



- Perfecta delimitación de la zona de tránsito de la maquinaria (ej. camión hormigonera).
- Topes de borde para camión hormigonera y un único señalista (capataz) que asista al conductor del camión.
- Pasarelas y plataformas para vibrado del hormigón.
- Vibradores provistos de tomas de tierra.

A) EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Cascos de polietileno con equipo de iluminación autónomo (tipo minería).
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma (o de P.V.C.)
- Botas de seguridad.
- Botas de goma (o de P.V.C.) de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Equipo de iluminación autónoma.
- Cinturón de seguridad.
- Manguitos y polainas de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

6.2. HORMIGONADO.

A) IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

- Caída de personas y/u objetos al mismo nivel.
- Caída de personas y/u objetos a distinto nivel.
- Caída de personas y/u objetos al vacío.
- Hundimiento de encofrados.
- Rotura o reventón de encofrados.
- Caída de encofrados.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Pisadas sobre superficies de tránsito.
- Las derivadas de los trabajos sobre suelos húmedos o mojados.
- Contactos con el hormigón (dermatitis por cemento).
- Los derivados de la ejecución de los trabajos bajo circunstancias meteorológicas adversas.
- Atrapamientos.
- Vibraciones por manejo de agujas vibrantes.



- Vibraciones por trabajos próximos de agujas vibrantes sobre tractor (ej. Presas).
- Ruido ambiental.
- Electrocutación. Contactos eléctricos.
- Otros.

B) MEDIDAS TÉCNICAS DE PREVENCIÓN Y NORMAS DE SEGURIDAD A SEGUIR

Es de especial aplicación lo establecido en el punto 3.7. Manipulación de Hormigón así como lo establecido en el punto anterior. Además se tendrán en cuenta las siguientes medidas específicas:

- Se mantendrá una limpieza esmerada durante esta fase. Se eliminarán antes del vertido del hormigón puntas, restos de madera, redondos, alambres, etc.
- Se instalarán pasarelas de circulación de personas sobre las zanjas a hormigonar, formadas por un mínimo de tres tablones trabados (60 cm. de anchura) y barandillas de protección.
- Se establecerán, a una distancia mínima de 2 m, fuertes topes de final de recorrido para los vehículos que deban aproximarse al borde de zanjas para verter hormigón.
- Los camiones de hormigonado deberán situarse perpendicular a la excavación, con objeto de transmitir las menores cargas dinámicas al terreno.
- Los camiones de hormigonado serán guiados solamente por el capataz o encargado. Totalmente prohibido colocarse entre la parte trasera del camión y el borde de la excavación hasta que aquel no haya el tope y permanezca inmóvil.

C) PROTECCIONES COLECTIVAS

- Las mismas que las establecidas para la excavación de la zanja.
- Orden y limpieza de la obra. Mantenimiento diario.
- Perfecta delimitación de la zona de tránsito de la maquinaria (ej. camión hormigonera).
- Topes de borde para camión hormigonera y un único señalista (capataz) que asista al conductor del camión.
- Pasarelas y plataformas para vibrado del hormigón.



- Vibradores provistos de tomas de tierra.

D) EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Cascos de polietileno con equipo de iluminación autónomo (tipo minería).
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma (o de P.V.C.)
- Botas de seguridad.
- Botas de goma (o de P.V.C.) de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Equipo de iluminación autónoma.
- Cinturón de seguridad.
- Manguitos y polainas de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

7. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR EN LOS DIFERENTES MEDIOS TÉCNICOS A UTILIZAR EN LA OBRA

7.1. MAQUINARIA.

7.1.1. Retroexcavadora.

A) IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

– Atropellos, colisiones, alcances y falsas maniobras por:

- Inicio brusco de las maniobras.
- Mala planificación del tajo.
- Mala planificación del tráfico.
- Inexistencia de avisadores ópticos y acústicos.
- Maniobra de marcha atrás mal dirigida.
- Abandono o estacionamiento indebido.
- Arranque con motor embragado.
- Mantenimiento inadecuado de la maquinaria.
- Señalización defectuosa de los caminos de servicio y mal estado de los mismos (barro).
- Permanencia indebida de operarios en el radio de acción de la máquina.
- Tránsito de personal ajeno a la obra por las zonas de acceso a los lugares de trabajo de la máquina.



- Vuelcos de la máquina y aplastamientos por:
 - Inclinación del terreno superior a la admisible por la máquina.
 - Empleo de conductores provisionales o sin experiencia.
 - Falsas maniobras o fallos de los conductores.
 - Excesivo acercamiento al borde del talud.
 - Falta de señalización y limitación de bordes.
 - Deslizamiento de la máquina (terrenos embarrados).
 - Fallos de la máquina por falta de mantenimiento.
 - Inadecuada protección de la cabina.
 - Mal mantenimiento de las pistas.
 - Choques contra otros vehículos o máquinas por:
 - Velocidad excesiva.
 - Mala visibilidad debido a exceso de polvo, iluminación inadecuada, niebla, etc.
 - Ausencia de señalización en las zonas de trabajo y circulación.
 - Arranque con el motor embragado.
 - Mantenimiento inadecuado de los mecanismos de mando y de control.
 - Método de trabajo inadecuado (interferencias de máquinas en un mismo tajo).
- Caída de tierras o cualquier otro material de excavación y carga, así como cualquier objeto situado en el cazo debido a:
 - Defectuosa maniobra de carga.
 - Exceso de carga.
 - Movimientos bruscos del cazo.
 - etc.
- Desplomes de taludes o frentes de excavación.
- Caídas de operarios desde la máquina.
- Los derivados de los problemas de circulación interna por mal estado de accesos y zonas de tránsito.
- Atrapamientos por ausencia de resguardos en los elementos móviles de las máquinas o cualquier otra causa.
- Golpes y/o cortes con elementos de la máquina (por ejemplo cazo) u otros objetos.
- Incendios y quemaduras por trabajos de mantenimiento de la maquina u otras causas relacionadas con los trabajos de la misma.
- Contactos eléctricos directos por:



- Contacto accidental de la maquinaria con líneas eléctricas aéreas.
- Presencia de cables eléctricos subterráneos en servicio no señalizados.
- Contactos eléctricos indirectos con masas de máquinas eléctricas.
- Interferencias con redes de abastecimientos y servicios (por ejemplo tubería para riego).
- Ambiente pulvígeno.
- Cuerpos extraños en los ojos, proyección de partículas.
- Contaminación acústica, trauma sonoro.
- Lesiones osteoarticulares por exposición a vibraciones.
- Los derivados de los trabajos realizados en condiciones meteorológicas adversas (por ej. estrés térmico).

B) MEDIDAS PREVENTIVAS

- Se utilizarán los peldaños dispuestos para subir o bajar de la máquina.
- No se permitirá el acceso a personas no autorizadas.
- Para hacer cualquier tipo de mantenimiento o entretenimiento a la máquina se utilizarán guantes.
- Para hacer manipulaciones del sistema eléctrico se desconectará la fuente de energía.
- Cuando se vayan a hacer soldaduras en las tuberías del sistema hidráulico se deben limpiar de aceite completamente.
- Se utilizarán los neumáticos con la presión recomendada por el fabricante.
- Antes de iniciar la jornada se revisarán todos los elementos esenciales de la máquina.
- Se balizarán los cruces con líneas eléctricas aéreas, de manera que no sea posible el contacto con las mismas. Preferentemente se mantendrán las distancias de seguridad a estas líneas. En caso de contactar con una línea eléctrica, no se saldrá de la máquina mientras no se interrumpa el contacto.
- Se utilizarán retroexcavadoras provistas de cabinas antivuelco.
- Las máquinas dispondrán de luces y bocinas de aviso marcha atrás y de extintor, timbrado con las revisiones al día.
- No se estacionará la máquina a menos de 3 m. del borde de zanjas y vaciados.
- No se tocará el líquido anticorrosión, salvo que sea indispensable y protegido con guantes y gafas antiproyecciones.
- No se utilizarán bajo ningún concepto los cazos para transportar personas



- Se prohíbe el manejo de grandes cargas bajo régimen de fuertes vientos.
- Se prohíbe realizar maniobras de movimiento de tierras sin antes haber puesto en servicio los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- Se prohíbe utilizar la retroexcavadora como una grúa para la introducción de piezas, tuberías, etc. en el interior de las zanjas.
- Se prohíbe realizar esfuerzos por encima del límite de carga útil de la retroexcavadora.
- El cambio de posición de la máquina se efectuará situando el brazo en el sentido de la marcha.
- Se instalará una señal de peligro sobre una "pie derecho" como límite de la zona de seguridad del alcance del brazo de la máquina.
- Se prohíbe el acceso a la conducción con vestimenta sin ceñir, cadenas, pulseras, anillos o relojes, porque pueden engancharse en los salientes o en los controles.
- Se prohíbe expresamente dormir a la sombra proyectada la máquina.

