

DOCUMENTO Nº5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD: MEMORIA

DOCUMENTO Nº5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD: MEMORIA
ÍNDICE

1.	CAPITULO I.- RIESGOS Y PREVENCIÓN.....	3
1.1.	OBJETO DE ESTE ESTUDIO.....	3
1.2.	CARACTERISTICAS DE LA OBRA.	3
1.2.1.	Descripción de las obras.....	3
1.2.2.	Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra.....	3
1.3.	RIESGOS	3
1.3.1.	Riesgos profesionales.....	3
1.3.2.	RIESGOS ESPECIALES	3
1.3.3.	Riesgos de daños a terceros.....	4
1.4.	PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES.....	4
1.4.1.	Protecciones individuales.....	4
1.4.2.	Protecciones colectivas.....	5
1.4.3.	Formación.....	5
1.4.4.	Medicina preventiva y primeros auxilios	5
1.5.	NORMAS DE SEGURIDAD	5
1.5.1.	Líneas eléctricas aéreas	5
1.5.2.	Líneas eléctricas subterráneas	7
1.5.3.	Obras de drenaje y excavaciones para conducciones subterráneas	7
1.5.4.	Conducciones de agua.	8
1.5.5.	Tráfico rodado.....	8
1.5.6.	Riesgos no específicos objeto de valoración.....	8
1.6.	MEDIOS AUXILIARES.....	8
1.6.1.	Escaleras de mano	8
1.6.2.	Sierras circulares	9
1.6.3.	Manejo de materiales con medios mecánicos.....	9
1.6.4.	Ganchos	9
1.6.5.	Cables.....	9
1.6.6.	Eslingas	10

1.6.7.	Andamios	11
1.6.8.	Redes.....	11
1.6.9.	Cable de sujeción del cinturón de seguridad sus anclajes	12
1.6.10.	Barandillas	12
1.7.	PREVENCIÓN DE RIESGOS A DAÑOS A TERCEROS	12
2.	CAPITULO II.- MAQUINARIA	12
2.1.	RELACIÓN DE MAQUINARIA.....	12
2.2.	NORMAS Y CONDICIONES DE SEGURIDAD	12
2.2.1.	NORMAS GENERALES DE CIRCULACIÓN.....	12
2.2.2.	CIRCULACIÓN DE MAQUINARIA DE OBRA.....	13
2.2.3.	EXCAVADORAS	14
2.2.4.	CAMIONES	14
2.2.5.	Bulldozers (en caso de usarse)	15
2.2.6.	Compresores.....	15
2.2.7.	Palas cargadoras	16
2.2.8.	Dumpers.....	16
2.2.9.	Motovolquetes.....	17
2.2.10.	Grúas automotoras.....	17
2.2.11.	Extendedoras	17
3.	CAPITULO III.- INSTALACIONES.....	18
3.1.	DESCRIPCION	18
3.2.	NORMAS DE SEGURIDAD.....	18
3.2.1.	Instalaciones contra incendios.....	18
3.2.2.	Instalación eléctrica.....	18
3.2.3.	Soldadura eléctrica.....	18
3.2.4.	Soldadura por gases	19
3.2.5.	Plantas de hormigón.....	20
3.2.6.	Planta de aglomerado asfáltico.....	20
3.2.7.	Planta de machaqueo.....	21
4.	CAPÍTULO IV.- PROTOCOLO EN CASO DE ACCIDENTE.....	22



1. CAPITULO I.- RIESGOS Y PREVENCIÓN.

1.1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO.

Se redacta el presente estudio de seguridad y salud en el trabajo para dar cumplimiento a lo establecido en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por lo que se establece disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la ley 31/95, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos laborales, al tratarse de un proyecto de obras incluido en los supuestos previstos en dicho real decreto.

Su finalidad es la de establecer los medios y regular las actuaciones desde la propia concepción del proyecto, de manera que una vez identificados y evaluados los posibles riesgos detestables en la obra, los distintos trabajos se pueden realizar sin que se produzcan accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

Para ello se propone, potenciar al máximo los aspectos preventivos en la ejecución de la obra proyectada, para garantizar la salud e integridad física de los trabajadores y personal del entorno. Así se evitarán las acciones o situaciones peligrosas por imprevisión, falta o insuficiencia de medios, siendo preciso por tanto:

* Detectar a tiempo los riesgos que se derivan de las actividades de la obra, mediante el preceptivo Plan de Seguridad y Salud y la Evaluación Inicial de riesgos.

* Aplicar técnicas de trabajo que reduzcan en lo posible estos riesgos.

* Prever medios de control para asegurar en cada momento la adopción de las medidas de seguridad necesarias, analizándose mediante test de seguimiento y Evaluaciones, los riesgos que van sucediendo a lo largo de la obra y sus nuevas situaciones.

* Con independencia del contenido específico de este Estudio, se tendrá en cuenta y se cumplirán las disposiciones legales vigentes de aplicación en la redacción del futuro Plan.

1.2. CARACTERISTICAS DE LA OBRA.

1.2.1. Descripción de las obras

Las obras recogidas en el presente proyecto han sido suficientemente descritas en los documentos Memoria y Anejos, Planos y presupuesto.

1.2.2. Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra

El presupuesto de ejecución material de Seguridad y Salud es de 5.808,28 €

Se establece un plazo de ejecución de cuatro (4) meses.

Respecto a la mano de obra, se prevé un máximo de QUINCE (15) trabajadores actuando de manera simultánea, con una media mensual de DIEZ (10) trabajadores.

1.3. RIESGOS

1.3.1. Riesgos profesionales

Debido a la existencia de unas condiciones especiales de trabajo como son el trabajar cerca y sobre el cauce del río, o posibilidad de caídas al agua, así como el trabajar durante toda la jornada a la intemperie existen los siguientes riesgos de carácter general:

- Ahogamiento de personas por caídas al agua.
- Hidrocuciones.

