Todos los conductores utilizados serán aislados de tensión nominal 1000 voltios como mínimo y sin tramos defectuosos.

Los cuadros eléctricos serán, de tipo intemperie , con puerta y cierre de seguridad. A pesar de ser tipo para la intemperie , se protegerán del agua de lluvia mediante viseras como protección adicional.

Los cuadros se colgarán de tableros de madera recibidos a paramentos verticales o a pies derechos.

No abrir los armarios eléctricos , alojamientos , ni cualquier otro componente mientras está bajo tensión . Si es inevitable , esta operación la realizará un electricista cualificado con herramientas apropiadas.

Los generadores estarán dotados de interruptor diferencial de 300 mA de sensibilidad completado con la puesta a tierra de la instalación y parada de emergencia del grupo.

Los generadores no trabajarán con las tapas de los bornes descubiertas.

Las tomas de corriente serán de tipo industrial y adecuadas para el uso a la intemperie.

Antes de comenzar cualquier trabajo de reparación , se tomarán las medidas necesarias para impedir la puesta en marcha imprevista del equipo.

No poner en funcionamiento el grupo en locales cerrados sin la instalación del tubo de escape con salida al exterior , debido a que la emisión de gases es muy nociva. Si no es posible se dispondrá de un sistema de ventilación adecuado.

Se prohíbe el uso de teléfonos móviles.

Protecciones Colectivas

El transporte del grupo por suspensión se efectuará mediante un correcto eslingado a cuatro puntos del compresor definidos por el fabricante.

7.13 TRANSPALETAS

La transpaleta manual es una carretilla de pequeño recorrido de elevación, trasladable a brazo, equipada con una horquilla formada por dos brazos paralelos horizontales unidos solidariamente a un cabezal vertical provisto de ruedas en tres puntos de apoyo sobre el suelo y que puede levantar y transportar paletas o recipientes especialmente concebidos para este uso.

Riesgos

La transpaletas son el origen de bastantes accidentes laborales que tienen como consecuencias lumbalgias, hernias, heridas en las piernas y tobillos y aplastamientos y pinzamientos en pies y manos; atentan tanto a los operarios que las manejan como a otros que se encuentran en sus proximidades. Los riesgos más frecuentes son los siguientes:

Sobreesfuerzos debidos a:

- Transporte de cargas demasiado pesadas, sea por la propia carretilla como para la persona que debe moverlas.
- Esfuerzo de elevación de una sobrecarga que conlleva un esfuerzo de bombeo demasiado elevado.
- Superficie de trabajo en mal estado.
- Bloqueo de las ruedas directrices o porteadoras.

Atrapamientos y golpes en extremidades inferiores y superiores debidos a:

- Caída o desprendimiento de la carga transportada.
- Mala utilización de la transpaleta que permite los golpes o atrapamientos con el chasis o ruedas directrices estando éstas desprotegidas.

Atrapamiento de personas o cizallamiento de dedos o manos al chocar contra algún obstáculo la barra de tracción de la transpaleta.

Caídas al mismo nivel debidas a deslizamiento o resbalamiento del operario durante el manejo de la transpaleta por mal estado de la superficie de trabajo.

Choques contra otros vehículos.

Choques contra objetos o instalaciones debido a que las superficies de movimiento son reducidas o insuficientes.

Caídas a distinto nivel debidas a espacio de evolución reducido para la carga o descarga de un camión que disponga de portón trasero elevador o desde un muelle de descarga elevado.

Normas de Seguridad

- La transpaleta no debe utilizarse en centros de trabajo donde haya rampas o en ciertas condiciones desfavorables como la superficie en mal estado, irregular o deslizante.

La capacidad máxima de las transpaletas manuales indicada por el fabricante debe ser respetada, pero hay que tener en cuenta que a partir de cierta carga los esfuerzos requeridos para arrastrar la carga son netamente superiores a las posibilidades humanas.

Se tendrá en cuenta el esfuerzo a realizar sobre el timón para la elevación de la carga, el cual estará en función de:

- Peso de la carga a transportar.
- Concepción del grupo hidráulico y de la barra de tracción.
- Cinemática del dispositivo de elevación.

El esfuerzo de rodamiento depende de los siguientes parámetros:

- Características de las ruedas, diámetros, tipo y estado, así como del grado de desgaste del sistema de rodadura.
- Peso de la carga transportada.
- Naturaleza y estado del suelo.

Por lo anterior se considera recomendable limitar la utilización de este tipo de aparatos al transporte de cargas que no superen los 1500 kg y sólo realizarlas con buenas condiciones físicas. Para pesos superiores se deberían utilizar transpaletas dotadas de un motor eléctrico u otros dispositivos de manutención mecánica.

Las superficies de las zonas de trabajo deberán ser de resistencia suficiente, llanos y libres de irregularidades.

Se deberán mantener en buen estado de limpieza las zonas y lugares de paso de las transpaletas para evitar el

deslizamiento de las mismas o del propio operario que las maneja.

Antes de utilizar la transpaleta, el operario de la misma verificará el buen estado de la misma, principalmente de su sistema de rodamiento y el funcionamiento correcto del freno.

Antes de levantar la carga se comprobará:

- El peso de la carga a levantar es el adecuado para la capacidad de carga de la transpaleta; para evitar sobrecargas es conveniente que el sistema hidráulico de elevación lleve una válvula limitadora de carga que actúe cuando el peso de la paleta cargada supere la capacidad de carga de la máquina.
- Asegurarse que la paleta o plataforma es la adecuada para la carga que debe soportar y que está en buen estado.
- Asegurarse que las cargas están perfectamente equilibradas, calzadas o atadas a sus soportes.
- Comprobar que la longitud de la paleta o plataforma es mayor que la longitud de las horquillas, ya que los extremos de las mismas no deben sobresalir porque podrían dañar otra carga o paleta; no sería posible dejar dos paletas juntas por la testa y posiblemente los rodillos no quedarían libres por la parte inferior de la paleta, con lo que al elevarla se produciría el desclavado del travesaño inferior correspondiente. Como norma, se puede afirmar que para paletas de 1.200 mm. se deben utilizar horquillas de 1150 mm. y para paletas de 1.000 mm. deben utilizarse horquillas de 910 mm. Para otras medidas se actuará con un criterio similar.
- Introducir lar horquillas por la parte más estrecha de la paleta hasta el fondo por debajo de las cargas, asegurándose que las dos horquillas están bien cerradas bajo la paleta.
- Evitar siempre intentar elevar la carga con solo un brazo de la horquilla.

Para el caso en que sea necesario cargar paletas de distinta longitud o bien por el lado ancho o estrecho, indistintamente, existe un tipo de accesorio que va montado sobre el chasis y que una vez abatido limita la entrada de la transpaleta por debajo de la paleta, permitiendo la salida de los rodillos por el espacio correcto bajo la máquina.

Para el caso de manejar plataformas cuya distancia libre al suelo es el doble de una paleta se coloca un bastidor metálico sobre la horquilla a fin de suplementar esta altura; este bastidor desmontable se articula en el cabezal de máquina.

Para cargas cuya distancia libre sobre el suelo sea inferior a 80 mm. deben utilizarse máquinas de perfil bajo cuya altura de horquilla oscile entre 50/58.

El operario habilitado para el manejo de la transpaleta deberá seguir una serie de normas de conducción y circulación:

- Conducir la transpaleta tirando de ella por la empuñadura habiendo situado la palanca de mando en la posición neutra o punto muerto; el operario avanza estirando del equipo con una mano estando situado a la derecha o izquierda de la máquina indistintamente. El brazo del operario y la barra de tracción constituyen una línea recta durante la tracción, lo que exige suficiente espacio despejado durante el transporte.
- Mirar en la dirección de la marcha y conservar siempre una buena visibilidad del recorrido.
- Si el retroceso es inevitable, debe comprobarse que no haya nada en su camino que pueda provocar un accidente.
- Supervisar la carga, sobretodo en los giros y particularmente si es muy voluminosa, controlando su estabilidad.
- No utilizar la transpaleta en superficies húmedas, deslizantes o desiguales.
- No manipular la transpaleta con las manos o el calzado húmedo o con grasa.
- Se deben observar las señales y reglas de circulación en vigor en la empresa, siguiendo sólo los itinerarios fijados.
- En caso de que deba descenderse una ligera pendiente, sólo se hará si se dispone de freno y situándose el operario siempre por detrás de la carga. La pendiente máxima a salva aconsejable será del 5 %.

No se debe parar la carretilla en lugar que entorpezca la circulación.

Al finalizar la jornada laboral o la utilización de la máquina, se deberá dejar la misma en un lugar previsto de estacionamiento y con el freno puesto.

Antes de efectuar la maniobra de bajada de la carga hay que fijarse alrededor para comprobar que no haya nada que pueda dañarse o desestabilizar la carga al ser depositada en el suelo. También debe comprobarse que no haya nadie en las proximidades que pudiera resultar atrapado por la paleta en la operación de descenso de la misma.

Se deberán seguir siempre las normas de mantenimiento indicadas por los fabricantes, en especial lo concerniente al funcionamiento del sistema hidráulico, barra de tracción y ruedas.

El operario deberá, ante cualquier fallo que se presente, dejar fuera de uso la transpaleta mediante un cartel avisador y comunicarlo al servicio de mantenimiento o al proveedor de la transpaleta.

Protecciones Individuales

Mono de trabajo.

Guantes.

Calzado de seguridad.

Casco.

7.14 CARRETILLAS ELEVADORAS

Se denominan carretillas automotoras de manutención o elevadoras, todas las máquinas que se desplazan por el suelo, de tracción motorizada, destinadas fundamentalmente a transportar, empujar, tirar o levantar cargas. Para cumplir esta función es necesaria una adecuación entre el aparejo de trabajo de la carretilla (implemento) y el tipo de carga.

La carretilla elevadora es un aparato autónomo apto para llevar cargas en voladizo. Se asienta sobre dos ejes: motriz, el delantero y directriz y el trasero. Pueden ser eléctricas o con motor de combustión interna.

Riesgos

Caída de cargas transportadas.

Caída del conductor al subir o bajar de la máquina o estando ésta en marcha.

Caída o basculamiento de la carretilla.

Vuelco de la carretilla, circulando o en apilado o desapilado.

Colisiones o choque con estructuras fijas, circulando, con obstáculos en el suelo o con otros vehículos.

Normas de Seguridad

Dispondrán de:

- Pórtico de seguridad: Elemento resistente que debe proteger al conductor frente a la caída de carga, y al vuelco de la carretilla.
- Placa portahorquillas: Es un elemento rígido situado en la parte anterior del mástil que se desplaza junto con la plataforma de carga. Amplía la superficie de apoyo de las cargas impidiendo que la misma pueda caer sobre el conductor.
- Asiento amortiguador ergonómico: Asiento dotado de sistema de amortiguación para absorber vibraciones. Asimismo debe estar diseñado ergonómicamente de forma que sujete los riñones del conductor y lo haga lateralmente frente a giros bruscos del vehículo.
- Protector tubo de escape: Dispositivo aislante que envuelve el tubo de escape e impide el contacto con él de materiales o personas evitando posibles quemaduras o incendios.
- Silenciador con apagachispas y purificador de gases: Son sistemas que detiene y apagan chispas de la combustión y además absorben los gases nocivos para posibilitar los trabajos en lugares cerrados.
- Paro de seguridad de emergencia: Paro automáticamente del motor en caso de emergencia o situación anómala.
- Placas indicadoras: Todas las carretillas deberán llevar placa de identificación con datos del fabricante, placa de identificación de equipos amovibles (datos del fabricante y además capacidad nominal de carga, presiones hidráulicas de servicio en caso de equipo accionado hidráulicamente y una nota que ponga "Advertencia", respete la capacidad del conjunto carretilla-equipo) y placa indicando la presión de hinchado de neumáticos.
- Inmovilización, protección contra maniobras involuntarias y los empleos no autorizados: Todas las carretillas deben llevar un freno de inmovilización que permita mantenerlo inmóvil con su carga máxima admisible y sin ayuda del conductor con la pendiente máxima admisible. La carretilla debe llevar un dispositivo de enclavamiento, por ejemplo de llave, que impida su utilización por parte de una persona no autorizada.
- Avisador acústico y señalización luminosa de marcha atrás: Necesario para anunciar su presencia en puntos conflictivos de intersecciones con poca visibilidad. Su potencia debe ser adecuada al nivel sonoro de las instalaciones anexas.

El conductor de carretillas elevadoras será persona preparada y específicamente destinada a ello. Deberán poder superar las siguientes pruebas dentro de las áreas de conocimientos y aptitudes:

- Físicas: Visión 7/10 mínimo en cada ojo con o sin corrección, percibir conversaciones normales a una distancia de 7 m., no estar afecto de ninguna deficiencia que genere pérdida de consciencia y carecer de hernias.
- Psico-fisiológicas: Ángulo de visión normal, distinguir de forma precisa los colores, reaccionar rápidamente frente a una agresión de tipo visual, auditiva o de movimientos, superar pruebas técnicas de aptitud.
- Técnicas: Conocimiento de todos los mandos y funciones de la carretilla, conocimientos de mecánica para resolver pequeñas incidencias.

La conducción de carretillas elevadoras está prohibida a menores de 18 años.

El conductor de la carretilla es responsable de un buen uso de su carretilla tanto en lo que se refiere a:

- La seguridad en general en el centro de trabajo: El conductor es responsable de las distintas situaciones que puede generar o provocar por su actuación incorrecta.
- Vehículo y carga: El coste económico de la carretilla y de las cargas manipuladas condiciona a que el conductor sea persona preparada y por ello responsable del equipo que maneja.

Normas de manejo: La manipulación de cargas debería efectuarse guardando siempre la relación dada por el fabricante entre la carga máxima y la altura a la que se ha de transportar y descargar. Se seguirán los siguientes criterios:

- Se recogerá la carga y se elevará unos 15 cm. sobre el suelo.
- Se circulará llevando el mástil inclinado el máximo hacia atrás.
- Situar la carretilla frente al lugar previsto y en posición precisa para depositar la carga.
- Elevar la carga hasta la altura necesaria manteniendo la carretilla frenada.
- Avanzar la carretilla hasta que la carga se encuentre sobre el lugar de descarga.
- Situar las horquillas en posición horizontal y depositar la carga, separándose luego lentamente.
- Las mismas operaciones se efectuarán a la inversa en caso de desapilado.
- La circulación sin carga se deberá hacer con las horquillas bajas.

La circulación por rampas o pendientes deberá seguir una serie de medidas que se describen a continuación:

Si la pendiente tiene una inclinación inferior a la máxima de la horquilla se podrá circular de frente en el sentido de descenso, con la precaución de llevar el mástil en su inclinación máxima.

- Si el descenso se ha de realizar por pendientes superiores a la inclinación máxima de la horquilla, el mismo se ha de realizar necesariamente marcha atrás.
- El ascenso se deberá hacer siempre marcha adelante.

La estabilidad o equilibrio de la carretilla está condicionada por la posición del centro de gravedad, el cual varía en función de la diversidad de trabajos y los distintos volúmenes que se manejan. El equilibrio de una carretilla se mantendrá siempre que se cumpla la ecuación: FxI= Fm L, siendo:

- F: Peso de la carga
- Fm: Peso de la máquina y contrapesos

- I: Brazo de palanca de la carga
- L: Brazo de palanca del peso de la carretilla

Los valores de la carretilla son fijos por lo que el peso de la carga y su distancia al eje que pasa por las ruedas delanteras, son las variables que deberán conocerse previamente a la ejecución de los movimientos, para asegurar el equilibrio.

La carretilla debe adaptarse a los locales en los que va a trabajar y a su vez el diseño de los ámbitos donde deba moverse la carretilla se ajustará a las características de dichos ingenios. Así pues, se deberán tomar en cada caso las siguientes medidas:

- Se debe utilizar una carretilla compatible con el local donde debe operar. Así en función de si debe trabajar al aire libre, en locales cubiertos pero bien ventilados o en locales cerrados de ventilación limitada, se elegirá la fuerza motriz de la máquina y depuradores de gases de escape. Además según lo mismo, la carretilla deberá estar provista de iluminación propia a no ser que sólo trabaje en locales al aire libre y en horas diurnas. Es necesario prever un lugar para guardar las carretillas así como para efectuar labores de mantenimiento.
- Los suelos deben ser resistentes al paso de las carretillas en el caso de máxima carga y antiderrapantes de acuerdo con el tipo de rueda o llanta utilizada. Deberán eliminarse cualquier tipo de agujeros, salientes o cualquier otro obstáculo en zonas de circulación de carretillas.

Antes de iniciar la jornada, el conductor debe realizar una inspección de la carretilla que contemple los puntos siguientes:

- Ruedas (banda de rodaje, presión, etc.)
- Fijación y estado de los brazos de la horquilla
- Inexistencia de fugas en el circuito hidráulico.
- Niveles de aceites diversos.
- Mandos en servicio.
- Protectores y dispositivos de seguridad.
- Frenos de pie y de mano.
- Embrague, etc.

En caso de detectar alguna deficiencia deberá comunicárselo al proveedor de la máquina o al servicio de mantenimiento y no utilizarse hasta que no se haya reparado.

Toda carretilla en la que se detecte deficiencia o se encuentre averiada deberá quedar claramente fuera de uso, advirtiéndolo mediante señalización. Tal medida tiene especial importancia cuando la empresa realiza trabajos a turnos.

Normas generales de conducción y curculación:

- No conducir por parte de personas no autorizadas.
- No permitir que suba ninguna persona en la carretilla.
- Mirar en la dirección de avance y mantener la vista en el camino que recorre.
- Disminuir la velocidad en cruces y lugares con poca visibilidad.
- Circular por el lado de los pasillos de circulación previstos a tal efecto manteniendo una distancia prudencial con otros vehículos que le precedan y evitando adelantamientos.
- Evitar paradas y arranques bruscos y virajes rápidos.
- Transportar únicamente cargas preparadas correctamente y asegurarse que no chocará con techos, conductos, etc. por razón de altura de la carga en función de la altura de paso libre.
- Deben respetarse las normas del código de circulación, especialmente en áreas en las que pueden encontrarse otros vehículos.
- No transportar cargas que superen la capacidad nominal.
- No circular por encima de los 20 Km/h, en espacios exteriores 10 km/h en espacios interiores.
- Cuando el conductor abandona su carretilla debe asegurarse de que las palancas están en punto muerto, motor parado, frenos echados, llave de contacto sacada o la toma de batería retirada. Si está la carretilla en pendiente se calzarán las ruedas.
- La horquilla se dejará en la posición más baja.

Protecciones Individuales

Mono de trabajo.

Guantes.

Calzado de seguridad.

Casco.

Cinturón lumbo-abdominal

7.15 SIERRA RADIAL

Riesgos

Exposición a ruido.

Cortes y amputaciones en extremidades.

Contactos eléctricos.

Sobreesfuerzos.

Atrapamientos.

Proyección de partículas.

Inhalación de polvo.

Rotura del disco.

Incendio

Medidas preventivas

Utilización por personal cualificado.

Doble aislamiento eléctrico y puesta a tierra.

Disco protegido mediante carcasa anti-proyecciones y no se puede utilizar sin ella.

Controlar los dientes del disco para evitar que se produzca una fuerza de atracción hacia el disco.

Deberá existir un interruptor cerca de la zona de mando.

Prohibido realizar reparaciones con la máquina conectada a la red.

Prohibido dejar la máquina-herramienta en el suelo.

La zona de trabajo deberá estar limpia de virutas.

En caso de utilizarse para cortar madera, ésta estará desprovista de clavos.

Trabajar con el disco abrasivo, preferentemente en húmedo ó con instalación de extracción de polvo. Utilizar, si es preciso, prendas de protección personal (adaptador facial y filtro mecánico).

Protecciones personales

Casco de seguridad tipo "N" certificado CE.

Mono de trabajo (suficientemente ceñido para evitar atrapamientos.)

Botas de seguridad homologadas con suela antideslizante, plantilla anti-clavos y puntera metálica.

Protectores auditivos (tipo tapones).

Mascarilla con filtro mecánico contra el polvo.

Gafas anti-proyecciones.

Guantes de cuero.

7.16 CORTADORA DE JUNTAS DE AGLOMERADO.

Riesgos.

Exposición a ruido.

Inhalación de polvo.

Proyecciones de material.

Contactos eléctricos.

Sobreesfuerzos.

Instrucciones de seguridad.

Durante la realización de los trabajos la máquina será empleada por personal especializado y autorizado.

Llevará una toma de tierra que deberá estar incluida en el mismo cable de alimentación.

La máquina será utilizada de acuerdo a las instrucciones del fabricante realizándose las operaciones de mantenimiento también de acuerdo a lo indicado por el fabricante.

La máquina deberá cumplir con lo dispuesto en materia de seguridad y recogido en el R.D. 1215/97.

Se comprobará el buen funcionamiento de los mecanismos de protección que inutilizan la máquina al levantar la carcasa.

Señalización de la zona de trabajo.

Equipos de protección individual.

Casco de seguridad.

Botas con suela antideslizante.

Guantes.

Gafas de seguridad.

Protectores auditivos.

7.17 MÁQUINAS DE SOLDADURA.

Riesgos más comunes.

Caída desde altura.

Caídas al mismo nivel.

Atrapamientos entre objetos.

Aplastamiento de manos por objetos pesados.

Los derivados de las radiaciones de caminar sobre la perfilería en altura.

Derrumbe de la estructura.

Los derivados de las radiaciones del arco voltaico.

Los derivados de la inhalación de vapores metálicos.

Quemaduras

Contacto con la energía eléctrica.

Proyección de partículas.

Heridas en los ojos por cuerpos extraños (picado del cordón de soldadura)

Pisadas sobre objetos punzantes.

A. Normas de prevención de accidentes para los soldadores

Las radiaciones del arco voltaico son perniciosas para su salud. Protéjase con el yelmo de soldar o la pantalla de mano siempre que suelde.

No mire directamente al arco voltaico. La intensidad luminosa puede producirle lesiones graves en los ojos.

No pique el cordón de soldadura sin protección ocular. Las esquirlas de cascarilla desprendida, pueden producirle graves lesiones en los ojos.

No toque las piezas recientemente soldadas; aunque le parezca lo contrario, pueden estar a temperaturas que podrían producirle quemaduras serias.

Suelde siempre en un lugar bien ventilado, evitará intoxicaciones y asfixia.

Antes de comenzar a soldar, compruebe que no hay personas en el entorno de la vertical de su puesto de trabajo. Les evitará quemaduras fortuitas.

No se «prefabrique» la «guindola de soldador»; contacte con el Vigilante de Seguridad. Lo más probable es que exista una segura a su disposición en el almacén.

No deje la pinza directamente en el suelo o sobre la perfilería. Deposítela sobre un portapinzas evitará accidentes.

Pida que le indiquen cual es el lugar más adecuado para tender el cableado del grupo, evitará tropiezos y caídas.

No utilice el grupo sin que lleve instalado el protector de clemas. Evitará el riesgo de electrocución.

Compruebe que su grupo está correctamente conectado a tierra antes de iniciar la soldadura.

No anule la toma de tierra de la carcasa de su grupo de soldar porque «salte» el disyuntor diferencial. Avise al Vigilante de Seguridad para que se revise la avería. Aguarde a que le reparen el grupo o bien utilice otro.

Desconecte totalmente el grupo de soldadura cada vez que haga una pausa de consideración (almuerzo o comida, o desplazamiento a otro lugar).

Compruebe antes de conectarlas a su grupo, que las mangueras eléctricas están empalmadas mediante conexiones estancas de intemperie. Evite las conexiones directas protegidas a base de cinta aislante.

No utilice mangueras eléctricas con la protección externa rota o deteriorada seriamente. Solicite se las cambien, evitará accidentes. Si debe empalmar las mangueras, proteja el empalme mediante «forrillos termorretráctiles».

Escoja el electrodo adecuado para el cordón a ejecutar.

Cerciórese de que estén bien aisladas las pinzas portaelectrodos y los bornes de conexión.

Utilice aquellas prendas de protección personal que se le recomienden, aunque le parezcan incómodas o poco prácticas. Considere que sólo se pretende que usted no sufra accidentes.

Se suspenderán los trabajos de soldadura a la intemperie bajo el régimen de lluvias, en prevención del riesgo eléctrico.

El taller de soldadura (taller mecánico), tendrá ventilación directa y constante, en prevención de los riesgos por trabajar en el interior de atmósferas tóxicas.

Los portaelectrodos a utilizar en esta obra, tendrán el soporte de manutención en material aislante de la electricidad. El Vigilante de Seguridad, controlará que el soporte utilizado no esté deteriorado.

Se prohíbe expresamente la utilización en esta obra de portaelectrodos deteriorados, en prevención del riesgo eléctrico.

Las operaciones de soldadura a realizar en zonas húmedas o muy conductoras de la electricidad, no se realizarán con tensiones superiores a 50 voltios. El grupo de soldadura estará en el exterior del recinto en el que se efectúe la operación de soldar.

Las operaciones de soldadura a realizar en esta obra (en condiciones normales), no se realizarán con tensiones superiores a 150 voltios si los equipos están alimentados por corriente continua.

Las operaciones de soldadura a realizar en esta obra (en condiciones normales), no se realizarán con tensiones superiores a 150 voltios si los equipos están alimentados por corriente continua.

El banco para soldadura fija, tendrá aspiración forzada instalada junto al punto de soldadura.

El taller de soldadura se limpiará diariamente eliminando del suelo, clavos, fragmentos y recortes, en prevención de los riesgos de pisadas sobre materiales,

El taller de soldadura de esta obra estará dotado de un extintor de polvo químico seco y sobre la hoja de la puerta, señales normalizadas de «riesgo eléctrico» y «riesgo de incendios».

El personal encargado de soldar será especialista en montajes metálicos, etc.

Prendas de protección personal

Las prendas de protección personal estarán homologadas por la C.E.

Casco de polietileno para desplazamientos por la obra.

Yelmo de soldador (casco + careta de protección).

Pantalla de soldadura de sustentación manual.

Gafas de seguridad para protección de radiaciones por arco voltaico (especialmente el ayudante).

Guantes de lona y serraje.

Botas de seguridad.

Ropa de trabajo.

Manguitos de cuero.

Polainas de cuero.

Mandil de cuero.

Guantes aislantes (maniobras en el grupo bajo tensión).

Cinturón de seguridad clase A (trabajos estáticos).

Cinturón de seguridad clase B (trabajos en posición de suspensión aérea).

Cinturón de seguridad clase C (trabajos y desplazamientos con riesgo de caída desde altura).

7.18 TALADRO PORTÁTIL

Riesgos detectables más comunes:

Contacto con la energía eléctrica.

Atrapamiento.

Erosiones en las manos.

Cortes.

Golpes por fragmentos en el cuerpo.

Los derivados de la rotura debida al mal montaje de la broca

Instrucciones de seguridad

Elija siempre la broca adecuada para el material a taladrar.

No intente realizar taladros inclinados a pulso, puede fracturarse la broca y producirle lesiones.

El desmontaje y montaje de brocas no lo haga sujetando el mandril aún en movimiento, directamente con la mano. Utilice la llave.

No intente realizar un taladro en una sola maniobra. Primero, marque el punto a horadar con un puntero, segundo, aplique la broca y embolique. Ya puede seguir taladrando.

No presione el aparato excesivamente, por ello no termina el agujero antes. La broca puede romperse y causarle lesiones.

Las labores sobre banco, ejecútelas ubicando la máquina sobre el soporte adecuada para ello.

Desconecte el taladro de la red eléctrica antes de iniciar las manipulaciones para el cambio de broca.

Las taladradoras manuales estarán dotadas de doble aislamiento eléctrico.

La conexión o suministro eléctrico a los taladros portátiles, se realizará mediante manguera antihumedad.

8. HERRAMIENTAS MANUALES, RIESGOS Y SU PREVENCIÓN

Dentro de este grupo incluimos herramientas tales como taladradoras, pistolas clavadoras, cepillos eléctricos, y resto de pequeña maquinaria manual no recogida en los apartados anteriores.

Riesgos profesionales

Electrocuciones.

Proyección de partículas.

Ambiente ruidoso.

Ambiente pulvígeno.

Golpes, cortes, erosiones.

Quemaduras.

Caídas de altura.

Explosiones e incendios.

Medidas preventivas

Conexión a tierra de las diversas máquinas si no dispone de doble aislamiento.

Material auxiliar eléctrico homologado, y en buenas condiciones para el trabajo.

Máquinas desconectadas cuando no trabajen y sobre todo fuera de las zonas de paso de personal.

Herramientas en perfectas condiciones de trabajo.

Protecciones colectivas preferentemente en trabajos con riesgo de caída al vacío.

Medios auxiliares (tipo escalera de mano, por ejemplo) en buen estado.

El personal que utilice estas herramientas ha de conocer las instrucciones de su uso.

Las herramientas serán revisadas periódicamente de manera que se cumplan las instrucciones de conservación del fabricante.

Estarán acopiadas en el almacén de la obra, llevándolas al mismo una vez finalizado el trabajo, colocando las herramientas más pesadas en las baldas inferiores.

La desconexión de las mismas no se hará con un tirón brusco.

No se usará una herramienta eléctrica sin enchufe. Si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, éstas se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.

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

Protecciones colectivas

Protectores de disco.

Pantallas (si la cantidad de partículas desprendida así lo aconsejara).

