÁTICAS EN NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-103

DIMENSIONES (mm.)
D
594
420
297
210
148
105

NOTAS:

- (1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRÁFICO
- (2) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SIN EJEMPLO GRÁFICO POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
- (3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

SEÑAL					
Nº	B-2-1	B-2-2	B-2-3	B-2-4	B-2-5
REFERENCIA	OBLIGACIÓN EN GENERAL	PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA VISTA	PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS	PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA CABEZA	PROTECCIÓN OBLIGATORIA DEL OÍDO
CONTENIDO GRÁFICO	SIGNO DE ADMIRACIÓN	CABEZA PROVISTA DE GAFAS PROTECTORAS	CABEZA PROVISTA DE UN APARATO RESPIRATORIO	CABEZA PROVISTA DE CASCO	CABEZA PROVISTA DE CASCOS AURICULARES

SEÑAL					
Nº	B-2-6	B-2-7	B-2-8	B-2-9	B-2-10
REFERENCIA	PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LAS MANOS	PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LOS PIES	ELIMINACIÓN OBLIGATORIA DE PUNTAS	USO OBLIGATORIO CINTURÓN DE SEGURIDAD	USO DE GAFAS O PANTALLAS
CONTENIDO GRÁFICO	GUANTES DE PROTECCIÓN	CALZADO DE SEGURIDAD	TABLÓN DEL QUE SE EXTRAE UNA PUNTA	CINTURÓN DE SEGURIDAD	GAFAS Y PANTALLA



ESS URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCION 1 DEL SUS-110 DEL MUNICIPIO DE POZOBLANCO. CÓRDOBA

 EQUIPO REDACTOR:	PROTECCIONES COLECTIVAS SEÑALIZACIÓN	ESS.8
	PROMUEVE: AYUNTAMIENTO DE POZOBLANCO	S/E
OCTUBRE 2023	REF. PZ - 002	JUAN SALAMANCA CABRERA ARQUITECTO JUAN DIEGO CABRERA MARTÍNEZ ARQUITECTO ANTONIO A. BALLESTEROS PORRABAL ARQUITECTO GUELL REDONDO SÁNCHEZ INGENIERO TCO. INDUSTRIAL





**RECORRIDO HASTA CENTRO SANITARIO**

**ESS URBANIZACION DE LA UNIDAD DE EJECUCION 1 DEL SUS-I10 DEL MUNICIPIO DE POZOBLANCO. CÓRDOBA**

 Ayuntamiento de Pozoblanco	<b>RECORRIDO EVACUACIÓN CENTRO MAS CERCANO</b>	<b>ESS.9</b>
	<b>PROMUEVE: AYUNTAMIENTO DE POZOBLANCO</b>	S/E
EQUIPO REDACTOR:  JUAN SALAMANCA CABRERA ARQUITECTO	 JUAN DIEGO CABRERA MARTÍNEZ ARQUITECTO	 ANTONIO BALLESTEROS PORRÁS ARQUITECTO
 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ INGENIERO TCO. INDUSTRIAL		OCTUBRE 2023 REF. PZ-002



### **3.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.**

#### **3.1.- ÁMBITO DE APLICACIÓN.**

Se redacta este Pliego en cumplimiento del artículo 5.2.b del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción.

En consecuencia, fija el establecimiento de las prescripciones organizativas y técnicas que resultan exigibles en relación con la prevención de riesgos laborales en el curso de la construcción y, en particular, a la definición de la organización preventiva que corresponde al contratista y, en su caso, a los subcontratistas de la obra y a sus actuaciones preventivas, así como a la definición de las prescripciones técnicas que deben cumplir los sistemas y equipos de protección que hayan de utilizarse en las obras, formando parte o no de equipos y máquinas de trabajo.

Dadas las características de las condiciones a regular, el contenido de este Pliego se encuentra sustancialmente complementado con las definiciones efectuadas en la Memoria de este Estudio de Seguridad y Salud, en todo lo que se refiere a características técnicas preventivas a cumplir por los equipos de trabajo y máquinas, así como por los sistemas y equipos de protección personal y colectiva a utilizar, su composición, transporte, almacenamiento y reposición, según corresponda.

En estas circunstancias, el contenido normativo de este Pliego ha de considerarse ampliado con las previsiones técnicas de la Memoria, formando ambos documentos un sólo conjunto de prescripciones exigibles durante la ejecución de la obra.

Con el objetivo de fijar las condiciones generales y particulares por las que se desarrollarán los trabajos y se utilizarán las dotaciones de Seguridad y Salud. Estas condiciones se plantean agrupadas de acuerdo con su naturaleza, distinguiendo entre facultativa, técnica y económica.