1.3.2. RIESGOS ESPECIALES

Identificación de los riesgos especiales según el Anexo II del R.D. 1.627/97 y medidas preventivas a aplicar.

Relación no exhaustiva de los trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y la salud

1. **Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.**
2. Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.
3. Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o limitadas.
4. Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.
5. **Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión.**
6. Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierras subterráneas.
7. Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático.

8. Trabajos realizados en cajones de aire comprimido
9. Trabajos que impliquen el uso de explosivos.
10. Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados

Los trabajos identificados en este apartado como de especial peligrosidad se requerirá la presencia obligatoria de Recurso Preventivo.

Además, existen los riesgos inherentes a cada actividad constructiva:

En explanaciones

- Atropellos por máquinas y vehículos
- Golpes y atrapamientos
- Colisiones y vuelcos
- Caída de personas al mismo y distinto nivel.
- Desprendimientos
- Interferencias con líneas de A.T., M.T. y B.T.
- Polvo
- Ruido
- Vuelco y caídas o desplazamientos imprevistos de vehículos y maquinarias.
- Caída de objetos
-

En obras de afirmado

- Atropellos por máquinas y vehículos
- Atrapamientos por máquinas y vehículos
- Colisiones y vuelcos
- Interferencias con líneas de A.T., M.T. y B.T.
- Por utilización de productos bituminosos
- Salpicaduras
- Polvo
- Ruido
-

Riesgos eléctricos

- Interferencias con líneas eléctricas, aéreas y subterráneas
- Influencia de cargas electromagnéticas debidas a emisoras o líneas de A.T.
- Tormentas
- Corrientes erráticas
- Electricidad estática
- Derivados de deficiencias en máquinas o instalaciones

En obras de señalización y varios

- Atropellos por máquinas y vehículos
- Aplastamientos
- Colisiones y vuelcos
- Caídas de altura
- Caída de objetos
- Cortes y golpes

Riesgos de incendios

1.3.3. Riesgos de daños a terceros

Producidos por la naturaleza de la obra a ejecutar, existirá riesgo en el transporte de materiales, maquinaria y en la necesidad de establecer desvíos provisionales.

1.4. PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES

1.4.1. Protecciones individuales

Todos los elementos de protección personal se ajustarán a las normas de homologación del Ministerio de Trabajo, y en caso de que no existan normas de homologación oficial, deberá ser, a juicio de Dirección Facultativa, de calidad adecuada.

Se procurará que en todo momento, los trabajadores o las terceras personas dispongan de un equipo de protección idóneo, para lo cual:

- * Deberá estar adaptado a la naturaleza del riesgo.
- * Deberá causar la menor molestia posible para que sea fácilmente aceptado por el trabajador.

En cualquier caso, se tendrá siempre presente que la función de los equipos de protección individual consiste en aminorar las consecuencias de un accidente, y no eliminar o reducir el riesgo de que este se produzca, por lo que nunca deberá ser sustitutivo, sino complementario de los equipos de protección colectiva y de las medidas de prevención general.

- Cascos, para todas las personas que participen en la obra, incluidos visitantes.
- Guantes de uso general.
- Guantes de goma.
- Guantes de soldador.
- Guantes dieléctricos.
- Botas de agua.
- Botas de seguridad de lona.
- Botas de seguridad de cuero.
- Botas dieléctricas.

- Monos o buzos: se tendrá en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según Convenio Colectivo Provincial.

- Trajes de agua.
- Gafas contra impactos y antipolvo.
- Gafas para oxicorte.
- Pantalla de soldador.
- Mascarilla antipolvo.
- Protección auditivos.
- Manguitos de soldador.
- Mandiles de soldador.
- Cinturón de seguridad de sujeción.
- Cinturón antivibratorio.
- Chalecos reflectantes.

1.4.2. Protecciones colectivas

- Pórticos protectores de líneas eléctricas.
- Vallas de limitación y protección.
- Señales de tráfico.
- Señales de seguridad.
- Cinta de balizamiento.
- Topes de desplazamiento de vehículos.
- Jalones de señalización.
- Soportes y anclajes de redes.
- Tubo sujeción cinturón de seguridad.
- Anclajes para tubo.
- Balizamiento luminoso.
- Extintores.
- Interruptores diferenciales.
- Tomas de tierra.
- Válvula antirretroceso.
- Riesgos.
- Antes del inicio de las obras, el contratista recabará información relativa a situación y estado de las redes de las posibles instalaciones afectadas (teléfono, electricidad, telégrafos, etc.)

1.4.3. Formación

Todo el personal debe recibir, al ingresar en obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que estos pudieran extrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberá emplear.

Eligiendo al personal más cualificado, se impartirán cursillos de socorrismo y de primeros auxilios, de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista.

1.4.4. Medicina preventiva y primeros auxilios

Botiquines

Se dispondrá de botiquines conteniendo el material especificado en la ordenanza general de Seguridad y salud en el trabajo.

Asistencia a accidentados

Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas patronales, Mutualidad laborables, Ambulatorios, etc.) donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Es muy conveniente disponer en la obra, y en sitio bien visible, de una lista con los teléfonos y 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, y que será repetido en el periodo de un año.

Se analizará el agua destinada al consumo de los trabajadores para garantizar su potabilidad, si no proviene de la red de abastecimiento de la población.

1.5. NORMAS DE SEGURIDAD

1.5.1. Líneas eléctricas aéreas

En principio no se ve reafectada ninguna línea eléctrica aérea, si bien en caso de que durante la obra se viera afectada alguna debido a una modificación en el proyecto original, las medidas de seguridad que debemos tomar son las siguientes:

- Se solicitará a la compañía Suministradora, por escrito, proceder al descargo, su desvío, o en caso necesario, su elevación.