Redes, barandillas, etc. (si hubiera riesgo de caída al vacío).

Protecciones personales

Casco como norma general.

Dependiendo de la máquina:

Protector acústico o tapones.

Gafas antipartículas.

Mascarilla.

Guantes de lona y serraje.

Cinturón de seguridad (caso de no haber protección colectiva y hubiera riesgo de caída al vacío).

9. MAQUINARIA DE OBRAS PÚBLICAS, RIESGOS Y SU PREVENCIÓN

9.1 CAMIÓN BASCULANTE

Riesgos detectables más comunes

Choques con los elementos fijos de la obra.

Atropello y aprisionamiento de las personas en maniobras y operaciones de mantenimiento.

Vuelcos al circular por la rampa de acceso.

Medidas de seguridad

La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.

Al realizar las entradas o salidas del solar, lo hará con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra.

Respetará todas las normas del código de circulación.

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

Respetará en todo momento la señalización de la obra.

Las maniobras, dentro del recinto de obra se harán sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas, auxiliándose del personal de obra.

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

No permanecerá nadie en las proximidades del camión, en el momento de realizar éste maniobras.

Si descarga material en las proximidades de la zanja o pozo de cimentación, se aproximará a una distancia máxima de 1,00 metro, garantizado ésta, mediante topes. Todo ello previa autorización del responsable de la obra.

Si el camión dispone de visera, el conductor permanecerá en la cabina mientras se procede a la carga; si no tiene visera, abandonará la cabina antes de que comience la carga. Antes de moverse de la zona de descarga la caja del camión estará bajada totalmente. No se accionará el elevador de la caja del camión, en la zona del vertido, hasta la total parada de éste.

Siempre tendrán preferencia de paso los vehículos cargados.

Estará prohibida la permanencia de personas en la caja o tolva. La pista de circulación en obra no es zona de aparcamiento, salvo emergencias. Antes de dar marcha atrás, se comprobará que la zona está despejada y que las luces del chivato acústico entran en funcionamiento.

El conductor del vehículo cumplirá las siguientes normas:

Usar el casco homologado siempre que baje del camión.

Durante la carga permanecerá alejado del radio de acción de las máquinas y alejado del camión.

Antes del comenzar la descarga tendrá echado el freno de mano.

Equipos de protección personal

El conductor llevará en todo momento:

- Casco de seguridad homologado (cuando descienda del camión)
- Ropa de trabajo adecuada.
- Botas antideslizantes.

9.2 CAMIÓN HORMIGONERA

Riesgos detectables más comunes

Vuelco por proximidad a cortes y taludes.

Deslizamientos por planos inclinados.

Atrapamientos.

Caídas de personas.

Golpes con las canaletas.

Atropello de personas.

Golpes del cubilete de hormigón.

Caída de objetos sobre conductor y operarios.

Sobreesfuerzos.

Sistemas de seguridad

Tolva de carga: consiste en una pieza en forma de embudo que está situada en la parte trasera superior de camión. Una tolva de dimensiones adecuadas evitará la proyección de partículas de hormigón sobre elementos y personas próximas al camión durante el proceso de carga de la hormigonera. Se consideran que las dimensiones mínimas deben ser 900 x 800 mm.

Escalera de acceso a la tolva: la escalera debe estar construida en un material sólido y a ser posible antideslizante. En la parte inferior de la escalera abatible se colocará un seguro para evitar balanceos, que se fijará a la propia escalera cuando esté plegada y al camión cuando esté desplegada. Así mismo debe tener una plataforma en la parte superior, para que el operario se sitúe para observar el estado de la tolva de carga y efectuar trabajos de limpieza, dotada de un aro quitamiedos a 90 cm. de altura sobre ella. La plataforma ha de tener unas dimensiones aproximadas de 400 x 500 mm. y ser de material consistente. Para evitar acumulación de suciedad deberá ser del tipo de rejilla con un tamaño aproximado de la sección libre máximo de 50 cm. de lado. La escalera sólo se debe utilizar para trabajos de conservación, limpieza e inspección, por un uso operario y colocando los seguros tanto antes de subir como después de recogida la parte abatible de la misma. Sólo se debe utilizar estando el vehículo parado. Los elementos para subir o bajar han de ser antideslizantes. Los asientos deben estar construidos de forma que absorban en medida suficiente las vibraciones, tener respaldo y un apoyo para los pies y ser cómodos.

Equipo de emergencia: los camiones deben llevar los siguientes equipos: un botiquín de primeros auxilios, un extintor de incendios de nieve carbónica o componentes halogenados con una capacidad mínima de 5 kg. herramientas esenciales para reparaciones de carreteras lámparas de repuesto, luces intermitentes, reflectores, etc.

Medidas preventivas

Cuando un camión circula por el lugar de trabajo es indispensable dedicar un obrero para que vigile que la ruta del vehículo esté libre antes de que éste se ponga en marcha hacia adelante y sobre todo hacia atrás.

Los camiones deben ser conducidos con gran prudencia: en terrenos con mucha pendiente, accidentados, blandos resbaladizos que entrañen otros peligros, a lo largo de las zanjas o taludes, en marcha atrás. No se debe bajar del camión a menos que: esté parado el vehículo, haya un espacio suficiente para apearse.

Durante el desplazamiento del camión ninguna persona deberá: ir de pie o sentada en lugar peligroso, pasar de un vehículo a otro, aplicar calzos a las ruedas.

Cuando el suministro se realiza en terrenos con pendientes entre el 5 y el 16%, si el camión hormigonera lleva motor auxiliar se puede ayudar a frenar colocando una marcha aparte del correspondiente freno de mano; si la hormigonera funciona con motor hidráulico hay que calzar las ruedas del camión pues el motor del camión está en marcha de forma continua. En pendientes superiores al 16 % se aconseja no suministrar hormigón con el camión.

En la lubricación de resortes mediante vaporización o atomización, el trabajador permanecerá alejado del chorro de lubricación, que se sedimenta con rapidez, procurando en todo momento no dirigirlo a otras personas.

Cuando se haya fraguado el hormigón de una cuba por cualquier razón, el operario que maneje el martillo neumático deberá utilizar cascos de protección auditiva de forma que el nivel máximo acústico sea de 80 dB.

Para la elevación de las cargas se utilizarán recipientes adecuados. Nunca se empleará la carretilla común, pues existe grave peligro de desprendimiento o vuelco del material transportado si sus brazos golpean con los forjados.

Al término de la jornada de trabajo, se pondrán los mandos a cero, no se dejarán cargas suspendidas y se desconectará la corriente eléctrica en el cuadro secundario.

En los hormigonados directos desde camión con canaleta, se tendrán en cuenta las restricciones establecidas para el movimiento de vehículos en el interior y proximidades de la excavación.

Se prohíbe permanecer detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso de los mismos.

Se establecerán fuertes topes que señalen el final del recorrido a una distancia mínima de 3 m. de las zanjas o pozos cuando el camión hormigonera deba aproximarse a ellos retrocediendo.

Las maniobras de hormigonado con canaleta desde camión hormigonera, serán dirigidas por un capataz que vigilará que no se produzcan maniobras inseguras y que se guarden las distancias preceptivas a los diferentes elementos que pudieran suponer riesgo, tales como excavaciones, zanjas, elementos ya construidos, apeos, entibaciones, encofrados, conducciones, etc.

Equipos de protección personal

Casco de polietileno.

Ropa de trabajo.

Calzado antideslizante.

Botas de seguridad.

Guantes de goma.

Mandil impermeable.

Calzado para la conducción de vehículos.

Guantes de cuero.

9.3 GRÚA SOBRE CAMIÓN

Riesgos profesionales

Vuelco del camión.

Atrapamientos.

Caídas al subir (o bajar) a la zona de mandos.

Atropellos de personas.

Desplome de la carga.

Golpes por la carga a paramentos verticales.

Medidas preventivas

Antes de iniciar las maniobras de carga se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y los gatos estabilizadores.

Las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.

Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillos de seguridad.

Se prohíbe sobre pasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión en función de la extensión brazo-grúa.

El gruista tendrá en todo momento a la vista la carga suspendida. Si esto no fuera posible, las maniobras serán dirigidas por un señalista, en previsión de los riesgos por maniobras incorrectas.

Las rampas para acceso del camión grúa no superarán inclinaciones del 20 % como norma general (salvo características especiales del camión en concreto) en prevención de los riesgos de atoramiento o vuelco.

Se prohíbe realizar suspensión de cargas de forma lateral, cuando la superficie de apoyo del camión esté inclinada hacia el lado de la carga, en previsión de los accidentes por vuelco.

Se prohíbe estacionar (o circular con), el camión grúa a distancias inferiores a 2 m. (como norma general), del corte del terreno o situación similar, en previsión de los accidentes por vuelco.

Se prohíbe realizar tirones sesgados de la carga.

Se prohíbe arrastrar cargas con el camión grúa en previsión de los accidentes por vuelco.

Las cargas en suspensión, para evitar golpes y balanceos se guiarán mediante cabos de gobierno.

Se prohíbe la permanencia bajo las cargas en suspensión.

El conductor del camión grúa estará en posesión del certificado de capacitación que acredite su pericia.

Normas de seguridad para los operadores del camión grúa

Mantenga la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos. Pueden volcar y sufrir tensiones.

Evite pasar al brazo de la grúa, con carga o sin ella sobre el personal.

No dé marcha atrás sin la ayuda de un señalista. Tras la máquina puede haber operarios y objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra.

Suba y baje del camión grúa por los lugares previstos para ello. Evitará las caídas.

No salte nunca directamente al suelo desde la máquina si no es por un inminente riesgo para su integridad física.

Si entra en contacto con línea eléctrica, pida auxilio con la bocina y espere recibir instrucciones. No intente abandonar la cabina aunque el contacto con la energía eléctrica haya cesado, podría sufrir lesiones. Sobre todo, no permita que nadie toque el camión grúa, puede estar cargado de electricidad.

No haga por sí mismo maniobras en espacios angosto. Pida la ayuda de un señalista y evitará accidentes.

Antes de cruzar un "puente provisional de obra", cerciórese de que tiene la resistencia necesaria para soportar del camión grúa.

Asegúrese la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar algún desplazamiento. Póngalo en la posición de viaje y evitará accidentes por movimientos descontrolados.

No permita que nadie se encarame sobre la carga. No consiente que nadie se cuelgue del gancho. Es muy peligroso.

Limpie sus zapatos del barro o grava que pudieran tener antes de subir a la cabina. Si se resbalan los pedales durante una maniobra o durante la marcha, puede provocar accidentes.

No realice nunca arrastres de carga o tirones sesgados. La grúa puede volcar y en el mejor de los casos, las presiones y esfuerzos realizados pueden dañar los sistemas hidráulico del brazo.

Mantenga a la vista la carga. Si debe mirar hacia otro lado, pare las maniobras. Evitará accidentes.

No intente sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada. Los sobreesfuerzos pueden dañar la grúa y sufrir accidentes.

Levante una sola carga cada vez. La carga de varios objetos distintos puede resultar problemática y difícil de gobernar.

No permita que haya operarios bajo las cargas suspendidas. Pueden sufrir accidentes.

Antes de izar una carga, compruebe en la tabla de cargas de la cabina la diferencia de extensión máxima del brazo. No sobrepase el límite marcado en ella, puede volcar.

Respete siempre las tablas, rótulos y señales adheridas a la máquina y haga que las respeten el resto de personal.

Evite el contacto con el brazo telescópico en servicio, puede sufrir Atrapamientos.

Antes de poner en servicio la máquina, compruebe todos los dispositivos de frenado. Pueden provocar accidentes.

No consienta que se utilicen, aparejos, balancines, eslingas o estrobos defectuosos o dañados. No es seguro.

Asegúrese de que todos los ganchos de los aparejos, balancines, eslingas o estrobos posean el pestillo de seguridad que evite el desenganche fortuito.

Utilice siempre las prendas de protección que se le indique en la obra.

Protecciones individuales

Las prendas de protección personal estarán homologadas por la C.E.

Casco de polietileno (siempre que se abandone la cabina en el interior de la obra y exista el riesgo de golpes en la cabeza).

Guantes de lona y serraje.

Botas de seguridad.

Ropa de trabajo.

Calzado para conducción.

9.4 GRÚA AUTOPROPULSADA

Riesgos más frecuentes

Vuelco de la grúa autopropulsada.

Atrapamientos.

Caídas a distinto nivel.

Atropello de personas.

Golpes por la carga.

Desplome de la estructura en montaje.

Contacto con la energía eléctrica.

Caídas al subir o bajar de la cabina.

Quemaduras (mantenimiento).

Otros

Medidas preventivas

La grúa autopropulsada a utilizar en esta obra, tendrá al día el libro de mantenimiento, en prevención de los riesgos por fallo mecánico.

El gancho (o el doble gancho), de la grúa autopropulsada estará dotado de pestillo (o pestillos), de seguridad, en prevención del riesgo de desprendimientos de la carga.

El Vigilante de Seguridad comprobará el correcto apoyo de los gatos estabilizadores antes de entrar en servicio la grúa autopropulsada.

Se dispondrá en obra de una partida de tablones de 9 cm. de espesor (o placas de palastro), para ser utilizada como plataformas de reparto de cargas de los gatos estabilizadores en el caso de tener que fundamentar sobre terrenos blandos.

Las maniobras de carga (o de descarga) estarán siempre guiadas por un especialista, en previsión de los riesgos por maniobras incorrectas.

Se prohíbe expresamente, sobrepasar la carga máxima admitida por el fabricante de la grúa autopropulsada, en función de la longitud en servicio del brazo.

El gruista tendrá la carga suspendida siempre a la vista. Si esto no fuere posible, las maniobras estarán expresamente dirigidas por un señalista.

Se prohíbe utilizar la grúa autopropulsada para arrastrar las cargas, por ser una maniobra insegura.

Se prohíbe permanecer o realizar trabajos en un radio de 5 m. (como norma general), en torno a la grúa autopropulsada en prevención de accidentes.

Se prohíbe permanecer o realizar trabajos dentro del radio de acción de cargas suspendidas, en prevención de accidentes.

Normas de seguridad para puestas en estación de grúas autopropulsadas en las vías urbanas

Se vallará el entorno de la grúa autopropulsada en estación, a la distancia más alejada posible en prevención de daños a terceros.

Se instalarán señales de "peligro obras", balizamiento y dirección obligatoria para la orientación de los vehículos automóviles a los que la ubicación de la máquina desvié de su normal recorrido.

Protecciones individuales

Casco de seguridad (si existe el riesgo de caída de objetos o de golpes en la cabeza)

Guantes de lona y serraje

Guantes impermeables (mantenimiento)

Botas de seguridad (si el caso lo requiere)

Ropa de trabajo

Calzado anti-deslizante

Zapatos para conducción viaria.

9.5 EXTENDEDORA DE AGLOMERADO ASFÁLTICO

Riesgos más frecuentes

Atropello o golpes a personas por máquinas en movimiento

Caídas a distinto nivel de personas desde la máquina

Choques de la máquina con otras o con vehículos

Atrapamientos por útiles o transmisiones

Quemaduras en trabajos de reparación o mantenimiento

Vibraciones transmitidas por la máquina

Incendios

Ambiente insalubre por emanaciones bituminosas

Ruido

Medidas preventivas y normas

No se permitirá la permanencia sobre la extendedora en marcha a otra persona que no sea su operador, a fin de evitar accidentes por caída desde la máquina.

Las maniobras de aproximación y vertido de productos asfálticos en la tolva estarán dirigidas siempre por un especialista con experiencia en este tipo de trabajos.

Todos los operarios de auxilio quedarán en posición en la cuneta o aceras, por delante de la máquina, durante las operaciones de llenado de la tolva, en prevención de los riesgos por atrapamiento y atropello durante estas maniobras.

Los bordes laterales de la extendedora, en prevención de atrapamientos, estarán señalizados mediante paneles de bandas amarillas y negras alternativas.

Todas las plataformas de estancia o para seguimiento y ayuda al extendido asfáltico, estarán bordeadas de barandillas tubulares, en prevención de las posibles caídas, formadas por pasamanos de 90 cm. de altura, barra intermedia y rodapié de 15 cm., desmontables para permitir una mejor limpieza.

Se dispondrán dos extintores polivalentes y en buen estado sobre la plataforma de la máquina.

Se prohibirá expresamente, el acceso de operarios a la regla vibrante durante las operaciones de extendido, en prevención de accidentes.

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

"Peligro: sustancias y paredes muy calientes".

Rótulo: "NO TOCAR; ALTAS TEMPERATURAS".

9.6 COMPACTADOR DE NEUMÁTICOS

Riesgos más frecuentes

Atropello o golpes a personas por máquinas en movimiento

Deslizamientos y/o vuelcos de máquinas sobre planos inclinados del terreno

Máquina sin control, por abandono del conductor sin desconectar ni poner frenos

Caídas a distinto nivel de personas desde la máquina

Choques de la máquina con otras o con vehículos

Atrapamientos por útiles o transmisiones

Quemaduras en trabajos de reparación o mantenimiento

Vibraciones transmitidas por la máquina

Ambiente pulvígeno

Ambiente insalubre por emanaciones bituminosas

Ruido

Medidas preventivas y normas

No se permitirá la permanencia sobre la compactadora a otra persona que no sea su operador, a fin de evitar accidentes por caída desde la máquina.

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.

Se dispondrá de una escalera metálica para la subida y bajada de las cajas de la máquina.

La escalera de subida a la plataforma de conducción y el borde exterior de ésta tendrán revestimiento

antideslizante.

El operador tendrá la obligación estricta de circulación exterior con sujeción plena a las normas de circulación y a las señales de tráfico.

Se comprobará sistemáticamente la presión de los neumáticos antes del comienzo del trabajo diario.

Se vigilará el mantenimiento sistemático del estado de funcionamiento de la máquina.

Se cuidará la instrucción y vigilancia de la prohibición de fumar durante las operaciones de carga de combustible y de comprobación del nivel de la batería de la máquina.

9.7 FRESADORA

Riesgos más frecuentes

Atropello o golpes a personas por máquinas en movimiento

Caídas a distinto nivel de personas desde la máquina

Choques de la máquina con otras o con vehículos

Atrapamientos por útiles o transmisiones

Quemaduras en trabajos de reparación o mantenimiento

Vibraciones transmitidas por la máquina

Ambiente pulvígeno

Polvaredas que disminuyan la visibilidad

Ruido

Medidas preventivas y normas

Circulará siempre a velocidad moderada.

Hará uso del claxon cuando sea necesario apercibir de su presencia y siempre que vaya a iniciar el movimiento de marcha atrás, iniciándose la correspondiente señal acústica para este tipo de marcha.

Al abandonar la marcha se asegurará de que esté frenada y no pueda ser puesta en marcha por persona ajena.

Usará casco siempre que esté fuera de la cabina.

Cuidará adecuadamente la máquina, dando cuenta de fallos o averías que advierta, interrumpiendo el trabajo siempre que estos fallos afecten a frenos o a dirección hasta que la avería quede subsanada.

Estará prohibida la permanencia de personas en la zona de trabajo de la máquina.

Se suministrarán al operador las siguientes instrucciones adicionales:

- Extreme las precauciones ante taludes y zanjas
- En los traslados, circule siempre con precaución
- Vigile la marcha atrás y accione la bocina
- No permita el acceso de personas, máquinas y vehículos a la zona de trabajo de la máquina, sin previo aviso

10. FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Al comienzo de la obra y durante el desarrollo de la misma se impartirán charlas apoyadas didácticamente por diapositivas, transparencias, etc., en las que observen los trabajadores los riesgos a que están sometidos, así como la forma de evitarlos.

11. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.

11.1 RECONOCIMIENTO MÉDICO

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra pasará un reconocimiento médico previo que será repetido en el período máximo de un año.

11.2 ENFERMEDADES PROFESIONALES

Las posibles enfermedades profesionales que puedan originarse en los trabajadores de esta obra son las normales que trata la Medicina del Trabajo y las prevenciones de la Higiene Industrial.

Las causas de riesgos posibles son: Ambiente típico de obra en la intemperie, polvo de los distintos materiales trabajados en la obra, ruidos, vibraciones, contaminantes como el derivado de la soldadura y acciones de pastas de obra sobre la piel, especialmente de las manos.

Para la prevención de estos riesgos profesionales, se prevé en este Plan, como medios ordinarios, la utilización de:

Gafas antipolvo.

Mascarillas de respiración antipolvo.

Filtros diversos de mascarillas.

Protectores auditivos.

Impermeables y botas.

Guantes contra dermatitis.

11.3 ASISTENCIA A ACCIDENTES Y PRIMEROS AUXILIOS

Consideramos como primeros auxilios aquellas actuaciones y técnicas que permiten la atención inmediata del accidentado de forma rápida y adecuada hasta la llegada de equipo asistencial sanitario, con objeto de no agravar las lesiones producidas.

Ante una situación de emergencia y la necesidad de socorrer a un accidentado establecemos las siguientes consideraciones:

Conservar la calma.

Evitar aglomeraciones.

Dominar la situación.

No mover al accidentado hasta que no se haya hecho una valoración primaria de su situación.

Examinar al accidentado (signos vitales: conciencia, respiración , pulso, hemorragias, fracturas, heridas) para determinar aquellas situaciones que pongan en peligro su vida, de igual forma se indicará cuando telefónicamente

una descripción de la situación del herido con objeto de que las dotaciones sanitarias sean las necesarias (ambulancia de transporte, uvi móvil, ...).

Si esta consciente tranquilizar al accidentado.

Mantener al accidentado caliente

No dar nunca medicación.

Evaluación primaria del accidentado:

Una vez activado el sistema de emergencia y a la hora de socorrer establecemos un método único que permita identificar las situaciones vitales o de emergencia médica, para ello siempre seguiremos este orden:

Verificación de signos vitales: conciencia, respiración, pulso.

Con objeto de atenderlas lo más rápidamente posible, pues son las que pueden esperar la llegada del equipo médico y ponen en peligro la vida del accidentado.

Ante una emergencia médica como es una Parada Cardio-Respiratoria, es decir, cuando el accidentado sufre una interrupción brusca e inesperada y potencialmente reversible de su respiración y circulación espontánea, utilizaremos técnicas de reanimación: respiración artificial (boca-boca) si no respira y masaje cardiaco si no tiene latido.

Ante un herido inconsciente con respiración y pulso se le colocará en posición lateral de seguridad.

Ante un herido consciente con riesgo de shock, le colocaremos en posición de Tremdeleburg.

Valoración secundaria del accidentado

Una vez que hayamos hecho la valoración primaria de la víctima y se haya comprobado que mantiene las constantes vitales (conciencia, respiración, pulso) examinaremos buscando lesiones que pudieran agravar posteriormente, el estado general del accidentado.

Tendremos en cuenta por tanto las siguientes situaciones:

a) Existencia de hemorragias.

Ante la existencia de hemorragia nuestro objetivo es evitar la pérdida de sangre del accidentado.

Formas de cohibir la hemorragia:

Compresión directa (efectuaremos una presión en el punto de sangrado utilizando un apósito lo más limpio posible).

Compresión arterial (de aplicación cuando falla la compresión directa y se suele utilizar en hemorragias en extremidades).

Si la hemorragia se produce en un oído nunca se debe detener la hemorragia.

b) Existencia de heridas.

Consideraremos que existe una herida cuando se produzca una rotura de la piel.

Haremos una valoración inicial del accidentado, controlaremos los signos vitales, controlaremos la hemorragia si la hubiera y evitaremos posible shock.

Por tanto, después de haber considerado todo lo anterior actuaremos de la siguiente forma si existe herida.

El socorrista deberá lavarse las manos y desinfectarlas con alcohol (de botiquín), se utilizará material estéril para prevenir infecciones, procederá a limpiar la herida con agua y jabón y con ayuda de una gasa (nunca algodón) empezando desde el centro a los extremos de la herida.

Se quitarán los restos de cuerpos extraños de la herida con ayuda de pinzas estériles (botiquín).

Finalmente se pincelará con mercromina y se colocará una gasa y un apósito o se dejará al aire si la herida no sangra.

c) Existencia de fractura en columna vertebral.

Ante la posibilidad de que el accidentado presente una fractura o un daño en la columna vertebral, evitaremos siempre cualquier movimiento para así evitar lesiones irreversibles.

d) Existencia de quemaduras.

Consideramos que existe una quemadura en un accidentado cuando existe una herida o destrucción del tejido producida por el calor (temperaturas superiores a 45 ºC).

Tendremos en cuenta que causas producen quemaduras de diversa consideración:

Fuego, calor radiante, líquidos (hirviendo, inflamado), sólidos incandescentes, gases , electricidad, rozaduras, productos químicos.

Ante un accidentado que presenta una quemadura el socorrista actuará de la siguiente forma:

Eliminará la causa (apagar llamas, eliminar ácidos...), mantener los signos vitales (consciencia, respiración, pulso) recordamos que en posible caso de incendio las personas quemadas pueden presentar asfixia por inhalación de humos.

Se procederá a realizar una valoración primaria y posteriormente a comprobar si se han producido hemorragias, fracturas...y se tratará primero la lesión más grave.

Forma de actuar ante una quemadura:

Refrescar la zona quemada aplicando agua en abundancia durante un tiempo, quitando ropa, joyas y todo aquello que mantenga el calor.

Se cubrirá la lesión con vendaje flojo y húmedo, y se evacuará al herido en posición lateral, para evitar las consecuencias de un vomito (ahogo) al centro hospitalario con Unidad de Quemados.

Nunca se debe aplicar ningún tratamiento medicamentoso sobre una quemadura.

No despegar nada que esté pegado a la piel.

No reventar ampollas, si se presentan.

No dejar sola al herido, en caso de tener que ir a pedir ayuda le llevaremos con nosotros, siempre que sus lesiones lo permitan.

Normas generales de actuación ante quemaduras causadas por fuego:

Sofocar el fuego con una manta que no sea acrílica.

Hacer rodar por el suelo al accidentado para apagar el fuego si no se dispones de otro medio.

Aplicar agua fría en la zona quemada una vez se han apagado las llamas, para refrigerar la zona.

Normas generales de actuación ante quemaduras causadas por productos químicos:

Aplicar agua abundante en la quemadura durante un tiempo, teniendo especial cuidado con las salpicaduras.

Mientras se evacua al herido, se puede continuar aplicando agua en la quemadura mediante una pera de agua (botiquín).

Mientras se aplica el agua quitar la ropa impregnada por ácido.

Normas generales de actuación ante quemaduras causadas por electricidad:

Ante una electrocución, siempre desconectar lo primero la corriente, salvo que la persona electrocutada ya no toque el conductor eléctrico. Si no es posible realizar la desconexión, hay que separar el conductor eléctrico del accidentado mediante un material aislante (madera).

Comprobar las constantes vitales del accidentado (practicando si es necesario el soporte vital básico).

Trasladar al accidentado a un centro hospitalario.

Normas generales de actuación ante quemaduras causadas por sólidos incandescentes:

Separar el objeto causante de la quemadura.

Mojar con agua la zona afectada.

Normas generales de actuación ante quemaduras causadas por líquidos hirviendo o inflamados:

Apagar el fuego producido con una manta que no sea sintética.

Hacer rodar por el suelo al accidentado para apagar el fuego si no se dispones de otro medio.

Vigilar que el líquido inflamable no es extienda y afecte a otras personas.

En último caso utilizar el extintor.

Ante quemaduras causadas por líquidos calientes hay que echar agua abundante sobre la zona afectada y quitar rápidamente toda la ropa mojada por el líquido y como último recurso secarse la piel sin frotar.

Las lesiones muy leves se curarán con el botiquín de obra. Si fuera preciso se avisará al Servicio Médico.

En el caso de accidentes leves o menos graves se atenderá preferentemente a los accidentados en el Servicio Médico.

En caso contrario se le atenderá en cualquiera de los centros asistenciales de la zona.

En caso de accidente grave se avisará a alguna de las ambulancias y teléfonos de emergencia cuyos números deben aparecer en el tablón de anuncios de la obra, y se le trasladará a alguno de los Centros Asistenciales concertados con las Mutuas.

TELEFONOS DE URGENCIAS	
URGENCIAS	112
BOMBEROS	085
POLICIA LOCAL	092
GUARDIA CIVIL	062
URGENCIAS DE LA SEGURIDAD SOCIAL	061
GAS NATURAL	900 750 750

11.4 BOTIQUÍN INSTALADO EN OBRA.-

Se dispondrá un botiquín conteniendo como mínimo: agua oxigenada, alcohol de 96 º, tintura de iodo, mercurocromo, amoníaco, gasa estéril, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapos, antiespasmódicos, analgésicos y tónicos cardíacos de urgencia, torniquete, bolsas de goma para agua o hielo, guantes esterilizados, jeringuilla, agujas inyectables desechables y termómetro clínico.

Se repondrá inmediatamente el material utilizado.

11.5 EMERGENCIAS Y PLAN DE EVACUACIÓN DE LA OBRA.-

Como se establece en el Art. 20 de la Ley 31/95 pasamos a analizar las posibles situaciones de emergencia así como las medidas necesarias a adoptar.

12. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.

Las instalaciones de higiene y bienestar se adaptarán en lo relativo a elementos, dimensiones y características a lo especificado en el Anexo IV, Parte A, punto 15 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

El comedor lo formarán casetas prefabricadas de estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada. Aislamiento con plancha de poliestireno expandido autoextinguible y acabado interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfiles de acero, aislada con manta de fibra de vidrio de 60 mm de espesor y acabado interior del techo con tablex lacado. Dispondrá de mesas y bancos, plancha para calentar la comida, recipiente con tapa para vertido de desperdicios y pileta para lavar los platos.