#### **3.2.- PLIEGO DE CONDICIONES DE NATURALEZA FACULTATIVA.**

##### **3.2.1 Introducción.**

El Contratista o constructor principal se someterá al criterio y juicio de la Dirección Facultativa o de la Coordinación de Seguridad y Salud en fase de ejecución de las obras.

El Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de las obras será el responsable del seguimiento y cumplimiento del Plan de Seguridad, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1627/97, siendo su actuación independiente de la Dirección Facultativa propia de la obra.

A dicho Técnico le corresponderá realizar la interpretación técnica y económica del Plan de Seguridad, así como establecer las medidas necesarias para su desarrollo (adaptaciones, detalles complementarios y modificaciones precisas).

Cualquier alteración o modificación de lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud, sin previa autorización escrita de la Dirección Facultativa o la coordinación en materia de seguridad y salud en fase de ejecución de las obras, podrá ser objeto de demolición si ésta lo estima conveniente.

La Dirección Facultativa o el coordinador tantas veces citado, resolverá todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a interpretación de planos, condiciones de los materiales y ejecución de unidades, prestando la asistencia necesaria e inspeccionando el desarrollo de las mismas.

### 3.2.2 Libro de incidencias.

De acuerdo con el artículo 13 del Real Decreto 1627/97, existirá en cada centro de trabajo, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

Este libro será facilitado por:

- El Colegio Profesional al que pertenezca el Técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud.
- La oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente, cuando se trate de obras de las Administraciones Públicas.

El libro de Incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, en poder de la Dirección Facultativa.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la Dirección Facultativa, estarán obligados a remitir en el plazo de 24 horas, una copia a la Inspección de Trabajo y S. S. de la provincia en la que se ejecuta la obra. Igualmente deberán notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

### 3.2.3 Delegado de prevención.

De acuerdo con la Ley 31/1.995 de 8 de Noviembre, Prevención de Riesgos Laborales, que entró en vigor el 11/02/96, Art. 35, se designarán por y entre los representantes de los trabajadores, Delegados de Prevención, cuyo número estará en relación directa con el de trabajadores ocupados simultáneamente en la obra y cuyas competencias y facultades serán las recogidas en el Art.36 de la mencionada Ley.

### 3.2.4 Obligaciones de las partes.

#### PROMOTOR.-

En cumplimiento de la legislación aplicable corresponde al Promotor la designación del coordinador de seguridad y salud de la obra, así como la aprobación del Plan de Seguridad y Salud propuesto por el contratista de la obra, con el preceptivo informe y propuesta del coordinador, así como remitir el Aviso Previo a la Autoridad laboral competente.

El promotor abonará a la Empresa Constructora, previa certificación de la Dirección Facultativa de Seguridad o del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de las obras, las partidas incluidas en el documento Presupuesto del Plan de Seguridad.

Si se implantasen elementos de seguridad incluidos en el Presupuesto durante la realización de obra, estos se abonarán igualmente a la Empresa Constructora, previa autorización de la Dirección Facultativa o del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de las obras.

#### CONTRATISTA.-

En cuanto al contratista de la obra, viene éste obligado a redactar y presentar, con anterioridad al comienzo de los trabajos, el Plan de Seguridad y Salud de la obra, en aplicación y desarrollo del presente Estudio y de acuerdo con lo establecido en el artículo 7 del citado Real Decreto 1627/1997.

El Plan de Seguridad y Salud contendrá, como mínimo, una breve descripción de la obra y la relación de sus principales unidades y actividades a desarrollar, así como el programa de los trabajos con indicación de los trabajadores concurrentes en cada fase y la evaluación de los riesgos esperables en la obra. Además, específicamente, el Plan expresará resumidamente las medidas preventivas previstas en el presente Estudio que el contratista admita como válidas y suficientes para evitar o proteger los riesgos evaluados y presentará las alternativas a aquéllas que considere conveniente modificar, justificándolas técnicamente. Finalmente, el plan



contemplará la valoración económica de tales alternativas o expresará la validez del Presupuesto del presente estudio de Seguridad y Salud.

La Empresa Constructora viene obligada a cumplir las directrices contenidas en el Plan de Seguridad y Salud coherente con los sistemas de ejecución que se van emplear. El Plan de Seguridad y Salud ha de contar con aprobación de la Dirección Facultativa o el Coordinador de Seguridad y Salud y será previo al comienzo de la obra.

La Empresa Constructora cumplirá las estipulaciones preceptivas del Estudio de Seguridad y Salud y del Plan de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte, o de los posibles subcontratistas y empleados.

#### COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN FASE DE EJECUCIÓN.-

El Coordinador de Seguridad y Salud considerará el Estudio de Seguridad como parte integrante de la ejecución de la obra correspondiéndole el control y la supervisión de la ejecución del Plan de Seguridad y Salud, autorizando previamente cualquier modificación de éste, dejando constancia escrita en el Libro de Incidencias.

Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del Presupuesto de Seguridad, poniendo en conocimiento del Promotor y de los organismos competentes el incumplimiento, por parte de la Empresa Constructora, de las medidas de Seguridad contenidas en el Plan de Seguridad.

La Contrata realizará una lista de personal, detallando los nombres de los trabajadores que perteneciendo a su plantilla van a desempeñar los trabajos contratados, indicando los números de afiliación a la Seguridad Social. Dicha lista debe ser acompañada con la fotocopia de la matriz individual del talonario de cotización al Régimen Especial de Trabajadores Autónomos de la Seguridad Social; o en su defecto fotocopia de la Inscripción en el libro de matrícula para el resto de las sociedades.

#### TRABAJADORES.-

Corresponde a cada trabajador velar, según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la de aquellas otras personas a las que pueda afectar su actividad profesional, a causa de sus actos y omisiones en el trabajo, de conformidad con su formación y las instrucciones del empresario.

Los trabajadores, con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario, deberán en particular:

- Usar adecuadamente, de acuerdo con la naturaleza de los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad.
- Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario, de acuerdo con las instrucciones recibidas de éste.
- No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar.
- Informar de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores asignados para realizar actividades de protección y de prevención o, en su caso, al servicio de prevención acerca de cualquier situación que, a su juicio entrañe por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores.
- Cooperar con el empresario para que éste pueda garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

### 3.2.5 Servicios de prevención.

La empresa adjudicataria de las obras vendrá obligada a disponer de una organización especializada de prevención de riesgos laborales, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 39/1997, citado: cuando posea una plantilla superior a los 250 trabajadores, con Servicio de Prevención propio, mancomunado o ajeno contratado a tales efectos, en cualquier caso debidamente acreditados ante la Autoridad laboral competente, o, en supuestos de menores plantillas, mediante la designación de un trabajador (con plantillas inferiores a los 50 trabajadores) o de dos trabajadores (para plantillas de 51 a 250 trabajadores), adecuadamente formados y acreditados a nivel básico.

La empresa contratista encomendará a su organización de prevención la vigilancia de cumplimiento de sus obligaciones preventivas en la obra, plasmadas en el Plan de Seguridad y Salud, así como la asistencia y asesoramiento al Jefe de obra en cuantas cuestiones de seguridad se planteen a lo largo de la construcción. Cuando la empresa contratista venga obligada a disponer de un servicio técnico de prevención, estará obligada, asimismo, a designar un técnico de dicho servicio para su actuación específica en la obra. Este técnico deberá poseer la preceptiva acreditación superior o, en su caso, de grado medio a que se refiere el mencionado Real Decreto 39/1997, así como titulación académica y desempeño profesional previo adecuado y aceptado por el coordinador en materia de seguridad y salud, a propuesta expresa del jefe de obra.

Los trabajadores destinados en la obra poseerán justificantes de haber pasado reconocimientos médicos preventivos y de capacidad para el trabajo a desarrollar, durante los últimos doce meses, realizados en el departamento de Medicina del Trabajo de un Servicio de Prevención acreditado.

El Plan de Seguridad y Salud establecerá las condiciones en que se realizará la información a los trabajadores, relativa a los riesgos previsible en la obra, así como las acciones formativas pertinentes.

### 3.3.- PLIEGO DE CONDICIONES DE NATURALEZA TÉCNICA.

Se definen en este apartado las condiciones técnicas que han de cumplir los diversos materiales y medios auxiliares que deberán emplearse, de acuerdo con las prescripciones del presente Estudio de Seguridad en las tareas de Prevención durante la ejecución de la obra.

Con carácter específico, las protecciones personales y colectivas y las normas de higiene y bienestar, que regirán en la ejecución de la obra, serán las siguientes.

#### 3.3.1 Condiciones generales de los medios de protección.

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tienen fijada una vida útil, desechándose a su término. Si se produjera un deterioro más rápido del previsto en principio en una determinada protección, se repondrá ésta independientemente de la duración prevista.

Toda protección que haya sufrido un deterioro, por la razón que fuere, será rechazada al momento y sustituida por una nueva.