7.1.2. Pala cargadora.

A) IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

- Atropellos, colisiones, alcances y falsas maniobras por:
 - Inicio brusco de las maniobras.
 - Mala planificación del tajo.
 - Mala planificación del tráfico.
 - Inexistencia de avisadores ópticos y acústicos.
 - Maniobra de marcha atrás mal dirigida.
 - Abandono o estacionamiento indebido.
 - Arranque con motor embragado.
 - Mantenimiento inadecuado de la maquinaria.
 - Señalización defectuosa de los caminos de servicio y mal estado de los mismos (barro).
 - Permanencia indebida de operarios en el radio de acción de la máquina.
 - Tránsito de personal ajeno a la obra por las zonas de acceso a los lugares de trabajo de la máquina.
- Vuelco de la máquina y aplastamientos por:
 - Inclinación del terreno superior a la admisible por la máquina.
 - Empleo de conductores provisionales o sin experiencia.
 - Falsas maniobras o fallos de los conductores.



- Excesivo acercamiento al borde del talud.
- Falta de señalización y limitación de bordes.
- Deslizamiento de la máquina (terrenos embarrados).
- Fallos de la máquina por falta de mantenimiento.
- Inadecuada protección de la cabina.
- Mal mantenimiento de las pistas.
- Choques contra otros vehículos o máquinas por:
 - Velocidad excesiva.
 - Mala visibilidad debido a exceso de polvo, iluminación inadecuada, niebla, etc.
 - Ausencia de señalización en las zonas de trabajo y circulación.
 - Arranque con el motor embragado.
 - Mantenimiento inadecuado de los mecanismos de mando y de control.
 - Método de trabajo inadecuado (interferencias de máquinas en un mismo tajo).
- Caída de tierras o cualquier otro material de excavación y carga, así como cualquier objeto situado en la pala debido a:
 - Defectuosa maniobra de carga.
 - Exceso de carga.
 - Movimientos bruscos del cazo.
 - etc.
- Desplomes de taludes o frente de excavación.
- Caídas de operarios desde la máquina.
- Los derivados de los problemas de circulación interna por mal estado de accesos y zonas de tránsito.
- Atrapamientos por ausencia de resguardos en los elementos móviles de la máquina o cualquier otra causa.
- Incendios y quemaduras por trabajos de mantenimiento de la máquina u otras causas relacionadas con los trabajos de la misma.
- Contactos eléctricos directos por:
 - Contacto accidental de la maquinaria con líneas eléctricas aéreas.
 - Presencia de cables eléctricos subterráneos en servicio no señalizados.
- Contactos eléctricos indirectos con masas de máquinas eléctricas.
- Interferencias con redes de abastecimientos y servicios (por ejemplo tubería para riego).



- Ambiente pulverígeno.
- Cuerpos extraños en los ojos, proyección de partículas.
- Contaminación acústica, trauma sonoro.
- Golpes y/o cortes con elementos de la máquina (cuchara, ripper, etc) u otros objetos.
- Lesiones osteoarticulares por exposición a vibraciones.
- Los derivados de los trabajos realizados en condiciones meteorológicas adversas (por ej. estrés térmico).
- Otros.

B) MEDIDAS PREVENTIVAS

- Para subir o bajar de la pala cargadora se utilizarán los peldaños y asideros dispuestos para ello.
- No se permitirá el ascenso a la pala a personas no autorizadas.
- No deben realizarse ajustes con la máquina en movimiento con el motor en marcha.
- No se guardará combustible ni trapos grasientos sobre la pala, pueden incendiarse.
- Para hacer cualquier tipo de mantenimiento o entretenimiento a la máquina se utilizarán guantes.
- Para hacer manipulaciones del sistema eléctrico se desconectará la fuente de energía.
- Cuando se vayan a hacer soldaduras en las tuberías del sistema hidráulico se deben limpiar de aceite completamente.
- Se utilizarán los neumáticos con la presión recomendada por el fabricante.
- Antes de iniciar la jornada se revisarán todos los elementos esenciales de la máquina.
- Se balizarán los cruces con líneas eléctricas aéreas, de manera que no sea posible el contacto con las mismas. Preferentemente se mantendrán las distancias de seguridad a estas líneas. En caso de contactar con una línea eléctrica, no se saldrá de la máquina mientras no se interrumpa el contacto.
- No se admitirán palas cargadoras que no vengán con la protección de cabina antivuelco instalada.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha o con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- La cuchara permanecerá durante los transportes de tierra lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.



- No se utilizarán nunca las palas cargadoras para transportar personas.
- Las máquinas dispondrán de luces y bocinas de aviso y de extintor, timbrado con las revisiones al día.
- Los conductores, antes de realizar nuevos recorridos, harán a pie el camino a fin de observar las irregularidades que puedan dar lugar a oscilaciones de la cuchara.
- Se prohíbe el manejo de grandes cargas bajo régimen de fuertes vientos.
- Se prohíbe el acceso a la conducción con vestimenta sin ceñir, cadenas, pulseras, anillos o relojes, porque pueden engancharse en los salientes o en los controles.
- Se prohíbe expresamente dormir a la sombra proyectada la máquina.

7.1.3. Niveladora.

A) IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

- Atropellos, colisiones, alcances y falsas maniobras por:
 - Inicio brusco de las maniobras.
 - Mala planificación del tajo.
 - Mala planificación del tráfico.
 - Inexistencia de avisadores ópticos y acústicos.
 - Maniobra de marcha atrás mal dirigida.
 - Abandono o estacionamiento indebido.
 - Arranque con motor embragado.
 - Mantenimiento inadecuado de la maquinaria.
 - Señalización defectuosa de los caminos de servicio y mal estado de los mismos (barro).
 - Permanencia indebida de operarios en el radio de acción de la máquina.
 - Tránsito de personal ajeno a la obra por las zonas de acceso a los lugares de trabajo de la máquina.
- Vuelco de la máquina y aplastamientos por:
 - Inclinación del terreno superior a la admisible por la máquina.
 - Empleo de conductores provisionales o sin experiencia.
 - Falsas maniobras o fallos de los conductores.
 - Excesivo acercamiento al borde del talud.
 - Falta de señalización y limitación de bordes.
 - Deslizamiento de la máquina (terrenos embarrados).
 - Fallos de la máquina por falta de mantenimiento.



