

III_SEGURIDAD Y SALUD

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Aplicación del Real Decreto nº- 1627/97, de 24 de Octubre.

Proyecto: **SEÑALIZACIÓN DE RECURSOS TURÍSTICOS EN
CARRETERAS DE CASTILLA Y LEÓN ANUALIDAD 2017**

Emplazamiento: **Comunidad Autónoma de Castilla y León**

Promotor: **Dirección General de Turismo / Consejería de Cultura y
Turismo / Junta de Castilla y León**

Ingeniero de Caminos: **Ricardo Ruiz Ramos.**

Aplicación del R.D., Cap.II, Artículo 4. Obligatoriedad del estudio de seguridad y salud o del estudio básico de seguridad y salud en Las obras.

El promotor está obligado a que se elabore un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes, en caso contrario el promotor está obligado a que elabore en estudio básico de seguridad y salud.

* Supuestos en los que es obligado el Estudio de Seguridad y Salud:

a).- Que el presupuesto de ejecución por contrata, incluido en el proyecto sea igual o superior a 75 millones de pesetas.

Presupuesto por Ejecución Material.....373.528,60 Euros

b).- Que la duración estimada sea superior a 30 días laborales, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

Duración estimada de la Obra en días laborables.....80 días

Nº trabajadores máximo de forma simultánea.....6 trabajadores

c).- Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.

Volumen de mano de obra estimada.....80 días x 6 trabajadores = 480

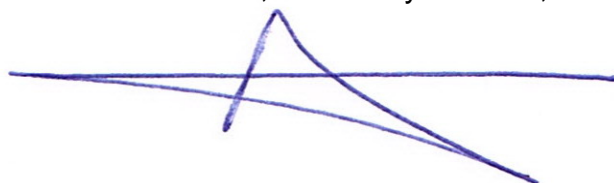
d).- Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Obra no sujeta al supuesto.

Comprobado que la obra no está incluida en ningún supuesto anterior, resulta notorio que sólo es exigible el Estudio Básico de Seguridad.

Castilla y León, 16 de octubre de 2015

El redactor del proyecto
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, nº 21852



Fdo: Ricardo Ruiz Ramos

**ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.
En aplicación de lo dispuesto en el
Real Decreto nº- 1627/97 de 24 de octubre de 1.997**

El presente estudio básico de seguridad y salud está redactado por el Ingeniero de Caminos, Ricardo Ruiz Ramos, nº de colegiado 21.852.

Se realiza el estudio básico por no estar incluida la obra en ninguno de los supuestos previstos en el artículo 4, apartado 1 del Real Decreto.

• **Datos de la Obra.**

**SEÑALIZACIÓN DE RECURSOS TURÍSTICOS EN CARRETERAS DE
CASTILLA Y LEÓN ANUALIDAD 2017**

Descripción de la obra. Unidades de ejecución previstas en la obra.

En coherencia con el resumen del proyecto de ejecución y el plan de ejecución de obra, se definen los siguientes grupos de actividades de obra:

- ⑩ MOVIMIENTO DE TIERRAS, EXPLANACIÓN Y REFINO DE CUNETAS Y ZONAS ADYACENTES A LA CALZADA
- ⑩ VERTIDOS DE HORMIGÓN
- ⑩ DESBROCES
- ⑩ CARPINTERÍA METÁLICA Y CERRAJERÍA

Plan de ejecución de la obra.

Se estima que la duración de las obras será de **4 meses**.

Número de trabajadores

El número de trabajadores, en el momento de mayor carga de trabajo, se considera que será de **6 personas**.

Oficios cuya intervención es objeto de la prevención de riesgos laborales.

Las actividades de obra descritas, se realizan con los siguientes oficios:

- ⑩ Encargado de obra.
- ⑩ Capataz o jefe de equipo.
- ⑩ Peón especialista.
- ⑩ Peón ordinario.
- ⑩ Maquinista de retroexcavadora.
- ⑩ Maquinista de tractor de ruedas y cadenas.
- ⑩ Maquinista de motoniveladora.
- ⑩ Conductor de camión de transporte.
- ⑩ Conductor de vehículo todoterreno.

Maquinaria prevista para la ejecución de la obra.

Del análisis del proyecto se prevé la utilización de la siguiente maquinaria:

- ⑩ Retroexcavadora.
- ⑩ Motoniveladora.
- ⑩ Bulldozer o tractor orugas.

- ⑩ Vehículos todoterreno.
- ⑩ Camión para transporte.
- ⑩ Autohormigonera.
- ⑩ Motodesbrozadoras.
- ⑩ Hincapostes para barrera de seguridad.

Medios auxiliares previstos para la realización de la obra.

Del análisis del proyecto, de las actividades de obra y de los oficios, se
Se prevé la utilización de los siguientes medios auxiliares:

- ⑩ Escaleras de mano.
- ⑩ Herramientas de carpintería (formones, buriles, martillos, etc.).
- ⑩ Herramientas manuales, palas, martillos, mazos, tenazas, uñas, palanca, etc.
- ⑩ Puntales metálicos.
- ⑩ Reglas, terrajas, miras.

1. TRABAJOS A EJECUTAR. RIESGOS. PREVENCIÓNES.

1.1. MOVIMIENTOS DE TIERRAS, EXPLANACIÓN Y REFINO DE PISTAS FORESTALES.

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Desprendimientos de tierras.
- Caídas del personal al mismo nivel.
- Caídas de personas al interior de las zanjas.
- Atrapamiento de personas por la maquinaria.
- Interferencias con conducciones subterráneos.
- Golpes por objetos.
- Caídas de objetos al interior de la zanja.

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

- El personal que trabaje en el interior de las zanjas conocerá los riesgos a que puede estar sometido.
- Quedan prohibidos los acopios de tierras ó materiales en el borde de la misma, a una distancia inferior a la de seguridad. (2 m.)
- Cuando la profundidad de la zanja sea inferior a los 2 m. puede instalarse una señalización de peligro de los siguientes tipos:
 - Línea de yeso o cal situada a 2 m. del borde de la zanja y paralela a la misma.
 - Línea de señalización igual a la anterior formada por cuerda de banderolas y pies derechos.
 - Cierre eficaz de la zona de accesos a la coronación de los bordes.
- Se establecerá un sistema de señales acústicas conocidas por el personal, para en caso de peligro abandonar los tajos rápidamente.
- Los taludes y cortes serán revisados a intervalos regulares previendo alteraciones de los mismos por acciones exógenas.
- En caso de inundación de las zanjas por cualquier causa, se procederá al achique inmediato de las aguas, en evitación de alteración en la estabilidad de los taludes y cortes del terreno.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes:

- Casco de polietileno.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
 - Gafas antipolvo.
 - Cinturón de seguridad A, B ó C.
 - Guantes de cuero.
 - Botas de seguridad.
 - Botas de goma.
 - Ropa adecuada al tipo de trabajo.
 - Trajes para ambientes húmedos.
 - Protectores auditivos.

1.2. RELLENOS CON MATERIALES.

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Siniestros de vehículos por exceso de carga o mal mantenido.
- Caídas de materiales desde las cajas de los vehículos.
- Caídas de personas desde las cajas ó cabinas de los vehículos.
- Interferencias entre vehículos por falta de señalización y dirección en las maniobras.
- Atropellos.
- Vuelcos de vehículos en las maniobras de descarga.
- Accidentes debidos a la falta de visibilidad por ambientes pulverulentos motivados por los propios trabajos.
- Accidentes por el mal estado de los firmes.
- Vibraciones sobre las personas.
- Ruido ambiental.

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

- Todo el personal que maneje vehículos será especialista en el manejo del mismo, estando acreditado documentalente.
- Los vehículos serán revisados periódicamente, al menos una vez por semana, en especial los mecanismos de accionamiento mecánico.
- Está terminantemente prohibido sobrecargar los vehículos y la disposición de la carga no ofrecerá riesgo alguno para el propio vehículo ni para las personas que circulen en las inmediaciones.
- Los vehículos tendrán claramente la tara y carga máxima.
- Se prohíbe el transporte de personas fuera de la cabina de conducción y en número superior al de asientos.
- Los equipos de carga para rellenos serán dirigidos por un jefe coordinador que puede ser el vigilante de seguridad.
- Los tajos, cargas y cajas se regaran periódicamente en evitación deformación de polvaredas.
- Se señalizaran los accesos, recorridos y direcciones para evitar interferencias entre los vehículos durante su circulación.
- Las maniobras de vertido en retroceso serán dirigidas por personas especialmente destinadas a esta función.

- Se prohíbe la permanencia de personas en un radio inferior a 5 m. En torno a las palas, retroexcavadoras, compactadoras y apisonadoras en movimiento.
- Todos los vehículos empleados en excavaciones y compactaciones, estarán dotados de bocina automática de aviso de marcha atrás.
- Se señalizarán los accesos a la vía pública mediante señales normalizadas de manera visible con “peligro indefinido”, “peligro salida de camiones” y STOP.
- Los vehículos de compactación y apisonado irán provistos de cabina de seguridad antivuelco.
- Todos los vehículos estarán dotados con póliza de seguro con responsabilidad civil ilimitada.
- A lo largo de la obra se dispondrá letreros divulgatorios del riesgo de este tipo de trabajos, peligro, vuelco, colisión, etc.

PRENDA DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLE

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes:

- Casco de polietileno.
- Botas impermeables ó no de seguridad.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico intercambiable.
- Guantes.
- Cinturón antivibratorio.
- Ropa de trabajo adecuada.

1.3. VERTIDOS DE HORMIGÓN

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Caídas de personas u objetos al mismo nivel.
- Caídas de personas u objetos a distinto nivel.
- Contactos con el hormigón, dermatitis del cemento.
- Fallos en entibaciones.
- Corrimientos de tierras.
- Vibraciones por manejos de aparatos vibradores del hormigón.
- Ruido ambiental.
- Electrocutación por contactos eléctricos.

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

- Se instalarán topes al final del recorrido de los camiones hormigonera en evitación de vuelcos o caídas.
- No acercar las ruedas de los camiones hormigoneras a menos de 2 m. del borde de la excavación.
- No situar operarios tras los camiones hormigoneras durante el retroceso en las maniobras de acercamiento.
- La maniobra de vertido será dirigida por el capataz o encargado

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

- Casco de polietileno con barbuquejo.
- Guantes de cuero, goma ó PVC.

- Botas de cuero, goma ó lona de seguridad.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Cinturones de seguridad A-B ó C.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

1.4. ENCOFRADO Y DEENCOFRADO.

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Caída de personas al mismo y a distinto nivel.
- Caída de placas, tablas o tableros del encofrado durante el encofrado y desencofrado.
- Desprendimientos por mal apilado de placas, tablas o tableros del encofrado.
- Atrapamientos, aplastamientos y golpes en manos durante la colocación o clavazón del encofrado.
- Cortes y/ o lesiones en las manos.
- Los derivados de los trabajos en zonas húmedas.