Los vestuarios lo formarán casetas prefabricadas de estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada. Aislamiento con plancha de poliestireno expandido autoextinguible y acabado interior con tablero melaminado en color. Suelo en tablero aglomerado revestido con plancha continua de PVC de 2 mm y aislamiento con poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal.

Los aseos lo formarán casetas prefabricadas de chapa galvanizada con planchas de poliestireno expandido. Dos termos eléctricos de 50 l, 20 lavabos, 20 placas de ducha y 8 inodoros, suelo contrachapado hidrófugo antideslizante y resistente al desgaste, puertas interiores de chapa en compartimentos de turcas y cortinas en las duchas.

Para el servicio de limpieza de estas instalaciones, se responsabilizará a las personas necesarias, las cuales podrán alternar este trabajo con otros propios de la obra.

13. DIRECCIONES DE URGENCIA.

Se dispondrá en sitios muy visibles, tales como armarios, botiquín, oficinas, vestuarios, y almacén, las direcciones y teléfonos de los Centros Asistenciales, ambulancias, taxis y bomberos.

14. NORMAS DE COMPORTAMIENTO.

Electricidad.

Hacer siempre la desconexión de máquinas eléctricas por medio del interruptor correspondiente, nunca en el enchufe.

No conectar ningún aparato introduciendo los cables pelados en el enchufe.

No desenchufar nunca tirando del cable.

Antes de accionar un interruptor, estar seguro de que corresponde a la máquina que interesa y que junto a ella no hay nadie.

Cuidar de que los cables no se deterioren al estar sobre aristas o ser pisados o impactados.

Albañiles.

Nunca tirar nada por fachada. Al partir ladrillos hacerlo de forma que los restos no caigan al exterior.

No utilizar elementos extraños (bidones, etc.) como plataformas de trabajo o para la confección de andamios.

Al confeccionar protecciones o plataformas de trabajo de madera, elegir siempre el material de características adecuadas.

Cuidad de no sobrecargar las plataformas sobre las que se trabaja.

Utilizar cinturón de seguridad cuando el trabajo se realice en cubiertas, fachadas, terrazas, sobre plataformas de trabajo ó cualquier otro punto desde donde pueda producirse una caída de altura.

No hacer acopios ni concentrar cargas en bordes de forjados y menos aún en voladizos.

Las máquinas eléctricas se conectarán al cuadro con un terminal clavija-macho.

Prohibido enchufar los cables pelados.

Si se utilizan prolongadores para portátiles, se desconectarán siempre del cuadro, no del enchufe intermedio.

Encofradores.

Revisar el estado de las herramientas y medios auxiliares que utilice, separando o desechando los que no reúnan las condiciones adecuadas.

Desechar los materiales (madera, puntales, etc.) que estén en mal estado.

Sujetar el cinturón de seguridad a algún punto fijo adecuado, cuando trabaje en altura.

Desencofrar los elementos verticales desde arriba hacia abajo.

No dejar nunca clavos en la madera, salvo que esta quede acopiada en lugar donde nadie pueda pisar.

Asegurarse de que todos los elementos de encofrado estén firmemente sujetos antes de abandonar el trabajo.

Soldadores.

En caso de trabajos en recintos confinados, tomar las medidas necesarias para que los humos desprendidos no le afecten.

Conectar la masa lo mas cerca posible del punto de soldadura.

No realizar soldaduras en las proximidades de materiales inflamables o combustibles ó protegerlos de forma adecuada.

Extremar las precauciones, en cuanto a los humos desprendidos, al soldar materiales pintados, cadmiados, etc.

No efectuar soldaduras sobre recipientes que hayan contenido productos combustibles.

Evitar contactos con elementos conductores que puedan estar bajo tensión, aunque se trate de la pinza. (los 80 V. de la pinza pueden llegar a electrocutar).

No puede usarse lentes de contacto para realizar soldaduras, ya que el arco eléctrico produce la desecación del liquido entre la lentilla y la cornea, pudiendo quedar ambas adheridas.

Trabajos en altura.

Poner en conocimiento del superior cualquier antecedente de vértigo o miedo a las alturas.

Es obligatorio utilizar cinturón de seguridad cuando se trabaja en altura y no existe protección eficaz.

El acceso a los puestos de trabajo, debe hacerse por los lugares previstos. Prohibido trepar por tubos, tablones, etc.

Antes de iniciar el trabajo en altura comprobar que no hay nadie trabajando ni por encima ni por debajo en la misma vertical.

Si por necesidades del trabajo, hay que retirar momentáneamente alguna protección colectiva, debe reponerse antes de ausentarse del trabajo.

Está prohibido arrojar materiales o herramientas desde altura.

Cuando se trabaje en altura, las herramientas deben llevarse en bolsas adecuadas que impidan su caída fortuita y nos permitan utilizar las dos manos en los desplazamientos.

Si hay que montar alguna plataforma o andamio, no olvidar que su anchura debe ser de 60 cm. y a partir de los 2 m. se deben de instalar barandillas.

Autógena.

Se dejará siempre la llave colocada en la botella de acetileno que se esté utilizando, para poder cerrarla rápidamente en caso de emergencia.

No deje nunca el soplete encendido colgado de las botellas, pues el riesgo de explosión es grande.

Deberá prever la caída de los trozos de material que corte evitando que impacten sobre las personas, las mangueras, etc. o causen lesiones.

No trabaje en proximidades de productos combustibles o inflamables (pinturas, barnices, etc.), por el posible incendio que se produciría.

Los humos producidos por los recubrimientos (antioxidantes, barnices, pinturas, etc.), al cortar o calentar pueden ser tóxicos. Se debe por lo tanto adoptar las precauciones adecuadas (ventiladores, mascarillas, etc.) sobre todo en lugares cerrados.

Periódicamente se comprobará el estado del equipo, corrigiendo de inmediato cualquier fuga que aprecie. Para su detección nunca empleará una llama. Nunca se empleará oxígeno para: avivar fuegos, ventilación, pintado a pistola, etc. Se corre el peligro de que se produzca una explosión.

Es frecuente aprovechar bidones vacíos para hacer recipientes. No los corte nunca con soplete.

Soldadura eléctrica.

Se separarán las zonas de trabajo, sobre todo en interiores.

En caso de incendio, no se echará agua, (se puede producir una electrocución).

Los cuadros eléctricos estarán cerrados y con sus protecciones puestas.

No se realizarán trabajos a cielo abierto mientras llueva o nieve.

Periódicamente se inspeccionarán los cables, pinzas, grupo, etc.

Se evitará el contacto de los cables con las chispas que se producen.

Se utilizará las protecciones personales, careta de soldador, guantes, delantal, polainas, etc.

En puestos de trabajo fijos se utilizarán pantallas para evitar que las radiaciones afecten a otros operarios.

La pinza porta-electrodos debe ser de un modelo completamente protegido.

Al realizar soldaduras en locales reducidos, es necesario prever dispositivos para la extracción de gases o ventilación.

El cable de masa deberá ser de longitud suficiente para poder realizar la soldadura sin "conexiones" a base de redondos, chapas, etc.

En los casos de soldadura de materiales pintados, cadmiados, recubiertos de antioxidante, etc. es necesario extremar las precauciones respecto a los gases desprendidos, que pueden ser tóxicos. Puede suceder lo mismo al soldar aceros especiales.

Oxicorte

Las botellas no deben estar expuestas al sol ni cerca de un foco calorífico, debido al aumento de presión interior que sufrirían.

Siempre que haya que elevar botellas por medio de la grúa, se empleará una canastilla adecuada o un método de amarre suficientemente seguro.

Las botellas de acetileno no deben utilizarse estando tumbadas, ya que habría fugas de la acetona en que va disuelto el acetileno.

No realizar operaciones de corte o soldadura cerca de lugares donde se esté pintando. Los productos empleados para disolver pintura son habitualmente inflamables.

Las llaves de las botellas deben de estar siempre puestas, para poder proceder rápidamente a su cierre en caso de emergencia.

No dejar nunca el soplete encendido colgado de las botellas, ya que el incendio o la explosión serian inmediatas.

Dado que los humos producidos al calentar pinturas, aceites, antioxidantes, etc. pueden ser tóxicos, hay que tomar las precauciones necesarias al cortar materiales con algún recubrimiento, sobre todo en locales cerrados.

Al efectuar cortes, prever siempre la caída del trazo cortado, para evitar lesiones propias y ajenas. Tenerlo muy en cuenta al trabajar en altura.

La primera operación a realizar en caso de incendio de las mangueras es cerrar las botellas. Hay que tener en cuenta que esta operación no es peligrosa, pues el riesgo de explosión no existe cuando la botella no ha llegado a calentarse.

No engrasar jamás ninguna parte del equipo, ya que en presencia del oxígeno los lubricantes se hacen explosivos.

Para detectar fugas se usará agua jabonosa. Bajo ningún concepto se deberán utilizar llamas de cerillas o similares.

Ferrallas.

Si se realizan trabajos con riesgo de caída se usará el cinturón de seguridad.

No se empleará el acero corrugado para hacer útiles de trabajo o elementos auxiliares. Su única utilización será como armadura del hormigón.

Se evitarán los impactos de piezas de ferralla con elementos eléctricos.

Evitará la caída de piezas o herramientas a niveles inferiores.

MAQUINARIA DE OBRA.

Maquinaria en general.

Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos.

Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa con importantes deterioros en ella.

Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectado a la red de suministro.

Como precaución para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas, ó de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos.

Los motores eléctricos de grúas o montacargas estarán provistos de limitadores de altura y del peso a desplazar.

Los ganchos de las grúas llevarán pestillo de seguridad.

Se prohibirá la utilización de ganchos artesanales, formados a base de redondos doblados.

Maquinaria para el movimiento de tierras en general.

Las máquinas para el movimiento de tierras estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, retrovisores en ambos lados y claxon de marcha atrás.

Se les controlará periódicamente el estado de luces, frenos, dirección, etc.

Se prohibirá permanecer en el radio de acción de la maquinaria, para evitar el riesgo de atropello.

Se prohibirán las labores de mantenimiento con el motor en marcha.

Trabajos con la desbarbadora.

Deberá usar gafas protectoras o careta transparente.

Deberá mantener siempre colocada la defensa o protector.

Los discos tienen una utilización especifica, por lo que no deberá utilizarse para repasar uno de corte, ni viceversa.

Antes de depositar la máquina deberá parar el disco, preferiblemente por contacto con la pieza sobre la que se está trabajando.

Al colocar un nuevo disco comprobará que su velocidad admisible es superior a la de la máquina.

Nunca se deben utilizar discos deteriorados.

Camión basculante.

Hacer sonar el claxon inmediatamente antes de iniciar la marcha.

Comprobar los frenos después de un lavado o de haber atravesado zonas con agua.

No circular por el borde de excavaciones o taludes.

No circular nunca en punto muerto.

No transportar pasajeros fuera de la cabina.

Evitar circular con el basculante levantado.

No realizar revisiones o reparaciones con el basculante levantado sin haberlo fijado previamente.

Se mantendrán siempre en perfecto estado, las luces, frenos, dirección, etc.

Pala cargadora.

Se prohibirá a los conductores que abandonen la máquina con el motor en marcha.

Se prohibirá a los conductores que abandonen la máquina con la cuchara izada sin apoyar en el suelo.

En los desplazamientos la cuchara irá los más próxima posible al suelo, para conseguir la máxima estabilidad.

La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará con velocidades lentas.

Se prohibirá el transporte de personas en la cuchara.

Esta máquina obligatoriamente estará dotada de claxon y luces de marcha atrás.

Retroexcavadora.

Antes de iniciar el trabajo inspeccionar la máquina por si presentara alguna anomalía.

No realizar trabajos en la proximidad de líneas eléctricas, sin tomar las debidas precauciones.

En caso de contacto accidental con línea eléctrica, permanecer en la cabina hasta que la red sea desconectada o se elimine el contacto. Si fuera imprescindible bajar de la máquina, hacerlo de un salto.

Circular siempre con el cazo en posición de traslado y, si el desplazamiento es largo con los puntales colocados.

Al abandonar el puesto de mando, bajar previamente el cazo al suelo y frenar la máquina.

Revisión y comprobación periódica de la señalización óptica y acústica de la maquinaria.

Prohibición absoluta de utilización de la maquinaria como medio de transporte y elevación de personas.

Prohibición de circulación a velocidad excesiva, o por zonas no autorizadas.

Grúa móvil.

Vigilar atentamente la posible existencia de líneas eléctricas con las que la grúa pudiera entrar en contacto.

Antes de comenzar los trabajos revisar la máquina por si presenta alguna anomalía.

En caso de contacto con línea eléctrica, permanecer en la cabina hasta que corten la tensión. Si fuera imprescindible bajar, hacerlo de un salto.

Para la elevación, asentar bien la grúa sobre el terreno. Si existen desniveles o terreno poco firme, calzar los gatos con tablones.

Nunca utilizar la grúa por encima de sus posibilidades, claramente expuestas en la tabla de cargas.

En las operaciones de montaje y desmontaje, no situarse bajo la pluma.

No realizar nunca tiros sesgados.

No intentar elevar cargas que no estén totalmente libres.

No pasar la carga por encima de las personas.

No bajarse de la cabina de la grúa teniendo cargas suspendidas.

Equipo de bombeo de hormigón

Antes de iniciar el suministro asegúrese de que todos los acoplamientos de palanca tienen en posición de inmovilización los pasadores.

Antes de verter el hormigón en la tolva asegúrese de que está instalada la parrilla, evitará accidentes.

No toque nunca directamente con las manos la tolva o el tubo oscilante si la máquina está en marcha.

Si debe efectuar trabajos en la tolva o en el tubo oscilante, primero pare el motor de accionamiento, purgue la presión del acumulador a través del grifo, luego efectúe la tarea que se requiera.

No trabaje con el equipo de bombeo en posición de avería o de semiavería. Detenga el servicio, pare la máquina. Efectúe la reparación, sólo entonces debe seguir suministrando hormigón.

Si el motor de la bomba es eléctrico:

- Antes de abrir el cuadro general de mando asegúrese de su total desconexión, evitará graves accidentes.
- No intente modificar o puentear los mecanismos de protección eléctrica; si lo hace, sufrirá probablemente algún accidente al reanudar el servicio.

Compruebe diariamente, antes del inicio del suministro, el estado de desgaste interno de la tubería de transporte mediante un medidor de espesores. Los reventones de la tubería pueden originar accidentes serios.

Desconfíe de su buen tino al medir el buen estado de una tubería mediante golpeteo. Puede estar usted acostumbrado a un ruido determinado y no percibir claramente la diferencia. Utilice el medidor de espesores, es más seguro.

Pare el suministro siempre que la tubería esté desgastada, cambie el tramo y reanude el bombeo. Evitará serios accidentes.

Recuerde que para comprobar el espesor de una tubería es necesario que no esté bajo presión. Invierta el bombeo y podrá comprobar sin riesgos.

Si debe bombear a gran distancia, antes de suministrar el hormigón, pruebe los conductos bajo la presión de seguridad. Evitará accidentes.

Respete el texto de todas las placas de aviso instaladas en la máquina.

Cortadora de pavimento y sierra.

Existencia obligatoria de carcasa de protección y resguardo que impidan los Atrapamientos por los órganos móviles.

Puesta a tierra, (en las eléctricas).

Perfecto estado del disco.

Utilización de prendas de protección personal (protector auditivo, mascarilla antipolvo, etc.).

Bomba de hormigón.

Utilizar gafas protectoras para evitar salpicaduras de hormigón.

Revisar la tubería, principalmente el tramo de goma, que suele reventar.

Prestar especial atención a las líneas eléctricas. No acercar el brazo a las líneas eléctricas.

Vigilar los manómetros, sabiendo que un aumento de presión indica que se ha producido un atasco.

No intentar nunca actuar a través de la rejilla de la tolva receptora. En caso ineludible parar el agitador.

Cuando se limpia la tubería con la pelota, poner la canastilla en el final de la tubería para la recogida de la pelota.

Diariamente se revisará el funcionamiento de luces, frenos y claxon de marcha atrás.

No se transportarán pasajeros en la máquina.

Las operaciones de reparación se llevarán a cabo con la máquina parada.

15. LIBRO DE INCIDENCIAS

En la oficina principal de la obra, en poder del Coordinador de Seguridad, existirá un Libro de Incidencias habilitado al efecto, facilitado por el Colegio Profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad o la Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones Públicas.

Este libro constará de hojas duplicadas. Cuando se haga una anotación en el Libro, la Dirección dispondrá de un plazo de 24 horas para remitir una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la Provincia donde se realiza la obra.

De acuerdo con el Real Decreto 1.627/97, podrán hacer anotaciones en dicho libro.

La Dirección Facultativa.

Los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.

Los Técnicos de los Gabinetes Provinciales de Seguridad

Los representantes de los trabajadores

Unicamente se podrán hacer anotaciones relacionadas con la inobservancia de las instrucciones y recomendaciones preventivas recogidas en este Plan de Seguridad y Salud.

Se deberá notificar las anotaciones en el Libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores.

16. CONTROL DE LA SEGURIDAD Y SALUD

Se nombrarán una serie de figuras encargadas de controlar específicamente la seguridad durante el transcurso de la obra, como son el Vigilante de seguridad, Comité de Prevención y todas aquellas definidas por la constructora.

En su caso, además de cumplimentarse los formatos del Plan de Prevención de Riesgos específicos para dichos nombramientos, autorizaciones, etc.., se dejará constancia escrita de dichos nombramientos en las actas de las reuniones del Comité de Prevención.

17. MODIFICACIONES DEL PLAN DE SEGURIDAD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Cualquier modificación sobre lo establecido en el Plan de Seguridad que se redacte, deberá presentarse para su aprobación al Coordinador de Seguridad de la obra. Sin esta aprobación no podrán realizarse dichas modificaciones. Estas deberán recogerse en un anexo al Plan de Seguridad que pasará a formar parte de este.

18. ACTIVIDADES NO INCLUIDAS EN EL ANEXO I DEL R.D.162/97

A continuación se incluye el análisis inicial de riesgos de aquellas actividades a realizar en el centro de trabajo, que no se hayan incluidas en Anexo 1, del R.D. 1.627/97.

Limpieza de oficinas e instalaciones provisionales.

El personal previsto es de una persona con dedicación de cinco horas a la semana.

Trabajos de oficina.

El personal previsto es un administrativo a jornada completa y el jefe de obra, ayudantes y encargado compartido el trabajo de oficina con el trabajo a pié de obra.

El trabajo de oficina implica el uso continuado de mobiliario y equipos informáticos, así como la exposición a determinadas condiciones ambientales de ruido, temperatura, humedad e iluminación, cuyo correcto diseño tiene una importante influencia sobre la comodidad, eficacia en el trabajo e incluso sobre la salud de los trabajadores.

La masiva incorporación de terminales de ordenador a los puestos de oficina ha hecho aumentar la incidencia de patologías ocupacionales que afectan a una parte importante de la población ocupada en el sector. Determinados problemas como las molestias musculares en la zona de cuello y de espalda, la fatiga y alteraciones visuales o el estrés son los problemas manifestados con mayor frecuencia.

Aunque la gravedad de la mayoría de los problemas que se presentan en las oficinas es bastante menos acusada que en otros tipos de ocupaciones, como la construcción o la industria, es preciso abordar soluciones efectivas, sobre todo teniendo en cuenta que dichos problemas son relativamente fáciles de resolver.

Labores de vigilancia del centro de trabajo.

El personal previsto es de una persona en la fase final de obra y en horario nocturno. Su trabajo consiste en la realización de rondas por el perímetro de la obra avisando a las fuerzas del orden en caso de detectar situaciones irregulares (vehículos sospechosos, personal dentro de la obra fuera de horario, etc).

Una medida preventiva muy importante es el orden y limpieza.

El orden y la limpieza en los lugares de trabajo son dos principios fundamentales de la prevención. Por eso, todos los trabajadores y cargos deben implicarse y hacer un esfuerzo en mantener los lugares de trabajo, limpios y ordenados.

¿Por qué es tan importante el orden y la limpieza?

Se evitan peligros (tropiezos, resbalones, caídas de materiales, etc.).

Ahorramos tiempo de trabajo porque encontramos las cosas antes.

Con el orden ganamos espacio.

Mejoramos la imagen de la empresa de cara al exterior.

El trabajo en un lugar limpio y ordenado es más agradable para todos.

La actividad en oficinas está sometida a una serie de riesgos inherentes a la propia actividad y a la forma de realizarla (carga de trabajo, horarios,)

Es importante mantener todo en su sitio.

Buen almacenamiento, mantener suelos limpios y sin obstáculos.

No correr en el lugar de trabajo.

Mantener una adecuada iluminación en las vías de paso.

Los suelos y paredes han de ser de material que los haga de fácil limpieza, que no tengan huecos y grietas.

Tener un sitio adecuado donde se puedan ir poniendo los restos, desperdicios.

Revestir el suelo con pavimenta antideslizante.

Hacer pasar los cables, junto a las paredes.

No dejar abiertos los cajones.

Mantener las vías de acceso y pasillos libres de obstáculos.

Prestar especial atención al orden y limpieza.

Es posible que se den caídas a distinto nivel, y para evitarlos en la medida de lo posible, es muy importante

Mantener un adecuado orden y limpieza en las escaleras y zonas de paso.

Mantenerlas secas y limpias.

Colocar barandillas en las zonas de paso.

Mantenerlas secas y limpias.

Colocar barandillas en las zonas de riesgo de caída y en los huecos de acuerdo al RD 485/97 de lugares de trabajo.

Buena señalización y adecuada iluminación en las zonas de escaleras.

En el uso de escaleras de Mano hay que tener en cuenta lo siguiente:

En las escaleras de mano hay que extremar las precauciones ya que son causantes de muchos accidentes graves de caída en altura. Las medidas que se proponen son fáciles de aplicar y no suponen gran coste.

Apoyo en superficies planas y estables.

Zapatas antideslizantes en la base.

Han de sobrepasar un metro del punto de apoyo superior.

Subir y bajar de frente a la escalera.

No subir ni bajar con materiales pesados ni herramientas en las manos. (uso de cinturón portaherramientas).

En las de tijera los elementos para que no se abra, han de ser adecuados y estar correctamente colocados (No sustituir por una cuerda, alambre).

No sustituir peldaños por otros que no ofrezcan seguridad.

Las de madera no deben pintarse, ya que se pueden tapar defectos, roturas. Sólo barniz transparente.

Respecto a los cortes:

Medidas Preventivas

Por el uso continuado de elementos cortantes y punzantes y maquinaria (máquinas de escribir, ordenadores, calculadoras, multicopistas, destructoras de documentos, guillotinas, etc.), el trabajador está expuesto a cortes y atrapamientos. Para intentar minimizar estos riesgos, se debe cumplir lo siguiente:

El uso de maquinaria segura (marcado CE). Que éstas tengan sus protecciones funcionando y en perfecto estado {adecuado mantenimiento de la maquinaria.)

El personal encargado del uso de esas maquinarias ha de tener la formación e información adecuada que le permita un uso correcto y seguro de la maquinaria.

Un correcto orden y limpieza de la maquinaria.

Una vez finalizada la jornada o el trabajo con una determinada máquina, colocarla en su correcto lugar, ahorra tiempo y evita pinchazos y cortes por su mala colocación.

Usar la maquinaria y los utensilios para la tarea para la cual han sido diseñados.

Manejarlas con cuidado sin perderlas el respeto.

Utilizar las máquinas siempre con sus protecciones puestas.

Los elementos móviles de las máquinas deben estar totalmente aislados por diseño, fabricación y/ó ubicación. En caso contrario es necesario protegerlos mediante resguardos y/ó dispositivos de seguridad.

Conservar en buenas condiciones para evitar su deformación o deterioro.

En cuanto a los contactos eléctricos:

Medidas Preventivas

Mantener los equipos en perfecto estado (mantenimiento periódico).

Antes de usarlos es aconsejable revisar que los cables, enchufes, etc.. están en perfecto estado.

La toma de tierra y los interruptores diferenciales (usando el botón TEST -1 vez al mes) son medidas de protección muy importantes y es necesario revisarlas periódicamente.

Evitar el uso de ladrones, ya que producen sobrecargas.

Las instalaciones eléctricas (cuadros eléctricos...), han de estar aislados y cerrados para evitar su manipulación por personas que no están capacitadas para ello.

Seguir una serie de normas:

No usar aparatos eléctricos con las manos mojadas o húmedas.

Evitar el verter líquidos cerca de tomas de corriente, cuadros eléctricos....

Es importante que cualquier revisión o reparación de este tipo de maquinaria se realice por personal que esté capacitado y con las herramientas adecuadas (herramientas aisladas,.....).

Dichas reparaciones se harán desconectando previamente éstos de la red.

En referencia al contacto de sustancias químicas peligrosas por el personal de limpieza:

Medidas Preventivas

En las operaciones de limpieza de este tipo de establecimientos se usan sustancias cáusticas como lejía, amoniaco, agua fuerte..... y otras que son tóxicas y peligrosas para el trabajador, por ello se debe:

Intentar sustituir dichas sustancias por otras con las mismas propiedades, pero que sean menos peligrosas.

Conocer las propiedades y peligros que entrañan el uso de dichas sustancias.

Exigir al fabricante la ficha de seguridad de cada producto, en éstas, además, te indican la forma de actuar ante una emergencia con dicho producto, así como los medios de protección adecuados para el trabajo con éstos.

Los productos que sean inflamables han de colocarse en sitios adecuados que estén correctamente ventilados y alejadas de fuentes de calor.

No mezclar productos que no estén indicados por el fabricante.

No cambiar los productos de su envase original ya que evitamos riesgo de usarlo inadecuadamente.

En el envase podemos tener cierta información importante para un uso seguro del mismo.

Los envases se cerrarán y guardarán adecuadamente una vez usados para evitar la acumulación innecesaria de vapores tóxicos, etc...

Una buena ventilación evita riesgo de acumulación de gases tóxicos que se desprendan durante el proceso de trabajo o en la limpieza de los locales.

No usar recipientes de productos usuales (agua, refrescos, etc.) para guardar productos de limpieza.

Para los sobreesfuerzos se tendrá en cuenta:

Los trabajadores de oficinas sufren normalmente problemas dorsolumbares debidos a:

Manejo de cargas (cajas, útiles de trabajo, etc...)

A las posturas a las que están sometidos la mayor parte de su jornada (de pie, sentados,).

Movimientos muy repetitivos.

El espacio de movimiento suele ser estrecho, etc.

Medidas Preventivas

Es necesario disminuir el peso de las cargas (respetar las cargas máximas según sexo y edad).

Adecuar el mobiliario en altura a los trabajadores que vayan a estar en esos puestos, a fin de evitar posturas forzadas que conduzcan a lesiones dorsolumbares.

Una buena organización que permita que el trabajador pueda cambiar de postura y descansar durante el trabajo, es un buen método de minimizar el riesgo de sobreesfuerzo.

Para evitar el estrés se menciona:

La buena organización del trabajo y la adecuada motivación del trabajador es importante para un adecuado funcionamiento y evitar situaciones de estrés.

Medidas Preventivas

Es necesario distribuir las tareas claramente.

Planificar el trabajo de cada operario durante su jornada.

En el caso de turnos con una mayor carga de trabajo (horas de comida, ...), es aconsejable reforzar estos turnos.

Prever situaciones de trabajo extra.

Pausas de los trabajadores, etc....

No prolongar excesivamente la jornada habitual de trabajo.

Seleccionar los trabajadores según la actividad que van a desarrollar.

Motivación del personal, es muy importante.

Responsabilizar a la gente de su trabajo e informarles sobre la calidad del mismo.

Impedir que se cree un clima de competitividad entre los trabajadores, y así evitarás enfrentamientos entre ellos y mal ambiente de trabajo.

El tema de las vacaciones hay que distribuirlo adecuadamente.

Al trabajador hay que informarle acerca de las nuevas técnicas.

Consultarle acerca del funcionamiento del trabajo (él es el que mejor sabe donde se puede mejorar).

Respecto a la manipulación manual de cargas:

En relación a la forma de actuar correctamente al realizar estos movimientos, a continuación se describe como deben ser estos.

Muchos esguinces, dislocaciones y distensiones, entre otras lesiones, se producen al levantar o bajar cargas objetos manualmente, por lo que la manipulación de materiales ocasiona, aproximadamente, 1/4 de todas las lesiones ocupacionales que no se producen solamente en el almacén, sino también en cualquier instante de las operaciones.

La prevención de los accidentes de transporte manual o de manipulación no debe ir solamente enfocada al trabajo efectuado por la manutención, ésta debe dirigirse a mejorar las técnicas simples de "levantar - llevar", pero también debe incluir a todo lo que ponga en cuestión de comportamiento físico del individuo cualquiera que sea el puesto de trabajo.

Se deben tener en cuenta las siguientes reglas

No realizar esfuerzos excesivos. Pedir ayuda si la carga es demasiado pesada, también se puede buscar la forma de dividirla.

No llevar una carga demasiado grande que no permita ver sobre ésta o hacia los costados.

Examinar la carga para asegurarse de que no tiene bordes cortantes, clavos salientes o puntos de atrapamiento.