- En el caso de que no se pueda realizar lo anterior se considerarán unas distancias mínimas de seguridad, medidas entre el punto más próximo en tensión y la parte más cercana del cuerpo o herramienta del obrero o de la máquina, considerando siempre, la situación más desfavorable.

- Los criterios que pueden aplicarse y que están recogidos en nuestras publicaciones especializadas, dan como distancia mínima de seguridad, las siguientes:

- 3 m para $T < 66000 \text{ V}$
- 5 m para $T > 66000 \text{ V}$

- La distancia de seguridad mínima es función de la tensión de la línea y del alejamiento de los soportes de ésta. Cuando aumenta la temperatura los conductores se alargan y por este hecho disminuye la distancia con respecto al suelo.

1.5.1.1. Bloques y barreras de protección

Las máquinas de elevación deben llevar unos enclavamientos o bloqueo de tipo eléctrico o mecánico que impidan sobrepasar estas distancias mínimas de seguridad.

Para las máquinas como grúas, palas, excavadoras, etc. se señalizarán las zonas que no deben traspasar y para ello se interpondrán barreras que impidan todo contacto con la parte en tensión.

Estas barreras deben fijarse de forma segura y resistir los esfuerzos mecánicos usuales.

El espacio vertical máximo entre los largueros y las tablas no debe de sobrepasar un metro.

En lugar de colocar largueros o tablas, se pueden utilizar cables de retención provistos de adecuada señalización.

Los cables deben de estar bien tensos. El espacio vertical entre los cables de retención no deben ser superior a 0.50 metros.

1.5.1.2. Paso bajo líneas aéreas en tensión.

La altura de paso máximo bajo líneas eléctricas aéreas, debe estar delimitada por barreras de protección.

Deben colocarse barreras en cada lado de la línea. Su alejamiento de la zona peligrosa viene determinado por la configuración de las zonas (depresiones del terreno o terraplenes).

La altura de paso máximo debe ser señalada por paneles apropiados fijados a la barrera de protección.

Las entradas de paso deben señalarse en los dos lados.

1.5.1.3. Recomendaciones a observar en caso de accidente

1.5.1.3.1. Caída de línea

Se debe prohibir el acceso de personal a la zona de peligro hasta que un especialista compruebe que la línea está sin tensión.

No se debe tocar a las personas en contacto con líneas eléctricas en carga. En el caso de estar seguro de que se trata de una línea de baja tensión se intentará separar al accidentado mediante elementos no conductores sin tocarle directamente.

1.5.1.3.2. Accidentes con máquinas

En el caso de contacto de líneas eléctricas aéreas con máquinas de excavación, transporte, etc. deben de observarse las siguientes normas:

El conductor maquinista:

- Conservará la calma incluso si los neumáticos comienzan a arder.
- Permanecerá en su puesto de mando o en la cabina, debido a que allí está libre de riesgos de electrocución.
- Intentará retirar la máquina de la zona de contacto con la línea y situarla fuera de las áreas peligrosas.
- Advertirá a las personas que allí se encuentren, que no deben tocar la máquina.
- No descenderá de la máquina hasta que ésta no se encuentre a una distancia segura. Si lo hace antes, el conductor entra en el circuito línea – máquina – suelo y está expuesto a electrocutarse.
- Si es imposible separar la máquina, y en caso de absoluta necesidad, el conductor o maquinista no descenderá utilizando los métodos habituales si no que saltará lo más lejos posible evitando tocar ésta.
-

1.5.1.3.3. Normas generales de actuación.

- No tocar la máquina o la línea caída a tierra.
- Permanecer inmóvil o salir de la zona a pequeños pasos.

- Advertir a las otras personas amenazadas para que no toquen la máquina o la línea y que no efectúen actos imprudentes.

1.5.2. Líneas eléctricas subterráneas

En nuestro caso, no se afecta a líneas subterránea de B.T, en cualquier caso es indispensable que antes de cualquier trabajo se realicen las catas manuales suficientes para reconocer e identificar esta línea de B.T. (profundidad, dirección, estado, etc.). Estas catas se realizarán con una profundidad de 1 m que en principio consideramos suficiente.

1.5.2.1. Normas de seguridad

Antes de comenzar los trabajos de líneas eléctricas enterradas se debe tender a las siguientes normas:

- Gestionar antes de comenzar a trabajar con la compañía propietaria de la línea, la posibilidad de dejar los cables sin tensión.
 - En caso de duda, tratar a todos los cables en carga como si estuvieran en carga.
- Se procurará no tener cables descubiertos que puedan sufrir el paso de maquinaria o vehículo, así como posibles contactos accidentales por parte del personal de obra o ajeno a la misma.
- Emplear señalización indicativa del riesgo, siempre que sea posible, indicando la proximidad de la línea, su tensión y el área de seguridad.
- A medida que los trabajos siguen su curso se velará porque se mantenga en perfectas condiciones de seguridad y colocación la señalización anteriormente mencionada.
- Informar a la compañía propietaria inmediatamente si un cable sufre daños. Se conservará la calma avisando a todas las personas afectadas para evitar riesgos que puedan ocasionar accidentes.

1.5.3. Obras de drenaje y excavaciones para conducciones subterráneas

1.5.3.1. Normas de actuación.

- Zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Las tierras procedentes de excavación, así como los acopios de materiales, se situarán a distancia conveniente del borde de la misma.

- Las zanjas y pozos se entibaran cuando su profundidad y/o la naturaleza del terreno así lo exija.

- El acceso a zanjas y pozos se hará por escaleras, que sobresaldrá 1 metro como mínimo por encima de la excavación.

1.5.3.2. Revisiones

Las propias de la maquinaria y medios auxiliares.