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

- El personal que realice estos trabajos estará acreditado como "Carpintero Encofrador".
- Reconocimiento médico que determine si los encofradores son aptos o no para trabajar en altura.
- Material perfectamente apilado. Se acopiará sobre unos tablonos de reparto separados 1 m entre sí por cada capa de acopio.
- El transporte aéreo de los encofrados se efectuará en posición vertical, suspendiendo la carga por dos puntos separados, mediante eslingas.
- Se prohíbe guiar los encofrados directamente con las manos. Se utilizarán cuerdas de guía segura de cargas.
- Se prohíbe permanecer o pasar por debajo de los encofrados durante su transporte aéreo.
- Nunca se utilizará un encofrado como plataforma de tránsito y/o trabajo salvo que esté debidamente protegido.
- El encofrado se realizará al tresbolillo reclavando las puntas para evitar cortes o desgarros.
- Se cuidará el correcto ajuste del encofrado durante el montaje para evitar desplomes y caídas.
- Las plataformas de tránsito y/o trabajo tendrán una anchura mínima de 60 cm.
- Acceso mediante escaleras de mano o andamios, nunca por el propio encofrado.
- El desencofrante se aplicará con guantes de protección.
- El descenso de los materiales se realizará por medios mecánicos o materiales, nunca por caída libre.
- Se eliminarán todos los clavos o puntas de los tableros una vez desmontado el encofrado.
- Los clavos sueltos o arrancados se eliminarán mediante barrido.
- El desprendimiento de los tableros se hará desde una zona ya desencofrada mediante uñas metálicas.

- Se prohíbe hacer fuego directamente sobre los encofrados.
- Si se utiliza la sierra circular, deberán cumplirse las normas correspondientes a este equipo de trabajo.
- Los taludes próximos a las zonas a encofrar, especialmente en el caso de los muros de hormigón ciclópeo y del marco de hormigón armado estarán protegidos con malla de retención de objetos, carriles hincados y mallazo o con cualquier otro sistema igualmente efectivo.
- Se cumplirán las medidas preventivas correspondientes al camión grúa y a la grúa autopropulsada.

PRENDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA RECOMENDABLES

- Protección de todos los elementos que puedan ocasionar cortes o punzamientos.
- Puntos sólidos para fijación de cinturones de seguridad.
- Plataformas de trabajo protegidas perimetralmente con barandillas.
- Malla de retención de objetos.
- Carriles hincados y mallazo.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Cinturones de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa de trabajo.
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Guantes de cuero.

1.5. DESBROCES.

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Caídas del personal al mismo nivel.
- Contusiones y cortes.
- Estrés térmico por calor.
- Incendio.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Explosión.
- Sobreesfuerzos.

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

- Antes del inicio de los trabajos se inspeccionará el tajo estableciendo el método de corta.
- Asegurarse de que los elementos de seguridad de la motosierra/motodesbrozadora están en perfecto estado de uso.
- Sostener la motosierra con firmeza y cercana al cuerpo.
- Mantener los distintos componentes de la motosierra/motodesbrozadora según las indicaciones del fabricante.
- Transportar la motosierra siempre con la espada hacia atrás.

- No arrancar la motosierra donde ha repostado ni antes de limpiarla de restos de combustible.
- Para evitar el rebote asegurarse de que la punta y la parte superior de la sierra no toca ningún objeto.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes, y a continuación se relacionan:

- Ropa adecuada al tipo de trabajo
- Casco protector forestal con máscara EN-397
- Botas de seguridad
- Protección ocular
- Protección auditiva
- Peto antiproyecciones. Zahones protectores
- Guantes de seguridad

1.6. CARPINTERÍA MADERA, METÁLICA.

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Caída de objetos o herramientas en manipulación.
- Caída de objetos o herramientas desprendidos.
- Pisadas sobre objetos.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Golpes o contactos con elementos móviles de máquinas.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Contactos eléctricos.
- Sobreesfuerzos.
- Exposición a agentes químicos (polvo) el polvo proviene del corte y tratamiento mecánico de los diferentes materiales utilizados: madera, conglomerado, contrachapado, lo que hace que el polvo producido tenga una composición variada.
- Exposición a ruido: taladro, sierra de calar, ingletadora, pistola de clavos.

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

- Comprobar el estado de los medios auxiliares.
- Orden y limpieza en cada tajo.
- Los acopios de materiales se realizarán en lugares secos y bien protegidos, debidamente señalizados.
- En todo momento se mantendrán libres los pasos de comunicación por la obra, sin que ningún material que esté apartado provoque riesgos al personal de la obra.
- Antes de utilizar cualquier máquina-herramienta, se comprobará sus conexiones, mecanismos y protecciones de seguridad.
- Las zonas de trabajo tendrán buena iluminación, y estarán totalmente limpias de todo obstáculo que impida el trabajo

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

Protecciones colectivas:

- Uso de los medios auxiliares adecuados.
- Orden y limpieza en la zona de trabajo.

Equipos de protección individual:

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Gafas anti-impacto y antipolvo.
- Muñequeras.
- Mascarillas antipolvo tipo FF-P2S.
- Protectores auditivos: tapones premoldeado con banda.

1.7. MAQUINARIA A UTILIZAR EN LA OBRA.

Dada la gran incidencia de utilización de esta maquinaria en la obra objeto del presente Estudio Básico de Seguridad, a continuación se expone los riesgos más comunes y las medidas de seguridad aplicables a cada una de las máquinas estudiadas por separado.

Consideramos como más representativas las que se reseñan a continuación:

- ⑩ Retroexcavadora
- ⑩ Bulldozer
- ⑩ Motoniveladora
- ⑩ Camión de transporte
- ⑩ Vehículo todoterreno

RIESGOS DETECTABLES COMUNES A TODAS LAS MAQUINAS:

- Atropello.
- Desplazamientos incontrolados de la máquina (barrizales, terrenos descompuestos y pendientes acusadas)
- Máquinas en marchas fuera de control (abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina e instalar los tacos).
- Vuelco por inclinación del terreno superior a la admisible para la circulación de la máquina.
- Caída por pendientes (trabajos al borde de taludes, cortes asimilables).
- Colisión contra otros vehículos.
- Contacto con líneas eléctricas.
- Incendio.
- Desplome de taludes o de frente de excavación
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento y otros).
- Atrapamientos (trabajos de mantenimiento y otros).
- Caída de personas a distinto nivel.
- Golpes.
- Proyección de objetos.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Riesgos higiénicos de carácter pulvígeno.

- Sobreesfuerzos.

NORMAS PREVENTIVAS GENERALES.

Pala bulldozer:

- A la pala bulldozer solo accederá personal competente y autorizado para conducirla o repararla.
- Se entregará a los conductores que deban manejar este tipo de máquinas, las normas y exigencias de seguridad que les afecten específicamente según el Plan de Seguridad. De la entrega, quedará constancia escrita.

La pala bulldozer deberá poseer al menos:

- Asiento antivibratorio y regulable en altura.
- Señalización óptica y acústica adecuadas (incluyendo la marcha atrás).
- Espejos retrovisores para una visión total desde el puesto de conducción.
- Extintor cargado, timbrado y actualizado.
- Cinturón de seguridad.
- Botiquín para urgencias.

Normas de actuación preventiva para los maquinistas de los bulldozers:

- Para subir o bajar del bulldozer utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester.
- No aceda a la máquina encaramándose a través de las cadenas.
- Suba y baje de la máquina de forma frontal (mirando hacia ella) asiéndose al pasamanos.
- No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.
- No trate de realizar “ajustes” con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento. Además estos ajustes se deberán realizar (siempre que se pueda) cuando la máquina esté fría.
- No permita el acceso al bulldozer personas no autorizadas.
- No trabaje con el bulldozer en situación de avería aunque sea con fallos esporádicos. Repárela primero, luego, reanude el trabajo.
- Para evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento, apoye primero la cuchara en el suelo, pare el motor, ponga en servicio el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.
- Antes de subir a la máquina para iniciar la marcha, se comprobará que no hay nadie en las inmediaciones, así como la posible existencia de manchas que indiquen pérdidas de fluidos.
- Se prohíbe estacionar las máquinas en las zonas de influencia de los bordes de los barrancos, pozos, zanjas y asimilables, para evitar los riesgos de vuelcos por fatiga del terreno.
- Antes de comenzar los trabajos se hará un reconocimiento visual de la zona con el fin de detectar posibles riesgos de vuelco, desprendimientos, deslizamientos, etc. provocados por las peculiaridades del terreno.
- Antes de cruzar un “puente provisional de obra” cerciórese de que tiene la resistencia necesaria para soportar el peso de la máquina.

- Las maniobras que presenten riesgos para el operario y para la estabilidad de la máquina, deberán de ser auxiliados y dirigidos por otra persona.
- Mantenga limpia la cabina de aceites, grasas, trapos, etc.
- No levante en caliente la tapa del radiador. Espere a que baje la temperatura y opere posteriormente.
- Protéjase con guantes de seguridad adecuados si debe de tocar líquidos corrosivos. Utilice además pantalla antiproyecciones.
- Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío para evitar quemaduras.
- Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si deben manipularlos, no fume, ni se acerque fuego.
- No fumar cuando se abastezca de combustible
- Si debe tocar el electrolito (líquido de la batería), hágalo protegido con guantes de seguridad adecuados.
- Si desea manipular en el sistema eléctrico, desconecte la máquina y extraiga primero la llave de contacto.
- Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite. Recuerde que el aceite del sistema hidráulico puede ser inflamable.
- Durante la limpieza de la máquina, protegerse con mascarilla, mono, y guantes de goma. Cuando utilice aire a presión, evitar las proyecciones de objetos.
- Si debe arrancar la máquina mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteo de los cables. Recuerde que los electrolitos emiten gases inflamables. Las baterías pueden estallar por causa de una chispa.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe que funcione los mandos correctamente.
- No olvide ajustar el asiento para que pueda alcanzar los controles con facilidad y el trabajo le resultará más agradable.
- Las operaciones de control del buen funcionamiento de los mandos, hágalas con marchas sumamente lentas.
- Si topan con cables eléctricos, no salga de la máquina hasta ver interrumpido el contacto y alejado el bulldozer del lugar. Salte entonces, sin tocar un tiempo el terreno y la máquina.
- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- No se admitirán en la obra bulldozers desprovistos de cabinas antivuelco (pórtico de seguridad antivuelcos y antiimpactos).
- Las cabinas antivuelcos y antiimpacto serán exclusivamente las indicadas por el fabricante para cada modelo de bulldozer a utilizar.
- Las cabinas antivuelcos y antiimpacto montadas sobre los bulldozers a utilizar en esta obra, no presentarán deformaciones de haber resistido algún vuelco.
- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor para evitar que en la cabina se reciban gases nocivos.