Examinar los recipientes para asegurarse de que no carecen de fondo o que éste no se encuentra debilitado.

Asegurarse de que la carga está equilibrada. Recordar que los materiales sueltos pueden desplazarse.

Una vez que se haya decidido levantar algo, recordar esta regla: levantar con las piernas, no con la espalda. Emplear el método siguiente:

Apartar las piernas colocando un pie delante de otro.

Agarrar firmemente la carga con toda la mano y no solamente con los dedos.

Para tener más fuerza, mantener los codos cerca del cuerpo.

Apoyar el peso directamente sobre los pies y acercar la carga.

En Huelva, Marzo de 2016,

Los Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos:

Vicente Terrés Roig
Colg. 20.663, Autor

Jesús Enrique Martín Martín
Director del Proyecto

PLANOS

ÍNDICE DE PLANOS

1.- ELEMENTOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

2.- ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

3.- SEÑALIZACIÓN

4.- EMERGENCIAS

5.- MAQUINARIA. INDICACIONES

6.- PROTECCIONES Y ESQUEMAS ELÉCTRICOS

7.- INSTALACIÓN DE ÓXIGENO Y ACETILENO

8.- SEGURIDAD EN EL IZADO Y ARNESES

9.- ESCALERAS DE MANO

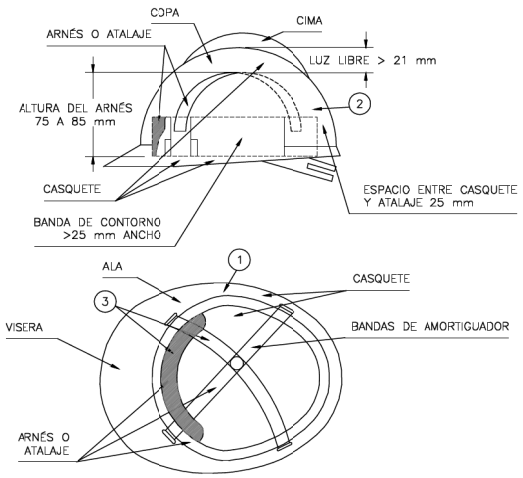
10.- REDES

11.- TRABAJOS EN PUENTES

12.- BARANDILLAS

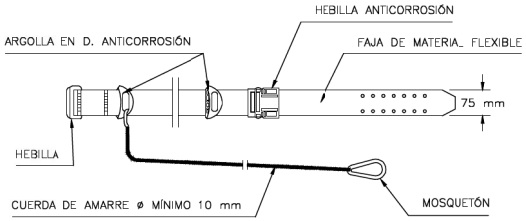
13.- OFICINAS

CASCO DE SEGURIDAD NO METÁLICO

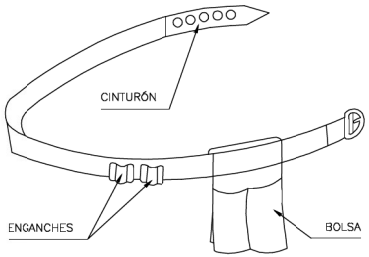


1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS,SALES Y AGUA.
2. CLASE N AISLANTE A 1.000 Y CLASE E-AT AISLANTE A 25.000
3. MATERIAL NO RÍGIDO, HIDROFUGO, FÁCIL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.

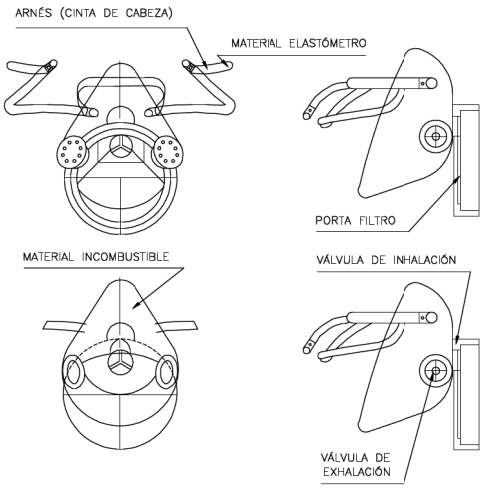
CINTURÓN DE SEGURIDAD CLASE A, TIPO 2.



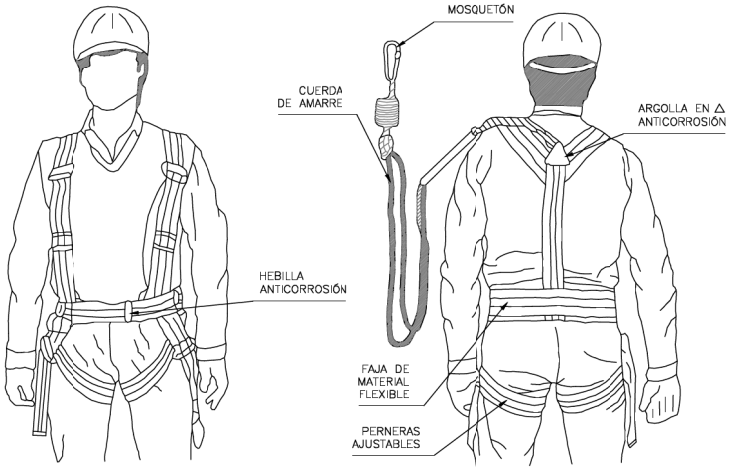
PORTA HERRAMIENTAS



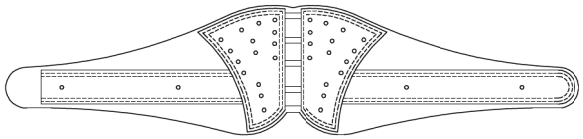
MASCARILLA ANTIPOLVO



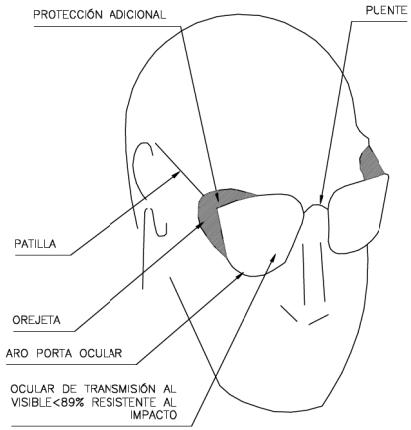
CINTURÓN DE SEGURIDAD CLASE C



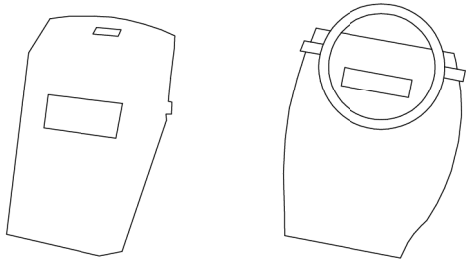
FAJA ANTIVIBRATORIA



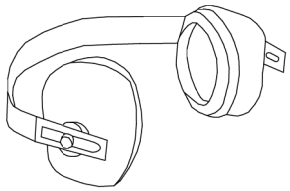
GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS



PROTECTOR PANTALLA SOLDADOR

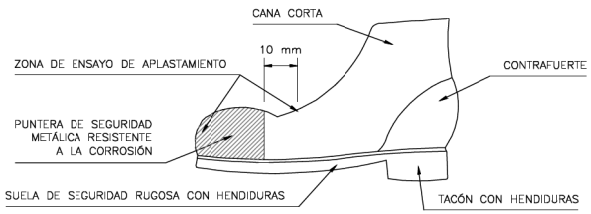


PROTECTOR AUDITIVO

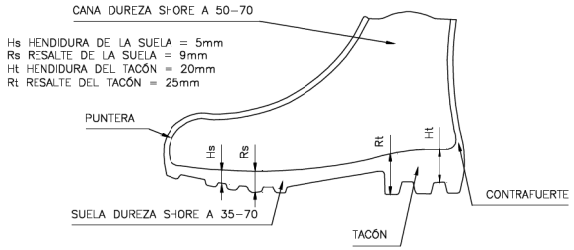


Unión Europea · Andalucía se mueve con Europa · Junta de Andalucía · Consejería de Fomento y Vivienda	DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DELEGACIÓN TERRITORIAL DE HUELVA	LOS INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS DEL PROYECTO: VICENTE TERRÉS ROIG AUTOR y Nº Colegiado: 20.663 · JESUS ENRIQUE MARTÍN MARTÍN Director del Proyecto	ESCALA S/P	TITULO DEL PROYECTO: ACCESO A ISLA CRISTINA DESDE LA A-49 A TRAVES DE LA N-446. TRAMO ISLA CRISTINA-POZO DEL CAMINO CLAVE: 02-HU-1941-0.0-0.0-PC	FECHA: MAR 2016	DESIGNACION DEL PLANO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD ELEMENTOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	PLANO NUMERO: ES1 HOJA 1 DE 2

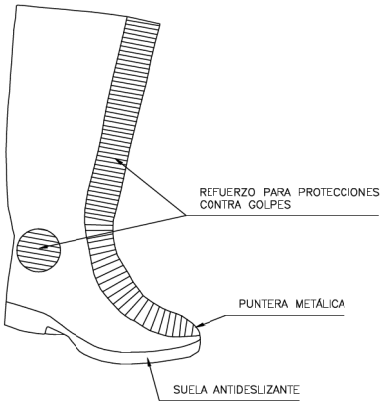
BOTA DE SEGURIDAD CLASE III

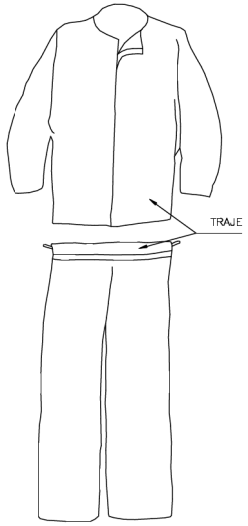


BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD

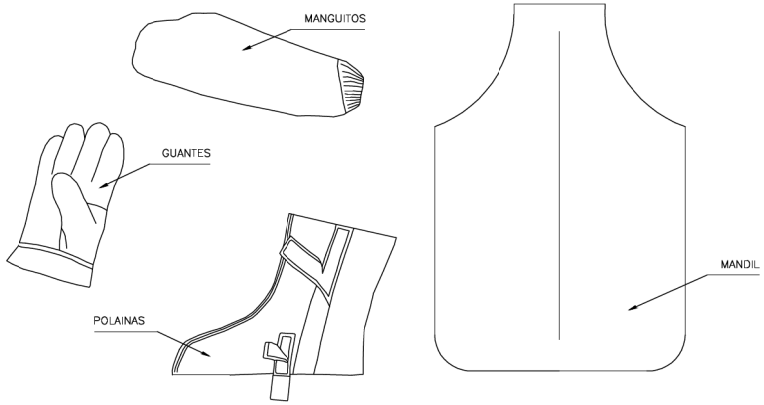


BOTA CON GOMA SEGURIDAD ANTIDESLIZANTE



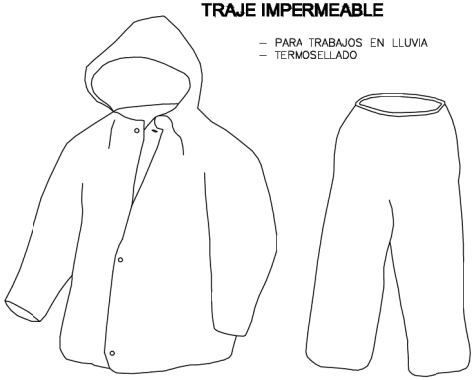


TRAJE SOLDADOR (MAS COMPLEMENTOS)

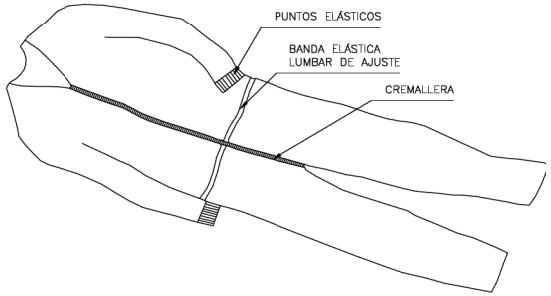


TRAJE IMPERMEABLE

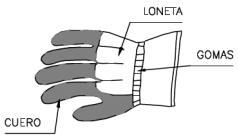
- PARA TRABAJOS EN LLUVIA
- TERMOSELLADO



MONO DE TRABAJO



GUANTES PARA MANIPULACIÓN DE MATERIALES



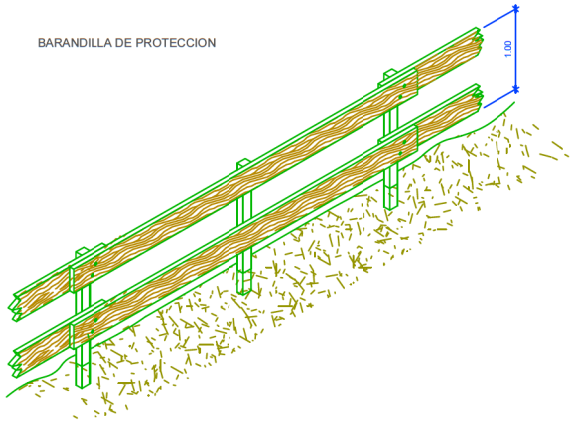
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD CLASE II

PARA TRABAJOS ELÉCTRICOS EN UTILIZACIÓN DIRECTA SOBRE INSTALACIONES DE HASTA 5.000 V

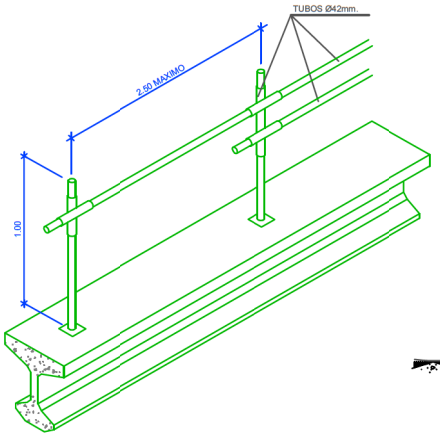
Unión Europea · Andalucía se mueve con Europa · JUNTA DE ANDALUCIA CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVIENDA	DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DELEGACIÓN TERRITORIAL DE HUELVA	LOS INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS DEL PROYECTO: VICENTE TERRÉS ROIG AUTOR y Nº Colegiado: 20.663 — JESUS ENRIQUE MARTÍN MARTÍN Director del Proyecto	ESCALA S/P	TITULO DEL PROYECTO: ACCESO A ISLA CRISTINA DESDE LA A-49 A TRAVES DE LA N-446. TRAMO ISLA CRISTINA-POZO DEL CAMINO CLAVE: 02-HU-1941-0.0-0.0-PC	FECHA: MAR 2016	DESIGNACION DEL PLANO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD ELEMENTOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	PLANO NUMERO: ES1 HOJA 2 DE 2

PROTECCIONES COLECTIVAS

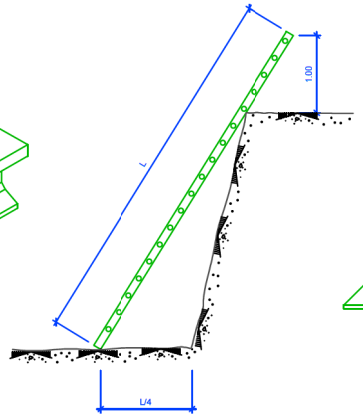
BARANDILLA DE PROTECCION



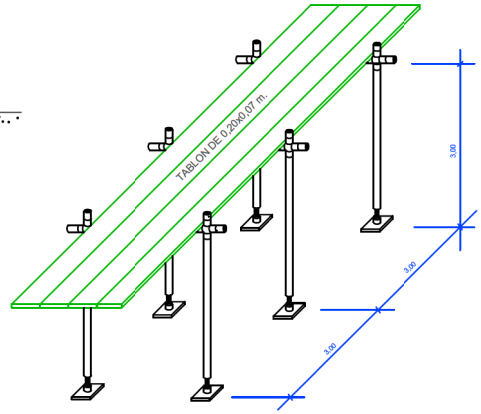
MODELO DE LINEA DE ANCLAJE PARA CINTURONES DE SEGURIDAD



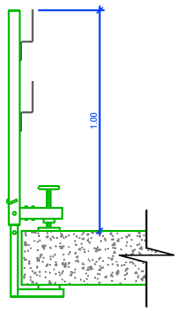
ESCALERAS DE MANO



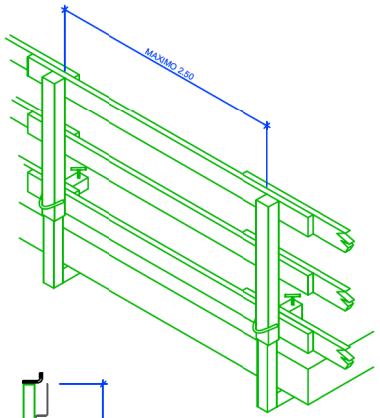
PASILLO DE SEGURIDAD

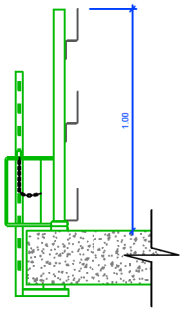


BARANDILLA CON SOPORTE TIPO "SARGENTO"

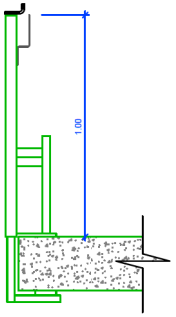


TIPO-1



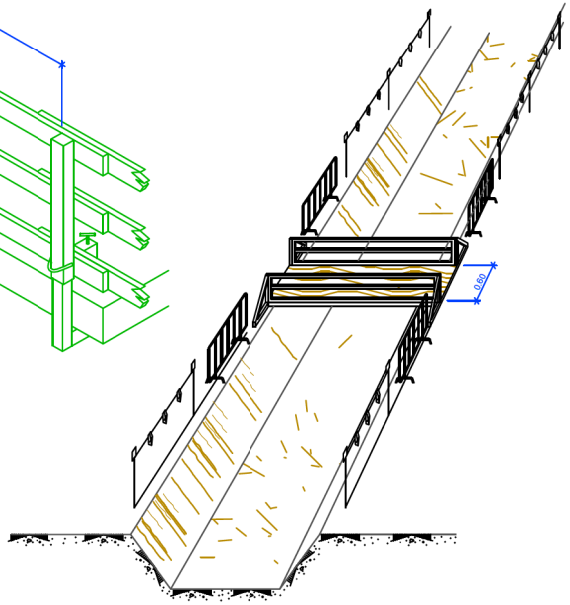


TIPO-2

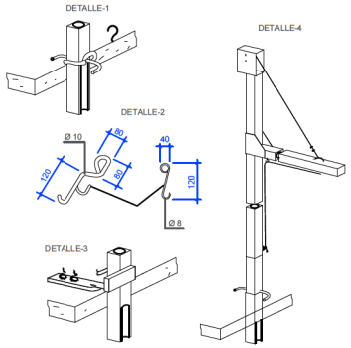


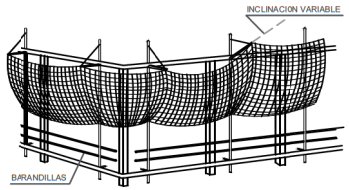
TIPO-3

PASO EN ZANJAS

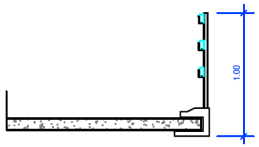


REDES PERIMETRALES CON SOPORTE METALICO TIPO HORCA

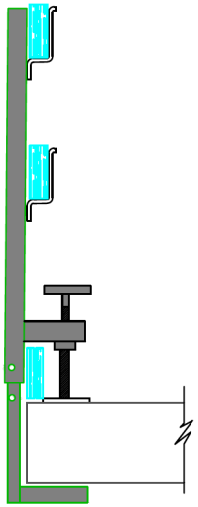




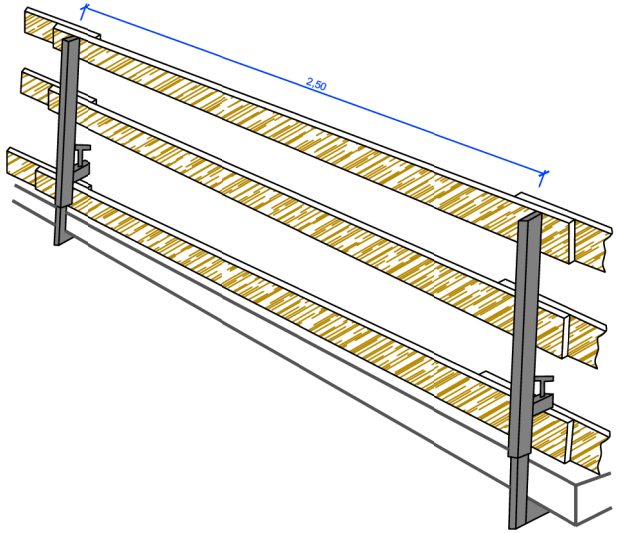
BARANDILLA PARA LOSAS Y TABLEROS

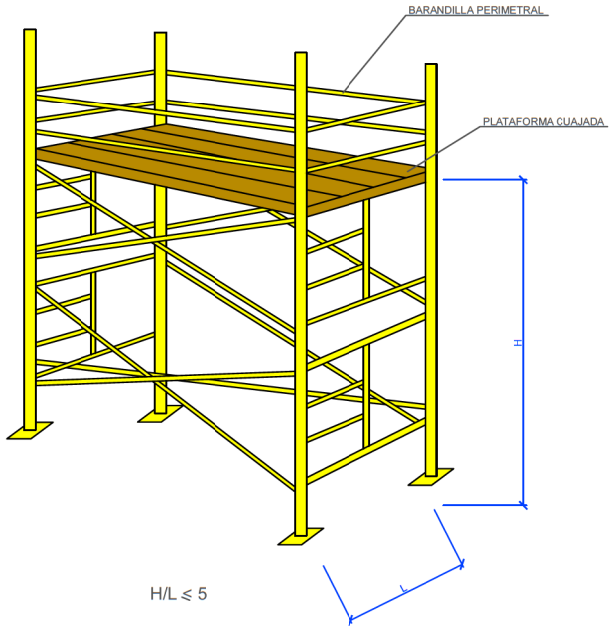


Unión Europea · Andalucía se mueve con Europa · Junta de Andalucía · Consejería de Fomento y Vivienda	DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DELEGACIÓN TERRITORIAL DE HUELVA	LOS INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS DEL PROYECTO: VICENTE TERRES ROIG, AUTOR y Nº Colegiado: 20.663 — JESUS ENRIQUE MARTÍN MARTÍN, Director del Proyecto	ESCALA: S/P	TITULO DEL PROYECTO: ACCESO A ISLA CRISTINA DESDE LA A-49 A TRAVES DE LA N-446. TRAMO ISLA CRISTINA-POZO DEL CAMINO CLAVE: 02-HU-1941-0.0-0.0-PC	FECHA: MAR 2016	DESIGNACION DEL PLANO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROTECCIONES COLECTIVAS	PLANO NUMERO: ES2 — HOJA 1 DE 3



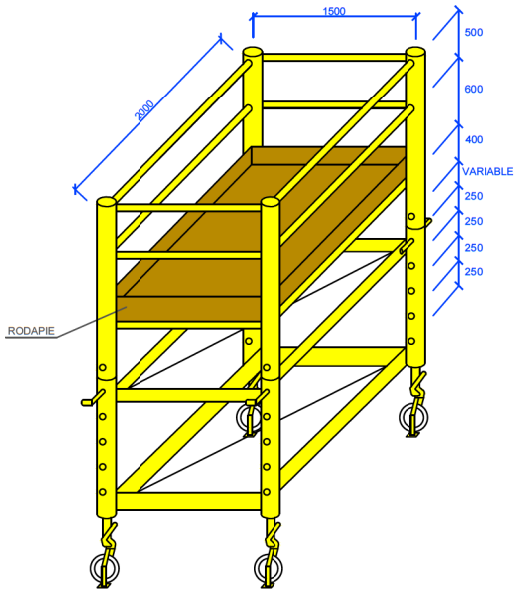
BARANDILLA TIPO SARGENTO:
CON BARANDILLA DE MADERA.



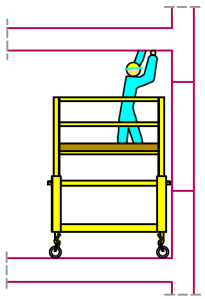


H/L ≤ 5

TORRES TUBULARES FIJAS

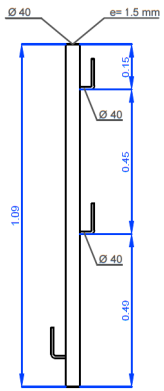


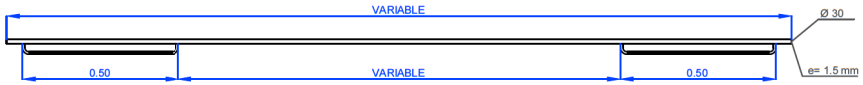
DETALLE



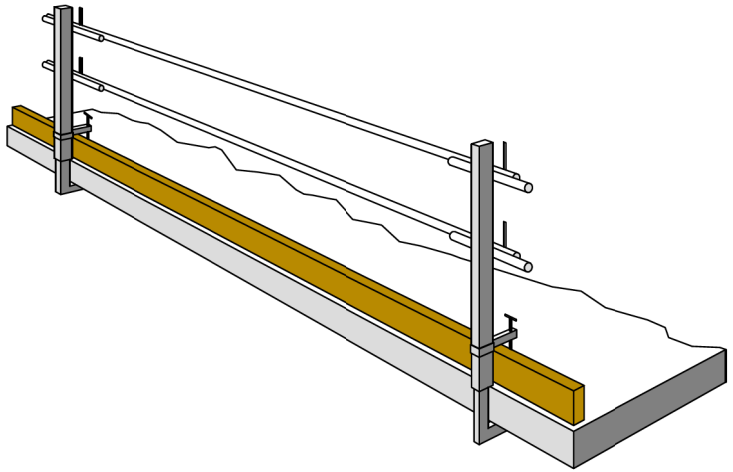
PLATAFORMA DE TRABAJO REGULABLE EN
ALTURA PARA INTERIOR DE FORJADOS

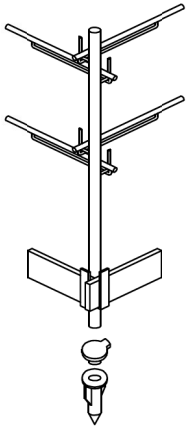
Unión Europea · Andalucía se mueve con Europa · JUNTA DE ANDALUCIA CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVIENDA	DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DELEGACIÓN TERRITORIAL DE HUELVA	LOS INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS DEL PROYECTO: VICENTE TERRÉS ROIG AUTOR y Nº Colegiado: 20.663 · JESUS ENRIQUE MARTÍN MARTÍN Director del Proyecto	ESCALA S/P	TITULO DEL PROYECTO: ACCESO A ISLA CRISTINA DESDE LA A-49 A TRAVES DE LA N-446. TRAMO ISLA CRISTINA-POZO DEL CAMINO CLAVE: 02-HU-1941-0.0-0.0-PC	FECHA: MAR 2016	DESIGNACION DEL PLANO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROTECCIONES COLECTIVAS	PLANO NUMERO: ES2 HOJA 2 DE 3



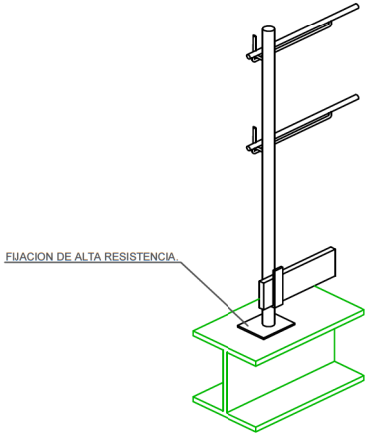


SOLUCIONES



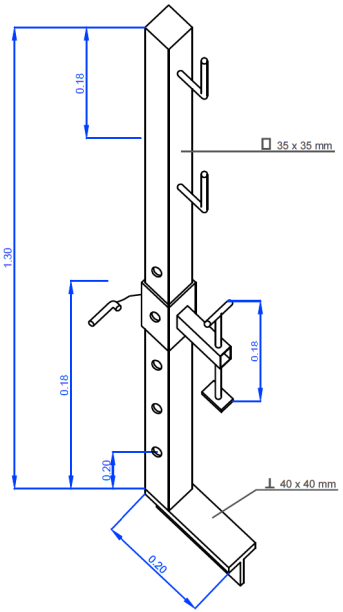


ESQUINAS



EN ESTRUCTURA METALICA

BARANDILLAS TIPO BALAUSTRE: SOLUCIONES.



BARANDILLAS TIPO SARGENTO: CON BARANDILLA METALICA.