Aquellos medios que por su uso hayan adquirido holguras o desgastes superiores a los admitidos por el fabricante, serán repuestos inmediatamente. El uso de una prenda o equipo de protección nunca deberá representar un riesgo en si mismo.

#### 3.3.2 Equipos de protección individuales.

De acuerdo con el artículo 2 del R.D. 773/97, se denomina así a cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin, excluyéndose expresamente la ropa de trabajo corriente que no esté específicamente destinada a proteger la salud o la integridad física del trabajador, así como los equipos de socorro y salvamento.

Una condición que obligatoriamente cumplirán estas protecciones personales es que contarán con la Certificación "CE", R.D. 1407/1992 de 20 de Noviembre.

Todos los equipos de protección personal utilizados en la obra tendrán fijado un periodo de vida útil, a cuyo término el equipo habrá de desecharse obligatoriamente. Si antes de finalizar tal periodo, algún equipo sufriera un trato límite o experimente un envejecimiento o deterioro más rápido del previsible, será igualmente desechado y sustituido, al igual que cuando haya adquirido mayor holgura que las tolerancias establecidas por el fabricante.

Un equipo de protección individual nunca será permitido en su empleo si se detecta que representa o introduce un riesgo por su mera utilización.

Las presentes prescripciones se considerarán ampliadas y complementadas con las medidas y normas aplicables a los diferentes equipos de protección individual 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, 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.

Sin perjuicio de lo anterior, si 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.

### 3.3.3 Condiciones a cumplir por las protecciones colectivas.

Los pasillos cubiertos de seguridad que deban utilizarse en estructuras estarán contruidos con pórticos de madera, con pies derechos y dinteles de tablones embridados, o metálicos a base de tubos y perfiles y con cubierta cuajada de tablones o de chapa de suficiente resistencia ante los impactos de los objetos de caída previsible sobre los mismos. Podrán disponerse elementos amortiguadores sobre la cubierta de estos pasillos. Se incluyen aquí estos elementos en previsión de la ejecución de algún batache y ejecución de las obras de drenaje transversal.

Los cables de sujeción de cinturones y arneses de seguridad y sus anclajes tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos derivados de la caída de un trabajador al vacío (zanjas, bataches, etc.), con una fuerza de inercia calculada en función de la longitud de cuerda utilizada.

Estarán, en todo caso, anclados en puntos fijos de la obra: muros de la parte izquierda del vial, argollas empotradas, pernos, etc.). Todas las pasarelas y plataformas de trabajo tendrán anchos mínimos de 60 cm. y, cuando se sitúen a más de 2,00 m. del suelo, estarán provistas de barandillas de al menos 90 cm. de altura, con listón intermedio y rodapié de 15 cm como mínimo.

Las escaleras de mano estarán siempre provistas de zapatas antideslizantes y presentarán la suficiente estabilidad. Nunca se utilizarán escaleras unidas entre sí en obra, ni dispuestas sobre superficies irregulares o inestables, como tablas, ladrillos u otros materiales sueltos.

Las diferentes señales de peligro, información, etc., deberán ser reglamentarias, debiendo existir un trabajador encargado de velar continuamente por su buena disposición en obra, con el objetivo de indicar a las diferentes maquinarias la zona de estacionamiento, maniobras, etc., incluyéndose en esta actividad la buena disposición de aquellas con el ciudadano en general, de forma que éste quede alertado del peligro de entrar voluntariamente o no a la zona de obras.

La resistencia de las tomas de tierra no será superior a aquélla que garantice una tensión máxima de 24 V., de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial que, como mínimo, será de 30 mA para alumbrado y de 300 mA para fuerza. Se comprobará periódicamente que se produce la desconexión al accionar el botón de prueba del interruptor diferencial, siendo absolutamente obligatorio proceder a una revisión de éste por personal especializado o sustituirlo, cuando la desconexión no se produce.

Todo cuadro eléctrico general, totalmente aislado en sus partes activas, irá provisto de un interruptor general de corte omnipolar, capaz de dejar a toda la zona de la obra sin servicio. Los cuadros de distribución deberán tener todas sus partes metálicas conectadas a tierra. Todos los elementos eléctricos, como fusibles, cortacircuitos e interruptores, serán de equipo cerrado, capaces de imposibilitar el contacto eléctrico fortuito de personas o cosas, al igual que los bornes de conexiones, que estarán provistas de protectores adecuados.