- Los bulldozeros a utilizar en obra, estarán dotados de un botiquín portátil de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.
- Se prohíbe en obra que los conductores abandonen los bulldozeros con el motor en marcha.
- Se prohíbe en obra que los conductores abandonen la máquina sin haber antes depositado la cuchilla y el escarificador.
- Se prohíbe el transporte de personas en el bulldozer, salvo en caso de emergencia.
- Los bulldozeros a utilizar en obras, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Se prohíbe expresamente acceder a la cabina de mandos de los bulldozeros utilizando vestimentas sin ceñir que puedan engancharse en los salientes y controles.
- Se prohíbe encaramarse sobre el bulldozer durante la realización de cualquier movimiento.
- Los bulldozeros a utilizar en obra estarán dotadas de luces, especialmente en la parte frontal inferior y en la parte frontal superior, que garanticen la seguridad de los trabajos, que por causa de emergencia se realicen por la noche. Contarán además con bocina de retroceso.
- Se prohíbe estacionar los bulldozeros en las zonas de influencia de los bordes de los barrancos, pozos, zanjas y asimilables, para evitar los riesgos de vuelcos por fatiga del terreno.
- Se prohíbe subir o bajar de la máquina en marcha • Antes de iniciar vaciados a media ladera con vertido hacia la pendiente, se inspeccionará detenidamente la zona, en prevención de desprendimientos o aludes sobre las personas o cosas.
- Las pendientes máximas admisibles, en los trabajos realizados en la misma dirección que en las curvas de nivel, no deberán superar el 30 %. Esta pendiente máxima se reducirá en los casos en los que las características del terreno (bien sea por la aparición de afloramientos rocosos, bien por excesiva pedregosidad, o bien por las condiciones de humedad) pongan en peligro la estabilidad o el agarre de la máquina.
- Las pendientes máximas admisibles, en los trabajos realizados en la misma dirección que en la línea de máxima pendiente, no deberán superar el 70 %. Esta pendiente máxima se reducirá en los casos en los que las características del terreno (bien sea por la aparición de afloramientos rocosos, bien por excesiva pedregosidad, o bien por las condiciones de humedad) pongan en peligro la estabilidad o el agarre de la máquina.
- Para facilitar la salida de la máquina cuando está trabajando en líneas de máxima pendiente, el tramo final de la ladera no deberá tener más del 50%
- En los días en los que las condiciones climáticas (tales como nieve, niebla, lluvia) impidan una apreciación correcta del relieve, se reducirá la pendiente máxima del terreno en un 10 o un 20%
- En los casos en los que existan periodos de trabajo en solitario, el maquinista deberá poseer un equipo de comunicación (emisora o teléfono).
- En prevención de vuelcos por deslizamientos se señalarán los bordes superiores de los taludes que deban ser transitados mediante cuerda de

banderolas, balizas, reglas”, etc., a una distancia adecuada para que garantice la seguridad de la máquina.

- Antes del inicio de trabajos con los bulldozeros, al pie de los taludes ya contruidos (o de bermas), de la obra, se inspeccionarán aquellos materiales (árboles, arbustos, rocas), inestables que puedan desprenderse accidentalmente sobre el tajo. Una vez saneado, se procederá al inicio de los trabajos a máquina.
- Se prohibirá la ingestión de bebidas alcohólicas, tanto antes como durante la ejecución de los trabajos.
- Se prohibirá tomar medicamentos que puedan afectar a la seguridad de los trabajos.

Retroexcavadora:

A los conductores de retroexcavadora se les comunicará por escrito la normativa preventiva antes del inicio de los trabajos. De su entrega quedará constancia por escrito.

A la retroexcavadora solo accederá personal competente y autorizado para conducirla o repararla.

La retroexcavadora deberá poseer al menos:

- Asiento antivibratorio y regulable en altura.
- Señalización óptica y acústica adecuadas (incluyendo la marcha atrás).
- Espejos retrovisores para una visión total desde el puesto de conducción.
- Extintor cargado, timbrado y actualizado.
- Cinturón de seguridad.
- Botiquín para urgencias.

No se deberá trabajar en la máquina en situaciones de avería o semiavería.

El conductor antes de iniciar la jornada deberá:

- Examinar la máquina y sus alrededores con el fin de detectar posibles fugas o deficiencias en las piezas o conducciones.
- Revisar el estado de los neumáticos y su presión.
- Comprobar el adecuado funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad de la máquina.
- Controlar el nivel de los indicadores de aceite y agua.
- El conductor seguirá en todo momento las instrucciones que contiene el manual del operador y que ha sido facilitado por el fabricante.
- No se realizarán trabajos de excavación con la cuchara de la retro, si previamente no se han puesto en servicio los apoyos hidráulicas de la máquina y fijada su pala en el terreno.
- El conductor de la retroexcavadora deberá retrañarse del borde de la excavación a la distancia necesaria para que la presión que ejerza la máquina sobre el terreno no desestabilice las paredes de la excavación.
- Cuando la retroexcavadora circule por las vías o caminos previstos, respetará estrictamente las señales que con carácter provisional o permanente encuentre en un trayecto.
- El conductor de la máquina no transportará en la misma a ninguna persona, salvo en caso de emergencia.

- El conductor antes de acceder a la máquina al iniciar la jornada tendrá conocimiento de las alteraciones, circunstancias o dificultades que presente el terreno y la tarea a realizar.
- El conductor para subir o bajar de la máquina lo hará de frente a la misma, utilizando los peldaños y asideros dispuestos a tal fin. En modo alguno saltará al terreno salvo en caso de emergencia.
- Los ascensos y descensos del cazo con carga se realizarán lentamente.
- Se prohíbe utilizar el brazo articulado o las cucharas para izar personas y acceder a trabajos puntuales.
- Se prohíbe realizar manejo de grandes cargas bajo régimen de fuertes vientos.
- Se prohíbe realizar esfuerzos por encima del límite de carga útil de la retroexcavadora.
- El cambio de posición de la retro se efectuará situando el brazo en el sentido de la marcha. En el caso de trabajos a media ladera, se efectuará situando el brazo hacia la parte alta de la pendiente con el fin de aumentar en lo posible la estabilidad de la máquina.
- Se prohíbe estacionar la retro en las zonas de influencia de los bordes de los taludes, zanjas y asimilables, para evitar el riesgo de vuelcos por fatiga del terreno.
- No deberán realizarse ajustes con la máquina en movimiento o con el motor en marcha.

Para realizar tareas de mantenimiento, o cuando la máquina finalice su trabajo por descanso u otra causa, se deberá:

- Apoyar la pala y la cuchara sobre el terreno.
- Bloquear los mandos y calzar adecuadamente la retroexcavadora.
- Desconectar la batería para impedir un arranque súbito de la máquina.
- No permanecer durante la reparación debajo del cazo. En caso necesario calzar estos equipos de manera adecuada.
- No se deberá fumar, cuando se manipule la batería o se abastezca de combustible la máquina.
- Se mantendrá limpia la cabina de aceites, grasas, trapos, etc.
- Usará el equipo de protección individual facilitado al efecto.
- No deberá ingerir bebidas alcohólicas ni antes, ni durante la jornada de trabajo.
- No tomará medicamentos sin prescripción facultativa, en especial aquéllos que produzcan efectos negativos para una adecuada conducción.

Motoniveladora

A los conductores de motoniveladora se les comunicará por escrito la normativa preventiva antes del inicio de los trabajos. De su entrega quedará constancia por escrito.

A la motoniveladora solo accederá personal competente y autorizado para conducirla o repararla.

La máquina deberá poseer al menos:

- Asiento antivibratorio y regulable en altura.
- Señalización óptica y acústica adecuadas (incluyendo la marcha atrás).
- Espejos retrovisores para una visión total desde el puesto de conducción.

- Extintor cargado, timbrado y actualizado.
- Cinturón de seguridad.
- Botiquín para urgencias.

No se deberá trabajar en la máquina en situaciones de avería o semiavería.

El conductor antes de iniciar la jornada deberá:

- Examinar la máquina y sus alrededores con el fin de detectar posibles fugas o deficiencias en las piezas o conducciones.
- Revisar el estado de los neumáticos y su presión.
- Comprobar el adecuado funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad de la máquina.
- Controlar el nivel de los indicadores de aceite y agua.

El conductor seguirá en todo momento las instrucciones que contiene el manual del operador y que ha sido facilitado por el fabricante.

- Cuando la motoniveladora circule por las vías o caminos previstos, respetará estrictamente las señales que con carácter provisional o permanente encuentre en un trayecto.

- El conductor de la máquina no transportará en la misma a ninguna persona, salvo en caso de emergencia.

- El conductor antes de acceder a la máquina al iniciar la jornada tendrá conocimiento de las alteraciones, circunstancias o dificultades que presente el terreno y la tarea a realizar.

- El conductor para subir o bajar de la máquina lo hará de frente a la misma, utilizando los peldaños y asideros dispuestos a tal fin. En modo alguno saltará al terreno salvo en caso de emergencia.

- Se prohíbe estacionar la máquina en las zonas de influencia de los bordes de los taludes, zanjas y asimilables, para evitar el riesgo de vuelcos por fatiga del terreno.

- No deberán realizarse ajustes con la máquina en movimiento o con el motor en marcha.

- Para realizar tareas de mantenimiento, o cuando la máquina finalice su trabajo por descanso u otra causa, se deberá:

- Bloquear los mandos y calzar adecuadamente la motoniveladora.

- Desconectar la batería para impedir un arranque súbito de la máquina.

- En caso necesario calzar los equipos de manera adecuada.

- No se deberá fumar, cuando se manipule la batería o se abastezca de combustible la máquina.

- Se mantendrá limpia la cabina de aceites, grasas, trapos, etc.

- Usará el equipo de protección individual facilitado al efecto.

- No deberá ingerir bebidas alcohólicas ni antes, ni durante la jornada de trabajo.

- No tomará medicamentos sin prescripción facultativa, en especial aquéllos que produzcan efectos negativos para una adecuada conducción.

Camión Transporte:

Los camiones de transporte a utilizar en esta obra, estarán dotados de los siguientes medios a pleno funcionamiento:

- Faros de marcha hacia delante.
- Faros de marcha de retroceso.
- Intermitentes de aviso de giro.

- Pilotos de posición delanteros y traseros.
- Pilotos de balizamiento superior delantero de la caja.
- Servofrenos.
- Frenos de mano.
- Bocina automática de marcha atrás.
- Cabina de seguridad antivuelco.

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

Personal competente será responsable de controlar la ejecución de la inspección diaria de los camiones.

A los conductores de los camiones se les hará entrega de la siguiente normativa preventiva de lo que quedará constancia escrita.