Estado del terreno en excavación.

1.5.3.3. Control de seguridad en zanjas

Estudiaremos:

- Las condiciones del suelo.
- La proximidad de los edificios, instalaciones de servicio público, carretera de mucho tráfico y cualquier otra fuente de vibración.
- Proximidad de arroyos, alcantarillas antiguas, cables enterrados, etc.
- Equipos de protección personal, materiales de apuntalamiento, letrero, barricadas luces maquinarias, etc.
Mientras excava, se observará:
 - Si cambian las condiciones del suelo, especialmente después de haber llovido.
 - Si las condiciones indican la presencia de algún gas en la zanja.
- Las condiciones de apuntalamiento y si es adecuado según avanza la obra.
- La manera de entrar o salir de la excavación.
- Que el material excavado este a una distancia tal que la zanja que no suponga un sobrepeso sobre la misma.
- Colocación de los equipos pesados o tuberías.
- Que los trabajadores conocen los procedimientos apropiados y seguros, que no se exponen pasando por alto estas verificaciones.

1.5.4. Conducciones de agua.**1.5.4.1. Normas de seguridad**

Cuando haya que realizar trabajos sobre conducciones de agua, tanto de abastecimiento como de saneamiento, se tomarán las medidas que eviten que accidentalmente se dañe estas tuberías y en consecuencia, se suprima el servicio, estas son:

- Identificación

En caso de no ser facilitados por la Dirección Facultativa planos de los servicios afectados se solicitarán a los Organismos encargados a fin poder conocer exactamente el trazado y profundidad de la conducción. (Se dispondrá en lugar visible, teléfono y Dirección de estos Organismos).

- Señalización

Una vez localizada la tubería, se procederá a señalización, marcando con piquetas su Dirección y profundidad.

- Recomendaciones en ejecución

Es aconsejable no realizar excavaciones con máquinas a distancias inferiores a 0.50 metros de la tubería de servicio. Por debajo de esta cota se utilizará la pala normal.

Una vez descubierta la tubería, en caso en que la profundidad de la excavación sea superior a la altura de la conducción, se suspenderá o apuntalará a fin de que no rompa por flexión. En tramos de excesiva longitud, se protegerá y señalizará convenientemente para evitar que sea dañada por maquinaria, herramientas, etc.

Se instalarán sistemas de iluminación a base de balizas, hitos reflectantes, etc., cuando el caso lo requiere.

Está totalmente prohibido manipular válvulas o cualquier otro elemento de la conducción en servicio, si no es con la autorización de la compañía instaladora.

No almacenar ningún tipo de material sobre la conducción.

Está prohibido utilizar las conducciones como puntos de apoyo para suspender o levantar cargas.

En caso de rotura o fuga en la canalización se comunicará de inmediato a la compañía instaladora y se paralizará los trabajos hasta que la conducción haya sido reparada.

1.5.5. Tráfico rodado

En aquellos puntos donde afectamos a vías de uso público, bien mediante Desvíos, bien mediante cortes con paso alternativo, se empleará la señalización adecuada y se recurrirá a la utilización de señalistas si el caso lo requiere.

Los desvíos provisionales de obra se recogen en anejo aparte (anejo nº 14, soluciones propuestas al tráfico durante la ejecución de las obras).

1.5.6. Riesgos no específicos objeto de valoración

En el presupuesto del anejo vienen recogidas las unidades que consideramos objeto de valoración por ser riesgos no específicos de la actividad que constituyen. Los riesgos que se han valorado son:

- Catas manuales para localizar líneas eléctricas subterráneas.
- Señalización durante el proceso de extendido del aglomerado, dado que durante la ejecución de los trabajos la carretera permanecerá abierta al tráfico.

Se han estimado un nº de señales suponiendo que se acometerán al menos cuatro actuaciones a la vez y la reutilización de las mismas. Igual criterio se ha seguido para las horas de equipo de señalización.

Se adjuntan copias de los planos de localización de las líneas eléctricas subterráneas.

1.6. MEDIOS AUXILIARES**1.6.1. Escaleras de mano**

Las de madera tendrá los largueros de una sola pieza y los peldaños estarán ensamblados y no clavados. No deben de salvar más 5 metros a menos que estén reforzados en su centro quedando prohibido su uso para alturas superiores a 7 metros.

Para alturas mayores, será obligatorio el empleo de escaleras espaciales susceptibles de ser fijadas sólidamente por su cabeza y será obligatorio la utilización de cinturón. Las escaleras de carro estarán dotadas de barandillas y otros dispositivos que eviten las caídas. Se apoyarán sobre superficies planas y sólidas. Estarán provistas de zapatas, grapas, puntas de hierro, etc., antideslizante en su pie y de gancho de sujeción en la parte superior.

La distancia entre los pies y la vertical de su punto superior de apoyo, será la cuarta parte de la longitud de la escalera hasta el punto de apoyo.

Las escaleras de tijera o dobles, de peldaños, estarán dotadas de cadena o cable para evitar su cobertura y de topes en su extremo superior.

1.6.2. Sierras circulares

Máquinas de corte de madera:

- Estará dotado de cuchillo divisor.
- Protector de disco que estará sujeto a la parte superior del cuchillo divisor. Las chapas protectoras laterales estarán unidas con una madera metálica que permita ver el sentido del corte.
- Estará dotadas de carcasa de protección de los elementos móviles.
- Estarán dotadas de toma de tierra directa o a través del conductor de protección, incluido en la manguera de alimentación de energía eléctrica.
- El operario llevará pantalla protectora.
- Estarán dotadas de un interruptor de puesta en marcha de tal manera que no será fácil su puesta en marcha accidental.