- Inadecuada protección de la cabina.
- Mal mantenimiento de las pistas.
- Choques contra otros vehículos o máquinas por:
 - Velocidad excesiva.
 - Mala visibilidad debido a exceso de polvo, iluminación inadecuada, niebla, etc.
 - Ausencia de señalización en las zonas de trabajo y circulación.
 - Arranque con el motor embragado.
 - Mantenimiento inadecuado de los mecanismos de mando y de control.
 - Método de trabajo inadecuado (interferencias de máquinas en un mismo tajo).
 - Los derivados del trabajo monótono:
 - Excesiva confianza del conductor.
 - Adormecimiento.
 - Despiste.
 - etc.
- Desplomes de taludes o frente de excavación.
- Caídas de operarios desde la máquina.
- Los derivados de los problemas de circulación interna por mal estado de accesos y zonas de tránsito.
- Atrapamientos por ausencia de resguardos en los elementos móviles de la máquina o cualquier otra causa.
- Incendios y quemaduras por trabajos de mantenimiento de la máquina u otras causas relacionadas con los trabajos de la misma.
- Contactos eléctricos directos por contacto accidental de la máquina con líneas eléctricas.
- Contactos eléctricos indirectos con masas de máquinas eléctricas.
- Ambiente pulvígeno.
- Cuerpos extraños en los ojos, proyección de partículas.
- Contaminación acústica, trauma sonoro.
- Golpes y/o cortes con elementos de la máquina (cuchilla, por ej.) u otros objetos.
- Lesiones osteoarticulares por exposición a vibraciones.
- Los derivados de los trabajos realizados en condiciones meteorológicas adversas (por ej. estrés térmico).
- Otros.



B) MEDIDAS PREVENTIVAS

- Se utilizarán los peldaños dispuestos para subir o bajar de la máquina.
- No se permitirá el ascenso a la motoniveladora a personas no autorizadas.
- Para hacer cualquier tipo de mantenimiento o entretenimiento a la máquina se utilizarán guantes.
- Para hacer manipulaciones del sistema eléctrico se desconectará la fuente de energía.
- Cuando se vayan a hacer soldaduras en las tuberías del sistema hidráulico se deben limpiar de aceite completamente.
- Se utilizarán los neumáticos con la presión recomendada por el fabricante.
- Antes de iniciar la jornada se revisarán todos los elementos esenciales de la máquina.
- Se utilizarán motoniveladoras provistas de cabinas antivuelco.
- No se utilizará nunca la máquina para transportar personas.
- La máquina dispondrá de luces y bocinas de aviso.
- Para trabajos en ladera se dispondrá el brazo de modo que esté siempre en la parte superior, para aumentar la estabilidad de la máquina.
- No se estacionará la máquina a menos de 3 m. Del borde de zanjas y vaciados.
- No se tocará el líquido anticorrosión, salvo que sea indispensable y protegido con guantes y gafas antiproyecciones.
- Las motoniveladoras que circulen por la vía pública se matricularán.
- Se prohíbe el acceso a la conducción con vestimenta sin ceñir, cadenas, pulseras, anillos o relojes, porque pueden engancharse en los salientes o en los controles.
- Se prohíbe expresamente dormir a la sombra proyectada la máquina.

7.1.4. Camión de transporte.

A) IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

- Atropellos, colisiones, alcances y falsas maniobras por:
 - Inicio brusco de las maniobras.
 - Mala planificación del tajo.
 - Mala planificación del tráfico.
 - Inexistencia de avisadores ópticos y acústicos.
 - Maniobra de marcha atrás mal dirigida.
 - Abandono o estacionamiento indebido.



- Arranque con motor embragado.
- Mantenimiento inadecuado de la maquinaria.
- Señalización defectuosa de los caminos de servicio y mal estado de los mismos (barro).
- Permanencia indebida de operarios en el radio de acción de la máquina.
- Tránsito de personal ajeno a la obra por las zonas de acceso a los lugares de trabajo de la máquina.
- Vuelco del camión y/o aplastamientos por:
 - Inclinación del terreno superior a la admisible por la máquina.
 - Empleo de conductores provisionales o sin experiencia.
 - Falsas maniobras o fallos de los conductores.
 - Excesivo acercamiento al borde del talud.
 - Falta de señalización y limitación de bordes.
 - Deslizamiento de la máquina (terrenos embarrados).
 - Fallos de la máquina por falta de mantenimiento.
 - Inadecuada protección de la cabina.
 - Mal mantenimiento de las pistas.
- Choques contra otros vehículos o máquinas por:
 - Velocidad excesiva.
 - Mala visibilidad debido a exceso de polvo, iluminación inadecuada, niebla, etc.
 - Ausencia de señalización en las zonas de trabajo y circulación.
 - Arranque con el motor embragado.
 - Mantenimiento inadecuado de los mecanismos de mando y de control.
 - Método de trabajo inadecuado (interferencias de máquinas en un mismo tajo).
- Caída de tierras o cualquier otro material u objetos transportados debido a:
 - Defectuosa maniobra de carga o descarga.
 - Exceso de carga.
 - Movimientos y maniobras bruscas del camión.
 - Exceso de velocidad.
 - etc.
- Desplomes de taludes o frente de excavación.
- Caídas de operarios desde la máquina.



- Los derivados de los problemas de circulación interna por mal estado de accesos y zonas de tránsito.
- Atrapamientos.
- Golpes y/o cortes con elementos de la máquina.
- Incendios y quemaduras por trabajos de mantenimiento de la máquina u otras causas relacionadas con los trabajos de la misma.
- Contactos eléctricos directos por contacto accidental de la maquinaria con líneas eléctricas.
- Contactos eléctricos indirectos con masas de máquinas eléctricas.
- Ambiente pulverígeno.
- Cuerpos extraños en los ojos, proyección de partículas.
- Contaminación acústica, trauma sonoro.
- Lesiones osteoarticulares por exposición a vibraciones.
- Los derivados de los trabajos realizados en condiciones meteorológicas adversas (por ej. estrés térmico).
- Otros.

B) MEDIDAS PREVENTIVAS

- Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga, además de instalado el freno de mano, de la cabina, se colocarán calzos de inmovilización en todas las ruedas.
- El ascenso y descenso de las cajas de los camiones se realizará frontalmente al mismo, haciendo uso de los peldaños y asideros dispuestos a tal fin.
- No se permitirá el acceso a personas no autorizadas para el manejo del camión.
- El mantenimiento de la máquina y las intervenciones en el motor se realizarán por personal formado para dichos trabajos, previendo las proyecciones de líquidos a altas temperaturas, incendio por líquidos inflamables o atrapamientos por manipulación de motores o partes en movimiento.
- Las cajas de los camiones se irán cargando de forma uniforme y compensando las cargas para no sobrecargar por zonas.
- El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona o red en previsión de desplomes.
- No se permitirá el acercamiento de la máquina a una distancia inferior de 2m. De los bordes de los taludes, que estarán debidamente señalizados.



- Se prohíbe el acceso a la conducción con vestimenta sin ceñir, cadenas, pulseras, anillos o relojes, porque pueden engancharse en los salientes o en los controles.
- Se prohíbe expresamente dormir a la sombra proyectada la máquina.

7.1.5. Camión grúa.

A) IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

- Atropellos, colisiones, alcances y falsas maniobras por:
 - Inicio brusco de las maniobras.
 - Mala planificación del tajo.
 - Mala planificación del tráfico.
 - Inexistencia de avisadores ópticos y acústicos.
 - Maniobra de marcha atrás mal dirigida.
 - Abandono o estacionamiento indebido.
 - Arranque con motor embragado.
 - Mantenimiento inadecuado de la maquinaria.
 - Permanencia indebida de operarios en el radio de acción de la grúa.
 - Tránsito de personal ajeno a la obra por las zonas de acceso a los lugares de trabajo de la máquina.
- Vuelco del camión y/o aplastamientos por:
 - Carga superior a la permitida.
 - Empleo de conductores provisionales o sin experiencia.
 - Falsas maniobras o fallos de los conductores.
 - Excesivo acercamiento al borde.
 - Falta de señalización y limitación de bordes.
 - Fallos de la máquina por falta de mantenimiento.
 - Inadecuada protección de la cabina.
 - Desplome de la carga debido a:
 - Defectuosa maniobra
 - Exceso de carga.
 - Inadecuada sujeción de la carga
 - Inadecuada disposición de eslingas, pestillos y ganchos.
 - Movimientos y maniobras bruscas del camión.
 - etc.
- Choques contra otros vehículos o máquinas por:
 - Ausencia de señalización en las zonas de trabajo y circulación.
 - Arranque con el motor embragado.