Normas de seguridad para los conductores:

- Suba y baje del camión de frente y usando los peldaños de los que están dotados estos vehículos, utilizando los asideros para mayor seguridad.
- No suba y baje del camión apoyándose sobre las llantas, ruedas o salientes.
- No salte nunca directamente al suelo si no es por peligro inminente para usted.
- No realice ajustes con los motores en marcha.
- No permita que las personas no autorizadas, accedan al dumper y mucho menos, que puedan llegar a conducirlo.
- No utilice el camión dumper en situación de avería. Haga que lo reparen primero, luego, reanude al trabajo.
- Antes de poner en marcha el motor, o bien antes de abandonar la cabina, asegúrese que ha instalado el freno de mano.
- En caso de calentamiento del motor, recuerde que no debe abrir directamente la tapa del radiador. El vapor desprendido, si lo hace, puede producirle quemaduras graves.
- Recuerde que el aceite del cárter está caliente cuando el motor lo está, cámbielo una vez frío.
- No fume cuando manipule la batería ni cuando se abastezca de combustible.
- Vigile la presión de los neumáticos, y trabaje con la presión de inflado marcada por el fabricante.
- Evite el avance del camión con la caja izada tras la descarga, puede que existan líneas eléctricas aéreas.
- Si establece contacto entre el camión y la línea eléctrica, permanezca en su punto solicitando auxilio mediante la bocina. Una vez le garanticen que puede abandonar el camión, descienda por la escalerilla normalmente y desde el último peldaño, salte lo más lejos posible, sin tocar la tierra y el camión a la vez, para evitar posibles descargas eléctricas. No permita que nadie toque el camión, es muy peligroso.
- Se prohíbe en obra trabajar o permanecer en el radio de acción de los camiones dumper.
- La carga se regará superficialmente para evitar posibles polvaredas. Los caminos de circulación interna para el transporte de tierras, se regarán con frecuencia para evitar polvaredas.

- Todos los camiones presentes en obra estarán en perfectas condiciones de conservación y de mantenimiento, en prevención del riesgo por fallo mecánico.
- Se establecerán topes de vertido al final del recorrido, ubicados a un mínimo de 2 m del borde de los taludes, en prevención del vuelco y caída durante las maniobras de aproximación para vertido.
- Se instalarán señales de peligro y de prohibido el paso, ubicadas a 15 m de los lugares de vertido de los camiones, en prevención de accidentes al resto de operarios.

Vehículo Todoterreno

Los conductores de los todoterreno serán operarios de probada destreza en el manejo de este tipo de vehículos.

Los vehículos todoterreno estarán dotados de los siguientes medios a pleno funcionamiento:

- Faros de marcha hacia delante
- Faros de marcha de retroceso
- Intermitentes de aviso de giro
- Pilotos de posición delanteros y traseros
- Cinturones de seguridad
- Freno de mano

Diariamente, antes del comienzo de la jornada se inspeccionará el buen funcionamiento del motor, sistema hidráulico, frenos, neumáticos, etc., en prevención de riesgos por mal funcionamiento o avería.

Dispondrá de un botiquín de primeros auxilios.

Normas de seguridad para los conductores:

- Subir o bajar del todoterreno en los lugares adecuados
- No saltar directamente al suelo si no es por una emergencia
- No tratar de realizar ajustes en el todoterreno en movimiento o con el motor en marcha, pues se pueden producir lesiones.
- No permitir el acceso al todoterreno de personas ajenas y menos a su manejo o conducción.
- No utilizar el todoterreno en situación de avería, aunque sean fallos esporádicos. Repararla primero, luego, reanudar su trabajo.
- Para evitar las lesiones durante las operaciones de mantenimiento, poner en servicio el freno de mano, bloquear la máquina, parar el motor extrayendo la llave de contacto y realizar las operaciones de servicio que se requieran.
- Vigilar la presión de los neumáticos y trabajar con la marcada por el fabricante.
- Antes de acceder al todoterreno inspeccionar a su alrededor por si alguien dormita a su sombra.
- No tomar medicación alguna sin prescripción facultativa, en especial aquella que produzca efectos negativos para la correcta conducción.
- Vigilar la correcta disposición de la herramienta en la baca colocada en el vehículo a tal efecto.
- No guardar ni combustible ni trapos grasientos sobre la máquina; pueden producir incendios.
- No levantar la tapa del radiador en caliente. Los gases desprendidos de forma incontrolada pueden producir quemaduras graves.

- Protegerse con guantes si por alguna causa debe tocar el líquido anticorrosivo. Utilizar además gafas antiproyecciones.
- Cambiar el aceite en frío.
- Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si se tienen que manipular, no fumar ni acercarse al fuego.
- Si se debe tocar el electrolito, hacerlo protegido con guantes de seguridad frente a compuestos químicos corrosivos.
- Si se debe manipular en el sistema eléctrico parar el motor y desconectarlo extrayendo las llaves de contacto.
- Utilizar siempre el equipo de protección individual que se facilite en la obra.
- Se prohíbe el acceso a la conducción con vestimentas sin ceñir, cadenas, porque pueden engancharse en los salientes de los controles.
- Los conductores deberán controlar el exceso de comida y evitar la ingestión de bebidas alcohólicas antes o durante el trabajo.
- Comprobar que el personal va correctamente sentado en el interior del todoterreno.
- No rebasar en ningún caso los límites de velocidad y respetar las señales de tráfico.
- Prestar siempre especial atención a la velocidad sobre todo por pistas y caminos de poco tránsito.
- Comprobar a la recepción del vehículo que toda la documentación (permiso de circulación, póliza de seguros, tarjeta de transporte, ITV, etc. están vigentes y en el lugar adecuado).

Sierra circular

- El disco estará dotado de carcasa protectora y resguardos que impidan los atropamientos por los órganos móviles.
- Se controlará el estado de los dientes del disco, así como la estructura de éste.
- La zona de trabajo se mantendrá limpia de serrín y virutas, en evitación de incendios.
- Se evitará la presencia de clavos al cortar.
- Las herramientas serán revisadas periódicamente a fin de una adecuada conservación.
- Se aplicarán correctamente las medidas sobre levantamiento de cargas de forma manual, a las que se refiere el R.D. 487/1997, para evitar problemas de salud en los trabajadores.
- El personal que utilice estas herramientas debe conocer las instrucciones de uso.
- En caso de ser eléctrica, se atenderán las siguientes indicaciones:
 - La manguera de alimentación eléctrica estará siempre en perfectas condiciones de aislamiento y protegidas en las zonas de paso.
 - En evitación de descargas eléctricas el vibrador tendrá toma de tierra.
 - Todas las herramientas eléctricas estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad.
- La desconexión de las herramientas nunca se hará mediante tirones bruscos al cable.

- No se usarán herramientas eléctricas sin clavija. Si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.
- Las conexiones del vibrador deberán realizarse mediante las clavijas correspondientes y serán normalizadas.
- Los cuadros eléctricos deberán disponer de interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 mA).
- Las zonas de trabajo estarán limpias y ordenadas, así como las mangueras eléctricas y enchufes de alimentación estarán en buen estado.
- No se efectuarán empalmes de mangueras con cinta aislante; solamente con regletas o clavijas macho-hembra.

Pequeña maquinaria y herramientas manuales.

- Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.
- Antes de su uso, se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.
- Se mantendrán limpias de aceites, grasa y otras sustancias deslizantes.
- Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.
- Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.
- Se aplicarán correctamente las medidas sobre levantamiento de cargas de forma manual, a las que se refiere el R.D. 487/1997, para evitar problemas de salud en los trabajadores.
- El personal que utilice estas herramientas debe conocer las instrucciones de uso.
- Los trabajos siempre se realizarán en posición estable.
- En el caso de maquinaria eléctrica se seguirán las siguientes medidas preventivas:
 - Todas las herramientas eléctricas estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad.
 - El personal que utilice estas herramientas debe conocer las instrucciones de uso.
 - Las herramientas serán revisadas periódicamente a fin de una adecuada conservación.
 - La desconexión de las herramientas nunca se hará mediante tirones bruscos al cable.
- No se usarán herramientas eléctricas sin clavija. Si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.
- Las conexiones de la maquinaria deberán realizarse mediante las clavijas correspondientes y serán normalizadas.
- Los cuadros eléctricos deberán disponer de interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 mA).
- Las mangueras eléctricas y enchufes de alimentación estarán en buen estado.
- No se efectuarán empalmes de mangueras con cinta aislante; solamente con regletas o clavijas macho-hembra.

1.8. PROTECCIÓN COLECTIVA A UTILIZAR EN LA OBRA

Con el fin de dotar al trabajador de las mejores condiciones para la realización de los trabajos, y de aumentar su bienestar y comodidad, se pondrá a su disposición un vehículo de acceso a tajo, que efectúe los traslados desde la pensión hasta el tajo.

Las protecciones colectivas a utilizar en la obra son:

- Señales de tráfico.
- Carteles de uso obligatorio de casco, gafas, mascarillas, botas, guantes, cinturón de seguridad, etc.
- Carteles de aviso de riesgos (eléctrico, caída de objetos, caída a distinto nivel, incendio, cargas suspendidas, etc.)
- Señales de entrada y salida de vehículos.
- Carteles de prohibido el acceso a toda persona ajena a la obra.
- Carteles de prohibición (fuego, fumar, etc.)
- Señal informativa de la localización del botiquín, extintores, teléfonos de urgencia, etc.
- Cintas de balizamiento.
- Jalones de señalización.
- Vallas metálicas en delimitación y protección de pasos a personas.
- Vallas de desvío de tráfico.
- Avisador acústico en máquinas.
- Topes de retroceso de vehículos en terraplenes.
- Barandillas de protección.
- Medios para evitar riesgo de polvo en suspensión.

1.9. PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA

Las protecciones individuales a utilizar en la obra serán, como mínimo:

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo de seguridad.
- Traje impermeable para tiempo lluvioso.
- Botas de goma o P.V.C.
- Guantes de seguridad.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Gafas o pantalla de protección.
- Protectores auditivos.

1.10. PRESUPUESTO.

Asciende el presupuesto de ejecución material a la cantidad de **trescientos setenta y tres mil treinta y ocho euros con noventa y cuatro céntimos (373.038,94 €)**. Asciende el presupuesto total, una vez sumados los Gastos Generales, el Beneficio Industrial y el I.V.A. a la cantidad de **quinientos cincuenta mil seiscientos ochenta euros con nueve céntimos (550.680,09€)**.

2. PLIEGO DE CONDICIONES.

2.1. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS. NÚMERO DE OPERARIOS

La mano de obra en la fase de mayor coincidencia se estima en un número aproximado a los 6 operarios entre personal técnico y laboral.

Los botiquines portátiles (mínimo 2) dispondrán según la reglamentación del siguiente material sanitario:

- Agua oxigenada, alcohol de 96 grados, tintura de yodo, mercrominas, amoníaco, gasa estéril, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, analgésicos y tónicos cardíacos de urgencia, torniquete, bolsas de goma para agua o hielos, guantes esterilizados, jeringuillas, hervidor, agujas para inyectables y termómetro clínico.

Asistencia a accidentados.

Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios Propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.), donde trasladar a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Se dispondrá en la obra, y en sitio bien visible, de una lista con los teléfonos, direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de Asistencia.

Reconocimiento médico.

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo.

2.2. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

2.2.1. Normativa General

- Ley 8/1980, Ley 32/1984, Ley 11/1994. ESTATUTO DE LOS TRABAJADORES.
- Ley 31/1995 (BOE 10/11). PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.
- Real Decreto 1627/1997. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.
- Real Decreto 39/1997. REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN.
- Orden de 9 de marzo de 1971 (BOE 16-17/3/1971). ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. (Excepto en aquéllos artículos que hayan sido derogados).
- Orden 16/12/1987 (BOE 29/12). NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO.
- Real Decreto 485/1997 (BOE 23/4). DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD.

- Real Decreto 486/1997 (BOE 23/4). SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.
- Real Decreto 487/1997 (BOE 14/4). DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD SOBRE MANIPULACIÓN DE CARGAS PESADAS.
- Real Decreto 773/1997 (BOE 12/6). EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.
- I.T.C. MIE-AEM. 1, 2 y 3.
- REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN. I.T.C.s BOE 9/10/1073 y siguientes.
- Real Decreto 1316/1989 (BOE 2/11). EXPOSICIÓN AL RUIDO DURANTE EL TRABAJO.
- Ordenanzas de Trabajo, industrias, construcción, vidrio y cerámica. O.M. 28/08/70, O.M. 28/07/77, O.M. 04/07/83, en títulos no derogados.
- Directiva 92/57/CE de 24 de junio. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES.
- Real Decreto 664/1997 de 12 de mayo (BOE 24/5). PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO.
- Real Decreto 665/1997 de 12 de mayo (BOE 24/5). PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO.
- Orden de 20 de mayo de 1952 (BOE 15/6/52). REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE D EL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN. Modificaciones: Orden de 10 de septiembre de 1953 (BOR 22/12/53), Orden de 23 de septiembre de 1966 (BOE 1/10/66). Art. 100 a 105 derogados por Orden de 20 de enero de 1956.
- Orden de 31 de enero de 1940. ANDAMIOS: Cáp. VII, art. 66º a 74º (BOE 3/2/40).
Reglamento general de seguridad e higiene.
- Orden de 20 de septiembre de 1986 (BOE 13/10). MODELO DE LIBRO DE INCIDENCIAS CORRESPONDIENTE A LAS OBRAS EN QUE SEA OBLIGATORIO EL ESTUDIO DE SEGURIDAD E HIGIENE. Corrección de errores BOE 21/10/86
- Orden de 31 de agosto de 1987 (BOE 18/9). SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO.

2.2.2. Normativa de equipos de protección individual (EPI)

- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.
- Real Decreto de 27 de noviembre de 1992 (BOE 11/12), reformado por el Real Decreto 56/1995 de 20 de enero (BOE 8/2). DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 89/392/CEE, RELATIVA A LA APROXIMACIÓN DE LAS LEGISLACIONES DE LOS ESTADOS MIEMBROS SOBRE MÁQUINAS.
- Real Decreto BOE 21/7/1986 y siguientes. REGLAMENTO DE SEGURIDAD EN MÁQUINAS.

Resoluciones aprobatorias de Normas Técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores:

FECHA BOE NORMA

14/12/74 20/12/74 N.R.MT-1: cascos no metálicos

28/7/75 1/9/75 N.R.MT-2: protectores auditivos

28/7/75

2/9/75

mod. 24/10/75

N.R.MT-3: pantallas para soldadores

28/7/75 3/9/75 N.R.MT-4: guantes aislantes de electricidad

28/7/75

4/9/75

mod. 27/10/75

N.R.MT-5: calzado de seguridad contra riesgos mecánicos

28/7/75

5/9/75

mod. 28/10/75

N.R.MT-6: banquetas aislantes de maniobras

28/7/75

6/9/75

mod. 29/10/75

N.R.MT-7: equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales.

FECHA BOE NORMA

28/7/75

8/9/75

mod. 30/10/75

N.R.MT-8: equipos de protección personal de vías respiratorias. Filtros mecánicos.

28/7/75

9/9/75

mod. 31/10/75

N.R.MT-9: equipos de protección personal de vías respiratorias. Mascarillas auto filtrantes.

28/7/75

10/9/75

mod. 1/11/75

N.R.MT-10: equipos de protección personal de vías respiratorias. Filtros químicos y mixtos contra amoniaco.

2.2.3. Normativa de instalaciones y equipos de obra

• Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO.

2.2.4. Normas UNE y NTE

- Norma UNE 81 707 85 Escaleras portátiles de aluminio, simples y de extensión.
- Norma UNE 81 002 85 Protectores auditivos. Tipos y definiciones.
- Norma UNE 81 101 85 Equipos de protección de la visión. Terminología. Clasificación y uso.
- Norma UNE 81 200 77 Equipos de protección personal de las vías respiratorias. Definición y clasificación.
- Norma UNE 81 208 77 Filtros mecánicos. Clasificación. Características y requisitos.
- Norma UNE 81 250 80 Guantes de protección. Definiciones y clasificación.
- Norma UNE 81 304 83 Calzado de seguridad. Ensayos de resistencia a la perforación de la suela.
- Norma UNE 81 353 80 Cinturones de seguridad. Clase A: cinturón de sujeción.

Características y ensayos.

- Norma UNE 81 650 80 Redes de seguridad. Características y ensayos.
- Norma NTE ADD/1975 Demoliciones.
- Norma NTE ADZ/1976 Zanjas y pozos.
- Norma NTE IEP/1973 Puesta a tierra.
- Norma NTE ISV/1975 Ventilación.
- Norma NTE ASD/1977 Drenajes.
- Norma NTE CEG/1975 Geotécnicos.
- Norma NTE EHZ/1973 Zanjas.
- Norma NTE EME/1975 Encofrados.
- Norma NTE CCM/1979 Muros.
- Norma NTE CSL/1984 Losas.
- Norma NTE CCP/1083 Pantallas.
- Norma NTE CSC/1984 Corridas.
- Norma NTE FCA/1974 Hormigón.
- Norma NTE EMB/1980 Vigas.
- Norma NTE EHJ/1981 Jácenas.
- Norma NTE CCT/1977 Taludes.
- Norma NTE RPP/1976 Pintura.
- Norma NTE QTF/1976 Fibrocemento.
- Norma NTE QTP/1973 Pizarra.
- Norma NTE QTS/1976 Sintéticos.
- Norma NTE QTZ/1975 Zinc.
- Norma NTE QAA/1976 Ajardinadas.

- Norma NTE QAN/1973 No transitables.
- Norma NTE QAT/1973 Transitables.
- Norma NTE IFA/1975 Abastecimiento.
- Norma NTE IFC/1973 Agua caliente.
- Norma NTE IFF/1973 Agua fría.
- Norma NTE IFR/1974 Riego.
- Norma NTE ISA/1973 Alcantarillado.
- Norma NTE ISB/1973 Basuras.
- Norma NTE ISH/1974 Humos y gases.
- Norma NTE ISS/1974 Saneamiento.

2.2.5. Directivas Comunitarias.

- Directiva del Consejo 89/655/CEE de 30/11/89 relativa a las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (DOCE L. 393 de 30/12/89, p. 13).
- Directiva del Consejo 97/57/CEE de 26/08/92 sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en el trabajo en obras de construcción temporales o móviles (DOCE L. 245 de 26/08/92, p. 6).
- Directiva del Consejo 89/656/CEE de 30/11/89 relativa a las disposiciones mínimas de Seguridad para la utilización por los trabajadores en el trabajo de equipos de protección individual (DOCE L. 393 de 30/01/89, p. 18).
- Directivo del Consejo 79/113/CEE de 19/12/78 relativa a la armonización de las legislaciones de los estados miembros sobre la determinación de la emisión sonora de la maquinaria y material de obra de la construcción (DOCE L. 33 de 08/02/79).
- Directiva del Consejo 81/1051/CEE de 07/12/81 por la que se modifica la Directiva 79/113/CEE de 19/12/78 (DOCE L. 376 de 30/12/81).
- Directiva del Consejo 84/532/CEE de 17/09/84 referente a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros relativas a las disposiciones comunes sobre material y maquinaria para la construcción (DOCE L. 300 de 19/11/84).
- Directiva del Consejo 84/537/CEE de 17/09/84 sobre la armonización de las legislaciones de los estados miembros referente al nivel de potencia acústica admisible de los grupos electrógenos de potencia (DOCE L. 300 de 19/11/84).
- Directiva del Consejo 86/295/CEE de 26/05/86 sobre aproximación de las legislaciones de los estados miembros relativas a las estructuras de protección en caso de vuelco (ROPS) de determinadas máquinas para la construcción (DOCE L. 186 de 08/07/86).
- Directiva del Consejo 86/296/CEE de 26/05/86 relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre las estructuras de protección de caídas de objetos (FOPS) de determinadas máquinas para la construcción (DOCE L. 186 de 08/07/96).
- Directiva del Consejo 386 L. 0594 de 22/12/86 relativa a las emisiones sonoras de las palas hidráulicas, de las palas de cable, de las topadoras frontales, de las cargadoras y de las palas cargadoras.

2.2.6. Convenios de la OIT, ratificados por España

- Convenio n.º 62 de la OIT de 23/06/37 relativo a prescripciones de seguridad en la industria de la edificación. Ratificado por Instrumento de 12/06/58 (BOE de 20/08/59).
- Convenio n.º 167 de la OIT de 20/06/88 sobre seguridad y salud en la industria de la construcción.
- Convenio n.º 119 de la OIT de 25/06/63 sobre protección de maquinaria. Ratificado por Instrucción de 26/11/71 (BOE de 30/11/72).
- Convenio n.º 155 de la OIT de 26/06/81 sobre seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo. Ratificado por Instrumento publicado en el BOE (Boletín Oficial del Estado) de 11/11/85.

2.2.7. Condiciones a cumplir por las protecciones colectivas

En la Memoria de este Estudio de Seguridad y Salud, para la construcción de la obra, se han definido los medios de protección colectiva.

Estos medios deberán cumplir con las siguientes condiciones generales:

- 1.- Estarán en acopio real en la obra antes de ser necesario su uso, con el fin de ser examinados por la Dirección Facultativa o el Coordinador de Seguridad y Salud.
- 2.- Serán instalados, previamente, al inicio de cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda prohibida la iniciación de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva, hasta que ésta sea instalada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.
- 3.- El contratista queda obligado a incluir y suministrar en su "Plan de Ejecución de Obra" de forma documental y en esquema, expresamente el tiempo de montaje, mantenimiento, cambio de ubicación y retirada de cada una de las protecciones colectivas que se nombran en este Plan de Seguridad y Salud, siguiendo el esquema del plan de ejecución de obra del proyecto.
- 4.- Toda protección colectiva con algún deterioro, será desmontada de inmediato y sustituido el elemento deteriorado, para garantizar su eficacia.
- 5.- Toda situación que por alguna causa implicara variación sobre la instalación prevista, será definida en planos, para concretar exactamente la disposición de la protección colectiva variada.
- 6.- Todo el material a utilizar en prevención colectiva, se exige que preste el servicio para el que fue creado, así quedará valorado en el presupuesto.