Unión Europea · Andalucía se mueve con Europa · JUNTA DE ANDALUCIA CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVIENDA	DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DELEGACIÓN TERRITORIAL DE HUELVA	LOS INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS DEL PROYECTO: VICENTE TERRÉS ROIG AUTOR y Nº Colegiado: 20.663 · JESUS ENRIQUE MARTÍN MARTÍN Director del Proyecto	ESCALA S/P	TITULO DEL PROYECTO: ACCESO A ISLA CRISTINA DESDE LA A-49 A TRAVES DE LA N-446. TRAMO ISLA CRISTINA-POZO DEL CAMINO CLAVE: 02-HU-1941-0.0-0.0-PC	FECHA: MAR 2016	DESIGNACION DEL PLANO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROTECCIONES COLECTIVAS	PLANO NUMERO: ES2 HOJA 3 DE 3

SEÑALES DE PROHIBICION

AGUA NO POTABLE

PROHIBIDO APAGAR CON AGUA

PROHIBIDO ENCENDER FUEGO

PROHIBIDO FUMAR

PROHIBIDO A PERSONAS

PROHIBIDO EL PASO A LOS PEATONES

PROHIBIDA LA ENTRADA

PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA

PROHIBIDO ACCIONAR

ALTO NO PASAR

PROHIBIDO ACOMPAÑANTES EN CARRETILLA

PROHIBIDO DEPOSITAR MATERIALES

PROHIBIDO EL PASO A CARRETILLAS

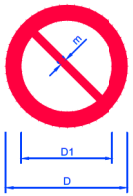
PROHIBIDO PISAR SUELO NO SEGURO

PROHIBIDO EL PASO

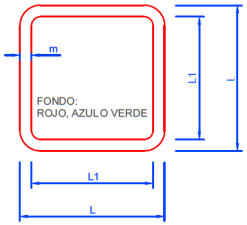
NO CONECTAR SE ESTA TRABAJANDO

NO MANIOBRAR TRABAJOS EN TENSION

NO CONECTAR

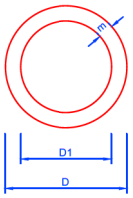


DIMENSIONES EN mm		
D	D1	m
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
106	94	8



DIMENSIONES EN mm		
L	L1	m
594	534	30
420	378	21
297	287	15
210	188	11
148	132	8
106	95	5

SEÑALES DE PRESCRIPCION IMPERATIVAS Y DE PELIGRO



DIMENSIONES EN mm		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	287	15
210	188	11
148	132	8
106	95	5

RIESGO ELECTRICO

RIESGO EXPLOSION

RIESGO DE INCENDION

RIESGO ELECTRICO

RIESGO DE INTOXICACION

RIESGO DE RADIACION

RIESGO ELECTRICO

RIESGO ELECTRICO (TRABAJOS)

RIESGO CORROSION

TIERRAS PUESTAS

SEÑALES SALVAMENTO, VIAS DE EVACUACION Y EQUIPOS DE EXTINCION

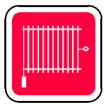
EQUIPOS PRIMEROS AUXILIOS

CAMILLA DE SOCORRO

EXTINTOR

TELEFONO A UTILIZAR EN CASO DE URGENCIA

AVISADOR SONORO


BOCA DE INCENDIO

MATERIAL CONTRA INCENDIO

PULSADOR DE ALARMA

CUBO PARA USO EN CASO DE INCENDIO

ESCALERA DE INCENDIO

VIAS DE EVACUACION

LOCALIZACION SALIDAS CONTRA INCENDIOS

LAVA OJOS

SALIDA DE SOCORRO DESLIZAR PARA ABRIR

SALIDA DE SOCORRO EMPUJAR LA BARRA PARA ABRIR

SALIDA A UTILIZAR EN CASO DE EMERGENCIA

ROMPER PARA PASAR

INDICADOR DE PUERTA DE SALIDA NORMAL

SALIDA DE SOCORRO EMPUJAR PARA ABRIR

VIAS DE EVACUACION

LOCALIZACION SALIDAS CONTRA INCENDIOS

Unión Europea / Andalucía se mueve con Europa / JUNTA DE ANDALUCIA CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVIENDA	DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DELEGACIÓN TERRITORIAL DE HUELVA	LOS INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS DEL PROYECTO: VICENTE TERRÉS ROIG AUTOR y Nº Colegiado: 20.663 — JESUS ENRIQUE MARTÍN MARTÍN Director del Proyecto	ESCALA S/P	TITULO DEL PROYECTO: ACCESO A ISLA CRISTINA DESDE LA A-49 A TRAVES DE LA N-446. TRAMO ISLA CRISTINA-POZO DEL CAMINO CLAVE: 02-HU-1941-0.0-0.0-PC	FECHA: MAR 2016	DESIGNACION DEL PLANO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD SEÑALIZACIÓN	PLANO NUMERO: ES3 HOJA 1 DE 4

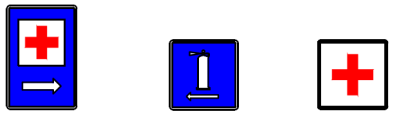
SEÑALIZACION

SEÑALES DE PELIGRO (Dimensión mínima lado 900mm.)

TP-30 | TP-17 | TP-17a | TP-17b

TP-19 | TP-50

SEÑALES INDICADORAS (Dimensión mínima 400mm.)



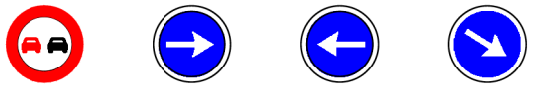
PUESTO PRIMEROS AUXILIOS | EXTINTOR DE INCENDIOS | BOTIQUIN

SEÑALES DE PROHIBICION (Dimensión mínima 400mm.)

PROHIBIDO FUMAR | PROHIBIDO ENDENDER FUEGO | PROHIBIDO PASAR | PROHIBIDO UTILIZAR

SEÑALES DE REGLAMENTACION (Diámetro mínimo 600mm.)

TR-5 | TR-101 | TR-205 | TR-301



TR-305 | TR-400a | TR-400b | TR-401a

TR-401b | TR-500

SEÑALES DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO

SEÑALES DE OBLIGACION

Tamaño reducido: diametro minimo 105mm.
Tamaño normal: diametro minimo 300mm.

USO CASCO | USO GUANTES | USO BOTAS DE SEGURIDAD | USO GAFAS O PANTALLA

USO MASCARILLA | USO CINTURON DE SEGURIDAD | ELIMINAR CLAVOS | USO CASCO ANTIRRUIDO

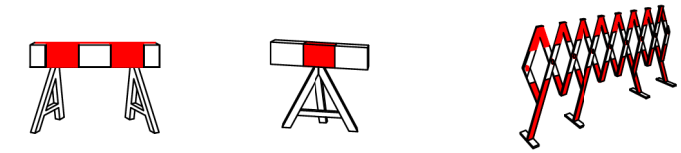
SEÑALES DE PRECAUCION (NORMALES Y REFLECTANTES)

TAMAÑO REDUCIDO MIN.105mm. DE LADO — TAMAÑO NORMAL MIN. 420mm. DE LADO

PELIGRO ELECTRICO | PELIGRO DE EXPLOSION | CAIDA DE OBJETOS | PELIGRO DE CARGAS SUSPENDIDAS

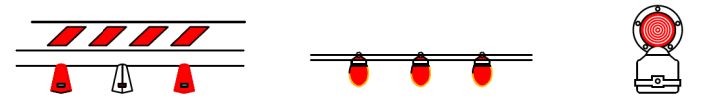
BALIZAMIENTO

PANEL DIRECCIONAL DE OBRAS 1.95 * 0.96 | PANEL DIRECCIONAL DE OBRAS 1.95 * 0.96 | PIQUETAS | DISCOS MANUALES



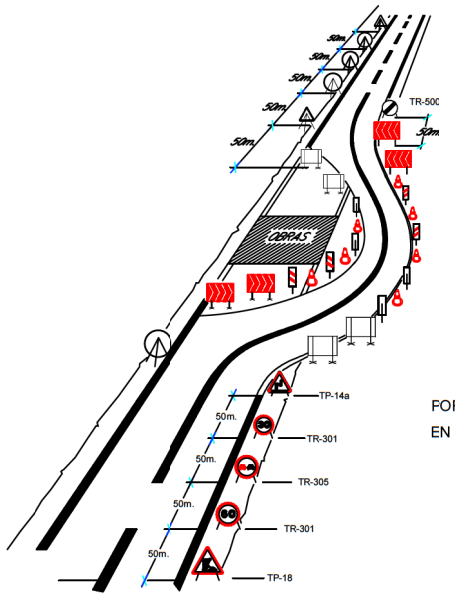
VALLA DE OBRAS DE 2.40 * 0.20 | VALLA DE OBRAS DE 0.80 * 0.20 | VALLA EXTENSIBLE

TRIPODE SUELTO | TRIANGULO GIGANTE DE OBRAS (1.75m. DE LADO) | CONOS DE GOMA INDEFORMABLES 70cm. DE ALTURA | VALLA PEATONAL

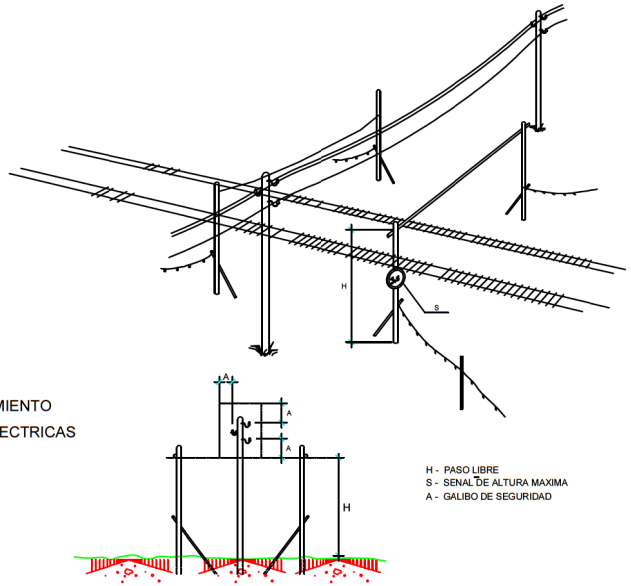


BANDA Y CINTA DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE | PORTALAMPARAS DE PLASTICO | BOYAS INTERMITENTES

BALIZAMIENTO EN CORTES DE CARRETERA CON DESVIO



FORTICOS DE BALIZAMIENTO EN LINEAS AEREAS ELECTRICAS



Unión Europea — Andalucía se mueve con Europa — JUNTA DE ANDALUCIA CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVIENDA	DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DELEGACIÓN TERRITORIAL DE HUELVA	LOS INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS DEL PROYECTO: VICENTE TERRÉS ROIG AUTOR y Nº Colegiado: 20.663 — JESUS ENRIQUE MARTÍN MARTÍN Director del Proyecto	ESCALA S/P	TITULO DEL PROYECTO: ACCESO A ISLA CRISTINA DESDE LA A-49 A TRAVES DE LA N-446. TRAMO ISLA CRISTINA-POZO DEL CAMINO CLAVE: 02-HU-1941-0.0-0.0-PC	FECHA: MAR 2016	DESIGNACION DEL PLANO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD SEÑALIZACIÓN	PLANO NUMERO: ES3 HOJA 2 DE 4

SEÑALES DE SEGURIDAD

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROTECCION OBLIGATORIA DE VIAS RESPIRATORIAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES		BLANCO	AZUL	BLANCO	

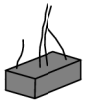
SEÑALES DE OBLIGACION

SEÑALES DE PROHIBICION

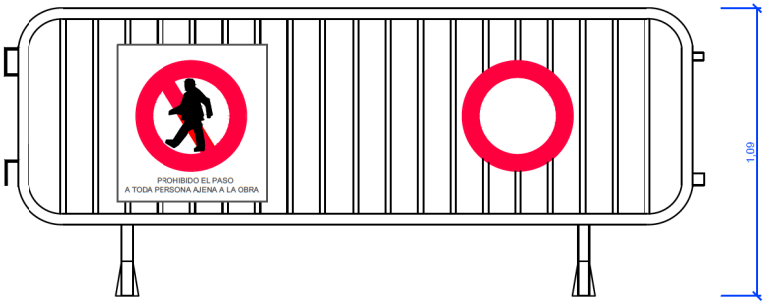
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROHIBIDO FUMAR		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO APAGAR CON AGUA		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO FUMAR Y LLAMAS DESNUDAS		NEGRO	ROJO	BLANCO	
AGUA NO POTABLE		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO PASAR PEATONES		NEGRO	ROJO	BLANCO	

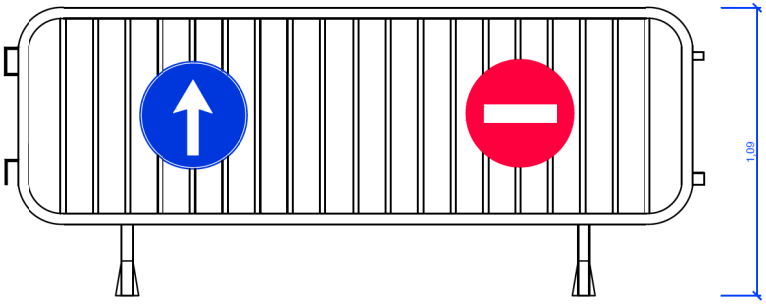
SEÑALES DE PROHIBICION

SEÑALES DE ADVERTENCIA

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
RIESGO DE INCENDIO MATERIALES INFLAMABLES		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE EXPLOCION MATERIALES EXPLOSIVOS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE RADIACION MATERIALES RADIACTIVOS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CARGA SUSPENDIDA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INTOXICACION SUBSTANCIAS NOCIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CORROSION SUBSTANCIAS CORROSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

SEÑALES DE ADVERTENCIA





VALLA DE CIERRE
COMO AUXILIAR DE SEÑALIZACION

En caso de
ACCIDENTE

LEVE

GRAVE

Teléfonos de Urgencia

Dirección de la obra

Dirección de la zona

Hospital

Policía

Servicios Médicos

Bomberos

Ambulancia

Guardia Civil

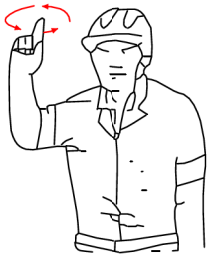
Unión Europea · Andalucía se mueve con Europa · Junta de Andalucía · Consejería de Fomento y Vivienda	DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DELEGACIÓN TERRITORIAL DE HUELVA	LOS INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS DEL PROYECTO: VICENTE TERRÉS ROIG AUTOR y Nº Colegiado: 20.663 — JESUS ENRIQUE MARTÍN MARTÍN Director del Proyecto	ESCALA S/P	TITULO DEL PROYECTO: ACCESO A ISLA CRISTINA DESDE LA A-49 A TRAVES DE LA N-446. TRAMO ISLA CRISTINA-POZO DEL CAMINO CLAVE: 02-HU-1941-0.0-0.0-PC	FECHA: MAR 2016	DESIGNACION DEL PLANO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD EMERGENCIAS	PLANO NUMERO: ES4 HOJA 1 DE 1

CODIGO DE SEÑALES DE MANIOBRA

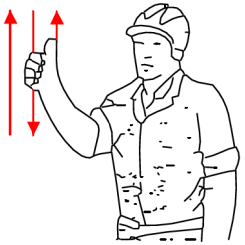
Si se cuiere que no haya confusiones peligrosas cuando el maquinista o enganchador cambien de una máquina a otra y con mayor razón de un taller a otro, es necesario que todo el mundo hable el mismo idioma y mande con las mismas señales.

Nada mejor para ello que seguir los movimientos que para cada operación se insertan a continuación.

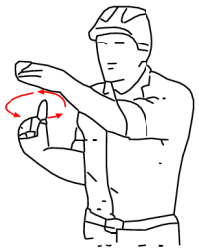
1 Levantar la carga



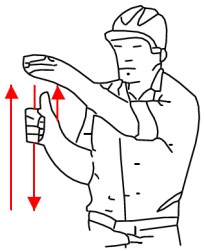
2 Levantar el aguilón o pluma



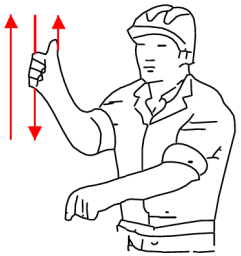
3 Levantar la carga lentamente



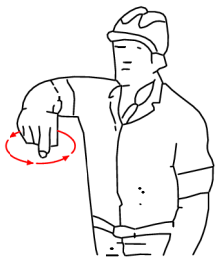
4 Levantar el aguilón o pluma lentamente



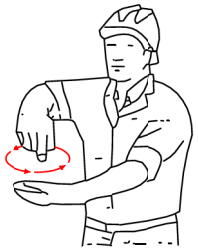
5 Levantar el aguilón o pluma y bajar la carga



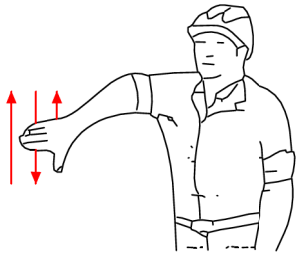
6 Bajar la carga



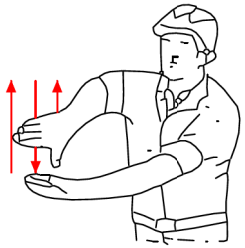
7 Bajar la carga lentamente



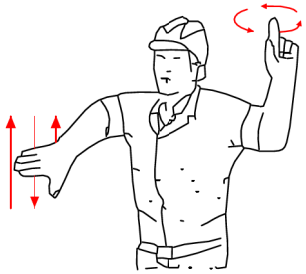
8 Bajar el aguilón o pluma



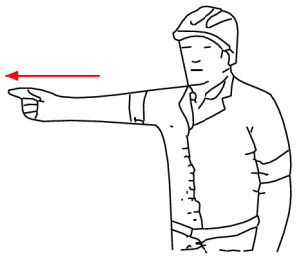
9 Bajar el aguilón o pluma lentamente



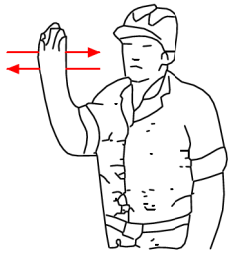
10 Bajar el aguilón o pluma y levartar la carga



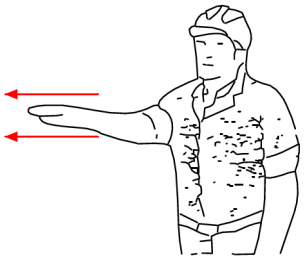
11 Girar el aguilón en la dirección indicada por el dedo



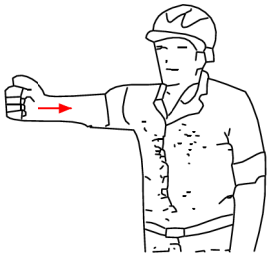
12 Avanzar en la dirección indicada por el señalista



13 Sacar pluma

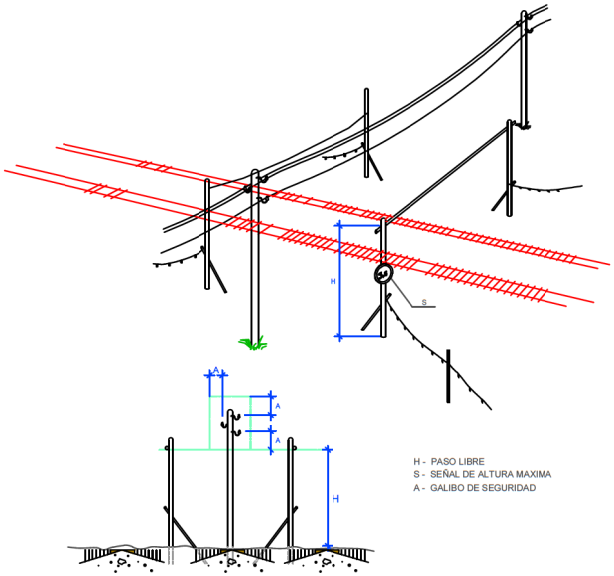


14 Meter pluma



15 Parar

Unión Europea · Andalucía se mueve con Europa · Junta de Andalucía · Consejería de Fomento y Vivienda	DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DELEGACIÓN TERRITORIAL DE HUELVA	LOS INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS DEL PROYECTO: VICENTE TERRÉS ROIG, AUTOR y Nº Colegiado: 20.663 — JESUS ENRIQUE MARTÍN MARTÍN, Director del Proyecto	ESCALA S/P	TITULO DEL PROYECTO: ACCESO A ISLA CRISTINA DESDE LA A-49 A TRAVES DE LA N-446. TRAMO ISLA CRISTINA-POZO DEL CAMINO CLAVE: 02-HU-1941-0.0-0.0-PC	FECHA: MAR 2016	DESIGNACION DEL PLANO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD MAQUINARIA. INDICACIONES	PLANO NUMERO: ES5 HOJA 1 DE 1

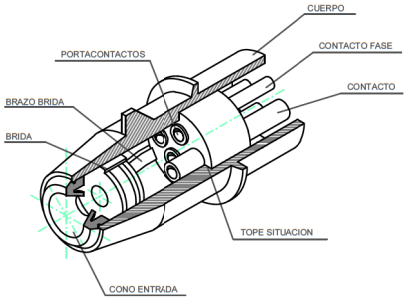


H - PASO LIBRE
S - SEÑAL DE ALTURA MAXIMA
A - GALIBO DE SEGURIDAD

PROLONGADOR TOMA-CORRIENTE (CLAVIJA)

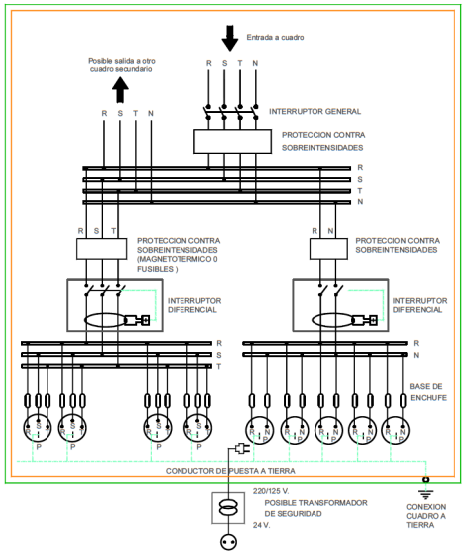
DIN 49.462 (Publicacion C.E.E. 17)

16 A.	20/25 V. 40/50 V. 110/130 V. 220/240 V. 380/415 V. 500 V. 750 V.
32 A.	20/25 V. 40/50 V. 110/130 V. 220/240 V. 380/415 V. 500 V. 750 V.



CUADRO DE ALIMENTACION A OBRA

ESQUEMA DE INSTALACION

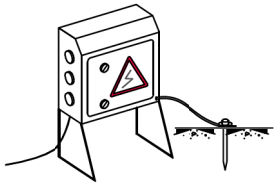


NOTA.- La sensibilidad del relé diferencial estar relacionada con el valor de la toma de tierra, no pudiendo ser inferior a 300mA.(i ≤300mA.)

PROTECCIONES ELECTRICAS

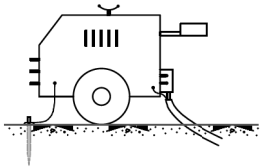
(NORMAS GENERALES)

EN CUADRO GENERAL PORTATIL



NOTA:
IMPRESCINDIBLE PERMANEZCAN CERRADOS BAJA LLAVE
Y DOTADOS DE TOMA DE TIERRA

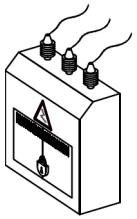
EN GRUPO ELECTROGENO



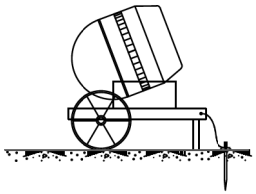
NOTA:
IMPRESCINDIBLE INSTALAR TOMA DE TIERRA
Y CABLE DE MASA

EVITAR ZONAS HUMEDAS

EN CUADRO GENERAL FIJO

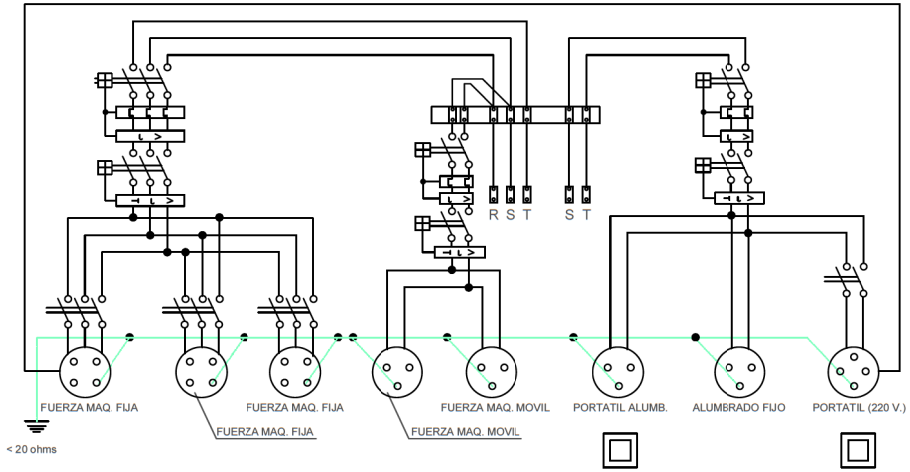


EN MAQUINARIA ELECTRICA

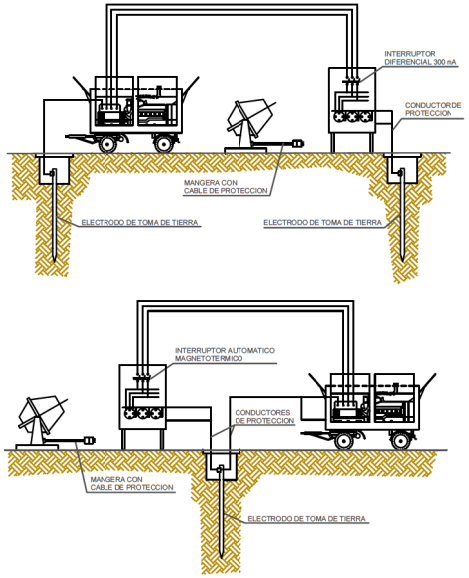


Unión Europea Andalucía se mueve con Europa JUNTA DE ANDALUCIA CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVIENDA	DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DELEGACIÓN TERRITORIAL DE HUELVA	LOS INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS DEL PROYECTO: VICENTE TERRES ROIG AUTOR y Nº Colegiado: 20.663 JESUS ENRIQUE MARTIN MARTIN Director del Proyecto	ESCALA S/P	TITULO DEL PROYECTO: ACCESO A ISLA CRISTINA DESDE LA A-49 A TRAVES DE LA N-446. TRAMO ISLA CRISTINA-POZO DEL CAMINO CLAVE: 02-HU-1941-0.0-0.0-PC	FECHA: MAR 2016	DESIGNACION DEL PLANO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROTECCIONES Y ESQUEMAS ELÉCTRICOS	PLANO NUMERO: ES6 HOJA 1 DE 2

ESQUEMA UNIFILAR DEL CUADRO ELECTRICO DE OBRA

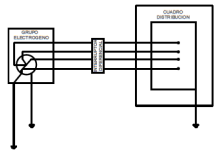


INSTALACION DE GRUPOS ELECTROGENOS

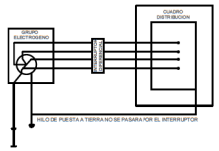


ESQUEMA DE UNA INSTALACION CONECTADA A UN GRUPO ELECTROGENO EN ESTRELLA

A) CON CENTRO A TIERRA

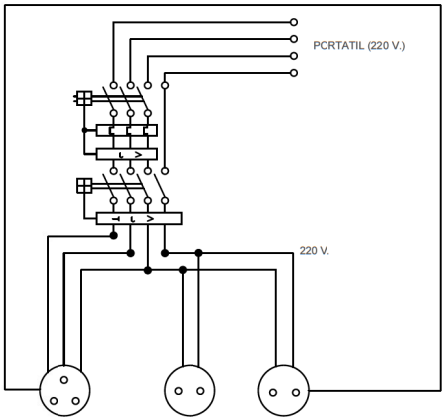


B) CON EL HILO DE TIERRA DEL CUADRO DISTRIBUIDOR



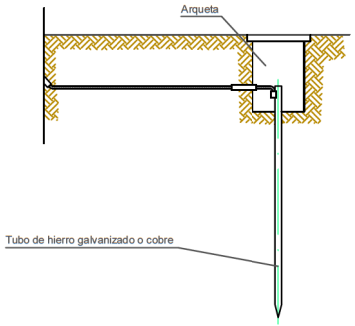
- LOS GRUPOS ELECTROGENOS TENDRAN EL NEUTRO ACCESIBLE Y CON POSIBILIDAD DE SER DISTRIBUIDO
- EL NEUTRO ESTARA CONECTADO A TIERRA ANTES DEL DIFERENCIAL.
- LA CARCASA DEL GRUPO LLEVARA UNA TOMA A TIERRA INDEPENDIENTE DEL NEUTRO EL CUADRO DE DISTRIBUCION TENDRA TIERRA INDEPENDIENTE O CONECTADA A LA DE
- LA CARCASA DEL GRUPO

ESQUEMA UNIFILAR DEL CUADRO AUXILIAR ELECTRICO DE OBRA PARA MAQUINARIA PORTATIL



Cuadro con protección frente a cortocircuitos y corrientes de defecto.
Se instalara en las plantas o zonas en donde se precise su utilización.