- Mantenimiento inadecuado de los mecanismos de mando y de control.
 - Caídas de operarios desde la máquina.
 - Atrapamientos.
 - Golpes y/o cortes con elementos de la máquina.
 - Contactos eléctricos directos con líneas eléctricas aéreas.
 - Contactos eléctricos indirectos.
 - Contaminación acústica, trauma sonoro.
 - Otros.

B) 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 expresamente sobrepasar 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 expresamente dirigidas por un señalista, en previsión de los riesgos por maniobras incorrectas.
- 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 de vuelco.
- Se prohíbe estacionar, o circular, el camión grúa a distancia inferiores a 2 m del corte del terreno o muro de contención, en previsión de los accidentes por vuelco.
- Se prohíbe realizar tirones sesgados de la carga.
- Se prohíbe arrastrar cargas con el camión grúa.
- Las cargas en suspensión, para evitar golpes y balanceos se guiarán mediante cabos de gobierno.
- Se prohíbe la permanencia de personas en torno al camión grúa a distancias inferiores a 5 m.
- Se prohíbe la permanencia bajo las cargas en suspensión.
- El conductor del camión grúa estará en posesión del certificado de capacitación que acredite su peripicia.



- Se prohíbe el acceso a la conducción con vestimenta sin ceñir, cadenas, pulseras, anillos o relojes, porque pueden engancharse en los salientes o en los controles.
- Se prohíbe expresamente dormir a la sombra proyectada la máquina.

7.1.6. Rodillo vibrante.

A) IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

- Atropellos, colisiones, alcances y falsas maniobras por:
 - Inicio brusco de las maniobras.
 - Mala planificación del tajo.
 - Mala planificación del tráfico.
 - Inexistencia de avisadores ópticos y acústicos.
 - Maniobra de marcha atrás mal dirigida.
 - Abandono o estacionamiento indebido.
 - Arranque con motor embragado.
 - Mantenimiento inadecuado de la maquinaria.
 - Señalización defectuosa de los caminos de servicio y mal estado de los mismos (barro).
 - Permanencia indebida de operarios en el radio de acción de la máquina.
 - Tránsito de personal ajeno a la obra por las zonas de acceso a los lugares de trabajo de la máquina.
- Vuelco de la máquina y aplastamientos por:
 - Inclinación del terreno superior a la admisible por la máquina.
 - Empleo de conductores provisionales o sin experiencia.
 - Falsas maniobras o fallos de los conductores.
 - Excesivo acercamiento al borde del talud.
 - Falta de señalización y limitación de bordes.
 - Deslizamiento de la máquina (terrenos inestables).
 - Fallos de la máquina por falta de mantenimiento.
 - Inadecuada protección de la cabina.
 - Mal mantenimiento de las pistas.
- Choques contra otros vehículos o máquinas por:
 - Velocidad excesiva.
 - Empleo de conductores provisionales o sin experiencia.
 - Mala visibilidad debido a exceso de polvo, iluminación inadecuada, niebla, etc.



- Ausencia de señalización en las zonas de trabajo y circulación.
 - Arranque con el motor embragado.
 - Mantenimiento inadecuado de los mecanismos de mando y de control.
 - Método de trabajo inadecuado (interferencias de máquinas en un mismo tajo).
- Los derivados del trabajo monótono:
 - Excesiva confianza del conductor.
 - Adormecimiento.
 - Despiste.
 - etc.
 - Desplomes de taludes o frente de excavación.
 - Caídas de operarios desde la máquina.
 - Los derivados de los problemas de circulación interna por mal estado de accesos y zonas de tránsito.
 - Atrapamientos por ausencia de resguardos en los elementos de la máquina o cualquier otra causa.
 - Incendios y quemaduras por trabajos de mantenimiento de la máquina u otras causas relacionadas con los trabajos de la misma.
 - Contaminación acústica, trauma sonoro.
 - Golpes y/o cortes con elementos de la máquina u otros objetos.
 - Lesiones osteoarticulares por exposición a vibraciones.
 - Los derivados de los trabajos realizados en condiciones meteorológicas adversas (por ej. estrés térmico).
 - Otros.

B) MEDIDAS PREVENTIVAS

- Los conductores de los rodillos vibrantes serán operarios de probada destreza en el manejo de estas máquinas, en prevención de los riesgos por impericia.
- Se utilizarán los peldaños dispuestos para subir o bajar de la máquina.
- No se permitirá el acceso al rodillo a personas no autorizadas.
- Para hacer cualquier tipo de mantenimiento o entretenimiento a la máquina se utilizarán guantes.
- Para hacer manipulaciones del sistema eléctrico se desconectará la fuente de energía.



- Cuando se vayan a hacer soldaduras en las tuberías del sistema hidráulico se deben limpiar de aceite completamente.
- Antes de iniciar la jornada se revisarán todos los elementos esenciales de la máquina.
- Se utilizarán rodillos provistos de cabinas antivuelco.
- No se tocará el líquido anticorrosión, salvo que sea indispensable y protegido con guantes y gafas antiproyecciones.
- No se utilizará bajo ningún concepto la máquina para transportar personas.
- Las máquinas dispondrán de luces de marcha hacia adelante y de retroceso.
- No se abandonarán las máquinas con el motor en marcha.
- Se prohíbe el transporte de personas ajenas a la conducción sobre el rodillo vibrante.
- Se prohíbe el acceso a la conducción con vestimenta sin ceñir, cadenas, pulseras, anillos o relojes, porque pueden engancharse en los salientes o en los controles.
- Se prohíbe expresamente dormir a la sombra proyectada la máquina.
- Se prohíbe la permanencia de operarios en el tajo de rodillos vibrantes, en prevención de atropellos.

7.1.7. Compactador manual (pisón).

A) IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

- Ruido.
- Vibraciones.
- Atrapamiento.
- Golpes o cortes por objetos o herramientas.
- Explosión.
- Sobreesfuerzos.
- Caídas.
- Los derivados de los trabajos monótonos.
- Los derivados de los trabajos realizados en condiciones meteorológicas duras.

B) MEDIDAS PREVENTIVAS

- El personal que deba manejar los pisones mecánicos conocerá perfectamente su manejo y los riesgos profesionales de esta máquina.
- Antes de poner en funcionamiento el pisón el operario se asegurará de que están montadas todas las tapas y carcasas protectoras.



- El pisón se guiará en sentido de avance frontal, evitando los desplazamientos laterales. La máquina puede descontrolarse y producir lesiones.
- Se regará la zona a aplanar o se usará mascarilla de filtro mecánico recambiable antipolvo.
- Será obligatorio el uso de protecciones antirruído, en prevención de riesgos de pérdida de agudeza auditiva.
- Será obligatorio el uso de calzado de protección con puntera reforzada, en previsión de atrapamiento y lesiones en las extremidades inferiores.

7.1.8. Mesa de sierra circular.

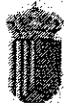
En el mercado existen sierras de accionamiento eléctrico, con corte en vía húmeda, adecuada para el corte cerámico y cuya concepción elimina todos los riesgos; no emiten polvo, no producen ruido y permiten tocar el disco en funcionamiento sin producir cortes en las manos. El presente punto excluye estos aparatos.

A) IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

- Cortes.
- Golpes por objetos.
- Abrasiones.
- Atrapamientos.
- Emisión de partículas.
- Sobreesfuerzos.
- Emisión de polvo.
- Ruido ambiental.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Los derivados de los lugares de ubicación: caídas, intoxicación, objetos desprendidos, etc.
- Otros.

B) MEDIDAS PREVENTIVAS

- La máquina de sierra circular se ubicará en los lugares que expresamente dictamine el Coordinador de Seguridad.
- No se ubicarán a distancias inferiores a 3 m del borde de los forjados, con la excepción de los que estén efectivamente protegidos (redes, barandillas, etc).