Extintores de incendios

- Se instalarán modelos comerciales nuevos, a estrenar. Así se valorarán en el presupuesto.
- El modelo de extintor será el conocido por "tipo universal", con el fin de eliminar los riesgos que el desconocimiento y la impericia pueden suponer.
- Se ubicará un extintor al menos en los siguientes lugares:
 - Vestuarios de personal.
 - Ante acopios de importancia de maderas.
- Todos los extintores estarán en perfectas condiciones de uso y señalizados con el rótulo normalizado "EXTINTOR".

Normas de utilización:

Al lado de cada extintor y con caracteres grandes en letra negra sobre fondo amarillo se instalará el siguiente rótulo:

Siga las instrucciones expresadas en el propio extintor y de cualquier modo, al menos, atégase las generales:

EXTINTOR DE INCENDIOS

En caso de incendio, descuelgue el extintor.

Retire el pasador de la cabeza que inmoviliza el mando de accionamiento.

Póngase a sotavento, evite que las llamas o el humo vayan hacia usted.

Accione el extintor dirigiendo el chorro a la base de las llamas, hasta apagarlas o agotar el contenido.

Señalización de obra.

Toda señal a instalar en el centro de trabajo estará normalizada según el R.D. 485/97.

Se prohíben expresamente el resto de las comercializadas.

Las señales serán de dos tipos:

- Flexibles de sustentación por auto adherencia.
- Rígidas de sustentación mediante clavazón o adherente.

Las señales, con excepción de la del riesgo eléctrico, se ubicarán siempre con una antelación de 2 m., del riesgo que anuncien.

Una vez desaparecido el riesgo señalado, se retirará de inmediato la señal.

Una señal jamás sustituye a una protección colectiva, por lo que solo se admite su instalación mientras se monta, cambia de posición, se desmonta o mantiene la citada protección.

La señalización prevista en las mediciones se acopiará en obra durante los trabajos de replanteo, con el fin de garantizar su existencia, cuando sea necesaria su utilización.

2.2.8. Condiciones a cumplir por los equipos de protección individual Condiciones Generales.

Como norma general se han elegido prendas cómodas y operativas con el fin de evitar las consabidas reticencias y negativas a su uso. De ahí que el presupuesto contemple calidades que en ningún momento pueden ser rebajados, ya que iría en contra del objetivo general.

Los equipos de protección individual utilizables en esta obra, cumplirán las siguientes condiciones:

Estarán certificados y portarán de modo visible el marcado C.

Si no existiese la certificación, de un determinado equipo de protección individual, y para que esta Dirección Facultativa de Seguridad y Salud autorice su uso, será necesario:

Que esté en posesión de la certificación equivalente con respecto a una norma propia de cualquiera de los Estados Miembros de la Comunidad Económica Europea.

Si no hubiese la certificación descrita en el punto anterior, serán admitidas las certificaciones equivalentes de los Estados Unidos de Norte América.

De no cumplirse en cadena y antes de carecer de algún E.P.I. se admitirán los que estén en trámite de certificación, tras sus ensayos correspondientes, salvo que pertenezca a la categoría III, en cuyo caso se prohibirá su uso.

Los equipos de protección individual, se entienden en esta obra, intransferibles y personales, con excepción de los cinturones de seguridad. Los cambios de personal requerirán el acopio de las prendas usadas para eliminarlas de la obra. Así se calcula en las mediciones.

Los equipos de protección individual que cumplan en cadena con las indicaciones expresadas en todo el punto anterior, debe entenderse autorizado su uso durante el período de vigencia que fije el fabricante. Llegando a la fecha de caducidad se eliminará dicho E.P.I.

Todo equipo de protección individual en uso deteriorado o roto, será reemplazado de inmediato, quedando constancia en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre y empresa de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual.

Los equipos de protección individual con las condiciones expresadas, han sido valorados según las fórmulas de cálculo de consumos de E.P.I.; por consiguiente, se entienden valoradas todas las utilizables por el personal y mandos del contratista principal, subcontratista y autónomos si los hubiere.

Se entiende por equipos de protección individual utilizables siempre, y cuando cumplan con las condiciones exigidas, las contenidas en el siguiente listado:

- Botas de P.V.C. impermeables.
- Botas de seguridad en loneta reforzada y herraje con suela de goma y P.V.C., plantilla antiobjetos punzantes y puntera reforzada.
- Botas en loneta reforzada y herraje con suela antideslizante en goma o P.V.C.
- Botas de seguridad en P.V.C., de media caña, con plantilla antiobjetos punzantes y puntera reforzada.
- Bota pantalón o en P.V.C.
- Cascos protectores auditivos.
- Cascos de seguridad con protección auditiva.
- Cascos de seguridad.
- Faja de protección contra esfuerzos.
- Faja antivibratoria.
- Filtro mecánico para mascarilla antipolvo.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Guantes de cuero flor y loneta.
- Guantes de cuero flor.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Guantes de loneta de algodón impermeabilizados.
- Mandiles en P.V.C. impermeables.
- Traje impermeable a base de chaquetilla y pantalón en P.V.C.
- Zapatos de seguridad, con plantilla antiobjetos punzantes y puntera reforzada, en cuero, con suela de goma o P.V.C.

Normas para la utilización de los equipos de protección individual.

A continuación, se especifican las normas que hay que tener presentes, para utilizar estos equipos de protección individual, cuyo objeto es el evitar unos determinados riesgos que no han quedado suprimidos -por imposibilidad manifiesta-, mediante los sistemas de protección colectiva, diseñados y especificados dentro de este Memoria de Prevención de Riesgos Laborales.

Botas de P.V.C. Impermeables.

Especificación técnica.

Bota de seguridad, fabricada en cloruro de polivinilo de media caña, en varias tallas, con talón de empuje reforzado. Forrada en loneta resistente, con plantilla antisudatoria. Suela dentada antideslizante.

Obligación de uso.

Todos aquellos trabajadores que deban caminar o estar sobre suelos embarrados, mojados o inundados. También se utilizará en días lluviosos.

Ámbito de la obligación de la utilización:

- Toda la extensión de la obra, especialmente con suelos mojados, en las fases de movimiento de tierras, cimentación, fabricación de morteros, pastas y escayolas.
- Los que están obligados al uso de las botas de P.V.C. impermeables.
- Maquinistas de movimiento de tierras, en fases embarradas o encharcadas, para acceder o salir de la máquina.
- Peones especialistas de excavación, cimentación.
- Peones empleados en la fabricación de pastas y morteros.
- Peonaje suelto de ayuda que deba realizar su trabajo en el ambiente descrito.
- Personal directivo, mandos intermedios, dirección facultativa y personas de visita, si deben caminar por terrenos embarrados, superficies encharcadas, etc.

Botas de seguridad en loneta y serraje

Especificación técnica.

Bota de seguridad antiriesgos mecánicos, en varias tallas. Fabricada con serraje y loneta reforzada antidesgarros. Dotada de puntera metálica pintada anticorrosión, plantilla de acero inoxidable forrada antisudor, suela de goma antideslizamiento, con talón reforzado. Ajustables mediante cordones.

Obligación de uso.

En la realización de cualquier trabajo con riesgo de recibir golpes y aplastamientos en los dedos de los pies y pisar objetos cortantes o punzantes.

Ámbito de la obligación de la utilización:

- Toda la superficie del solar y obra, en presencia del riesgo de golpes, aplastamientos en los pies o pisadas sobre objetos punzantes o cortantes. Trabajos en talleres, carga y descarga.
- Los que están obligados específicamente a la utilización de las botas de seguridad de loneta y serraje.
- Oficiales, ayudantes, peones sueltos, que manejen conformen o monten ferralla.
- Oficiales, ayudantes, peones sueltos, que manejen, conformen, monten encofrados o procedan a desencofrar. Especialmente en las tareas de desencofrados.
- El encargado, los capataces, personal de mediciones, Delegado de Prevención, durante las fases de estructura a la conclusión del cerramiento como mínimo.
- El personal que efectúe las tareas de carga, descarga y desescombro durante toda la duración de la obra.

Botas de serraje y loneta reforzada

Especificación técnica.

Botas de seguridad antiriesgos mecánicos, en varias tallas. Fabricada con serraje y loneta reforzada antidesgarros. Dotada de puntera reforzada en loneta y serraje, al igual que el talón. Con suela de goma antideslizante y plantilla antisudor. Ajustable mediante cordones.

Obligación de uso.

En la realización de cualquier trabajo que requiera garantizar la estabilidad de los tobillos y pies del personal.

Ámbito de aplicación:

Toda la superficie del solar y obra, una vez desaparecido el riesgo de pisadas sobre objetos cortantes o punzantes. Trabajos en las cubiertas. Instalaciones en general.

Trabajos sobre andamios. Trabajos de solados y chapado en general.

Los que están obligados a la utilización de las botas de serraje y loneta reforzada.

Oficiales, ayudantes, peones de ayuda que realicen trabajos de albañilería, solados, conductores de maquinaria de O.P., etc.

Botas de seguridad en P.V.C.

Especificación técnica.

Botas de seguridad en varias tallas, fabricada en cloruro de polivinilo de media caña, con talón y empeine reforzado. Forrada en loneta resistente. Dotada de puntera y plantilla metálicas embutidas en el P.V.C. y con plantilla antisudor.

Obligación de uso.

En la realización de cualquier trabajo, en terrenos húmedos, encharcados, hormigonados y en presencia del riesgo de pisadas de objetos punzantes o cortantes.

Ámbito de aplicación:

- Toda la superficie de la obra en fase de hormigonado, tales como cimentaciones, estructuras. etc., y en todos los trabajos complementarios para ello, realizados en tiempo lluvioso.
- Los que específicamente están obligados a la utilización de las botas de P.V.C.
- Oficiales, ayudantes y peones que realicen trabajos de hormigonado.
- Encargado, capataces, personal de mediciones y dirección facultativa que controlen "in situ" los trabajos de hormigonado.

Cascos protectores auditivos.

Especificación técnica.

Cascos protectores amortiguadores de ruido, fabricados con casquetes ajustables de almohadillas recambiables, para uso optativo con o sin el casco de seguridad.

Obligación de uso.

En la realización o trabajando en presencia de un ruido igual o superior a 80 dB medidas en la escala "A".

Ámbito de la obligación de la utilización:

- En toda la obra y solar, en consecuencia de la ubicación del punto productor del ruido del que se protege.
- Los que están obligados al uso de los cascos protectores auditivos.
- Cualquier trabajador que genere o se encuentre próximo a un punto de producción de intenso ruido.