1.6.3. Manejo de materiales con medios mecánicos

En todas las grandes obras, gran parte del movimiento de materiales se realiza por medios mecánicos. Vamos a ocuparnos fundamentalmente de movimiento de cargas embragadas, que es una de las mayores fuentes de accidentes en la obras.

La caída de la carga obedece siempre a fallos técnicos o a fallos humanos.

Los fallos técnicos los podemos encontrar de una manera especial en la rotura de:

Ganchos, cables, eslingas.

Los fallos humanos los encontramos en la mala elección o en la utilización incorrecta de estos elementos auxiliares. Vamos a ver a continuación la forma adecuada de elegir y utilizar estos medios.

1.6.4. Ganchos

Los accidentes debido a fallos de ganchos pueden ocurrir por cuatro causas fundamentales:

- Escaso de carga; nunca sobrepasar la carga máxima de utilización.
- Deformación del gancho; no usar ganchos viejos, no enderezar los ganchos.
- Desenganche de la carga por falta de pestillo.

1.6.5. Cables

Existen muchos tipos de cables, según la disposición de alambres y cordones de la forma de enrollamiento, etc.

Cada tipo de cable está pensado para una utilización concreta, usarlo de otra forma puede dar lugar a accidentes, por tanto debemos:

- Elegir el cable más adecuado
- Revisarlo frecuentemente
- Realizar un mantenimiento correcto

Un cable está bien elegido si tiene la composición adecuada y la capacidad de carga necesaria para la operación a realizar, además de carecer de defectos especiales.

No obstante se puede dar una regla muy importante:

- Un cable de alma metálica no debe emplearse para confeccionar eslingas, porque puede partirse con gran facilidad aun con carga muy inferior a las habituales.

Por eso es absolutamente necesario revisar los cables con mucha frecuencia, atendiendo especialmente a:

- Alambres rotos
- Alambres desgastados

- Oxidaciones
- Deformaciones

En cuanto a mantenimiento de los cables, damos a continuación las siguientes reglas:

- Desarrollo de cables: Si el cable viene en rollos, lo correcto es hacerlo rodar.

Si viene en carretera, se colocará este de forma que pueda girar sobre su eje.

- Cortado de cables: El método más práctico para cortar un cable es por medio de soplete; también puede utilizarse una cizalla.

- Engrase de cables: La grasa reduce el desgaste y protege al cable de la corrosión.

- Almacenamiento de cables: Deberá ser en lugares secos y bien ventilados, los cables no deben de apoyar en el suelo.

1.6.6. Eslingas

Eslingas y estrobos son elementos fundamentales en el movimiento de cargas, su uso es tan frecuente en la obras que a menudo producen accidentes debido a la rotura de estos elementos o al desenganche de la carga.

En general, estos accidentes pueden estar ocasionados por:

- 1.- Mala ejecución de la eslinga: Las gazas de las eslingas pueden estar realizadas de tres maneras.

* Gazas cerradas con costuras. La costura consiste en un entrelazado de los cordones del cable. Tiene buena resistencia.

* Gazas cerradas con perrillos. Son las más empleadas por lo sencillo de su ejecución. El número de perrillos y la separación entre ellos depende del diámetro del cable que se vaya a utilizar.

Hasta 12 mm	Nº Perrillos 3, a distancia de 6 diámetros
12 mm a 20 mm	Nº Perrillos 4, a distancia de 6 diámetros
20 mm a 25 mm	Nº Perrillos 5, a distancia de 6 diámetros
25 mm a 35 mm	Nº Perrillos 6, a distancia de 6 diámetros

* Gazas con casquillos prensados. Se caracteriza porque se realiza el cierre absoluto de los dos ramales mediante un casquillo metálico.

- 2.- Elección de eslingas: Para elegir correctamente una eslinga, se tendrá en cuenta que el cable que la constituya tenga:

* Capacidad de carga suficiente. La carga máxima depende fundamentalmente del ángulo formado por los ramales. Cuanto mayor sea el ángulo más pequeña es la capacidad de carga de la eslinga.

* Composición del cable de la eslinga. Deben emplearse siempre cables muy flexibles por eso se descartan los de alma metálico. Otra norma muy importante es la de no utilizar jamás redondos de ferralla (cabillas o latiguillos) para sustituir a la eslinga.

- 3.- Utilización de eslingas: Para utilizar correctamente eslingas y estrobos, debemos tener en cuenta los puntos siguientes:

* Cuidar del asentamiento de las eslingas, es fundamental que la eslinga quede bien asentada en la parte baja del gancho.

* Evitar los cruces de eslingas. La mejor manera de evitar éstos es reunir los distintos ramales en un anillo central.

* Elegir los terminales adecuados. En una eslinga se puede colocar diversos accesorios: anillas, grilletes, ganchos, etc., cada uno tiene unas aplicaciones concretas.

* Asegurar la resistencia de los puntos de enganche.

* Conservarlas en buen estado. No se deben dejar a la intemperie y menos aún tiradas en el suelo. Como mejor están, es colgadas.

1.6.7. Andamios

Asentamiento

Para garantizar la perfecta estabilidad del andamio se colocarán placas base que permitan repartir la carga o empleando durmientes si el terreno no es suficiente consistente.

Montaje

En el montaje se tendrá en cuenta:

- Utilización del cinturón de seguridad por el personal del montaje e instalación.
- Arriostramiento del propio andamio.
- Arriostramiento del andamio a paramento para determinadas alturas.

Una vez montado el andamio y habiendo aplicado todos los elementos y condiciones para su seguridad estructural, habrán de montarse los elementos de seguridad personal, siendo entre los siguientes:

- Sujeción de tablonos
- Rodapiés
- Barandillas
- Plataforma de trabajo

Las condiciones que han de tener las plataformas de trabajo nos las indica la Ordenanza General en su artículo 20, apartado 1, que dice: “ Las plataformas de trabajo, fijas o móviles, estarán constituidas de materiales sólidos, y su estructura y resistencia será proporcional a las cargas fijas o móviles que hayan de soportar”. Y el mismo artículo en su apartado 2: “Los pisos y pasillos de las plataformas serán antideslizantes, se mantendrán libres de obstáculos y estarán provistos de un sistema de drenaje que permita la eliminación de productos resbaladizos.