Se dispondrán interruptores, uno por enchufe, en el cuadro eléctrico general, al objeto de permitir dejar sin corriente los enchufes en los que se vaya a conectar maquinaria de 10 o más amperios, de manera que sea posible enchufar y desenchufar la máquina en ausencia de corriente. Los tableros portantes de bases de enchufe de los cuadros eléctricos auxiliares se

fijarán eficazmente a elementos rígidos, de forma que se impida el desenganche fortuito de los conductores de alimentación, así como contactos con elementos metálicos que puedan ocasionar descargas eléctricas a personas u objetos.

Todas las máquinas eléctricas dispondrán de conexión a tierra, con resistencia máxima permitida de los electrodos o placas de 5 a 10 ohmios, disponiendo de cables con doble aislamiento impermeable y de cubierta suficientemente resistente. Las mangueras de conexión a las tomas de tierra llevarán un hilo adicional para conexión al polo de tierra del enchufe.

Los extintores de obra serán de polvo polivalente y cumplirán la Norma UNE 23010, colocándose en los lugares de mayor riesgo de incendio, a una altura de 1,50 m. sobre el suelo y estarán adecuadamente señalizados.

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

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 la producción, reglamentariamente exigibles e independientes de la clasificación administrativa laboral de la obra y, consecuentemente, independientes de su presupuestación específica.

#### 3.3.4 Instalaciones y servicios de higiene y bienestar de los trabajadores.

Los posibles vestuarios, comedores, servicios higiénicos, lavabos y duchas a disponer en la obra quedarán definidos en el Plan de Seguridad y Salud, de acuerdo con las normas específicas de aplicación y, específicamente, con los apartados 15 a 18 de la Parte A del Real Decreto 1627/1.997, citado. En cualquier caso, se dispondrá de un inodoro cada 25 trabajadores, utilizable por éstos y situado a menos de 50 metros de los lugares de trabajo; de un lavabo por cada 10 trabajadores y de una taquilla o lugar adecuado para dejar la ropa y efectos personales por trabajador. Se dispondrá asimismo en la obra de agua potable en cantidad suficiente y adecuadas condiciones de utilización por parte de los trabajadores.

Se dispondrá siempre de un botiquín, ubicado en un local de obra, en adecuadas condiciones de conservación y contenido y de fácil acceso, señalizado y con indicación de los teléfonos de urgencias a utilizar. Existirá al menos un trabajador formado en la prestación de primeros auxilios en la obra.

Los lugares de trabajo dispondrán de material para primeros auxilios en caso de accidente, que deberá ser adecuado, en cuanto a su cantidad y características, al número de trabajadores, a los riesgos a los que estén expuestos y a las facilidades de acceso al centro de asistencia médica más próximo, según se define en el Anexo VI del R.D. 486/97 de Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.

Además, se dispondrá un botiquín portátil que contenga desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables. Este material se revisará periódicamente y se irá reponiendo en cuanto caduque o se utilice.

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.

### 3.3.5 Partes de Accidentes y Deficiencias.

Respetándose cualquier modelo normalizado que pudiera ser de uso normal en la práctica del contratista, los partes de accidente y deficiencias observadas recogerán como mínimos los siguientes datos con una tabulación ordenada.

#### Partes de accidentes.-

Contará, al menos, con los datos siguientes:

- Identificación de la obra.
- Día, mes y año en que se ha producido el accidente.
- Hora de producción de accidente.
- Nombre del accidentado.
- Categoría personal y oficio del accidentado.
- Lugar (tajo) en el que se produjo el accidente.
- Causas del accidente.
- Importancia aparente del accidente.
- Posible especificación sobre fallos humanos.
- Lugar, persona y forma de producirse la primera cura (médico, practicante, socorrista, personal de obra).

- Lugar de traslado para hospitalización.
- Testigos del accidente (verificación nominal, versiones de los mismos).

Como complemento de este parte se emitirá un informe que contenga:

- Explicaciones sobre cómo se hubiera podido evitar el accidente.
- Ordenes inmediatas para ejecutar.

#### Parte de deficiencias.-

Deberá contar con los datos siguientes:

- Identificación de la obra.
- Fecha en que se ha producido la observación.
- Lugar (tajo) en el que se ha hecho la observación.
- Informe sobre la deficiencia observada.
- Estudio de mejora de la deficiencia en cuestión.

### 3.4.- PLIEGO DE CONDICIONES DE NATURALEZA ECONÓMICA.

Salvo pacto en contrario, una vez al mes, la constructora redactará la valoración de las partidas que en materia de seguridad se hubiesen realizado en la obra. La valoración se hará conforme al Plan de Seguridad y de acuerdo con los precios contratados por el Promotor, siendo dicha valoración visada y aprobada por la Dirección Facultativa o la coordinación de Seguridad y Salud en fase de ejecución de las obras.