Cascos de seguridad normales, clase N.

Especificación técnica.

Casco de seguridad, clase N, con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo con cintas textiles de amortiguación y antisudatorio frontal.

Obligación de uso.

Durante toda la realización de la obra y en todos los lugares, con excepción del: interior de talleres; instalaciones provisionales para los trabajadores; oficinas y en el interior de cabinas de maquinaria, siempre que no exista riesgo de caída de objetos.

Ámbito de la obligación de la utilización:

- Desde el momento de traspasar el portón de obra, durante toda la estancia en la misma.
- Los que están obligados a utilizar la protección del casco.
- Todo el personal en general contratado por la Empresa principal, por los subcontratistas y autónomos si los hubiere. Se exceptúa por carecer de riesgos evidente y sólo "a obra en fase de terminación", a los pintores y personal que remate la urbanización y jardinería.
- Todo el personal de oficinas sin exclusión. Jefatura de Obra y cadenas de mando de todas las empresas participantes.
- Dirección Facultativa y Representantes y visitantes de la Propiedad.
- Cualquier visita de inspección o de venta de artículos.

Cinturón portaherramientas

Especificación técnica.

Cinturón portaherramientas formado por faja con hebilla de cierre, dotada de bolsa de cuero y aros tipo canana con pasador de inmovilización, para colgar hasta 4 herramientas.

Obligación de uso.

En la realización de cualquier trabajo fuera de talleres que requieran un mínimo de herramientas y elementos auxiliares.

Ámbito de la obligación de la utilización:

- Toda la obra.
- Los que están obligados a la utilización del cinturón portaherramientas.
- Oficiales y ayudantes carpinteros enconfradores.
- Oficiales y ayudantes de carpintería de madera.

Cinturón de protección contra sobreesfuerzos.

Especificación técnica.

Cinturón de protección de sobreesfuerzos, de protección de la zona lumbar.

Obligación de uso.

Para la realización de todos los trabajos de carga y descarga, y transporte a brazo de objetos.

Ámbito de la obligación de la utilización.

- Peones en general, que realicen trabajos de ayudantía en los que deban transportar cargas.
- Peones dedicados a labores de carga, transporte a brazo y descarga de objetos.

Faja antivibratoria.

Especificación técnica.

Faja elástica de protección de cintura y vértebras lumbares, en diversas tallas, para su protección contra movimientos vibratorios u oscilatorios.

Obligación de uso.

En la realización de trabajos con o sobre máquinas que transmitan al cuerpo vibraciones.

Ámbito de la obligación de la utilización.

- Toda la obra.
- Los que están obligados a la utilización de fajas antivibratorias.
- Peones especialistas que manejen martillos neumáticos.
- Conductores de las máquinas para el movimiento de tierras.

Filtro mecánico para mascarillas antipolvo.

Especificación técnica.

Filtro para recambio de mascarilla antipolvo, tipo A, con retención superior al 98%.

Obligación de uso.

En cualquier trabajo a realizar en atmósferas pulverulentas o con su producción, en el que esté indicado el cambio del filtro por rotura o saturación. Del cambio se dará cuenta documental a la Dirección Facultativa de Seguridad.

Ámbito de la obligación de la utilización:

- Toda la obra, con independencia del sistema de contratación utilizado.
- Los que están obligados a su utilización.
- Oficiales, ayudantes, peones, especialistas y conductores, etc. que realicen trabajos con martillos neumáticos, rozadoras, sierras, tronadoras y maquinaria en general.

Gafas protectoras contra polvo.

Especificación técnica.

Gafas antipolvo, con montura de vinilo, con ventilación directa, sujeción a la cabeza graduable y visor de policarbonato, panorámico.

Obligación de uso.

En la realización de todos los trabajos con producción de polvo.

Ámbito de obligación de la utilización.

- En cualquier punto de la obra, en la que se trabaje en atmósferas con producción o presencia de polvo en suspensión.
- Los que están obligados a su utilización.
- Peones que realicen trabajos de carga y descarga de materiales pulverulentos.
- Peones que transporten materiales pulverulentos.
- Peones que derriben algún objeto o manejen martillos neumáticos y pulidoras.
- Peones especialistas que manejen pasteras, o realicen vertidos de pastas y hormigones mediante cubilote, canaleta o bombeo.
- Pintores a pistola.
- Escayolistas.
- Enlucidores.
- Encofradores.
- En general, todo trabajador, con independencia de su categoría profesional, que a juicio del vigilante de seguridad, esté expuesto al riesgo de recibir salpicaduras o polvo en los ojos.

Guantes de cuero flor y loneta.

Especificación técnica.

Guantes fabricados en cuero flor en la parte anterior de palma y dedos de la mano; dorso en loneta de algodón. Dotados de sistema de fijación a la mano, mediante bandas extensibles de tejido (gomas).

Obligación de uso.

En todos los trabajos de manejo de herramientas manuales: picos, palas.

En todos los trabajos de manejo y manipulación de puntales y bovedillas.

Manejo de sogas o cuerdas de gobierno de cargas en suspensión.

En todos los trabajos asimilables, por analogía a los citados.

Ámbito de la utilización:

En todo el recinto de la obra.

Los que están obligados a su utilización.

- ⑩ Peones en general y peones especialistas de montaje de encofrados.
- ⑩ Oficiales encofradores.
- ⑩ Personal asimilable por analogía de riesgos en las manos a los mencionados.

Guantes de cuero flor.

Especificación técnica.

Guantes totalmente fabricados en cuero flor, dedos, palma y dorso. Ajustables por tira textil elástica.

Obligación de uso.

Trabajos de carga y descarga de objetos en general. Descarga a mano de camiones.

Ámbito de la utilización:

En todo el recinto de la obra.

Los que están obligados a su utilización.

- ⑩ Peones en general.
- ⑩ Oficiales y ayudantes de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.
- ⑩ Conductores de maquinaria de O.P.

Guantes de goma o P.V.C.

Especificación técnica.

Guantes de goma fabricados en una sola pieza, impermeables y resistentes a jabones, detergentes, amoníaco, etc.

Obligación de uso.

Trabajos que impliquen tocar o sostener elementos mojados o húmedos; trabajos de curado de hormigones.

Ámbito de la utilización.

En todo el recinto de la obra.

Los que están obligados a su uso.

- ⑩ Oficiales y peones de ayuda, cuyo trabajo les obligue a fabricar, manipular o extender morteros, hormigones y pastas en general.
- ⑩ Enlucidores.
- ⑩ Techadores.
- ⑩ Albañiles en general.

- ⑩ Cualquier trabajador cuyas labores sean similares por analogía a los descritos.
- ⑩ Conductores de maquinaria de O.P.

Mascarilla antipartículas con filtro mecánico recambiable.

Especificación técnica.

Mascarilla de cubrición total de vías respiratorias, nariz y boca, fabricada en P.V.C., con portafiltros mecánico y primer filtro para su uso inmediato, adaptable a la cabeza mediante bandas elásticas textiles, con regulación de presión. Dotada de válvulas de expulsión de expiración de cierre simple por sobrepresión al respirar.

Obligación de uso.

En cualquier trabajo con producción de polvo o realizado en lugar con concentración de polvo.

Ámbito de la utilización:

En todo el recinto de la obra.

Los que están obligados a la utilización.

- ⑩ Oficiales, ayudante y peones que manejen cualquiera de las siguientes máquinas o herramientas:
- ⑩ Rozadora (apertura de rozar).
- ⑩ Tronzadora (sobre masa de tierra)
- ⑩ Martillo neumático.
- ⑩ Maquinaria para el movimiento de tierras.

Traje impermeable.

Especificación técnica.

Ud. de traje impermeable, fabricado en P.V.C., termo cosido, formado por chaqueta y pantalón. La chaqueta está dotada de dos bolsillos laterales delanteros y de cierre por abotonadura simple. El pantalón se sujeta y ajusta a la cintura mediante cinta de algodón embutida en el mismo.

Obligación de uso.

En aquellos trabajos sujetos a salpicaduras o realizados en lugares con goteos, o bajo tiempo lluvioso leve.

Ámbito de la utilización.

En toda las obras.

Los que están obligados a su uso.

Todos los trabajadores de las obras independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa principal o subcontratistas.

Zapatos de seguridad.

Especificación técnica.

Ud. de par de zapatos de seguridad contra riesgos mecánicos, fabricados en piel; talón acolchado, plantilla antiobjetos punzantes y puntera metálica; suela antideslizante, resistente a la abrasión.

Obligación de uso.

A todo el personal cuando se encuentre en zonas de riesgo.

Ámbito de la utilización:

En toda las obras donde se generen los riesgos que se quieren combatir.

Los que están obligados a su uso:

⑩ Personal de obra, independientemente de que pertenezca a la plantilla principal o subcontratada.

Durante la visita a los tajos de:

⑩ Dirección Facultativa.

⑩ Miembros de la propiedad, ajenos a los miembros de la Dirección Facultativa.

⑩ Mandos de las empresas participantes.

⑩ Jefe de obra.

⑩ Ayudantes del Jefe de Obra.

⑩ Encargados.

⑩ Capataces.

⑩ Auxiliares técnicos de la obra.

Esta relación no es limitativa sino enunciativa y orientadora, por lo que es de aplicación toda la legislación vigente en la materia

2.2.9. Organización Del Seguimiento De La Obra Responsables en materia de Seguridad y Salud.

El responsable en Seguridad y Salud de la obra será el Técnico de Seguridad y Salud, con la supervisión del Delegado de Obra.

Velará por el cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud establecido.

Toda la información que transmita al personal implicado en la obra se realizará por dos medios:

-Procedimiento verbal, comunicación al encargado de obra, que hará llegar la información a todos los trabajadores.

-Procedimiento escrito, mediante notas informativas que se colocarán en lugares previamente definidos (caseta de vestuarios, almacén de maquinaria, etc.).

A su vez, recogerá todas aquellas impresiones, sugerencias y reclamaciones que realicen los trabajadores, empleando para ello las dos vías antes descritas. Siempre que observe incumplimiento de las medidas de Seguridad y Salud, paralizará los trabajos hasta que se restauren por completo esas medidas.

La empresa dispondrá, por sus propios medios, de asesoramiento en Seguridad y Salud para cumplimiento de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Coordinador en materia de Seguridad y Salud

En caso de que en la obra intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o diversos trabajadores autónomos, el promotor nombrará un Coordinador en materia de Seguridad y Salud. De no presentarse estos casos, la Dirección Facultativa asumirá las funciones propias del Coordinador, que son:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, en particular en las actividades a que se refiere el Real Decreto 1627/1997.
- Aprobar el Plan de Seguridad y salud elaborado por el contratista.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas

puedan acceder a la obra.

Libro de incidencias

En la obra existirá un Libro de Incidencias, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud. Este libro constará de hojas por duplicado y será facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y salud.