- No se ubicarán en el interior de áreas de batido de cargas suspendidas del gancho de la grúa, para evitar riesgo por derrame de carga.
- Las máquinas de sierra circular estarán señalizadas mediante señales de peligro y rótulos con la leyenda: "prohibido utilizar a personas no autorizadas".
- Estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:
 - Carcasa de cubrición del disco.
 - Cuchillo divisor del corte.
 - Empujador de la pieza a cortar y guía.
 - Carcasa de protección de las transmisiones de poleas.
 - Interruptor estanco.
 - Toma de tierra.
- Se prohíbe el cambio de ubicación de las mesas de sierra circular mediante eslingado y cuelgue directo del gancho de la grúa-torre. El transporte elevado se realizará subiendo la mesa de sierra a una batea emplintada a la que se amarrará firmemente. La batea, mediante eslingas, se suspenderá del gancho de la grúa en prevención del riesgo de caída de la carga.
- Se prohíbe expresamente dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los periodos de inactividad.
- El mantenimiento de las mesas de sierra será realizado por personal especializado para tal menester.
- Antes de poner la máquina en servicio, el operario comprobará que no está anulada la toma de tierra. En caso afirmativo avisará al encargado o capataz para que sea subsanado el defecto y no trabaje con la sierra.
- Queda expresamente prohibido no utilizar el empujador para manejar la madera, en previsión de cortes de los dedos de las manos.
- Queda expresamente prohibido retirar la protección del disco de corte mientras se está trabajando.
- Si la madera no pasa, el cuchillo divisor estará mal montado. En tal caso el operario pedirá que sea ajustado.
- Antes de iniciar el corte de la madera se extraerá todos los clavos o elementos metálicos hincados en la misma. En caso contrario puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada provocando accidentes serios.
- Con la máquina desconectada de la red eléctrica se comprobará que el disco no está fisurado. En caso afirmativo el operario pedirá que se cambie por otro nuevo.



- La alimentación eléctrica de las sierras de disco a utilizar se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución.
- La toma de tierra de las mesas de sierra se realizará a través del cuadro eléctrico general (o de distribución) en combinación con los disyuntores diferenciales. El encargado o capataz controlará diariamente el correcto montaje de la toma de tierra.
- Se prohíbe ubicar la sierra circular sobre lugares encharcados.
- Se limpiará de productos procedentes de los cortes los aledaños de las mesas de sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga sobre bateas emplintadas o para su vertido mediante las trompas de vertido.

C) PROTECCIÓN PERSONAL

- Casco de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Guantes de cuero ajustados.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.

7.1.9. Rozadora eléctrica.

A) IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

- Cortes y amputaciones.
- Proyección de partículas y polvo.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas.
- Ruido.
- Vibraciones.

B) MEDIDAS PREVENTIVAS

- La máquina rozadora estará en todo momento en posesión de su carcasa de protección, comprobando que no le falta ningún elemento.
- Se rechazarán todos los cables que presenten defectos en su camisa aislante y se desecharán aquellas situaciones en que se usen los cables pelados conectados directamente a las tomas de corriente, sino que se conectarán con su correspondiente clavija normalizada.



- Se sustituirán inmediatamente aquellos discos que presenten grietas o un deterioro visible, que pueda producir la rotura del mismo con sus posteriores consecuencias.
- Para cualquier manipulación en la rozadora se desconectará de la red eléctrica.
- Es recomendable el humedecimiento de la zona a cortar, evitando la formación de polvo excesivo en el ambiente.
- Las rozadoras estarán protegidas contra contactos eléctricos indirectos mediante doble aislamiento.
- Se dotará a los trabajadores de equipos de protección individual adecuados para este trabajo, tales como mascarillas antipolvo, gafas para la proyección de partículas, guantes, protectores auditivos, etc.

7.1.10. Hormigonera eléctrica o de gasoil.

A) IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

- Vuelco y caída durante el transporte interno.
- Atrapamiento de personas por o entre objetos.
- Golpes y/o cortes.
- Proyección de partículas.
- Contactos eléctricos.
- Polvo ambiental.
- Derivados del contacto con el hormigón.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Los derivados de la emanación de gases tóxicos por escape del motor.

B) MEDIDAS PREVENTIVAS

- La zona de ubicación quedará señalizada mediante cuerda de banderolas, una señal de peligro, y un rótulo con la leyenda: "PROHIBIDO UTILIZAR A PERSONAS NO AUTORIZADAS".
- Se establecerá un entablado de un mínimo de 2m de lado como superficie de estancia del operador de la hormigonera, en prevención de los riesgos por trabajar sobre superficies irregulares.
- Tendrá protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión (correas, corona y engranaje), para evitar los riesgos de atrapamiento.



- Estará dotada de freno de basculamiento del bombo, para evitar los sobreesfuerzos y riesgos por movimientos descontrolados.
- La alimentación eléctrica se realizará de forma aérea a través del cuadro auxiliar, en combinación con la tierra y los disyuntores del cuadro general, o de distribución, eléctrico, para prevenir los riesgos de contacto eléctrico.
- Las carcasas y demás partes metálicas de la hormigonera estarán conectadas a tierra.
- La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención de riesgo eléctrico.
- Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera.
- El cambio de ubicación de la hormigonera a gancho de grúa, se efectuará mediante un balancín o aparejo indeformable que la suspenda pendiente de cuatro puntos seguros.

7.1.11. Máquinas- herramientas en general.

A) IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

- Cortes.
- Quemaduras.
- Golpes.
- Proyección de fragmentos.
- Caída de objetos.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Vibraciones.
- Ruido.
- Explosión (trasiego de combustibles).
- Otros.

B) MEDIDAS PREVENTIVAS

- Las máquinas-herramientas eléctricas a utilizar en esta obra, estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.
- Los motores eléctricos de las máquinas-herramientas estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamientos, o de contacto con la energía eléctrica.
- Las transmisiones motrices por correas, estarán siempre protegidas mediante batidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma,



- que permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos.
- Se prohíben realizar reparaciones o manipulaciones en la maquinaria accionada por transmisiones por correas en marcha. Las reparaciones, ajustes, etc., se realizarán a motor parado, para evitar accidentes.
 - El montaje y ajuste de transmisiones por correas se realizará mediante "montacorreas" (o dispositivos similares), nunca con destornilladores, las manos, etcétera, para evitar el riesgo de atrapamiento.
 - Las transmisiones mediante engranajes accionados mecánicamente, estarán protegidos mediante un bastidor soporte de un cerramiento a base de malla metálica, que permitiendo la observación del buen funcionamiento de la transmisión, impida el atrapamiento de personas u objetos.
 - Las máquinas en situación de avería o de semiavería, -que no respondan a todas las órdenes recibidas como se desea, pero sí a algunas-, se paralizarán inmediatamente quedando señalizadas mediante una señal de peligro con la leyenda "NO CONECTAR, EQUIPO (O MÁQUINA) AVERIADO".
 - La instalación de letreros con leyendas de "máquina averiada", "máquina fuera de servicio", etc., serán instalados o retirados por la misma persona.
 - Las máquinas-herramienta con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.
 - Las máquinas-herramienta no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección de motores eléctricos, etc., conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.
 - Las máquinas-herramienta a utilizar en lugares en los que existen productos inflamables o explosivos (disolventes inflamables, explosivos, combustibles y similares), estarán protegidos mediante carcasas antideflagrantes.
 - En ambientes húmedos la alimentación para las máquinas-herramienta no protegidas con doble aislamiento, se realizará mediante conexión a transformadores a 24 V.
 - El transporte aéreo mediante gancho (grúa) de las máquinas-herramienta (mesa de sierra, tronadora, dobladora, etc.), se realizará ubicándola flejada en el interior de una batea emplantada resistente, para evitar el riesgo de caída de la carga.
 - En prevención de los riesgos por inhalación de polvo ambiental, las máquinas-herramienta con producción de polvo se utilizarán en vía húmeda, para eliminar la formación de atmósferas nocivas.