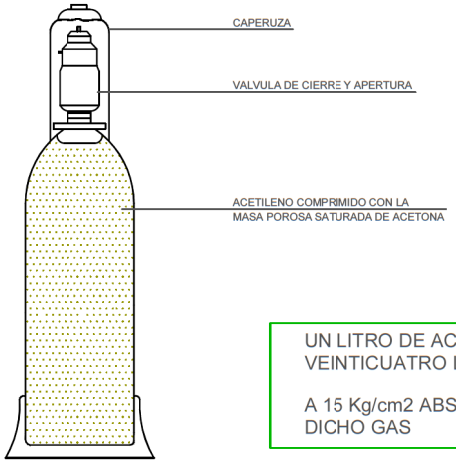
DETALLE DE ARQUETA O REGISTRO DE LA TOMA DE TIERRA



Las picas de acero galvanizado seran como minimo de 25 mm. de diametro.
Las picas de cobre seran como minimo de 14 mm. de diametro.
Si se colocan perfiles de acero galvanizado, estos tendran como minimo 60 mm. de lado.
Los cables de union entre electrodos o entre electrodos y el cuadro electrico de obra, no tendran una seccion inferior a 16 mm2.
Los conductores de proteccion estaran incluidos en la manguera que alimenta las maquinas a proteger y se distinguira por el color de su aislamiento, es decir amarillo/verde.
La seccion del conductor de proteccion sera como minimo la indicada en la siguiente tabla, para un conductor del mismo metal que el de los conductores activos y que este ubicado en el mismo cable o canalizacion que estos ultimos.
Si el conductor de proteccion no estuviera ubicado en el mismo cable que los conductores activos, la seccion minima obtenida en la tabla debera ser como minimo 4 mm2.

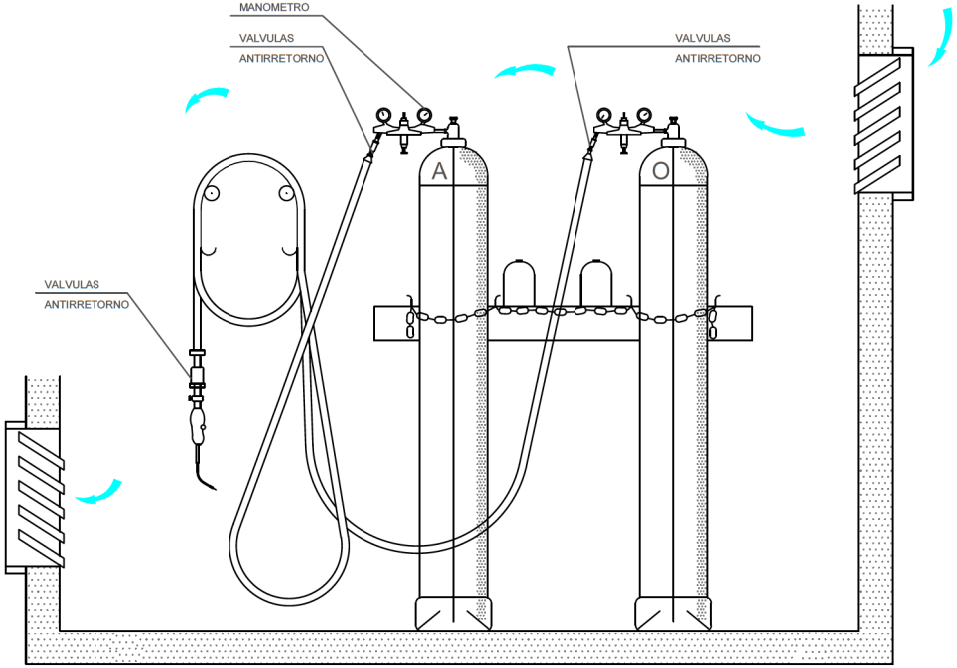
Sección de los conductores de fase de la instalación S (mm2)	Sección mínima de los conductores de protección Sp (mm2)
$S \leq 16$	S
$16 < S \leq 35$	16
$S > 35$	S/2

INSTALACION DE BOMBAS DE OXIGENO Y ACETILENO

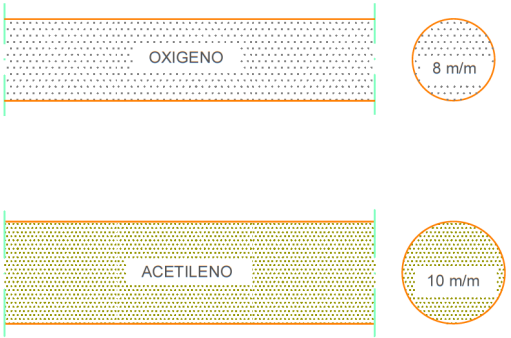


UN LITRO DE ACETONA ABSORBE VEINTICUATRO LITROS DE ACETILENO

A 15 Kg/cm2 ABSORBE 360 LITROS DE DICHO GAS



MANGUERAS

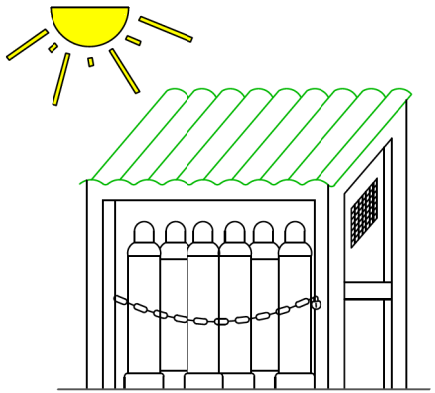


RESISTENCIA A LA PRESION

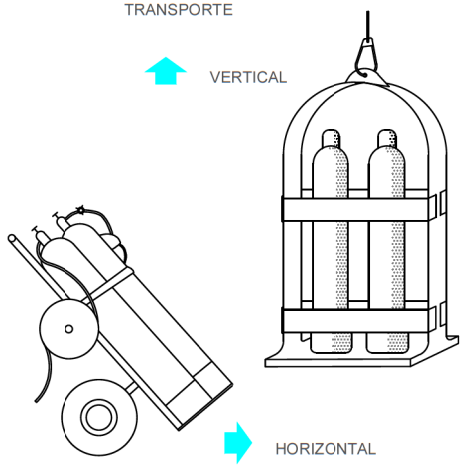
HASTA 15 Kg/cm2 CUANDO LA PRESION DE CONDUCCION DE LOS GASES SEA INFERIOR A 1 Kg/cm2

HASTA 25 Kg/cm2 PARA PRESIONES SUPERIORES A 1 Kg/cm2

ALMACEN

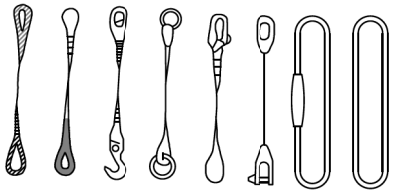


TRANSPORTE

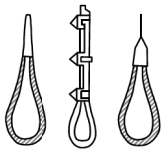


Unión Europea · Andalucía se mueve con Europa · JUNTA DE ANDALUCIA CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVIENDA	DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DELEGACIÓN TERRITORIAL DE HUELVA	LOS INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS DEL PROYECTO: VICENTE TERRÉS ROIG AUTOR y Nº Colegiado: 20.663 · JESUS ENRIQUE MARTÍN MARTÍN Director del Proyecto	ESCALA S/P	TITULO DEL PROYECTO: ACCESO A ISLA CRISTINA DESDE LA A-49 A TRAVES DE LA N-446. TRAMO ISLA CRISTINA-POZO DEL CAMINO CLAVE: 02-HU-1941-0.0-0.0-PC	FECHA: MAR 2016	DESIGNACION DEL PLANO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD INSTALACIÓN DE OXIGENO Y ACETILENO	PLANO NUMERO: ES7 HOJA 1 DE 1

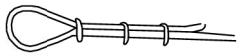
ESQUEMAS DE LOS DIVERSOS TIPOS DE ESLINGAS



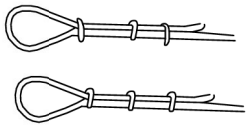
ESQUEMAS DE LOS DIVERSOS TIPOS DE GAZAS



FORMA CORRECTA DE MONTAR UNA GAZA CON PERRILLOS

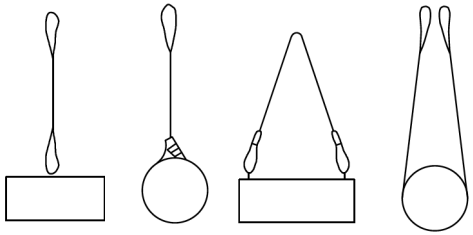


FORMAS INCORRECTAS DE MONTAR UNA GAZA CON PERRILLOS



DIAMETRO DEL CABLE	NUMEROS DE PERRILLOS	DISTANCIA ENTRE PERRILLOS
HASTA 12 mm.	3	6 DIAMETROS
12 mm. A 20 mm.	4	6 DIAMETROS
20 mm. A 25 mm.	5	6 DIAMETROS
25 mm. A 35 mm.	6	6 DIAMETROS

DIFERENTES FORMAS DE UTILIZACION DE ESLINGAS



CONSIDERACIONES GENERALES:

- CORRECTO ASENTAMIENTO DE LAS ESLINGAS.
- EVITAR QUE AL UTILIZAR VARIAS ESLINGAS ESTAS SE MONTEN O CRUCEN.
- ELEGIR TERMINALES ADECUADOS (ANILLAS, GRILLETES, GANCHOS, ETC...).
- TENER EN CUENTA QUE CUANDO MAYOR ES EL ANGULO DE TRABAJO DE LA ESLINGA MENOR CAPACIDAD DE CARGA TENDRA.
- SEGUN EL APARTADO ANTERIOR Y COMO NORMA GENERAL EL ANGULO DE TRABAJO EN NINGUN CASO SUPERARA LOS 90º.

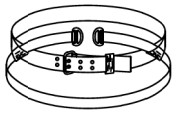
CINTURONES DE SEGURIDAD

CINTURON DE CAIDA

CAMPO DE APLICACION: TRABAJOS CON POSIBILIDAD DE CAIDA LIBRE

CINTURON DE SUJECION

CAMPO DE APLICACION: PARA IMPEDIR LA CAIDA LIBRE CON EL ELEMENTO DE AMARRE SIEMPRE TENSO. TRABAJOS EN CUBIERTAS, CANTERAS ANDAMIOS, ESCALERAS, POSTES, ETC.

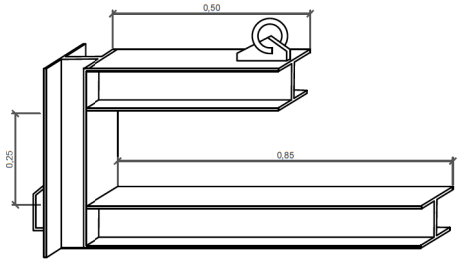


CINTURON DE SUSPENSION

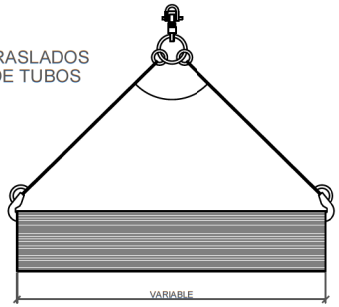
CAMPO DE APLICACION: OPERACIONES EN QUE EL USUARIO QLEDA SUSPENDIDO: EVACUACION, ELEVACION Y DESCENSO.

ELEMENTOS AUXILIARES DE IZADO

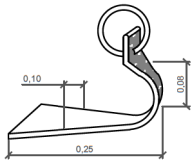
BALANCIN ESPECIAL PARA MANIOBRAS DE OVOIDES



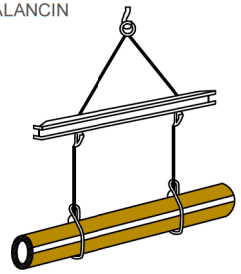
TRASLADOS DE TUBOS



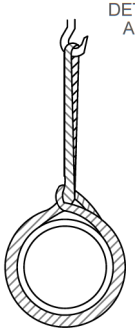
GANCHO



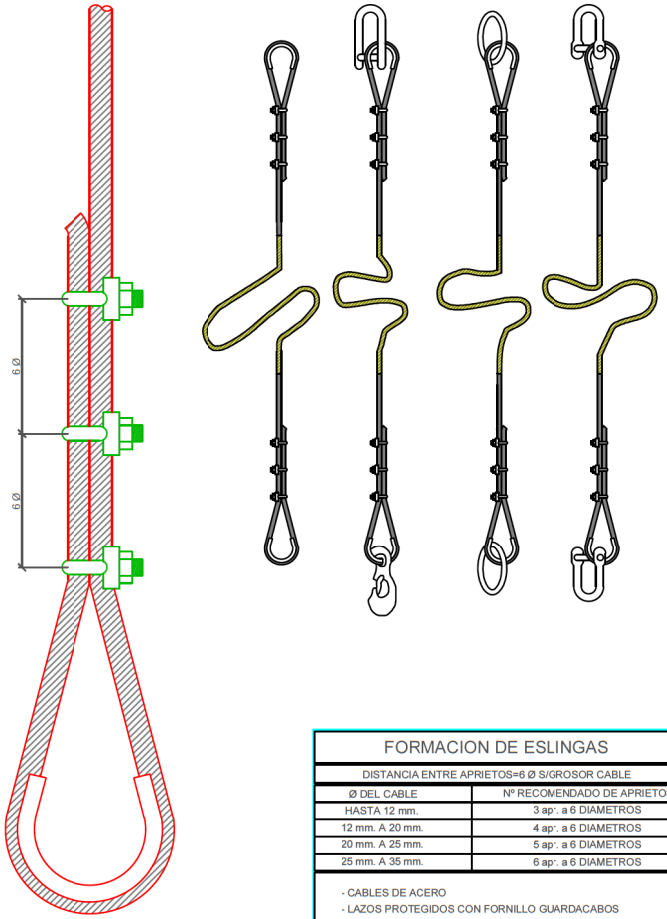
COLOCACION CON BALANCIN



DETALLE DE AMARRE



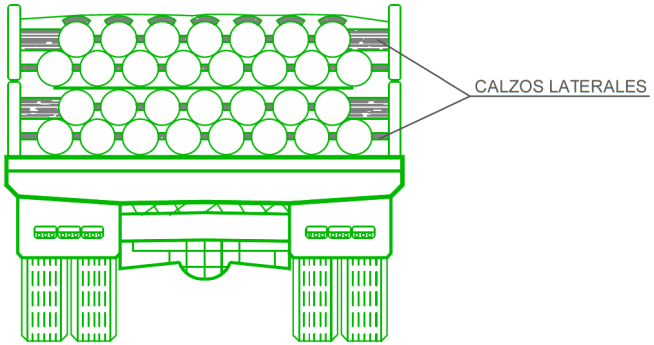
ESTRIBOS, CABLES, CADENAS Y GANCHOS.

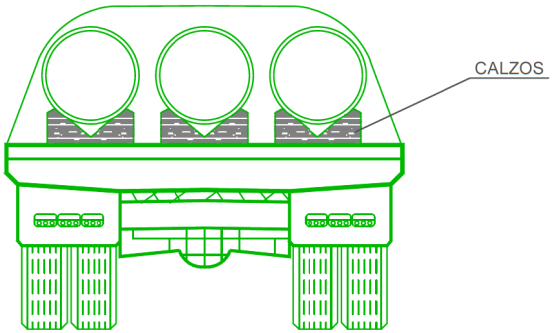


FORMACION DE ESLINGAS	
DISTANCIA ENTRE APRIETOS=6 Ø S/GROSOR CABLE	
Ø DEL CABLE	Nº RECOMENDADO DE APRIETOS
HASTA 12 mm.	3 ap'. a 6 DIAMETROS
12 mm. A 20 mm.	4 ap'. a 6 DIAMETROS
20 mm. A 25 mm.	5 ap'. a 6 DIAMETROS
25 mm. A 35 mm.	6 ap'. a 6 DIAMETROS

- CABLES DE ACERO
- LAZOS PROTEGIDOS CON FORNILLO GUARDACABOS
- PUEDEN SUSTITUIRSE LOS APRIETOS PRO CASQUILLOS SOLDADOS

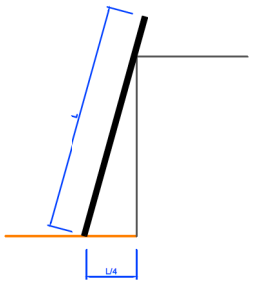
FORMACION DE ESLINGAS



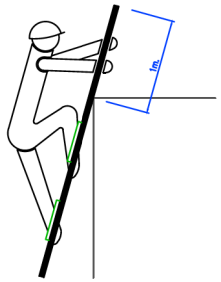


TRANSPORTE DE TUBERIAS

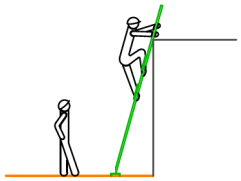
ESCALERAS DE MANO



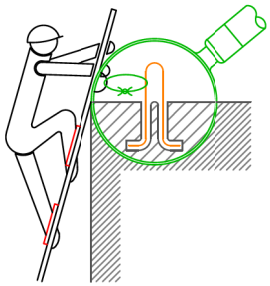
INCLINACION RECOMENDADA



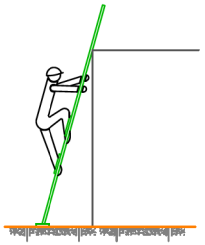
SOBREPASAR 1m. LA COTA MAXIMA



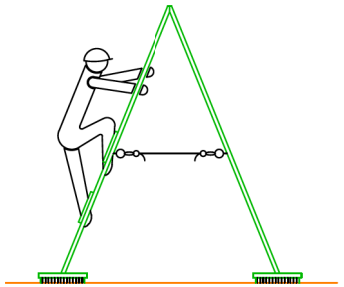
UN SOLO USUARIO A LA VEZ



FORMA DE ARRIOSTRAMIENTO

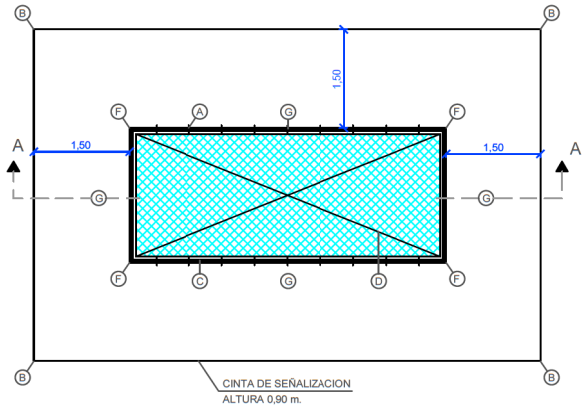


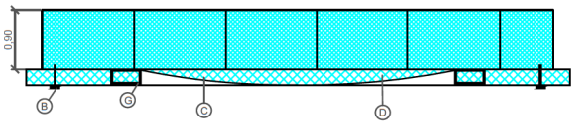
USAR ZAPATAS ANTIDESLIZANTES



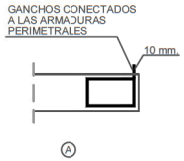
LAS ESCALERAS DE TIJERAS DEBEN DISPONER DE CUERDA O CADENA Y DE ZAPATAS ANTIDESLIZANTES

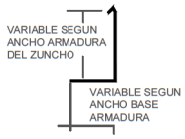
Unión Europea Andalucía se mueve con Europa JUNTA DE ANDALUCIA CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVIENDA	DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DELEGACIÓN TERRITORIAL DE HUELVA	LOS INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS DEL PROYECTO: VICENTE TERRÉS ROIG AUTOR y Nº Colegiado: 20.663 JESUS ENRIQUE MARTÍN MARTÍN Director del Proyecto	ESCALA S/P	TITULO DEL PROYECTO: ACCESO A ISLA CRISTINA DESDE LA A-49 A TRAVES DE LA N-446. TRAMO ISLA CRISTINA-POZO DEL CAMINO CLAVE: 02-HU-1941-0.0-0.0-PC	FECHA: MAR 2016	DESIGNACION DEL PLANO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD ESCALERA DE MANO	PLANO NUMERO: ES9 HOJA 1 DE 1

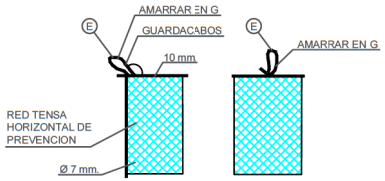




SECCION A-A



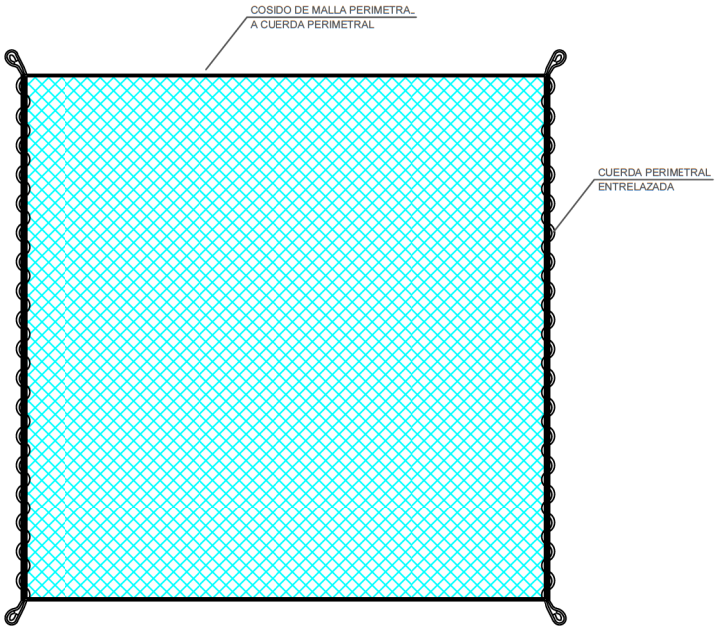




DETALLE DE GANCHO

A- ANCLAJE UBICADO CADA 0,50 m. PARA SUJECCION.
B- ANCLAJE UBICADO A 2 m. PARA AMARRE DE CINTURONES DE SEGURIDAD DURANTE MONTAJE Y RETIRADO DE RED (EN ESTOS PUNTOS SE UBICARAN PIES DERECHOS PARA SUJECCION DE LA CINTA DE SEÑALIZACION.
C- CUERDA Ø 10 mm. PARA AMARRE DE RED A LOS ANCLAJES.
D- PAÑO DE RED NY/4 L75 o L100 ENNUDADO CON CUERDA DE POLIAMIDA Ø 7 mm.
E- LAZO GUARDACABOS.
F, G- ANCLAJES PERIMETRALES DE LA RED Ø 16 mm.

CUBRICION DE HUECOS HORIZONTALES CON RED.

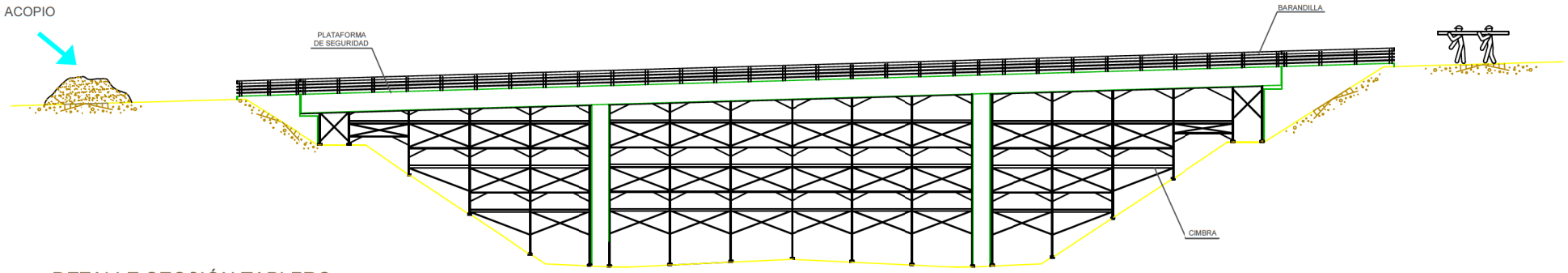


- TRENCILLA POLIAMIDA 6.6 H.T.
- CUERDA PERIMETRAL: POLIAMIDA Ø 10 mm. H.T.
- CERTIFICADO SEGUN NORMA UNE 81-650-80.
- TRENCILLA POLIAMIDA 6.6 H.T.
- ETIQUETA CON:
  - * NOMBRE DEL FABRICANTE.
  - * Nº DE CERTIFICADO DE CNMP (SEVILLA).
  - * REFERENCIA DE LA NORMA.
  - * MEDIDAS.
  - * NOMBRE DEL CLIENTE.
  - * FECHA DE FABRICACION.
  - * FECHA DE CADUCIDAD.
  - * CERTIFICADO AENOR.
- EMBOLSADA.
- MEDIDAS STANDARD 5x10 - 3x4,5 - 3x3 - 3x6.

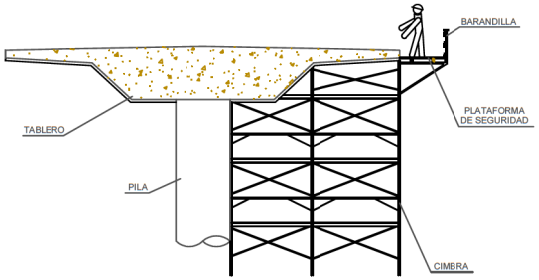
REDES PARA PROTECCION EN FASE DE ESTRUCTURA (CARACTERISTICAS).