Sin este requisito no podrá ser abonada por el Promotor. El abono de las certificaciones expuestas anteriormente se hará conforme se estipule en el contrato de obra.

En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en principio, se definirán total y correctamente las mismas y se les adjudicará el precio correspondiente procediéndose a su abono.

En caso de plantearse una revisión de precios, el Contratista comunicará esta proposición al Promotor por escrito, habiendo obtenido la aprobación previa de la Dirección Facultativa o la coordinación de Seguridad y Salud en fase de ejecución de las obras.

Pozoblanco, Octubre 2023

Los Arquitectos



#### **4.- PRESUPUESTO.**

El siguiente capítulo consta de los siguientes apartados:

1. Mediciones.
2. Resumen del Presupuesto.

**RESUMEN DE PRESUPUESTO**

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE UE1 DEL SECTOR I-10

EXCMO AYUNTAMIENTO DE POZOBLANCO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	PROTECCIONES INDIVIDUALES.....	2.322,59	3,15
2	PROTECCIONES COLECTIVAS.....	53.956,75	73,26
3	EXTINCION DE INCENDIOS.....	473,82	0,64
4	INSTALACIONES HIGIENE BIENESTAR.....	16.417,02	22,29
5	MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.....	477,18	0,65
<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>73.647,36</b>	
	13,00% Gastos generales.....	9.574,16	
	6,00% Beneficio industrial.....	4.418,84	
SUMA DE G.G. y B.I.		13.993,00	
<b>TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA</b>		<b>87.640,36</b>	
	21,00% I.V.A.....	18.404,48	
<b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL</b>		<b>106.044,84</b>	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO SEIS MIL CUARENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTI-MOS

Pozoblanco, a 13 de Octubre de 2023.

**Arquitecto**

**Juan Diego Cabrera Martínez**

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE UE1 DEL SECTOR I-10

EXCMO AYUNTAMIENTO DE POZOBLANCO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 PROTECCIONES INDIVIDUALES</b>									
01.01	Ud CASCO DE SEGURIDAD Casco de seguridad antigolpe	25				25,00			
							25,00	11,20	280,00
01.02	Ud GAFAS ANTIPOLVO Y ANTIIMPACTOS GAFAS ANTIPOLVO Y ANTIIMPACTOS	25				25,00			
							25,00	10,40	260,00
01.03	Ud GAFAS DE SEGURIDAD PARA OXICORTE GAFAS DE SEGURIDAD PARA OXICORTE	25				25,00			
							25,00	6,93	173,25
01.04	Ud BOTAS DE SEGURIDAD	25				25,00			
							25,00	26,17	654,25
01.05	Ud MASCARILLA DE ANTIPOLVO MASCARILLA DE RESPIRACION ANTIPOLVO	25				25,00			
							25,00	13,17	329,25
01.06	Ud FILTRO PARA MASCARILLA ANTIPOLVO FILTRO PARA MASCARILLA ANTIPOLVO	25				25,00			
							25,00	1,86	46,50
01.07	Ud PROTECTOR AUDITIVO PROTECTOR AUDITIVO	25				25,00			
							25,00	11,23	280,75
01.08	Ud CINTURON DE SEG. ANTIVIBRATORIO CINTURON DE SEGURIDAD ANTIVIBRATORIO	10				10,00			
							10,00	12,65	126,50
01.09	Ud PAR DE GUANTES DIELECTRICOS PAR DE GUANTES DIELECTRICOS	2				2,00			
							2,00	21,67	43,34
01.10	Ud CHALECOS REFLECTANTES CHALECOS REFLECTANTES	25				25,00			
							25,00	5,15	128,75
	<b>TOTAL CAPÍTULO 01 PROTECCIONES INDIVIDUALES.....</b>								<b>2.322,59</b>