El ancho de la plataforma de trabajo viene determinada por el artículo 221 de la Ordenanza de la Construcción, cuyo párrafo siguiente dice: “El ancho de la andamiada será como mínimo de tres tablonos de 20 cm. de ancho y 5 cm. de grueso, de madera bien sana, sin nudos saltadizos ni otros defectos que puedan producir roturas”.

Se procurará no cargar los pisos más que en la medida indispensable para la ejecución de los trabajos, procediendo a la elevación de los materiales de acuerdo con estas necesidades”.

1.6.7.1. Resumen de seguridad para andamios tubulares

Preparación adecuada del terreno para el apoyo de los tubos verticales. En terrenos blandos, se repartirán cargas apoyando la placa del asiento sobre durmientes de tablón perfectamente nivelados.

Utilización durante el montaje del cinturón de seguridad, este será homologado.
Arriostramiento para evitar desplazamientos laterales.

Periódicamente se comprobará la verticalidad del andamio.
La plataforma de trabajo será de 0.60 m de anchura como mínimo, estará dotada de barandilla de 0.90 m de altura y rodapié de 0.20 m.

No se considera protección la “Cruz de San Andrés “que forman las riostras del andamio.

Los tablonos que forman la plataforma de trabajo, estarán perfectamente unidos y dotados en su parte inferior de topes que impidan el deslizamiento.

Está prohibido subir por los propios tubos del andamio.

1.6.7.2. Resumen normas de seguridad andamios con borriquetes.

No se utilizarán para alturas superiores a 6 m.

Para alturas superiores a 3.00 m irán arriostrados.

La máxima separación entre puntos de apoyo será de 3.50 m.

Para alturas de caída superiores a dos metros, dispondrán de barandilla perimetral.

El conjunto será estable y resistente.

1.6.8. Redes

La protección de riesgos de caída al vacío en estructuras se hará mediante la utilización de redes de seguridad.

El extremo de la red se anclará a horquillas de hierro.

Las redes serán de poliamida.

La cuerda de seguridad será como mínimo de 10 mm de diámetro y los módulos de red se atarán entre sí con cuerdas igualmente de poliamida de 3 mm de diámetro como mínimo.

1.6.9. Cable de sujeción del cinturón de seguridad sus anclajes

Tendrá suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que serán sometidos de acuerdo con su función protectora.

1.6.10. Barandillas

Las barandillas rodearán el peligro de riesgo. Deberán tener la suficiente resistencia que garantice la retención de las personas.

1.7. PREVENCIÓN DE RIESGOS A DAÑOS A TERCEROS

Cada tramo de carretera afectado por un tajo en ejecución se señalizará de acuerdo con la normativa vigente, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.

2. CAPITULO II.- MAQUINARIA

2.1. RELACIÓN DE MAQUINARIA

Se utilizará principalmente la maquinaria siguiente:

- GRUAS
- PALAS CARGADORAS
- RETROEXCAVADORAS
- RODILLOS COMPACTADORES
- MOTONIVELADORAS
- CAMIONES
- CAMIONES GRÚA
- DUMPERS
- PERFORADORAS
- EXTENDERORAS
- COMPRESORES

2.2. NORMAS Y CONDICIONES DE SEGURIDAD

2.2.1. NORMAS GENERALES DE CIRCULACIÓN

Dentro del recinto de la obra está vigente el código de circulación, en este punto se destacan las siguientes normas sin carácter limitativo:

- Como norma general, cuando se conduce un vehículo se debe circular por la derecha aun cuando el centro de la calzada se encuentre libre.

- La velocidad de adaptarse en todo momento a las características de la calzada, de la visibilidad y de cualquier otra circunstancia, no sobrepasando jamás 20 Km. / h.

- Antes de iniciar la marcha asegurarse de que las ventanillas estén limpias y de que nada impida la visibilidad o dificulte el uso de los controles.

- Se ajustarán los espejos retrovisores.

- Al iniciar la marcha se comprobará que se puede realizar sin dificultar el paso de los vehículos que se aproximen.

- Una vez estacionado el vehículo se adoptarán las medidas necesarias para que no pueda ponerse accidentalmente en movimiento.

- Está prohibido cargar carburante estando el motor en funcionamiento.

- No se llevarán pasajeros a menos que el vehículo esté provisto de un asiento adecuado. Es responsabilidad del conductor evitar que ninguna persona viaje en estribo, guardabarros o defensas del mismo.

- Es obligatorio el uso del casco.

- En las proximidades de zonas peligrosas es imprescindible que otra persona ayude al conductor a realizar las maniobras. La persona que le ayuda no se situará a menos de 6 metros, no colocándose en la zona de posible vuelta.

- En zonas de terraplenes o zanjas no circularán ni se estacionarán vehículos próximos al borde.

- Cuando se carguen materiales pesados el conductor permanecerá fuera de la cabina del vehículo mientras dure la operación de descarga, siendo responsable de la adecuada distribución de la misma.

2.2.2. CIRCULACIÓN DE MAQUINARIA DE OBRA

- Prever accesos de maquinaria a obra separándolos de la entrada del personal.

- Las pendientes máximas autorizadas no serán superiores al 12 % en tramos rectos y al 8 % en tramos curvos.

- Toda la máquina de obra cumplirá la siguiente normativa, que será entregada a los operadores con acuse de recibo.