Deberá mantenerse siempre en obra.

Tendrán acceso al Libro de Incidencias, y podrán hacer anotaciones en el mismo:

- ⑩ La Dirección Facultativa.
- ⑩ El contratista y subcontratista/s.
- ⑩ Los trabajadores autónomos que participen en la obra.
- ⑩ Las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes.
- ⑩ Los representantes de los trabajadores.
- ⑩ Los técnicos especializados de las Administraciones públicas competentes en esta materia.

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, los responsables en Seguridad y Salud de la obra estarán obligados a remitir en el plazo de 24 horas una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente se notificarán dichas anotaciones al contratista y a los trabajadores o sus representantes.

Normas y actas

Se establecerán por escrito, las normas a seguir cuando se detecte situación de riesgo, accidente o incidente.

Las normas se entregarán al personal al comienzo de los trabajos, y quedará constancia escrita de ello el acta de entrega de normas.

Estas normas se entregarán porque es necesaria su colaboración, para que se respeten las presentes normas y coopere para conseguir que no haya accidentes. En ellas, además de las normas preventivas de cada riesgo, se especificará lo siguiente:

- Usar las herramientas adecuadamente. Recogerlas cuando finalice el trabajo.
- Usar correctamente todo el equipo individual de seguridad que se le asigne (casco, gafas, cinturones, guantes, etc.) y cuidar de su conservación.
- Ayudar a mantener el orden y la limpieza de la obra.
- No inutilizar nunca los dispositivos de seguridad, ni quitar una protección. Si por necesidades del trabajo tiene que retirar una protección, antes de irse del lugar, la pondrá de nuevo en su sitio.
- Respetar a los compañeros, para ser respetado. No gastar bromas.
- No utilizar ninguna máquina o herramienta, ni hacer un trabajo sin saber cómo se hace. Preguntar antes.
- No realizar reparaciones mecánicas ni eléctricas. Avisar al encargado de obra.
- No usar anillos durante el trabajo, si éste es manual.

Además, se establecerán las siguientes actas:

- Acta de autorización de uso de máquinas, equipos y medios.
- Acta de recepción de equipos de protección individual.
- Acta de instrucción y manejo.
- Acta de mantenimiento.

Seguimiento del plan de seguridad y salud.

Los responsables de Seguridad y Salud de la obra, y en concreto el Técnico en Seguridad y Salud, realizará un seguimiento continuo del Plan de Seguridad y Salud.

Este seguimiento consistirá en:

- Comprobar que los análisis de riesgos, las normas de prevención y las condiciones a cumplir por los equipos de protección descritos en la Memoria de Prevención de Riesgos Laborales se efectúan de forma correcta y se ajustan a la realidad de la obra.
- Comprobar la eficacia y agilidad de los canales de información (verbal y escrito). El encargado de obra será participe en la ejecución de las tareas que se lleven a cabo en este aspecto. Quedará constancia por escrito de cada comunicación, ya sea hacia los trabajadores o iniciada por los mismos.
- Comprobar la eficacia de los canales de formación (entrega de documentación, reuniones de trabajo periódicas y reuniones de trabajo y cursillos monográficos), así como de su cumplimiento según las temporalización establecida. El encargado de obra participará en estas acciones, que serán conducidas por el Jefe de Obra, apoyado por el Delegado de Obra o por técnicos especializados si fuese preciso. Quedará constancia por escrito de cada reunión de trabajo y de cada cursillo.
- Comprobación y archivado de todas las actas:
 - Acta de entrega de normas
 - Acta de autorización de uso de máquinas, equipos y medios.
 - Acta de recepción de equipos de protección individual.
 - Acta de instrucción y manejo.
 - Acta de mantenimiento.
- Proponer modificaciones o ajustes en el Plan de Seguridad y Salud, cuando las condiciones de la obra lo demanden.

Revisiones del plan de seguridad y salud.

Las modificaciones que pudieran producirse en el contenido del Plan de Seguridad y Salud elaborado por la empresa constructora precisarán para su puesta en práctica la aprobación por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud, o de la Dirección Facultativa ante la inexistencia de aquél.

Paralización de los trabajos.

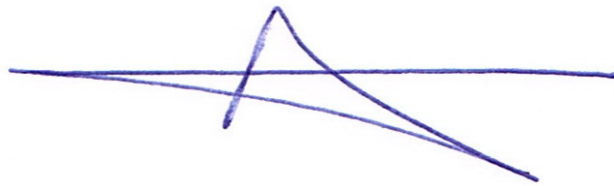
Cuando el Coordinador en materia de Seguridad y Salud, o la Dirección Facultativa ante la inexistencia de aquél, observasen incumplimiento de las medidas de Seguridad y Salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el Libro de Incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los

trabajadores, disponer la paralización de tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados de la paralización y a los trabajadores o sus representantes.

Castilla y León, 16 de octubre de 2015

El redactor del proyecto
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, nº 21852






Fdo: Ricardo Ruiz Ramos

3. PLANOS.






3.1. Gestos

A) Gestos generales

Significado	Descripción	Ilustración
Comienzo: Atención. Toma de mando	Los brazos extendidos de forma horizontal, las palmas de las manos hacia delante.	
Alto: Interrupción. Fin del movimiento.	El brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano derecha hacia delante.	
Fin de las operaciones.	Las dos manos juntas a la altura del pecho.	

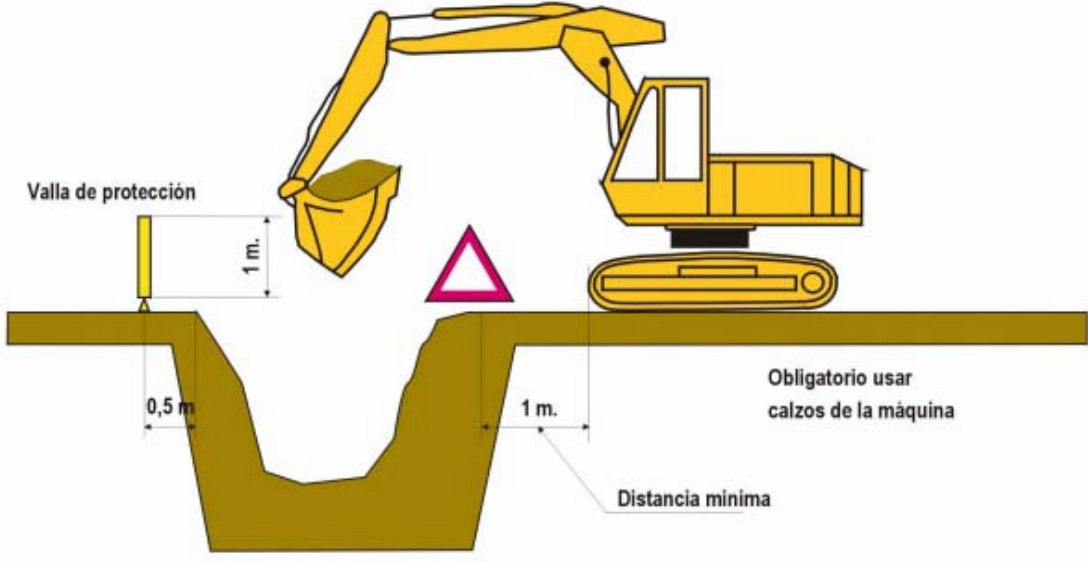
Significado	Descripción	Ilustración
Izar.	Brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano derecha hacia adelante, describiendo lentamente un círculo.	
Bajar.	Brazo derecho extendido hacia abajo, palma de la mano derecha hacia el interior, describiendo lentamente un círculo.	
Distancia vertical	Las manos indican la distancia.	

C) Movimientos horizontales

Significado	Descripción	Ilustración
Avanzar	Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el interior, los antebrazos se mueven lentamente hacia el cuerpo.	
Retroceder	Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el exterior, los antebrazos se mueven lentamente, alejándose del cuerpo.	
Hacia la derecha: Con respecto al encargado de las señales.	El brazo derecho extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano derecha hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección.	
Hacia la izquierda: Con respecto al encargado de las señales.	El brazo izquierdo extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano izquierda hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección.	
Distancia horizontal.	Las manos indican la distancia.	

3.2. Excavaciones

RIESGOS MAS FRECUENTES



EXCAVACIÓN

RIESGOS MAS FRECUENTES	MEDIDAS CORRECTORAS
<ul style="list-style-type: none"> Desprendimientos o deslizamientos de tierras Atropellos y atrapamientos Colisiones, vuelcos y falsas maniobras Maquinas en marcha fuera de control Caidas por pendientes de personal y maquinaria Caidas de personal a distinto nivel Caidas de personal al mismo nivel Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas Ruido y vibraciones Interferencias con infraestructuras urbanas Quemaduras y golpes Caidas de objetos 	<ul style="list-style-type: none"> - Perfecto conocimiento del terreno a ejecutar - Empleo del talud adecuado según terreno - Entibación adecuada en zanjas. - Perfecto conocimiento de la maquinaria a utilizar - Correcto uso y mantenimiento de la maquinaria - Se prohíbe el acceso a personas no autorizadas - Se prohíbe levantar o transportar personal - Uso de los E.P.I. Recomendables - Se prohíbe el acceso a la zona de influencia de la maquina mientras este trabajando - Se colocarán banderolas para impedir el contacto con líneas electricas aereas. - Colocación de vallas de protección

3.2. Señalización



Manguera para incendios



Escalera de mano



Extintor



Teléfono para la lucha contra incendios



Dirección que debe seguirse
(señal indicativa adicional a las anteriores)



Protección obligatoria de la vista



Protección obligatoria de la cabeza



Protección obligatoria del oído



Protección obligatoria para las vías respiratorias



Protección obligatoria de los pies



Protección obligatoria de las manos



Protección obligatoria del cuerpo



Protección obligatoria de la cara



Protección individual obligatoria contra caídas



Vía obligatoria para peatones



Obligación general [acompañada, si procede, de una señal adicional]



Prohibido fumar



Prohibido fumar
y encender fuego



Prohibido pasar
a los peatones



Prohibido apagar
con agua



Entrada prohibida
a personas
no autorizadas



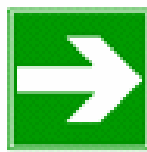
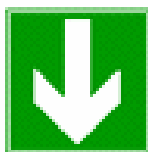
Agua no potable



Prohibido a los vehículos
de mantenimiento



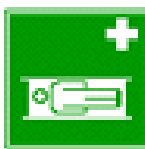
No tocar



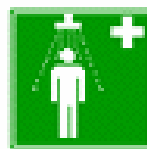
Dirección que debe seguirse
(señal indicativa adicional
a las siguientes)



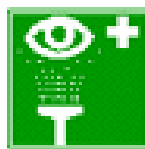
Primeros auxilios



Camilla



Ducha de seguridad



Lavado de
los ojos