Unión Europea Andalucía se mueve con Europa JUNTA DE ANDALUCIA CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVIENDA	DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DELEGACIÓN TERRITORIAL DE HUELVA	LOS INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS DEL PROYECTO: VICENTE TERRÉS ROIG AUTOR y Nº Colegiado: 20.663 JESUS ENRIQUE MARTÍN MARTÍN Director del Proyecto	ESCALA S/P	TITULO DEL PROYECTO: ACCESO A ISLA CRISTINA DESDE LA A-49 A TRAVES DE LA N-446. TRAMO ISLA CRISTINA-POZO DEL CAMINO CLAVE: 02-HU-1941-0.0-0.0-PC	FECHA: MAR 2016	DESIGNACION DEL PLANO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD REDES	PLANO NUMERO: ES10 HOJA 1 DE 1

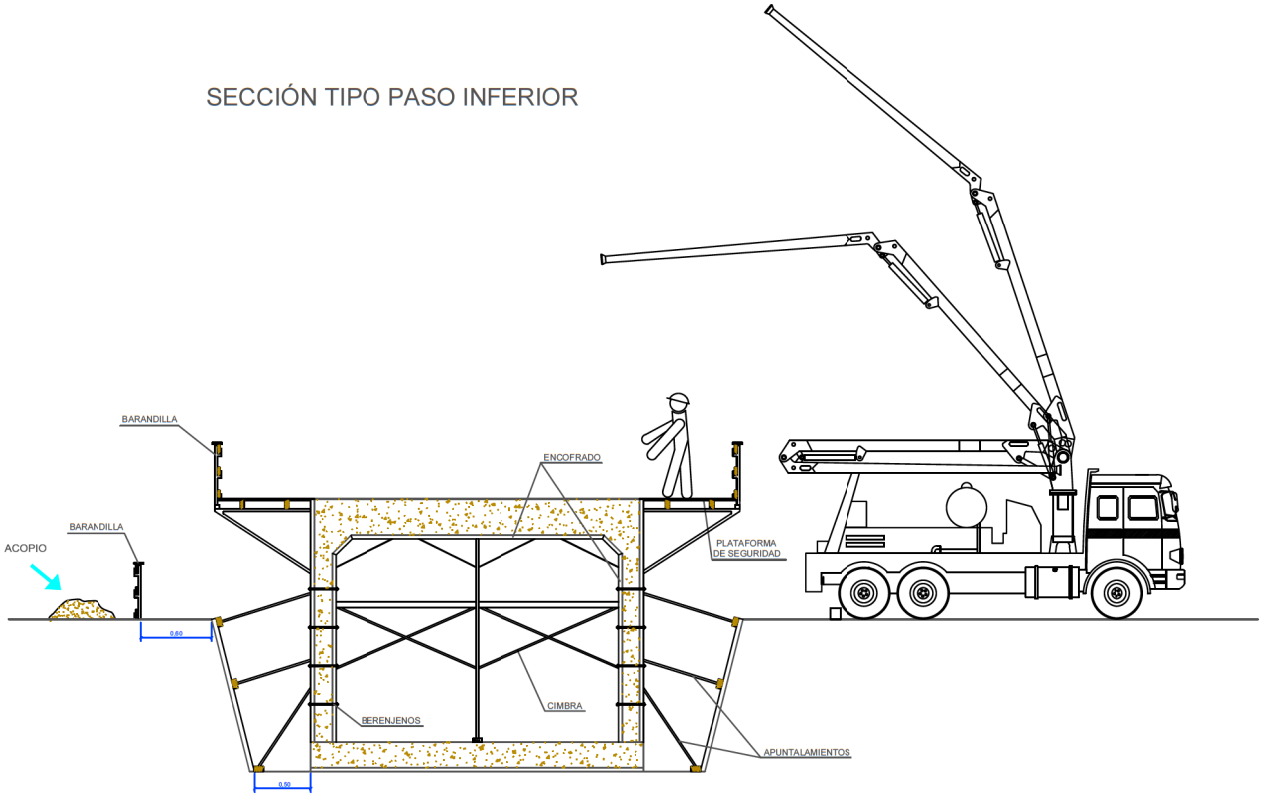
ALZADO TIPO PASO SUPERIOR



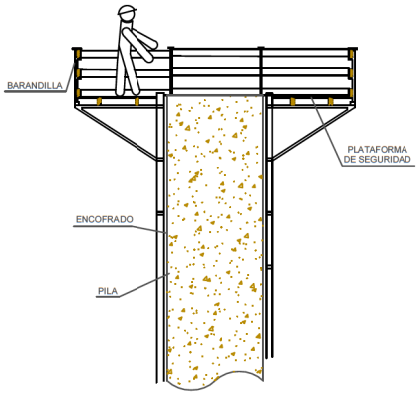
DETALLE SECCIÓN TABLERO



SECCIÓN TIPO PASO INFERIOR

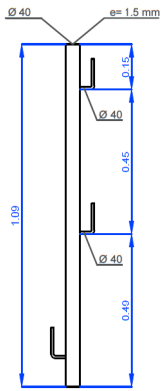


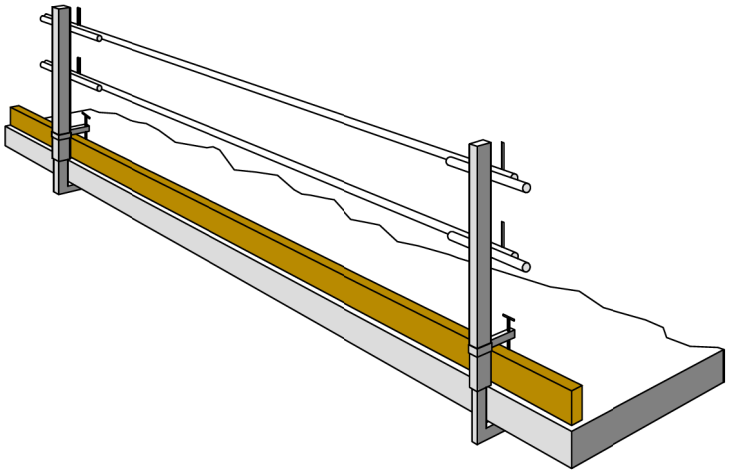
DETALLE SECCIÓN PILA

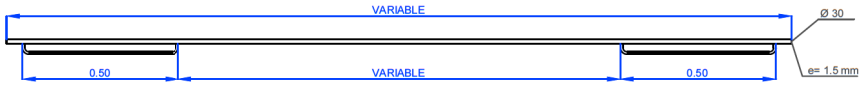


LAS PLATAFORMAS DE SEGURIDAD TENDRÁN UN ANCHO MÍNIMO
DE 60 cm. Y SE ANCLARÁN EN SUS EXTREMOS DE FORMA QUE
NO PUEDAN MOVERSE O PRODUCIR BASCULAMIENTO. LOS EXTREMOS
NO PRESENTARÁN VUELOS, EXCEPTO LOS NECESARIOS PARA SU ANCLAJE

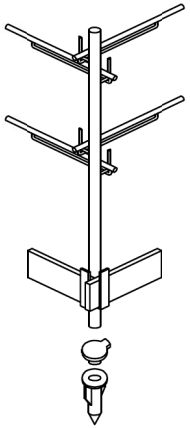
Unión Europea Andalucía se mueve con Europa JUNTA DE ANDALUCIA CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVIENDA	DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DELEGACIÓN TERRITORIAL DE HUELVA	LOS INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS DEL PROYECTO: VICENTE TERRÉS ROIG AUTOR y Nº Colegiado: 20.663 JESUS ENRIQUE MARTÍN MARTÍN Director del Proyecto	ESCALA S/P	TITULO DEL PROYECTO: ACCESO A ISLA CRISTINA DESDE LA A-49 A TRAVES DE LA N-446. TRAMO ISLA CRISTINA-POZO DEL CAMINO CLAVE: 02-HU-1941-0.0-0.0-PC	FECHA: MAR 2016	DESIGNACION DEL PLANO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD TRABAJOS EN PUENTES	PLANO NUMERO: ES11 HOJA 1 DE 1



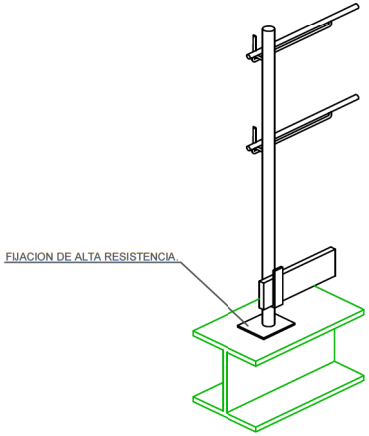




SOLUCIONES

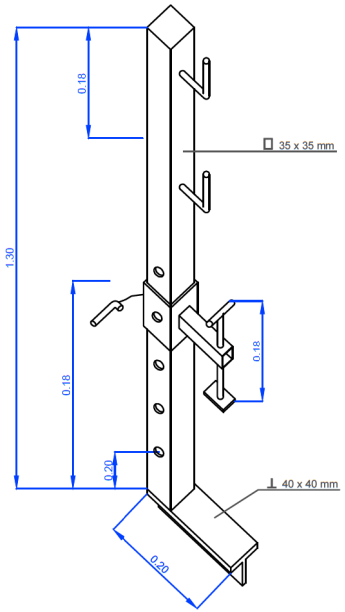


ESQUINAS



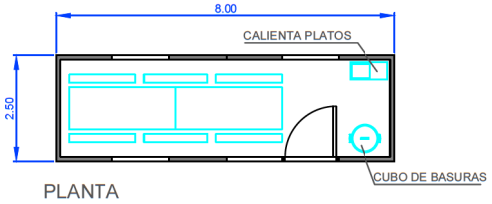
EN ESTRUCTURA METALICA

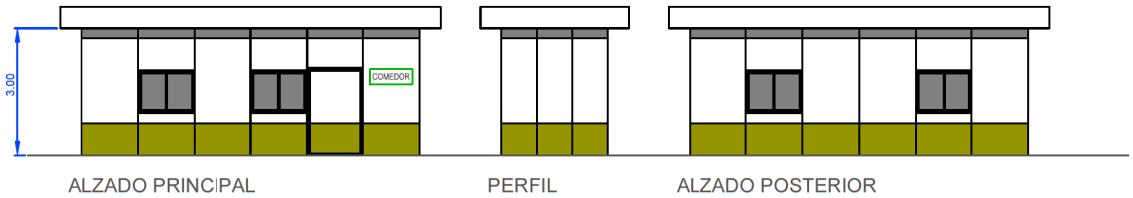
BARANDILLAS TIPO BALAUSTRE: SOLUCIONES.



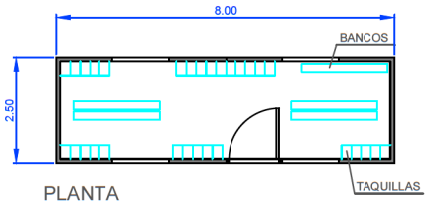
BARANDILLAS TIPO SARGENTO: CON BARANDILLA METALICA.

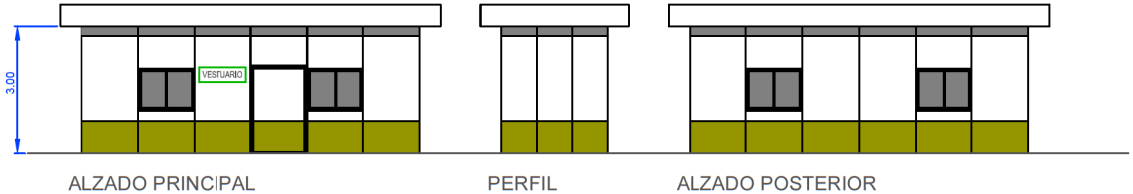
Unión Europea · Andalucía se mueve con Europa · JUNTA DE ANDALUCIA CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVIENDA	DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DELEGACIÓN TERRITORIAL DE HUELVA	LOS INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS DEL PROYECTO: VICENTE TERRÉS ROIG AUTOR y Nº Colegiado: 20.663 · JESUS ENRIQUE MARTÍN MARTÍN Director del Proyecto	ESCALA S/P	TITULO DEL PROYECTO: ACCESO A ISLA CRISTINA DESDE LA A-49 A TRAVES DE LA N-446. TRAMO ISLA CRISTINA-POZO DEL CAMINO CLAVE: 02-HU-1941-0.0-0.0-PC	FECHA: MAR 2016	DESIGNACION DEL PLANO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD BARANDILLAS	PLANO NUMERO: ES12 HOJA 1 DE 1



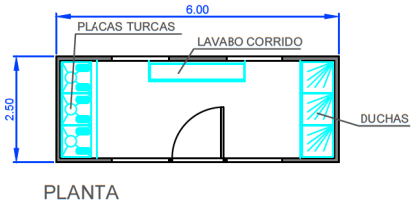


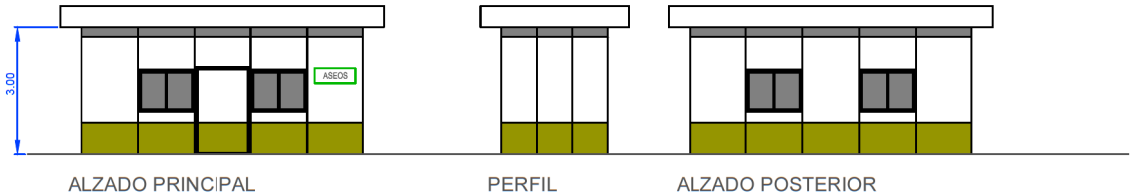
COMEDOR
SIN ESCALA



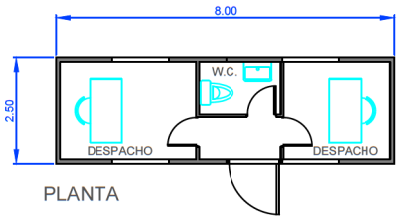


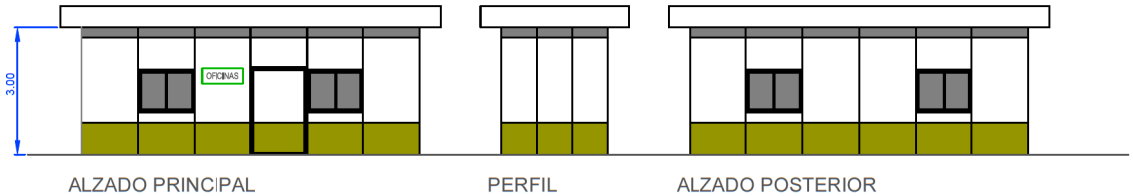
VESTUARIO
SIN ESCALA





ASEOS
SIN ESCALA





OFICINAS
SIN ESCALA

Unión Europea Andalucía se mueve con Europa JUNTA DE ANDALUCIA CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVIENDA	DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DELEGACIÓN TERRITORIAL DE HUELVA	LOS INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS DEL PROYECTO: VICENTE TERRÉS ROIG AUTOR y Nº Colegiado: 20.663 JESUS ENRIQUE MARTÍN MARTÍN Director del Proyecto	ESCALA S/P	TITULO DEL PROYECTO: ACCESO A ISLA CRISTINA DESDE LA A-49 A TRAVES DE LA N-446. TRAMO ISLA CRISTINA-POZO DEL CAMINO CLAVE: 02-HU-1941-0.0-0.0-PC	FECHA: MAR 2016	DESIGNACION DEL PLANO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD OFICINAS	PLANO NUMERO: ES13 HOJA 1 DE 1

PLIEGO DE CONDICIONES

ÁMBITO DE APLICACIÓN DE ESTE PLIEGO

El presente Pliego de Condiciones Particulares forma parte del Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto al que pertenece.

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.

Se refiere este Pliego, en consecuencia, a partir de la enumeración de las normas legales y reglamentarias aplicables a la obra, al 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.

LEGISLACIÓN Y NORMAS APLICABLES

El cuerpo legal y normativo de obligado cumplimiento está constituido por diversas normas de muy variados condición y rango, actualmente condicionadas por la situación de vigencias que deriva de la Ley 31/1.995, de Prevención de Riesgos Laborales, excepto en lo que se refiere a los reglamentos dictados en desarrollo directo de dicha Ley que, obviamente, están plenamente vigentes y condicionan o derogan, a su vez, otros textos normativos precedentes.

Con todo, el marco normativo vigente, propio de Prevención de Riesgos Laborales en el ámbito del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, se concreta del modo siguiente:

- 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 en los Lugares Trabajo [excepto Construcción] (Real Decreto 486/97, 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 relativas al trabajo con Equipos que incluyen Pantallas de Visualización (Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)
- Reglamento de Protección de los trabajadores contra los Riesgos relacionados con la Exposición a Agentes Biológicos durante el trabajo (Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, B.O.E. 24-05-97)
- Adaptación en función del progreso técnico del Real Decreto 664/1997 (Orden de 25 de marzo de 1998 (corrección de errores del 15 de abril)
- Reglamento de Protección de los trabajadores contra los Riesgos relacionados con la Exposición a Agentes Cancerígenos durante el trabajo (Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, B.O.E. 24-05-97)
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de Equipos de Protección Individual (Real Decreto 773/1997, de 22 de mayo, B.O.E. 12-06-97)
- 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 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- 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.
- Ampliación 1 normativa del Estado

Junto a las anteriores, que constituyen el marco legal actual, tras la promulgación de la Ley de Prevención, debe considerarse un amplio conjunto de normas de prevención laboral que, si bien de forma desigual y a veces dudosa, permanecen vigentes en alguna parte de sus respectivos textos. Entre ellas, cabe citar las siguientes:

- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. de 09-03-71, B.O.E. 16-03-71; vigente el capítulo 6 del título II)
- Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-08-70, B.O.E. 09-09-70), utilizable como referencia técnica, en cuanto no haya resultado mejorado, especialmente en su capítulo XVI, excepto las Secciones Primera y Segunda, por remisión expresa del Convenio General de la Construcción, en su Disposición Final Primera.2.
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, que regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los Equipos de Protección Individual (B.O.E. 28-12-92)
- Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al Ruido durante el trabajo (B.O.E. 02-11-89)
- Orden de 31 de octubre de 1984, (Ministerio de Trabajo y Seguridad Social) por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo por amianto.
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción

Además, han de considerarse otras normas de carácter preventivo con origen en otros Departamentos ministeriales, especialmente del Ministerio de Industria, y con diferente carácter de aplicabilidad, ya como normas propiamente dichas, ya como referencias técnicas de interés, a saber:

- Ley de Industria (Ley 21/1992, de 16 de julio, B.O.E. 26-07-92)
- Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se establecen las disposiciones de aplicación de la Directiva 84/528/CEE, sobre aparatos elevadores y manejo mecánico (B.O.E. 20-05-88)
- Real Decreto 1495/1986, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las Máquinas (B.O.E. 21-07-86) y Reales Decretos 590/1989 (B.O.E. 03-06-89) y 830/1991 (B.O.E. 31-05-91) de modificación del primero.
- O.M. de 07-04-88, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Reglamentaria MSG-SM1, del Reglamento de Seguridad de las Máquinas, referente a máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección usados (B.O.E. 15-04-88).
- Real Decreto 1435/1992, sobre disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de legislaciones de los estados miembros sobre Máquinas (B.O.E. 11-12-92).
- Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, que modifica el anterior 1435/1992.
- Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención (B.O.E. 11-12-85) e instrucciones técnicas complementarias. en lo que pueda quedar vigente.
- Decreto 2413/1973, d 20 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (B.O.E. 09-10-73) e Instrucciones técnicas complementarias
- Decreto 3115/1968, de 28 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión (B.O.E. 27-12-68)
- Real Decreto 245/1989 sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra (B.O.E. 11-03-89) y Real Decreto 71/1992, por el que se amplía el ámbito de aplicación del anterior, así como Órdenes de desarrollo.
- Real Decreto 2114/1978, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (B.O.E. 07-09-78).
- Real Decreto 1389/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras (B.O.E. 07-10-97).
- Normas Tecnológicas de la Edificación, del Ministerio de Fomento, aplicables en función de las unidades de obra o actividades correspondientes.
- Normas de determinadas Comunidades Autónomas, vigentes en las obras en su territorio, que pueden servir de referencia para las obras realizadas en los territorios de otras comunidades. Destacan las relativas a los Andamios tubulares (p.ej.: Orden 2988/1988, de 30 de junio, de la Consejería de Economía y Empleo de la Comunidad de Madrid), a las Grúas (p.ej.: Orden 2243/1997, sobre grúas torre desmontables, de 28 de julio, de la Consejería de Economía y Empleo de la Comunidad de Madrid y Orden 7881/1988, de la misma, sobre el carné de Operador de grúas y normas complementarias por Orden 7219/1999, de 11 de octubre), etc.
- Diversas normas competenciales, reguladoras de procedimientos administrativos y registros que pueden resultar aplicables a la obra, cuya relación puede resultar excesiva, entre otras razones, por su variabilidad en diferentes comunidades autónomas del Estado. Su consulta idónea puede verse facilitada por el coordinador de seguridad y salud de la obra.
- Ampliación 1 normativa de Otras fuentes

OBLIGACIONES DE LAS DIVERSAS PARTES INTERVINIENTES EN LA OBRA

En cumplimiento de la legislación aplicable y, de manera específica, de lo establecido en la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en el Real Decreto 39/1997, de los Servicios de Prevención, y en el Real Decreto 1627/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, corresponde a Dirección General de Carreteras, en virtud de la delegación de funciones efectuada por el Secretario de Estado de Infraestructuras en los Jefes de las demarcaciones territoriales, 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.

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. El plan presentado por el contratista no reiterará obligatoriamente los contenidos ya incluidos en este Estudio, aunque sí deberá hacer referencia concreta a los mismos y desarrollarlos específicamente, de modo que aquéllos serán directamente aplicables a la obra, excepto en aquellas alternativas preventivas definidas y con los contenidos desarrollados en el Plan, una vez aprobado éste reglamentariamente.

Las normas y medidas preventivas contenidas en este Estudio y en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, constituyen las obligaciones que el contratista viene obligado a cumplir durante la ejecución de la obra, sin perjuicio de los principios y normas legales y reglamentarias que le obligan como empresario. En particular, corresponde al contratista cumplir y hacer cumplir el Plan de Seguridad y Salud de la obra, así como la normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales y la coordinación de actividades preventivas entre las empresas y trabajadores autónomos concurrentes en la obra, en los términos previstos en el artículo 24 de la Ley de Prevención, informando y vigilando su cumplimiento por parte de los subcontratistas y de los trabajadores autónomos sobre los riesgos y medidas a adoptar, emitiendo las instrucciones internas que estime necesarias para velar por sus responsabilidades en la obra, incluidas las de carácter solidario, establecidas en el artículo 42.2 de la mencionada Ley.

Los subcontratistas y trabajadores autónomos, sin perjuicio de las obligaciones legales y reglamentarias que les afectan, vendrán obligados a cumplir cuantas medidas establecidas en este Estudio o en el Plan de Seguridad y Salud les afecten, a proveer y velar por el empleo de los equipos de protección individual y de las protecciones colectivas o sistemas preventivos que deban aportar, en función de las normas aplicables y, en su caso, de las estipulaciones contractuales que se incluyan en el Plan de Seguridad y Salud o en documentos jurídicos particulares.

En cualquier caso, las empresas contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos presentes en la obra estarán obligados a atender cuantas indicaciones y requerimientos les formule el coordinador de seguridad y salud, en relación con la función que a éste corresponde de seguimiento del Plan de Seguridad y Salud de la obra y, de manera particular, aquéllos que se refieran a incumplimientos de dicho Plan y a supuestos de riesgos graves e inminentes en el curso de ejecución de la obra.

SERVICIOS DE PREVENCIÓN

La empresa adjudicataria 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, según se establece en el mencionado Real Decreto 39/1997.

La empresa contratista encomendará a su organización de prevención la vigilancia del 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.

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.

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.

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

INSTALACIONES Y SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR DE LOS TRABAJADORES

Los 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.

Todas las instalaciones y servicios a disponer en la obra vendrán definidos concretamente en el plan de seguridad y salud y en lo previsto en el presente estudio, debiendo contar, en todo caso, con la conservación y limpieza precisos para su adecuada utilización por parte de los trabajadores, para lo que el jefe de obra designará personal específico en tales funciones.

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.

CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

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 (como en supuestos de un accidente, caída o golpeo del equipo, etc.) o experimente un envejecimiento o deterioro más rápido del previsible, cualquiera que sea su causa, 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.

Todos los equipos de protección individual se ajustarán a las normas contenidas en los Reales Decretos 1407/1992 y 773/1997, ya mencionados. Adicionalmente, en cuanto no se vean modificadas por lo anteriores, se considerarán aplicables las Normas Técnicas Reglamentarias M.T. de homologación de los equipos, en aplicación de la O.M. de 17-05-1.974 (B.O.E. 29-05-74).

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 presupuesto específico.

Las protecciones personales que se consideran, sin perjuicio de normativa específica que resulte aplicable, de utilización mínima exigible en la obra, se establecen en el Anejo I de este Pliego, para las diferentes unidades productivas de la obra.

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. En consecuencia estos costes serán retribuidos por la Administración de acuerdo con este presupuesto, siempre que se utilicen efectivamente en la obra.

CONDICIONES DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS

En la Memoria de este estudio se contemplan numerosas definiciones técnicas de los sistemas y protecciones colectivas que se está previsto aplicar en la obra, en sus diferentes actividades o unidades de obra. Dichas definiciones tienen el carácter de prescripciones técnicas mínimas, por lo que no se considera necesario ni útil su repetición aquí, sin perjuicio de la remisión de este Pliego a las normas reglamentarias aplicables en cada caso y a la concreción que se estima precisa en las prescripciones técnicas mínimas de algunas de las protecciones que serán abundantemente utilizables en el curso de la obra.

Así, las vallas autónomas de protección y delimitación de espacios estarán construidas a base de tubos metálicos soldados, tendrán una altura mínima de 90 cm. y estarán pintadas en blanco o en amarillo o naranja luminosos, manteniendo su pintura en correcto estado de conservación y no presentando indicios de óxido ni elementos doblados o rotos en ningún momento.

Los pasillos cubiertos de seguridad que deban utilizarse en estructuras estarán construidos 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.

Las redes perimetrales de seguridad con pescantes de tipo horca serán de poliamida con cuerda de seguridad con diámetro no menor de 10 mm. y con cuerda de unión de módulos de red con diámetro de 3 mm. o mayor. Los pescantes metálicos estarán separados, como máximo, en 4,50 m y estarán sujetos al forjado o tablero hormigonado, mientras que el extremo inferior de la red estará anclado a horquillas o enganches de acero embebidos en el propio forjado, excepto en estructuras de edificación, en que tales enganches se realizarán en el forjado de trabajo.

Las redes verticales de protección que deban utilizarse en bordes de estructuras, en voladizos o cierres de accesos se anclarán al forjado o tablero realizado o a los bordes de los huecos que se dispongan.

Las redes de bandeja o recogida se situarán en un nivel inferior, pero próximo al de trabajo, con altura de caída sobre la misma siempre inferior a 6 metros.

Las barandillas de pasarelas y plataformas de trabajo tendrán suficiente resistencia, por sí mismas y por su sistema de fijación y anclaje, para garantizar la retención de los trabajadores, incluso en hipótesis de impacto por desplazamiento o desplome violento. La resistencia global de referencia de las barandillas queda cifrada en 150 Kg./m., como mínimo

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, 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 ya construida (esperas de armadura, argollas empotradas, pernos, etc.) o de estructuras auxiliares, como pórticos que pueda ser preciso disponer al efecto.

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.

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.

Las lámparas eléctricas portátiles tendrán mango aislante y dispositivo protector de la lámpara, teniendo alimentación de 24 voltios o, en su defecto, estar alimentadas por medio de un transformador de separación de circuitos.

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.

En cuanto a la señalización de la obra, es preciso distinguir en la que se refiere a la deseada información o demanda de atención por parte de los trabajadores y aquélla que corresponde al tráfico exterior afectado por la obra. En el primer caso son de aplicación las prescripciones establecidas por el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, ya citado en este Pliego, en tanto que la señalización y el balizamiento del tráfico, en su caso, vienen regulados por la Norma 8.3 IC de la Dirección General de Carreteras, como corresponde a su contenido y aplicación técnica. Esta distinción no excluye la posible complementación de la señalización de tráfico durante la obra cuando la misma se haga exigible para la seguridad de los trabajadores que trabajen en la inmediación de dicho tráfico, en evitación de intromisiones accidentales de éste en las zonas de trabajo. Dichos complementos, cuando se estimen necesarios, deberán figurar en el plan de seguridad y salud de la obra.

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

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

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

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

CONTROL DE LA EFECTIVIDAD DE LA PREVENCIÓN

Se establecen a continuación unos criterios de control de la Seguridad y Salud al objeto de definir el grado de cumplimentación del Plan de Seguridad, así como la obtención de unos índices de control a efectos de dejar constancia de los resultados obtenidos por la aplicación del citado plan.

La Contrata podrá modificar criterios en el Plan Seguridad de acuerdo con sus propios medios, que como todo lo contenido en él deberá contar con la aprobación de la Dirección Facultativa o de la coordinación en materia de seguridad y salud en fase de ejecución de las obras.

CUADRO DE CONTROL

Se redactará primeramente un cuadro esquemático de Control a efectos de seguimiento del Plan de Seguridad que deberá rellenarse periódicamente. Para cumplimentarlo deberá poner una "x" a la derecha de cada especificación cuando existan deficiencias en el concepto correspondiente haciendo un resumen final en que se indique el numero de deficiencias observadas sobre el número total de conceptos examinados.

ÍNDICES DE CONTROL

En la obra se Elevarán obligatoriamente los índices siguientes:

- ✓ Índice de Incidencia:
  - Definición: Número de siniestros con baja acaecidos por cada cien trabajadores.
  - Cálculo del I.I. = (Nº de accidentes con baja/nº de horas trabajadas) x 100
- ✓ Indice de frecuencia:
  - Definición: Número de siniestros con baja, acaecidos por cada millón de horas trabajadas.
  - Cálculo I.F. = (nº de accidentes con baja/nº de horas trabajadas) x 1.000.000
- ✓ Indice de gravedad:
  - Definición : Número de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas.
  - Cálculo I.G. = (nº jornadas perdidas/ nº de horas trabajadas) x 1000
- ✓ Duración media de incapacidades:
  - Definición: Numero de jornadas perdidas por cada accidente con baja.
  - Calculo D.M.I. = Nº jornadas perdidas/ nº de accidentes con baja.

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 (Medico, 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 como se hubiera podido evitar el accidente, órdenes inmediatas para ejecutar.

PARTE DE DEFICIENCIAS

Que 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.

En Huelva, Marzo de 2016,

Los Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos:

Vicente Terrés Roig
Colg. 20.663, Autor

Jesús Enrique Martín Martín
Director del Proyecto

PRESUPUESTO

MEDICIONES

MEDICIONES

NUEVO ACCESO A ISLA CRISTINA DESDE A-49 A TRAVES DE LA N-446

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	CAPÍTULO 01 PROTECCIONES INDIVIDUALES	
	SUBCAPÍTULO 01.01 PROTECCION DE CABEZA	
01.01.01	**ud Casco de seguridad**	
	Ud. casco de seguridad para uso básico, con marcado CE.	20,000
01.01.02	**ud Pantalla de protección**	
	Ud. Pantalla de protección contra partículas, con marcado CE.	10,000
01.01.03	**ud Gafas antimpactos**	
	Ud. Gafas de protección antimpactos, con marcado CE.	10,000
01.01.04	**ud Mascarilla antipolvo**	
	Ud. Mascarilla antipolvo, con marcado CE.	10,000
01.01.05	**ud Filtro recambio mascarilla**	
	Ud. Filtro de recambio para mascarilla antipolvo, con marcado CE.	10,000
01.01.06	**ud Protección auditiva**	
	Ud. Protección auditiva, con marcado CE.	10,000
	SUBCAPÍTULO 01.02 PROTECCIÓN CUERPO	
01.02.01	**ud Mono de trabajo**	
	Ud. Mono de trabajo, con marcado CE.	10,000
01.02.02	**ud Impermeable de trabajo**	
	Ud. Impermeable de trabajo, con marcado CE.	10,000
01.02.03	**ud Peto reflectante**	
	Ud. Peto reflectante de seguridad personal, color amarillo o naranja, homologado, con marcado CE.	30,000
	SUBCAPÍTULO 01.03 PROTECCIÓN MANOS	
01.03.01	**ud Par de guantes**	
	Ud. Par de guantes de uso general, con marcado CE.	20,000
	SUBCAPÍTULO 01.04 PROTECCIÓN PIES	
01.04.01	**ud Par de botas**	
	Ud. Par de botas de seguridad con puntera reforzada y plantilla metálica, con marcado CE.	20,000

	CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS	
	SUBCAPÍTULO 02.01 SEÑALIZACIÓN	
02.01.01	**ud Cartel riesgo 30x30 cm**	
	Ud. Cartel indicativo de riesgo de 30x30 cm. con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,30 m. de altura, incluso apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado.	10,000
02.01.02	**ud Señal circular diámetro 60 cm**	
	Ud. Señal de seguridad circular de diámetro 60 cm., con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,30 m. de altura, incluso apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado.	10,000
02.01.03	**ml Cinta de balizamiento bicolor**	
	ml. Cinta de balizamiento plástica pintada a dos colores, roja y blanca o negra y amarilla, incluido colocación y desmontado, con marcado CE.	2.500,000
02.01.04	**ud Juego señales TP (peligro)**	
	Ud. Juego completo de señales de peligro TP, de acuerdo con las especificaciones de la Norma 8.3 I.C., totalmente colocado.	2,000
02.01.05	**ud Juego señales TR (reglamentación y prioridad)**	
	Ud. Juego completo de señales de reglamentación y prioridad TR, de acuerdo con las especificaciones de la Norma 8.3 I.C., totalmente colocado.	2,000
02.01.06	**ud Juego señales TS (indicación)**	
	Ud. Juego completo de señales de indicación TS, de acuerdo con las especificaciones de la Norma 8.3 I.C., totalmente colocado.	2,000
02.01.07	**ud Juego señales TM (manuales)**	
	Ud. Juego completo de señales manuales TM, de acuerdo con las especificaciones de la Norma 8.3 I.C., totalmente colocado.	2,000
02.01.08	**ud Juego señales TB (balizamiento)**	
	Ud. Juego completo de señales de balizamiento reflectantes TB, de acuerdo con las especificaciones de la Norma 8.3 I.C., totalmente colocado.	2,000
02.01.09	**ud Juego señales TL (luminosas)**	
	Ud. Juego completo de señales de elementos luminosos TL, de acuerdo con las especificaciones de la Norma 8.3 I.C., totalmente colocado.	2,000
02.01.10	**ud Juego señales TD (defensa)**	
	Ud. Juego completo de señales de elementos de defensa TD, de acuerdo con las especificaciones de la Norma 8.3 I.C., totalmente colocado.	2,000
02.01.11	**ml Cascada luminosa**	
	Ml. Cascada luminosa de señalización totalmente colocada, inclusive recambio de baterias.	6,000

SUBCAPÍTULO 02.02 VALLADO SEGURIDAD

02.02.01 **ml Vallado extensible**

Ml. Vallado extensible reflectante rojo y blanco, incluso colocación y desmontaje.