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE UE1 DEL SECTOR I-10

EXCMO AYUNTAMIENTO DE POZOBLANCO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS</b>									
02.01	Ud SEÑAL NORMALIZADA DE TRAFICO SEÑAL NORMALIZADA DE TRAFICO.	65				65,00			
							65,00	26,27	1.707,55
02.02	Ud CARTEL DE RIESGO SIN SOPORTE CARTEL INDICATIVO DE RIESGO, SIN SOPORTE METALICO, INCLUIDA LA COLOCA- CION	65				65,00			
							65,00	10,51	683,15
02.03	H MANO DE OBRA DE SEÑALISTA MANO DE OBRA DE SEÑALISTA	250				250,00			
							250,00	25,88	6.470,00
02.04	u BARANDILLA RESISTENTE PROTECCIÓN ABERTURA EN ZANJAS Barandilla resistente de protección de 0,90 m de altura, para abertura verticales en zanjás, formada por: soportes metálicos, pasamanos, protección intermedia y rodapié de 0,20 m, incluso p.p. de pequeño material, desmontaje y mantenimiento, según, R.D. 1627/97. Medida la unidad ejecutada.	1250				1.250,00			
							1.250,00	10,30	12.875,00
02.05	u LÁMPARA INTERMITENTE CON CELULA FOTOELÉCTRICA Lámpara intermitente con celula fotoeléctrica sin pilas, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la unidad ejecutada.	45				45,00			
							45,00	8,09	364,05
02.06	m2 CERRAMIENTO PROV. OBRA, PANEL MALLA GALV. SOPORT. PREFABR. Cerramiento provisional de obra, realizado con postes cada 3 m de perfiles tubulares galvanizados de 50 mm de diám. interior, panel rígido de malla galvanizada y p.p. de piezas prefabricadas de hormigón moldeado para apoyo y alojamiento de postes y ayudas de albanilería. Medida la superficie ejecutada.	1	2.000,00		1,50	3.000,00			
							3.000,00	5,72	17.160,00
02.07	m VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, ELEM. MET. Valla metálica para acotamiento de espacios, formada por elementos metálicos autónomos normalizados de 2,50x1,10 m, incluso montaje y desmontaje de los mismos. Medida la longitud ejecutada.	25	50,00			1.250,00			
							1.250,00	1,68	2.100,00
02.08	m BARANDILLA DE PROTECCIÓN, METÁLICA SIST. BALAUSTRÉ, BORDE Barandilla resistente de protección de 0,90 m de altura, formada por: soportes metálicos sistema balaustre en borde, pasamanos, protección intermedia y rodapié de 0,20 m, metálicos, incluso desmontado, p.p. de pequeño material y mantenimiento, según R.D. 1627/97. Medida la longitud ejecutada con varias puestas.	2850				2.850,00			
							2.850,00	4,42	12.597,00
<b>TOTAL CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS .....</b>									<b>53.956,75</b>

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE UE1 DEL SECTOR I-10

EXCMO AYUNTAMIENTO DE POZOBLANCO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 EXTINCION DE INCENDIOS</b>									
03.01	Ud EXTINTOR DE POLVO POLIVALENTE EXTINTOR DE POLVO POLIVALENTE, INCLUIDOS EL SOPORTE Y LA COLOCACION.	6				6,00			
							6,00	78,97	473,82
<b>TOTAL CAPÍTULO 03 EXTINCION DE INCENDIOS.....</b>									<b>473,82</b>

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE UE1 DEL SECTOR I-10

EXCMO AYUNTAMIENTO DE POZOBLANCO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 04 INSTALACIONES HIGIENE BIENESTAR</b>									
04.01	<b>u CASETA PREF. MOD. 20,50 m2 VEST. DURACIÓN DE 18 A 24 MESES</b> Caseta prefabricada modulada de 20,50 m2 para vestuarios en obras de duración entre 18 y 24 meses, formada por: estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano rígido, carpintería de aluminio anodizado en su color, rejas de protección y suelo con soporte de perfilera, tablero fenólico y pavimento, incluso preparación del terreno, cimentación, soportes de hormigón HA-25, armado con acero B 400 S, placas de asiento, transportes, colocación, desmontado y mantenimiento, según R.D. 1627/97 y guía técnica del INSHT. Medida la cantidad ejecutada.	1				1,00			
							1,00	3.853,75	3.853,75
04.02	<b>u CASETA PREF. MOD. 20,50 m2 ASEOS DURACIÓN DE 18 A 24 MESES</b> Caseta prefabricada modulada de 20,50 m2 para aseos en obras de duración entre 18 y 24 meses, formada por: estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano rígido: carpintería de aluminio anodizado en su color, rejas de protección y suelo con soporte de perfilera, tablero fenólico y pavimento, incluso preparación del terreno, cimentación, soportes de hormigón HA-25, armado con acero B 400 S, placas de asiento, transportes, colocación, desmontado y mantenimiento, según R.D. 1627/97 y guía técnica del INSHT. Medida la cantidad ejecutada.	1				1,00			
							1,00	4.815,93	4.815,93
04.03	<b>u CASETA PREF. MOD. 20,50 m2 COMEDOR DURACIÓN DE 18 A 24 MESES</b> Caseta prefabricada modulada de 20,50 m2 para comedor en obras de duración entre 18 y 24 meses, formada por: estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano rígido: carpintería de aluminio anodizado en su color, rejas de protección y suelo con soporte de perfilera, tablero fenólico y pavimento, incluso preparación del terreno, cimentación, soportes de hormigón HA-25, armado con acero B 400 S, placas de asiento, transportes, colocación, desmontado y mantenimiento, según R.D. 1627/97 y guía técnica del INSHT. Medida la cantidad ejecutada.	1				1,00			
							1,00	3.150,62	3.150,62
04.04	<b>m2 AMUEBLAMIENTO PROVISIONAL LOCAL ASEOS</b> Amueblamiento provisional en local para aseos, comprendiendo: perchas, jaboneras, secamanos automático, espejos, portarrollos y papeleras, terminado y desmontado, incluso mantenimiento, según R.D. 1627/97 y guía técnica del INSHT. Medida la superficie útil del local amueblado.	20,5				20,50			
							20,50	17,86	366,13
04.05	<b>m2 AMUEBLAMIENTO PROVISIONAL LOCAL COMEDOR</b> Amueblamiento provisional en local para comedor, comprendiendo: mesas, asientos, calienta platos eléctrico y recipientes para desperdicios, terminado y desmontado, incluso mantenimiento, según R.D. 1627/97 y guía técnica del INSHT. Medida la superficie útil del local amueblado.	20,5				20,50			
							20,50	15,41	315,91
04.06	<b>m2 AMUEBLAMIENTO PROVISIONAL LOCAL VESTUARIO</b> Amueblamiento provisional en local para vestuario, comprendiendo: taquillas individuales con llave, asientos prefabricados y espejos, terminado y desmontado, incluso mantenimiento, según R.D. 1627/97 y guía técnica del INSHT. Medida la superficie útil del local amueblado.	20,5				20,50			
							20,50	18,76	384,58