- Cualquier elemento de la máquina, metálico o no, guardará una distancia mínima de 5 metros con respecto a las líneas eléctricas de tensión superior a 66.000 voltios y 3 metros para tensión inferior a 66.000 voltios.

- Colocar en todas las máquinas, y en lugar visible, el cartel de "PROHIBIDO PERMANECER EN EL RADIO DE ACCIÓN DE LA MAQUINA".

- La máquina estará dotada con medios de iluminación y dispositivos sonoros de aviso.

- Está prohibido el estacionamiento bajo las cargas durante la elevación.

- Durante un trabajo con equipo de empuje, es necesario vigilar para no exponerse a derrumbamientos peligrosos. Por esta razón se desaconseja utilizar toda la altura de ataque de la pala.

- Durante los trabajos de equipo de retro, es necesario hacer retroceder la máquina en cuanto la cuchara comience a excavar por debajo del chasis.

- Cuando las máquinas trabajen en zonas peligrosas, se colocarán balizas que indiquen claramente la zona donde pueden evolucionar.

- Nunca rebasa la velocidad aconsejable.

- Evitar curvas excesivamente cerradas que puedan producir vuelco.

- Cuando se esté realizando una reparación en la máquina se tomará las oportunas medidas que evite que accidentalmente pueda ponerse en marcha atrapando al operario.

- Todo el personal hará uso de casco de seguridad.

- Las maniobras que presenten riesgo para el operario y estabilidad de la máquina, serán auxiliadas y dirigidas por otra persona.

- Se podrá bloquear la caja de mandos - cambios y la dirección cuando se esté parado.

- Nunca transportar personas en la máquina.

- No emplear la pala como grúa.

- Proveer a la máquina de cadenas para evitar la corriente estática, sobre todo si son de gasolina.

- Nunca emplear las cuchillas como frenos.

- Al aparcar las máquinas de cazo o cuchillas, bajar esta hasta el suelo.

- Al realizar una reparación o control, parar primero el motor.

- Nunca utilizar las máquinas para transportar explosivos o materiales inflamables.

- Nunca rebasar las cargas máximas.



- Está totalmente prohibido desconectar o inutilizar los aparatos y accesorios de control de seguridad o trabajar deliberadamente con ello estropeados.

- El operario empleado en la conducción de estas máquinas tendrá como mínimo 18 años.

2.2.3. EXCAVADORAS

- Cuando no está trabajando la excavadora debe estar parada con los frenos puestos. Las máquinas con ruedas deben tener estabilizadores.

- En operaciones con pala frontal, sobre masas de una cierta altura, empiece atacando las capas superiores para evitar derrumbamientos.

- Cuando existan varias máquinas trabajando a diversos niveles, haga que la máquina ensanche suficientemente su corte antes de comenzar otro más bajo, esto impide que caigan sobre la máquina inferior rocas o tierra, y evitar que la situada en la parte inferior excave bajo la plataforma superior.

- Cuando sea necesario trabajar en una pendiente, hágalo hacia arriba, así el agua no se introducirá en la excavación.

- Cuando suba o baje por un camino con una pendiente pronunciada, es necesario que el equipo de trabajo esté dirigido hacia abajo con la cuchara a una altura que no choque con los posibles obstáculos, pero lo suficiente bajo como para actuar de soporte de las máquinas, en caso de que esta fuese a volcar.

- Otro método cuando se sube por una pendiente será llevar el brazo y la cuchara hacia delante y baja, actuando así de contrapeso.

- La cuchara no debe usarse nunca para golpear rocas, especialmente si están medio desprendidas.

- Cuando se circula con excavadora de orugas deben de actuar las ruedas cabillas en la parte trasera para que las cadenas, en contacto con el suelo, estén en tensión.

- Por la razón antes mencionada cuando se usa cucharón retroexcavador, las ruedas cabillas deben estar en la parte delantera (extremo de trabajo). Hay quien planea que si la excavadora permanece colocada como hemos dicho y debido a que los controles de mando están al contrario, el operador en una emergencia es probable que conecte la marcha atrás, lo que haría que la excavadora se introdujese en la excavación.

- Se debe cargar el material en los camiones de manera que la cuchara nunca pase por encima de la cabina del camión o del personal de tierra.

- Cuando se realice la carga, el conductor del vehículo debe de estar fuera de la cabina, alejado del alcance de la posible pérdida del material y en un punto de buena visibilidad para que pueda actuar de grúa. Si el vehículo tiene una cabina de seguridad, estará mejor dentro de ella.

- Cuando se instalen en la excavadora una extensión y un gancho grúa, se alteran las características de trabajo. Estudie el gráfico de cargas y las normas en vigor antes de empezar a trabajar.

- Siempre que cambien los accesorios, asegúrese de que el brazo este abajo y parado. Cuando sea necesario, en algunas operaciones de mantenimiento por ejemplo, trabajar con el brazo levantado, utilice puntales para evitar que vuelque la máquina. Esta advertencia también es válida para las palas cargadoras.

- No excave por debajo de la máquina, pues puede dejarla a punto de volcar en la excavación.

2.2.4. CAMIONES

- Las maniobras de marcha atrás, al estar el conductor invadiendo zonas que no se ve, son causas de accidentes graves.

- Se puede evitar mediante señalización acústica y óptica.

- Deberá existir una persona que facilite al conductor las maniobras señaladas anteriormente, así como aquellas de aproximación, al vaciado a borde de excavación, independientemente de la colocación de topes que impida de una manera efectiva la caída del camión o la máquina.



- Se colocará en la máquina cartel de “PROHIBIDO PERMANECER EN EL RADIO DE ACCIÓN DE LA MÁQUINA “.

- Comprobar el estado de los frenos.
- Se podrá bloquear la dirección cuando se esté parado.

- Comprobar periódicamente todos sus mandos y luces.