- Siempre que sea posible, las máquinas-herramienta con producción de polvo se utilizarán a sotavento, para evitar el riesgo por trabajar en el interior de atmósferas nocivas.
- Las herramientas accionadas mediante compresor se utilizarán a una distancia mínima del mismo de 10 m., (como norma general), para evitar el riesgo por alto nivel acústico.
- Las herramientas a utilizar en esta obra, accionadas mediante compresor estarán dotadas de camisas insonorizadoras, para disminuir el nivel acústico.
- Se prohíbe en esta obra la utilización de herramientas accionadas mediante combustibles líquidos en lugares cerrados o con ventilación insuficiente, para prevenir el riesgo por trabajar en el interior de atmósferas tóxicas.
- Se prohíbe el uso de máquinas-herramientas al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.
- Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte (o taladro), abandonadas en el suelo, para evitar accidentes.
- Las conexiones eléctricas de todas las máquinas-herramienta a utilizar en esta obra mediante clemas, estarán siempre protegidas por su correspondiente carcasa anti-contactos eléctricos.
- Siempre que sea posible, las mangueras de presión para accionamiento de máquinas-herramientas, se instalarán de forma aérea. Se señalarán mediante cuerda de banderolas, los lugares de cruce aéreo de las vías de circulación interna, para prevenir los riesgos de tropiezo (o corte del circuito de presión).
- Los tambores de enrollamiento de los cables de la pequeña maquinaria, estarán protegidos mediante un bastidor soporte de una malla metálica, dispuesta de tal forma, que permitiendo la visión de la correcta disposición de las espiras, impida el atrapamiento de las personas o cosas.

7.1.12. Protección personal

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de seguridad.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Botas de goma o P.V.C.
- Plantillas anticlavos.
- Botas de seguridad.



- Mandil, polainas y muñequeras de cuero (casco de soldadura).
- Mandil, polainas y muñequeras impermeables.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Gafas de seguridad antipolvo.
- Gafas de seguridad antiimpactos.

7.1.13. Herramientas de mano.

A) MEDIDAS PREVENTIVAS

- Las herramientas de mano estarán construidas con materiales resistentes, serán las más apropiadas por sus características y tamaño a la operación a realizar y no tendrán defectos ni desgastes que dificulten su correcta utilización.
- La unión entre sus elementos será firme, para evitar cualquier rotura o proyección de los elementos.
- Los mangos o empuñaduras serán de dimensión adecuada, no tendrán bordes agudos ni superficies resbaladizas y serán aislantes en caso necesario. Las partes cortantes y punzantes se mantendrán debidamente afiladas. Las cabezas metálicas deberán carecer de rebabas.
- Durante su uso estarán libres de grasas, aceites y otras sustancias deslizantes.
- Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados. Se prohíbe colocar herramientas manuales en pasillos abiertos, escaleras u otros lugares elevados desde los que puedan caer sobre los trabajadores.
- Para el transporte de herramientas cortantes o punzantes se utilizarán cajas o fundas adecuadas.
- Los trabajadores recibirán instrucciones precisas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar, a fin de prevenir accidentes, sin que en ningún caso puedan utilizarse para fines distintos de aquellos a los que están destinados.

7.2. MEDIOS AUXILIARES

7.2.1. Escaleras de mano.

A) NORMAS GENERALES:



- Se prohíbe la utilización en esta obra de escaleras de mano para salvar alturas superiores a los 4 metros.
- Siempre estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad
- Estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.
- Sobrepasarán 0.9 m la altura a salvar. Esta cota se medirá en vertical desde el plano de desembarco al extremo superior del larguero.
- Se instalarán de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, $\frac{1}{4}$ de la longitud del larguero entre apoyos.
- El ascenso y descenso a través de las escaleras a utilizar en esta obra, cuando salven alturas superiores a los 3 m, se realizará dotado de cinturón de seguridad amarrado a un cable de seguridad paralelo por el que circulará libremente un "mecanismo paracaídas".
- Se prohíbe transportar pesos a mano, o a hombro, iguales o superiores a 25 kg. sobre las escaleras
- Se prohíbe apoyar la base de las escaleras sobre lugares u objetos poco firmes que puedan mermar la estabilidad de este medio auxiliar.
- Se prohíbe la utilización de la escalera a dos o más operarios a la vez
- El ascenso y descenso se realizará siempre frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.

B) ESCALERAS DE MADERA:

- Las escaleras de madera a utilizar en esta obra tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.
- Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados
- Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.
- Se deben guardar a cubierto y a ser posible se utilizará sólo para usos internos de la obra, de esta manera tendrán mayores garantías de seguridad o de durabilidad que utilizándolas en exteriores.

C) ESCALERAS METÁLICAS:

- Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
- Estarán pintadas con pinturas antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie



- Las escaleras metálicas que se utilicen en esta obra no estarán suplementadas con uniones soldadas
- El empalme de escaleras metálicas se realizará mediante la instalación de los dispositivos industriales fabricados para tal fin.

D) ESCALERAS DE TIJERA:

- Las escaleras de tijera a utilizar en esta obra estarán dotadas en su articulación superior de topes de seguridad de apertura.
- Estarán dotadas hacia la mitad de su altura de cadenilla, o cable de acero, de limitación de apertura máxima.
- Se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.
- Nunca se utilizarán a modo de borriquetes para sustentar las plataformas de trabajo.
- Las escaleras de tijera no se utilizarán si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.
- Se utilizarán siempre montadas sobre pavimentos horizontales o sobre superficies provisionales horizontales.

7.2.2. Torreta o castillete de hormigonado.

A) IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al vacío.
- Golpes por el cangilón de la grúa.
- Sobreesfuerzos.
- Los derivados de los trabajos ejecutados con ayuda de este medio auxiliar.
- Otros.

B) MEDIDAS PREVENTIVAS.

- Los castilletes o torretas de hormigonado en esta obra se construirán en madera con las siguientes condiciones
 - Únicamente se empleará en su conformación madera sana, seca y sin nudos.
 - Se apoyarán sobre 4 pies derechos dispuestos en los ángulos de un cuadrado ideal en posición vertical y con una longitud superior a 1 m a la de la altura en la que se decida ubicar la plataforma de trabajo.



- El conjunto se rigidizará mediante cruces de San Andrés dispuestas en los cuatro laterales, la base a nivel del suelo, y la base al nivel de la plataforma de trabajo.
 - La madera formera de las cruces se ensamblará en cajetines practicados para tal efecto en los pies derechos, donde quedará encolada y atornillada, inmovilizando el conjunto.
 - Sobre la cruz de San Andrés superior se establecerá una plataforma de dimensiones mínimas 1.10 x 1.10 m (lo necesario para la estancia de 2 hombres) a base de un entablado de tablón encolado y atornillado.
 - Rodeando a la plataforma en tres de sus lados se instalará una barandilla sólida, encolada y atornillada en cajetines hechos a tal efecto en los pies derechos, de 90 cm. de altura formada por tablón pasamanos, listón intermedio y rodapiés.
 - El ascenso y descenso se realizará mediante escalera de madera con peldaños ensamblados y encolados ubicados en la cara sin barandilla.
 - El acceso se cerrará mediante una cadena o barra sólida siempre que exista personas sobre la plataforma.
 - Se prohíbe pintar este medio auxiliar.
- Los castilletes o torretas de hormigonado en esta obra se construirán en acero con las siguientes características:
- Se empleará en su construcción angulares de acero normalizado.
 - Se apoyarán sobre 4 pies derechos dispuestos en los ángulos de un cuadrado ideal en posición vertical y con una longitud superior a 1 m a la de la altura en la que se decida ubicar la plataforma de trabajo.
 - El conjunto se rigidizará mediante cruces de San Andrés dispuestas en los cuatro laterales, la base a nivel del suelo, y la base al nivel de la plataforma de trabajo, todos ellos electrosoldados.
 - Sobre la cruz de San Andrés superior se soldará un cuadrado de angular en cuyo interior se encajará la plataforma de trabajo apoyada sobre una de las alas del perfil recercada por la otra.
 - Las dimensiones mínimas del marco de angular descrito en el punto anterior serán de
 - 1.10x1.10 m (lo mínimo necesario para la estancia de 2 hombres).
 - La plataforma de trabajo se formará mediante tablonés encajados en el marco de angular descrito.