100,000

SUBCAPÍTULO 02.03 EQUIPOS DE VENTILACIÓN

02.03.01 **d Equipo de ventilación**

Suministro, montaje, instalación, servicio y mantenimiento (por día) de equipo de ventilación y extracción en ambiente confinado, i.p.p. de equipos y ropa de soldadura, según directrices de proyecto, ESYS, PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD, e indicaciones de CSYS y DIRECCIÓN DE OBRAS.

39,000

CAPÍTULO 03 FORMACIÓN Y SEGUIMIENTO

03.01 **ud Reuniones de Seguridad y Salud**

Ud. Reunión de Coordinación de Seguridad y Salud entre técnico de prevención de riesgos laborales de la empresa contratista, jefe de obra, jefe producción, recursos preventivos y el Coordinador de Seguridad y Salud de la obra en fase de ejecución.

3,000

03.02 **ud Informes mensuales**

Ud. Informe mensual de evaluación y seguimiento de las medidas preventivas y de protección contenidas en el Plan de Seguridad y Salud del contratista, elaborado por el técnico especializado, incluyendo informe inicial y final.

3,000

CAPÍTULO 04 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

04.01 **ud Botiquín**

Ud. Botiquín de emergencia, cuyo contenido se adecuará a la normativa de seguridad y salud en vigor, incluso reposición en caso de pérdida o extravío, homologado.

3,000

04.02 **ud Repuesto botiquín**

Ud. Repuesto de botiquín de emergencia homologado, cuyo contenido se adecuará a la normativa de seguridad y salud en vigor.

3,000

CAPÍTULO 05 INSTALACIÓN PROVISIONAL DE OBRA

05.01 **mes Caseta obra Vestuarios y dependencias aseo**

Mes Caseta de obra prefabricada para vestuarios de 6x2,35 m. o similar, inclusive aseos con ducha, todo ello con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento de chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Revestimiento de PVC en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 v.

3,000

05.02 **h Limpieza y conservación caseta**

H. Equipo de limpieza y conservación de instalaciones en caseta de obra.

48,000

05.03 **mes Caseta de obra**

Mes Caseta de obra prefabricada para oficinas o similar, con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento de chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Revestimiento de PVC en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 v.

3,000

CUADRO DE PRECIOS Nº1

CUADRO DE PRECIOS 1

NUEVO ACCESO A ISLA CRISTINA DESDE A-49 A TRAVES DE LA N-446

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 01 PROTECCIONES INDIVIDUALES			
SUBCAPÍTULO 01.01 PROTECCION DE CABEZA			
01.01.01	ud	**Casco de seguridad** Ud. casco de seguridad para uso básico, con marcado CE.	2,90 DOS EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS
01.01.02	ud	**Pantalla de protección** Ud. Pantalla de protección contra partículas, con marcado CE.	7,87 SIETE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
01.01.03	ud	**Gafas antimpactos** Ud. Gafas de protección antimpactos, con marcado CE.	5,42 CINCO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
01.01.04	ud	**Mascarilla antipolvo** Ud. Mascarilla antipolvo, con marcado CE.	3,50 TRES EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS
01.01.05	ud	**Filtro recambio mascarilla** Ud. Filtro de recambio para mascarilla antipolvo, con marcado CE.	1,54 UN EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
01.01.06	ud	**Protección auditiva** Ud. Protección auditiva, con marcado CE.	7,98 SIETE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
SUBCAPÍTULO 01.02 PROTECCIÓN CUERPO			
01.02.01	ud	**Mono de trabajo** Ud. Mono de trabajo, con marcado CE.	12,68 DOCE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
01.02.02	ud	**Impermeable de trabajo** Ud. Impermeable de trabajo, con marcado CE.	6,18 SEIS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS
01.02.03	ud	**Peto reflectante** Ud. Peto reflectante de seguridad personal, color amarillo o naranja, homologado, con marcado CE.	4,85 CUATRO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
SUBCAPÍTULO 01.03 PROTECCIÓN MANOS			
01.03.01	ud	**Par de guantes** Ud. Par de guantes de uso general, con marcado CE.	1,40 UN EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS
SUBCAPÍTULO 01.04 PROTECCIÓN PIES			
01.04.01	ud	**Par de botas** Ud. Par de botas de seguridad con puntera reforzada y plantilla metálica, con marcado CE.	35,40 TREINTA Y CINCO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS

SUBCAPÍTULO 02.01 SEÑALIZACIÓN

02.01.01 **ud** **Cartel riesgo 30x30 cm** **15,00**

Ud. Cartel indicativo de riesgo de 30x30 cm. con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,30 m. de altura, incluso apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado.

QUINCE EUROS

02.01.02 **ud** **Señal circular diámetro 60 cm** **30,00**

Ud. Señal de seguridad circular de diámetro 60 cm., con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,30 m. de altura, incluso apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado.

TREINTA EUROS

02.01.03 **ml** **Cinta de balizamiento bicolor** **0,14**

ml. Cinta de balizamiento plástica pintada a dos colores, roja y blanca o negra y amarilla, incluido colocación y desmontado, con marcado CE.

CERO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

02.01.04 **ud** **Juego señales TP (peligro)** **133,00**

Ud. Juego completo de señales de peligro TP, de acuerdo con las especificaciones de la Norma 8.3 I.C., totalmente colocado.

CIENTO TREINTA Y TRES EUROS

02.01.05 **ud** **Juego señales TR (reglamentación y prioridad)** **520,20**

Ud. Juego completo de señales de reglamentación y prioridad TR, de acuerdo con las especificaciones de la Norma 8.3 I.C., totalmente colocado.

QUINIENTOS VEINTE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

02.01.06 **ud** **Juego señales TS (indicación)** **480,60**

Ud. Juego completo de señales de indicación TS, de acuerdo con las especificaciones de la Norma 8.3 I.C., totalmente colocado.

CUATROCIENTOS OCHENTA EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

02.01.07 **ud** **Juego señales TM (manuales)** **74,20**

Ud. Juego completo de señales manuales TM, de acuerdo con las especificaciones de la Norma 8.3 I.C., totalmente colocado.

SETENTA Y CUATRO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

02.01.08 **ud** **Juego señales TB (balizamiento)** **390,94**

Ud. Juego completo de señales de balizamiento reflectantes TB, de acuerdo con las especificaciones de la Norma 8.3 I.C., totalmente colocado.

TRESCIENTOS NOVENTA EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

02.01.09 **ud** **Juego señales TL (luminosas)** **390,94**

Ud. Juego completo de señales de elementos luminosos TL, de acuerdo con las especificaciones de la Norma 8.3 I.C., totalmente colocado.

TRESCIENTOS NOVENTA EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

02.01.10 **ud** **Juego señales TD (defensa)** **436,94**

Ud. Juego completo de señales de elementos de defensa TD, de acuerdo con las especificaciones de la Norma 8.3 I.C., totalmente colocado.

CUATROCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

02.01.11 **ml** **Cascada luminosa** **125,25**

Ml. Cascada luminosa de señalización totalmente colocada, inclusive recambio de baterías.

CIENTO VEINTICINCO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 02.02 VALLADO SEGURIDAD

02.02.01 **ml** **Vallado extensible** **25,67**

Ml. Vallado extensible reflectante rojo y blanco, incluso colocación y desmontaje.

VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 02.03 EQUIPOS DE VENTILACIÓN

02.03.01 **d** **Equipo de ventilación** **189,00**

Suministro, montaje, instalación, servicio y mantenimiento (por día) de equipo de ventilación y extracción en ambiente confinado, i.p.p. de equipos y ropa de soldadura, según directrices de proyecto, ESYS, PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD, e indicaciones de CSYS y DIRECCIÓN DE OBRAS.

CIENTO OCHENTA Y NUEVE EUROS

CAPÍTULO 03 FORMACIÓN Y SEGUIMIENTO

03.01 **ud** **Reuniones de Seguridad y Salud** **100,00**

Ud. Reunión de Coordinación de Seguridad y Salud entre técnico de prevención de riesgos laborales de la empresa contratista, jefe de obra, jefe producción, recursos preventivos y el Coordinador de Seguridad y Salud de la obra en fase de ejecución.

CIEN EUROS

03.02 **ud** **Informes mensuales** **85,00**

Ud. Informe mensual de evaluación y seguimiento de las medidas preventivas y de protección contenidas en el Plan de Seguridad y Salud del contratista, elaborado por el técnico especializado, incluyendo informe inicial y final.

OCHENTA Y CINCO EUROS

CAPÍTULO 04 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

04.01 **ud** **Botiquín** **64,15**

Ud. Botiquín de emergencia, cuyo contenido se adecuará a la normativa de seguridad y salud en vigor, incluso reposición en caso de pérdida o extravío, homologado.

SESENTA Y CUATRO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

04.02 **ud** **Repuesto botiquín** **48,10**

Ud. Repuesto de botiquín de emergencia homologado, cuyo contenido se adecuará a la normativa de seguridad y salud en vigor.

CUARENTA Y OCHO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

CAPÍTULO 05 INSTALACIÓN PROVISIONAL DE OBRA

05.01 **mes** **Caseta obra Vestuarios y dependencias aseo** **250,00**

Mes Caseta de obra prefabricada para vestuarios de 6x2,35 m. o similar, inclusive aseos con ducha, todo ello con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento de chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Revestimiento de PVC en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 v.

DOSCIENTOS CINCUENTA EUROS

05.02 **h** **Limpieza y conservación caseta** **12,50**

H. Equipo de limpieza y conservación de instalaciones en caseta de obra.

DOCE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

05.03 **mes** **Caseta de obra** **150,00**

Mes Caseta de obra prefabricada para oficinas o similar, con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento de chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Revestimiento de PVC en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 v.

CIENTO CINCUENTA EUROS

CUADRO DE PRECIOS Nº2

CUADRO DE PRECIOS 2

NUEVO ACCESO A ISLA CRISTINA DESDE A-49 A TRAVES DE LA N-446

CAPÍTULO C1 PROTECCIONES INDIVIDUALES
SUBCAPÍTULO C1.1 PROTECCION DE CABEZA

C1.1.1 ud Casco de seguridad

Ud. casco de seguridad para uso básico, con marcado CE.

TOTAL PARTIDA 2.90

C1.1.2 ud Pantalla de protección

Ud. Pantalla de protección contra particulas, con marcado CE.

TOTAL PARTIDA 7.87

C1.1.3 ud Gafas antimpactos

Ud. Gafas de protección antimpactos, con marcado CE.

TOTAL PARTIDA 5.42

C1.1.4 ud Mascarilla antipolvo

Ud. Mascarilla antipolvo, con marcado CE.

TOTAL PARTIDA 3.50

C1.1.5 ud Filtro recambio mascarilla

Ud. Filtro de recambio para mascarilla antipolvo, con marcado CE.

TOTAL PARTIDA 1.54

C1.1.6 ud Protección auditiva

Ud. Protección auditiva, con marcado CE.

TOTAL PARTIDA 7.98

SUBCAPÍTULO C1.2 PROTECCIÓN CUERPO

C1.2.1 ud Mono de trabajo

Ud. Mono de trabajo, con marcado CE.

TOTAL PARTIDA 12.68

C1.2.2 ud Impermeable de trabajo

Ud. Impermeable de trabajo, con marcado CE.

TOTAL PARTIDA 6.18

C1.2.3 ud Peto reflectante

Ud. Peto reflectante de seguridad personal, color amarillo o naranja, homologado, con marcado CE.

TOTAL PARTIDA 4.85

SUBCAPÍTULO C1.3 PROTECCIÓN MANOS

C1.3.1 ud Par de guantes

Ud. Par de guantes de uso general, con marcado CE.

TOTAL PARTIDA 1.40

SUBCAPÍTULO C1.4 PROTECCIÓN PIES

C1.4.1 ud Par de botas

Ud. Par de botas de seguridad con puntera reforzada y plantilla metálica, con marcado CE.

TOTAL PARTIDA 35.40

CAPÍTULO C2 PROTECCIONES COLECTIVAS
SUBCAPÍTULO C2.1 SEÑALIZACIÓN

C2.1.1 ud Cartel riesgo 30x30 cm

Ud. Cartel indicativo de riesgo de 30x30 cm. con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,30 m. de altura, incluso apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado.

Mano de obra 1.30
Resto de obra y materiales 14.00

TOTAL PARTIDA 15.30

C2.1.2 ud Señal circular diámetro 60 cm

Ud. Señal de seguridad circular de diámetro 60 cm., con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,30 m. de altura, incluso apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado.

Mano de obra 1.30
Resto de obra y materiales 28.50

TOTAL PARTIDA 29.80

C2.1.3 ml Cinta de balizamiento bicolor

ml. Cinta de balizamiento plástica pintada a dos colores, roja y blanca o negra y amarilla, incluido colocación y desmontado, con marcado CE.

Mano de obra 0.07
Resto de obra y materiales 0.07

TOTAL PARTIDA 0.14

C2.1.4 ud Juego señales TP (peligro)

Ud. Juego completo de señales de peligro TP, de acuerdo con las especificaciones de la Norma 8.3 I.C., totalmente colocado.

Mano de obra 1.30
Resto de obra y materiales 130.00

TOTAL PARTIDA 131.30

C2.1.5 ud Juego señales TR (reglamentación y prioridad)

Ud. Juego completo de señales de reglamentación y prioridad TR, de acuerdo con las especificaciones de la Norma 8.3 I.C., totalmente colocado.

Mano de obra 1.30
Resto de obra y materiales 520.00

TOTAL PARTIDA 521.30

C2.1.6 ud Juego señales TS (indicación)

Ud. Juego completo de señales de indicación TS, de acuerdo con las especificaciones de la Norma 8.3 I.C., totalmente colocado.

Mano de obra 1.30
Resto de obra y materiales 480.00

TOTAL PARTIDA 481.30

C2.1.7 ud Juego señales TM (manuales)

Ud. Juego completo de señales manuales TM, de acuerdo con las especificaciones de la Norma 8.3 I.C., totalmente colocado.

Mano de obra 1.30
Resto de obra y materiales 73.00

TOTAL PARTIDA 74.30

C2.1.8 ud Juego señales TB (balizamiento)

Ud. Juego completo de señales de balizamiento reflectantes TB, de acuerdo con las especificaciones de la Norma 8.3 I.C., totalmente colocado.

Mano de obra 1.30
Resto de obra y materiales 389.60

TOTAL PARTIDA 390.90

C2.1.9 ud Juego señales TL (luminosas)

Ud. Juego completo de señales de elementos luminosos TL, de acuerdo con las especificaciones de la Norma 8.3 I.C., totalmente colocado.

Mano de obra 1.30
Resto de obra y materiales 389.60

TOTAL PARTIDA 390.90

C2.1.10 ud Juego señales TD (defensa)

Ud. Juego completo de señales de elementos de defensa TD, de acuerdo con las especificaciones de la Norma 8.3 I.C., totalmente colocado.

Mano de obra 1.30
Resto de obra y materiales 434.90

TOTAL PARTIDA 436.20

C2.1.11 ml Cascada luminosa

Ml. Cascada luminosa de señalización totalmente colocada, inclusive recambio de baterias.

Mano de obra 1.30
Resto de obra y materiales 124.00

TOTAL PARTIDA 125.30

SUBCAPÍTULO C2.2 VALLADO SEGURIDAD

C2.2.1 ml Vallado extensible

Ml. Vallado extensible reflectante rojo y blanco, incluso colocación y desmontaje.

Mano de obra 2.25
Resto de obra y materiales 23.40

TOTAL PARTIDA 25.65

SUBCAPÍTULO C2.3 EQUIPOS DE VENTILACIÓN

C.2.3.1 d Equipo de ventilación

Suministro, montaje, instalación, servicio y mantenimiento (por día) de equipo de ventilación y extracción en ambiente confinado, i.p.p. de equipos y ropa de soldadura, según directrices de proyecto, ESYS, PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD, e indicaciones de CSYS y DIRECCIÓN DE OBRAS.

Mano de obra 4.35
Resto de obra y materiales 184.80

TOTAL PARTIDA 189.15

CAPÍTULO C3 FORMACIÓN Y SEGUIMIENTO

C3.1 ud Reuniones de Seguridad y Salud

Ud. Reunión de Coordinación de Seguridad y Salud entre técnico de prevención de riesgos laborales de la empresa contratista, jefe de obra, jefe producción, recursos preventivos y el Coordinador de Seguridad y Salud de la obra en fase de ejecución.

Resto de obra y materiales 100.00

TOTAL PARTIDA 100.00

C3.2 ud Informes mensuales

Ud. Informe mensual de evaluación y seguimiento de las medidas preventivas y de protección contenidas en el Plan de Seguridad y Salud del contratista, elaborado por el técnico especializado, incluyendo informe inicial y final.

Resto de obra y materiales 85.00

TOTAL PARTIDA 85.00

CAPÍTULO C4 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

C4.1 ud Botquín

Ud. Botiquín de emergencia, cuyo contenido se adecuará a la normativa de seguridad y salud en vigor, incluso reposición en caso de pérdida o extravío, homologado.

Mano de obra 1.04
Resto de obra y materiales 63.11

TOTAL PARTIDA 64.15

C4.2 ud Repuesto botiquín

Ud. Repuesto de botiquín de emergencia homologado, cuyo contenido se adecuará a la normativa de seguridad y salud en vigor.

Mano de obra 1.04
Resto de obra y materiales 47.06

TOTAL PARTIDA 48.10

CAPÍTULO C5 INSTALACIÓN PROVISIONAL DE OBRA

C5.1 mes Caseta obra Vestuarios y dependencias aseo

Mes Caseta de obra prefabricada para vestuarios de 6x2,35 m. o similar, inclusive aseos con ducha, todo ello con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento de chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Revestimiento de PVC en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 v.

Mano de obra 1.30
Resto de obra y materiales 248.70

TOTAL PARTIDA 250.00

C5.2 h Limpieza y conservación caseta

H. Equipo de limpieza y conservación de instalaciones en caseta de obra.

Resto de obra y materiales 12.50

TOTAL PARTIDA 12.50

C5.3 mes Caseta de obra

Mes Caseta de obra prefabricada para oficinas o similar, con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento de chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Revestimiento de PVC en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 v.

Mano de obra 1.30
Resto de obra y materiales 148.70

TOTAL PARTIDA 150.00

PRESUPUESTOS PARCIAL

PRESUPUESTO

NUEVO ACCESO A ISLA CRISTINA DESDE A-49 A TRAVES DE LA N-446

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 PROTECCIONES INDIVIDUALES			
	SUBCAPÍTULO 01.01 PROTECCION DE CABEZA			
01.01.01	**ud Casco de seguridad**			
	Ud. casco de seguridad para uso básico, con marcado CE.			
		20,000	2,90	58,00
01.01.02	**ud Pantalla de protección**			
	Ud. Pantalla de protección contra partículas, con marcado CE.			
		10,000	7,87	78,70
01.01.03	**ud Gafas antimpactos**			
	Ud. Gafas de protección antimpactos, con marcado CE.			
		10,000	5,42	54,20
01.01.04	**ud Mascarilla antipolvo**			
	Ud. Mascarilla antipolvo, con marcado CE.			
		10,000	3,50	35,00
01.01.05	**ud Filtro recambio mascarilla**			
	Ud. Filtro de recambio para mascarilla antipolvo, con marcado CE.			
		10,000	1,54	15,40
01.01.06	**ud Protección auditiva**			
	Ud. Protección auditiva, con marcado CE.			
		10,000	7,98	79,80
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 PROTECCION DE CABEZA ...			**321,10**
	SUBCAPÍTULO 01.02 PROTECCIÓN CUERPO			
01.02.01	**ud Mono de trabajo**			
	Ud. Mono de trabajo, con marcado CE.			
		10,000	12,68	126,80
01.02.02	**ud Impermeable de trabajo**			
	Ud. Impermeable de trabajo, con marcado CE.			
		10,000	6,18	61,80
01.02.03	**ud Peto reflectante**			
	Ud. Peto reflectante de seguridad personal, color amarillo o naranja, homologado, con marcado CE.			
		30,000	4,85	145,50
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 PROTECCIÓN CUERPO			**334,10**
	SUBCAPÍTULO 01.03 PROTECCIÓN MANOS			
01.03.01	**ud Par de guantes**			
	Ud. Par de guantes de uso general, con marcado CE.			
		20,000	1,40	28,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 PROTECCIÓN MANOS			**28,00**
	SUBCAPÍTULO 01.04 PROTECCIÓN PIES			
01.04.01	**ud Par de botas**			
	Ud. Par de botas de seguridad con puntera reforzada y plantilla metálica, con marcado CE.			
		20,000	35,40	708,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.04 PROTECCIÓN PIES			**708,00**
	TOTAL CAPÍTULO 01 PROTECCIONES INDIVIDUALES			**1.391,20**

CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS

SUBCAPÍTULO 02.01 SEÑALIZACIÓN

02.01.01 **ud Cartel riesgo 30x30 cm**

Ud. Cartel indicativo de riesgo de 30x30 cm. con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,30 m. de altura, incluso apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado.

10,000 15,00 150,00

02.01.02 **ud Señal circular diámetro 60 cm**

Ud. Señal de seguridad circular de diámetro 60 cm., con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,30 m. de altura, incluso apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado.

10,000 30,00 300,00

02.01.03 **ml Cinta de balizamiento bicolor**

ml. Cinta de balizamiento plástica pintada a dos colores, roja y blanca o negra y amarilla, incluido colocación y desmontado, con marcado CE.

2.500,000 0,14 350,00

02.01.04 **ud Juego señales TP (peligro)**

Ud. Juego completo de señales de peligro TP, de acuerdo con las especificaciones de la Norma 8.3 I.C., totalmente colocado.

2,000 133,00 266,00

02.01.05 **ud Juego señales TR (reglamentación y prioridad)**

Ud. Juego completo de señales de reglamentación y prioridad TR, de acuerdo con las especificaciones de la Norma 8.3 I.C., totalmente colocado.

2,000 520,20 1.040,40

02.01.06 **ud Juego señales TS (indicación)**

Ud. Juego completo de señales de indicación TS, de acuerdo con las especificaciones de la Norma 8.3 I.C., totalmente colocado.

2,000 480,60 961,20

02.01.07 **ud Juego señales TM (manuales)**

Ud. Juego completo de señales manuales TM, de acuerdo con las especificaciones de la Norma 8.3 I.C., totalmente colocado.

2,000 74,20 148,40

02.01.08 **ud Juego señales TB (balizamiento)**

Ud. Juego completo de señales de balizamiento reflectantes TB, de acuerdo con las especificaciones de la Norma 8.3 I.C., totalmente colocado.

2,000 390,94 781,88

02.01.09 **ud Juego señales TL (luminosas)**

Ud. Juego completo de señales de elementos luminosos TL, de acuerdo con las especificaciones de la Norma 8.3 I.C., totalmente colocado.

2,000 390,94 781,88

02.01.10 **ud Juego señales TD (defensa)**

Ud. Juego completo de señales de elementos de defensa TD, de acuerdo con las especificaciones de la Norma 8.3 I.C., totalmente colocado.

2,000 436,94 873,88

02.01.11 **ml Cascada luminosa**

Ml. Cascada luminosa de señalización totalmente colocada, inclusive recambio de baterias.

6,000 125,25 751,50

TOTAL SUBCAPÍTULO 02.01 SEÑALIZACIÓN 6.405,14

SUBCAPÍTULO 02.02 VALLADO SEGURIDAD

02.02.01 **ml Vallado extensible**

Ml. Vallado extensible reflectante rojo y blanco, incluso colocación y desmontaje.

100,000 25,67 2.567,00

TOTAL SUBCAPÍTULO 02.02 VALLADO SEGURIDAD..... 2.567,00

SUBCAPÍTULO 02.03 EQUIPOS DE VENTILACIÓN

02.03.01 **d Equipo de ventilación**

Suministro, montaje, instalación, servicio y mantenimiento (por día) de equipo de ventilación y extracción en ambiente confinado, i.p.p. de equipos y ropa de soldadura, según directrices de proyecto, ESYS, PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD, e indicaciones de CSYS y DIRECCIÓN DE OBRAS.

39,000 189,00 7.371,00

TOTAL SUBCAPÍTULO 02.03 EQUIPOS DE VENTILACIÓN.. 7.371,00

TOTAL CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS 16.343,14

CAPÍTULO 03 FORMACIÓN Y SEGUIMIENTO

03.01 **ud Reuniones de Seguridad y Salud**

Ud. Reunión de Coordinación de Seguridad y Salud entre técnico de prevención de riesgos laborales de la empresa contratista, jefe de obra, jefe producción, recursos preventivos y el Coordinador de Seguridad y Salud de la obra en fase de ejecución.

3,000 100,00 300,00

03.02 **ud Informes mensuales**

Ud. Informe mensual de evaluación y seguimiento de las medidas preventivas y de protección contenidas en el Plan de Seguridad y Salud del contratista, elaborado por el técnico especializado, incluyendo informe inicial y final.

3,000 85,00 255,00

TOTAL CAPÍTULO 03 FORMACIÓN Y SEGUIMIENTO..... 555,00

CAPÍTULO 04 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

04.01 **ud Botiquín**

Ud. Botiquín de emergencia, cuyo contenido se adecuará a la normativa de seguridad y salud en vigor, incluso reposición en caso de pérdida o extravío, homologado.

3,000 64,15 192,45

04.02 **ud Repuesto botiquín**

Ud. Repuesto de botiquín de emergencia homologado, cuyo contenido se adecuará a la normativa de seguridad y salud en vigor.

3,000 48,10 144,30

TOTAL CAPÍTULO 04 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS..... 336,75

CAPÍTULO 05 INSTALACIÓN PROVISIONAL DE OBRA

05.01 **mes Caseta obra Vestuarios y dependencias aseo**

Mes Caseta de obra prefabricada para vestuarios de 6x2,35 m. o similar, inclusive aseos con ducha, todo ello con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento de chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Revestimiento de PVC en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 v.

3,000 250,00 750,00

05.02 **h Limpieza y conservación caseta**

H. Equipo de limpieza y conservación de instalaciones en caseta de obra.

48,000 12,50 600,00

05.03 **mes Caseta de obra**

Mes Caseta de obra prefabricada para oficinas o similar, con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento de chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Revestimiento de PVC en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 v.

3,000	150,00	450,00

TOTAL CAPÍTULO 05 INSTALACIÓN PROVISIONAL DE OBRA 1.800,00

TOTAL..... 20.426,09

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

C1	**PROTECCIONES INDIVIDUALES**		**1.391,20**	**6,81**
-C1.1	-PROTECCION DE CABEZA	321,10		
-C1.2	-PROTECCIÓN CUERPO	334,10		
-C1.3	-PROTECCIÓN MANOS	28,00		
-C1.4	-PROTECCIÓN PIES	708,00		
C2	**PROTECCIONES COLECTIVAS**		**16.343,14**	**80,01**
-C2.1	-SEÑALIZACIÓN	6.405,14		
-C2.2	-VALLADO SEGURIDAD	2.567,00		
-C2.3	-EQUIPOS DE VENTILACIÓN	7.371,00		
C3	**FORMACIÓN Y SEGUIMIENTO**		**555,00**	**2,72**
C4	**MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS**		**336,75**	**1,65**
C5	**INSTALACIÓN PROVISIONAL DE OBRA**		**1.800,00**	**8,81**
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		**20.426,09**	

En Huelva, Marzo de 2016,

Los Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos:

Vicente Terrés Roig
Colg. 20.663, Autor

Jesús Enrique Martín Martín
Director del Proyecto