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE UE1 DEL SECTOR I-10

EXCMO AYUNTAMIENTO DE POZOBLANCO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.07	<b>m2 INSTALACIÓN PROVISIONAL LOCAL ASEOS, INODORO</b> Instalación provisional de local para aseos, comprendiendo: electricidad, iluminación, agua, saneamiento, aparatos sanitarios (inodoro), grifería y termo eléctrico, terminado y desmontado, incluso mantenimiento, según R.D. 1627/97, guía técnica del INSHT y R.E.B.T. Medida la superficie útil ejecutada.	20,5				20,50			
							20,50	135,73	2.782,47
04.08	<b>m2 INSTALACIÓN PROVISIONAL LOCAL COMEDOR</b> Instalación provisional de local para comedor comprendiendo: electricidad, iluminación, agua, saneamiento, fregadero y grifería, terminado y desmontado, incluso mantenimiento, según R.D. 1627/97, guía técnica del INSHT y R.E.B.T. Medida la superficie útil de local instalado.	20,5				20,50			
							20,50	18,00	369,00
04.09	<b>m2 INSTALACIÓN PROVISIONAL LOCAL VESTUARIO</b> Instalación provisional de local para vestuario, comprendiendo: electricidad e iluminación terminado y desmontado, incluso mantenimiento, según R.D. 1627/97, guía técnica del INSHT y R.E.B.T. Medida superficie útil de local instalado.	20,5				20,50			
							20,50	10,56	216,48
04.10	<b>Ud ACOMETIDA AGUA Y ELECTR. COMEDOR</b> ACOMETIDA DE AGUA Y ENERGIA ELECTRICA EN INSTALACION DE COMEDOR. TOTALMENTE TERMINADA Y FUNCIONANDO	1				1,00			
							1,00	62,73	62,73
04.11	<b>Ud ACOMETIDA AGUA Y ELEC. VESTUARIO Y ASEOS</b> ACOMETIDA DE AGUA Y ENERGIA ELECTRICA EN INSTALACION DE VESTUARIO Y ASEOS. TERMINADA Y FUNCIONANDO	2				2,00			
							2,00	49,71	99,42
	<b>TOTAL CAPÍTULO 04 INSTALACIONES HIGIENE BIENESTAR.....</b>								<b>16.417,02</b>

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE UE1 DEL SECTOR I-10

EXCMO AYUNTAMIENTO DE POZOBLANCO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 05 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS</b>									
05.01	Ud BOTIQUIN INSTALADO EN LOS TAJOS								
	BOTIQUIN INSTALADO EN LOS DIVERSOS TAJOS	6				6,00			
							6,00	79,53	477,18
	<b>TOTAL CAPÍTULO 05 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.....</b>								<b>477,18</b>
	<b>TOTAL.....</b>								<b>73.647,36</b>