- Rodeando la plataforma en tres de sus lados se soldará a los pies derechos barras metálicas componiendo una barandilla de 90 cm de altura formada por barra pasamanos y barra intermedia. El conjunto se rematará mediante un rodapié de tabla de 15 cm de altura.
 - El ascenso y descenso de la plataforma se realizará a través de una escalera de mano metálica, soldada a los pies derechos.
 - El acceso a la plataforma se cerrará mediante una cadena o barra siempre que permanezcan personas sobre ella.
- En la base de las torretas de hormigonado se instalará un letrero con la siguiente leyenda: PROHIBIDO EL ACCESO AL PERSONAL NO AUTORIZADO.
 - Los castilletes de hormigonado estarán dotados de dos ruedas paralelas fijas a sendos pies derechos, para permitir un mejor cambio de ubicación. Los pies derechos opuestos carecerán de ruedas para que actúen de freno una vez ubicado el castillete.
 - Se prohíbe el transporte de personas o de objetos sobre las plataformas de los castilletes de hormigonado durante sus cambios de posición.
 - Los castilletes de hormigonado se ubicarán, para proceder al llenado de los pilares en esquina, con la cara de trabajo situada perpendicularmente a la diagonal interna del pilar, con el fin de lograr la posición más favorable y más segura.
 - Las barandillas de los castilletes de hormigonado se pintarán en franjas amarillas y negras alternativamente, con el fin de facilitar la ubicación in situ del cubilote mediante grúa torre, aumentando su percepción para el gruista y disminuyendo el riesgo de golpes con el cubilote.

C) PROTECCIÓN PERSONAL

- Casco de seguridad.
- Calzado antideslizante.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.

8. INSTALACIONES GENERALES DE HIGIENE

- a) Cuando los trabajadores tengan que llevar ropa especial de trabajo deberán tener a su disposición vestuarios adecuados. Los vestuarios deberán ser de fácil acceso, tener las dimensiones suficientes y disponer de asientos e

instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar, si fuera necesario, su ropa de trabajo.

- Cuando las circunstancias lo exijan (por ejemplo, sustancias peligrosas, humedad, suciedad), la ropa de trabajo deberá poner guardarse separada de la ropa de calle y de los efectos personales.
 - Cuando los vestuarios no sean necesarios, en el sentido del párrafo primero de este apartado, cada trabajador deberá poder disponer de un espacio para colocar su ropa y sus objetos personales bajo llave.
- b) Cuando el tipo de actividad o la salubridad lo requieran, se deberán poner a disposición de los trabajadores duchas apropiadas y en número suficientes.
- Las duchas deberán tener dimensiones suficientes para permitir que cualquier trabajador se asee sin obstáculos y en adecuadas condiciones de higiene.
 - Las duchas deberán disponer de agua corriente, caliente y fría. Cuando, con arreglo al párrafo primero de este apartado, no sean necesarias duchas, deberán tener lavabos suficientes y apropiados con agua corriente, caliente si fuese necesario cerca de los puestos de trabajo y de los vestuarios.
 - Si las duchas o los lavabos y los vestuarios estuvieren separados, la comunicación entre uno y otros deberá ser fácil

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

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

9. VIGILANCIA DE LA SALUD Y PRIMEROS AUXILIOS EN LA OBRA

Indica la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (ley 31/95 de 8 de Noviembre), en su art. 22 que el Empresario deberá garantizar a los trabajadores a su servicio la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes a su trabajo. Esta vigilancia solo podrá llevarse a efecto con el consentimiento del



trabajador exceptuándose, previo informe de los representantes de los trabajadores, los supuestos en los que la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud de los trabajadores o para verificar si el estado de la salud de un trabajador puede constituir un peligro para sí mismo, para los demás trabajadores o para otras personas relacionadas con la empresa o cuando esté establecido en una disposición legal en relación con la protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad.

En todo caso se optará por aquellas pruebas y reconocimientos que produzcan las mínimas molestias al trabajador y que sean proporcionadas al riesgo.

Las medidas de vigilancia de la salud de los trabajadores se llevarán a cabo respetando siempre el derecho a la intimidad y a la dignidad de la persona del trabajador y la confidencialidad de toda la información relacionada con su estado de salud. Los resultados de tales reconocimientos serán puestos en conocimiento de los trabajadores afectados y nunca podrán ser utilizados con fines discriminatorios ni en perjuicio del trabajador.

El acceso a la información médica de carácter personal se limitará al personal médico y a las autoridades sanitarias que lleven a cabo la vigilancia de la salud de los trabajadores, sin que pueda facilitarse al empresario o a otras personas sin conocimiento expreso del trabajador. No obstante lo anterior, el empresario y las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención serán informados de las conclusiones que se deriven de los reconocimientos efectuados en relación con la aptitud del trabajador para el desempeño del puesto de trabajo o con la necesidad de introducir o mejorar las medidas de prevención y protección, a fin de que puedan desarrollar correctamente sus funciones en materias preventivas.

En los supuestos en que la naturaleza de los riesgos inherentes al trabajo lo haga necesario, el derecho de los trabajadores a la vigilancia periódica de su estado de salud deberá ser prolongado más allá de la finalización de la relación laboral, en los términos que legalmente se determinen Área de Fomento, Desarrollo y Asistencia a los Municipios.

SEGURIDAD Y SALUD

Las medidas de vigilancia y control de la salud de los trabajadores se llevarán a cabo por personal sanitario con competencia técnica, formación y capacidad acreditada. El R.D. 39/97 de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de



los Servicios de Prevención, establece en su art. 37.3 que los servicios que desarrollen funciones de vigilancia y control de la salud de los trabajadores deberán contar con un médico especialista en Medicina del Trabajo o Medicina de Empresa y un ATS/DUE de empresa, sin perjuicio de la participación de otros profesionales sanitarios con competencia técnica, formación y capacidad acreditada.

La actividad a desarrollar deberá abarcar:

Evaluación inicial de la salud de los trabajadores después de la incorporación al trabajo o después de la asignación de tareas específicas con nuevos riesgos para la salud.

Evaluación de la salud de los trabajadores que reanuden el trabajo tras una ausencia prolongada por motivos de salud, con la finalidad de descubrir sus eventuales orígenes profesionales y recomendar una acción apropiada para proteger a los trabajadores.

Y, finalmente, una vigilancia de la salud a intervalos periódicos.

La vigilancia de la salud estará sometida a protocolos específicos u otros medios existentes con respecto a los factores de riesgo a los que esté sometido el trabajador. La periodicidad y contenido de los mismos se establecerá por la Administración oídas las sociedades científicas correspondientes. En cualquier caso incluirán historia clínico-laboral, descripción detallada del puesto de trabajo, tiempo de permanencia en el mismo y riesgos detectados y medidas preventivas adoptadas. Deberá contener, igualmente, descripción de los anteriores puestos de trabajo, riesgos presentes en los mismos y tiempo de permanencia en cada uno de ellos.

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

El art. 14 del Anexo IV A del R.D. 1627/97 de 24 de Octubre de 1.997 por el que se establecen las condiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, indica las características que debe reunir el lugar adecuado para la



práctica de los primeros auxilios que habrán de instalarse en aquellas obras en las que por su tamaño o tipo de actividad así lo requieran.

Granada, 30 de marzo de 2017

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Fdo. Antonio Palacios Rubio

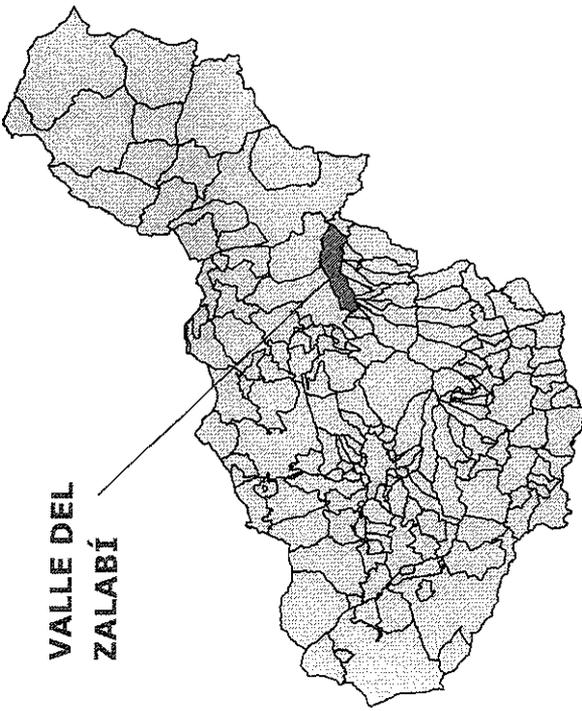


AYUNTAMIENTO
DEL VALLE DEL
ZALABÍ

CAMINO DE ACCESO A LA EDAR DE CHARCHES,
T.M. VALLE DEL ZALABÍ

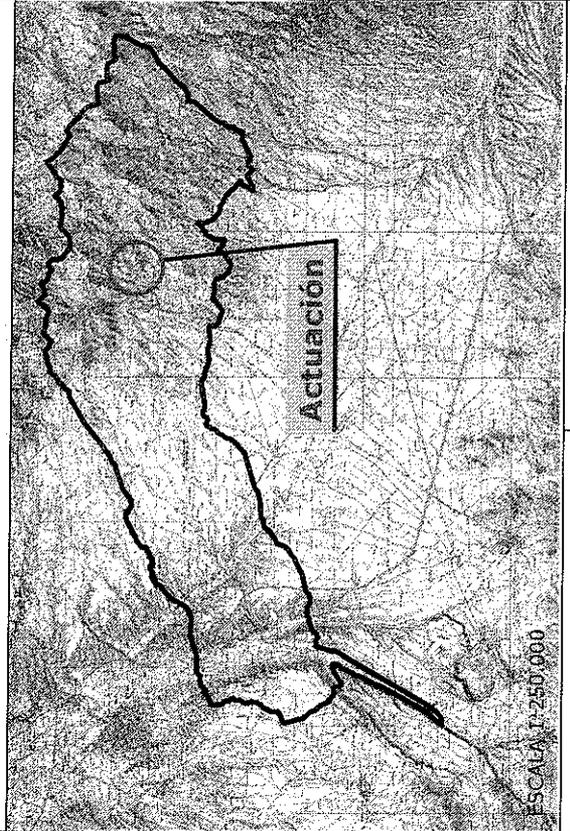


PLANOS



VALLE DEL ZALABÍ

ESCALA 1:4.000.000



Actuación

ESCALA 1:250,000



Actuación

ESCALA 1:50,000

ESCALA 1:2.500

Parcelario
Traza del camino

Greening
INGENIERIA

PROYECTO
Camino de acceso a la EDAR de Charches,
T.M. Valle del Zalabí (Granada)

PLANO
Situación y emplazamiento

AUTOR
Antonio Palacios Rubio

N

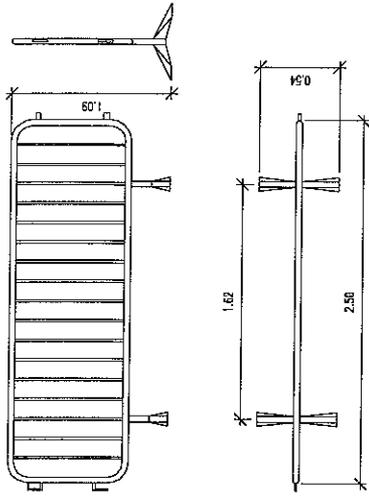
ESCALA
Varias

FECHA
Marzo 2017

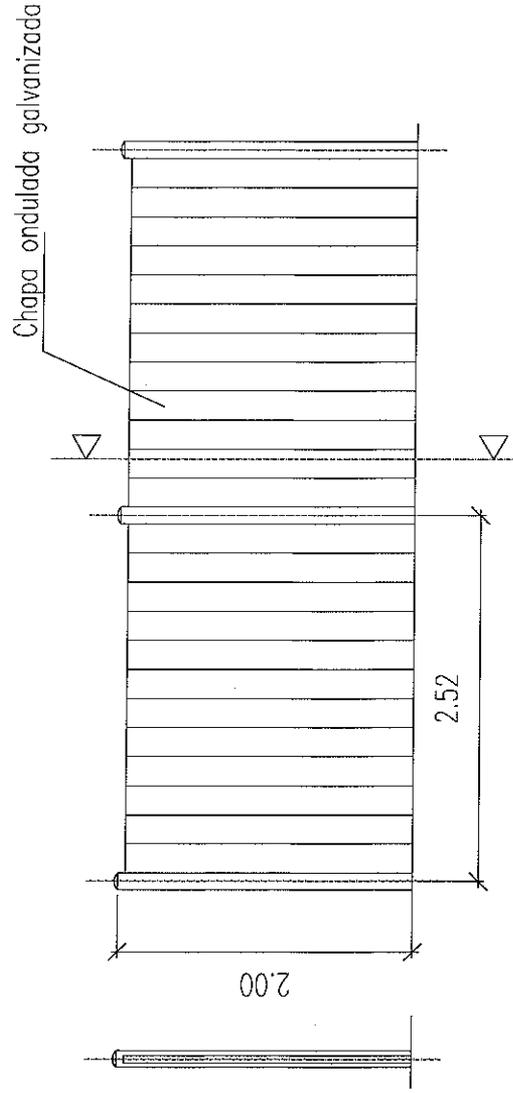
PLANO Nº
1

HOJA
1 de 1

VALLA MÓVIL DE PROTECCIÓN
Y PROHIBICIÓN DE PASO

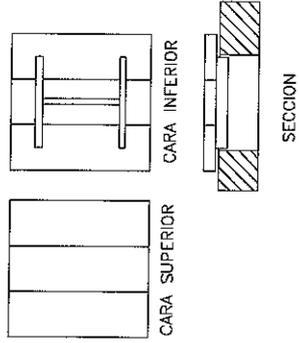


VALLA CON POSTES Y CHAPA GALVANIZADA

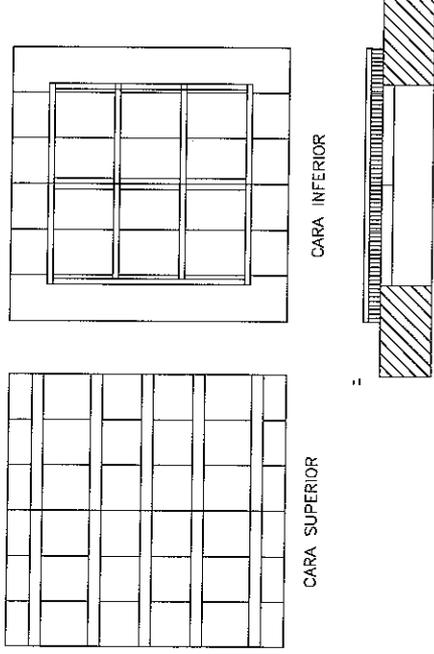


PROTECCION TIPO PARA HUECOS HORIZONTALES

HUECOS PEQUEÑOS

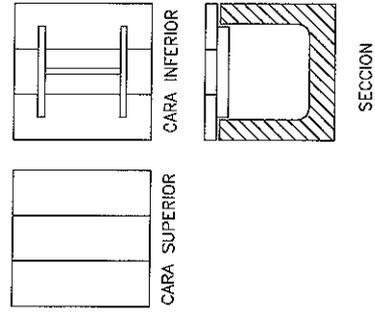


HUECOS GRANDES



PROTECCION TIPO PARA ARQUETA

ARQUETAS PEQUEÑAS



ARQUETAS GRANDES