- Perfecta visibilidad del conductor.

- Uso del casco.

- Disponer de extintor.

- No transportar a personas en las máquinas.

- Conservar adecuadamente las vías de acarreo.

- Colocar cartel de PRECAUCIÓN MOVIMIENTO DE MAQUINAS PESADAS

- No cargar por encima de la cabina.

- En caso de reparación parar primero el motor.

2.2.5. Bulldozers (en caso de usarse)

- La hoja deberá estar bajada para desplazarse con seguridad, tanto hacia delante como hacia atrás.

- Cuando la máquina esté aparcada durante la revisión la hoja deberá descansar sobre el suelo.

- No se empleará innecesariamente la alta velocidad, especialmente cuando no haya buena visibilidad, o cuando las condiciones del terreno sean adversas.

- En general, se utilizarán velocidades moderadas.

- No se trabajará en pendiente excesivamente pronunciada susceptible de producir vuelco.

2.2.6. Compresores

- Solamente estarán encargados de su mantenimiento, limpieza, manipulación y desplazamiento los operarios instruidos y aleccionados de los riesgos propios de los distintos aparatos.

- Nunca se debe engrasar, limpiar o echar aceite a mano, a elementos que estén en movimiento, ni se efectuarán trabajos de reparación, registro, control, etc. Tampoco se utilizarán

cepillos, trapos y en general, todos los medios que puedan ser enganchados llevándose tras de sí un miembro a la zona de peligro.

- El engrase debe de hacerse con precaución, ya que un exceso de grasa o de aceite puede ser elevación de temperatura, capaz de provocar su inflamación, pudiendo ser origen de una explosión.

- El filtro de aire se revisará periódicamente.

- La válvula de seguridad no debe regularse a una presión superior a la efectiva de utilización. Este reglaje debe de efectuarse frecuentemente.

- Llevar un control de toda clase de pérdidas.

- Las protecciones y efectivos de seguridad no deben quitarse ni ser modificados por los encargados de los aparatos: solo podrán autorizar un cambio de estos dispositivos los jefes responsables, adoptando inmediatamente medios preventivos del peligro a que pueden dar lugar y reducirse al mínimo. Una vez cesados los motivos del cambio, deben colocarse de nuevo las protecciones y dispositivos con la eficacia de origen.

- Las poleas, correas, volantes, árboles y engranajes situados a una altura de 2.50 m deberán estar protegidos. Estas protecciones habrán de ser desmontables para los casos de limpieza, reparaciones, engrase, sustitución de piezas, etc.

- Estarán dotadas en caso de motores eléctricos de toma de tierra y en caso de motores de gasolina de cadenas, para evitar acumulación de corriente estática.



- Debe proveerse de un sistema de bloqueo para detener el aparato, todas las máquinas deberían llevar un sistema de bloqueo de mandos, de tal forma que no pudieran ser manejadas por personas ajenas a la misma. El modo más simple es afianzarlo con sistema de candado, cuya llave la deberá poseer la persona destinada al manejo de estas.

- Si el motor está provisto de batería, que es lo usual, hay que tener en cuenta los siguientes riesgos:

* El personal que manipule la batería deberá llevar gafas de protectoras.

* En las proximidades de baterías se prohíbe fumar, encender fuego, etc.

* Utilizar herramientas aislantes con el fin de evitar cortocircuitos.

- Siempre que sea posible se emplearán baterías blindadas que lleven los bornes intermedios totalmente cubiertos.

- Cuando se pretenda arrancar una máquina con la batería descargada utilizando otra batería conectada a la primera, se cuidará que la conexión de los polos sea del mismo signo y que la tensión de la batería sea idéntica.

2.2.7. Palas cargadoras

- Inspeccione el terreno en que ha de trabajar la máquina ante el peligro de posibles agujeros, surcos, hierros o encofrados.

- Desconecte el motor cuando aparque y hágalo siempre sobre terreno firme y llano. Si existiese una pequeña inclinación no es suficiente con aplicar los frenos, coloque calzos en las ruedas o en las cadenas.

- Lleve ropa adecuada.

- Revise el funcionamiento de todos los elementos de la máquina antes de empezar cada turno, especialmente luces, frenos, claxon, vigile que no haya derrame de aceites o combustibles.

- No excave de manera que se forme un saliente.

- No circule nunca con la cuchara en alto, tanto si está llena como vacía.

- No suba una pendiente marcha atrás con el cucharón lleno.

- Vaya siempre hacia delante.

- Fije los bidones de aceite y otros elementos del equipo cuando los lleve en la cuchara.

2.2.8. Dumpers

- Dispondrá de señalización óptica y acústica.

- En las maniobras de aproximación a vaciados o bordes de excavación se dispondrá de una persona que auxiliará al conductor, independientemente de colocación de topes que impidan de una manera efectiva la caída de la máquina.

- Se colocará en la máquina cartel de "PROHIBIDO PERMANECER EN EL RADIO DE ACCIÓN".

- Se comprobará frecuentemente el estado de los frenos.

- Se podrá bloquear la dirección cuando se esté parado.

- Se comprobará periódicamente todos los mandos y luces.

- Perfectamente visibilidad del conductor.

- Uso del casco.

- Disposición de extintor en cabina.



- Se comprobará antes de poner la máquina en marcha que no hay personas ni obstáculos a su alrededor.

- No se transportará persona alguna.

- El conductor estará dotado de cinturón antivibratorio.

- La operación de carga no se realizará por encima de la cabina.

- En caso de reparación se parará primero el motor.

2.2.9. Motovolquetes

- Su manejo estará reservado a especialistas, debiendo procurarse que el conductor posea permiso de conducción de vehículos.

- No se transportarán a personas a no ser que se disponga de un sillón transportador con cinturón de seguridad incorporado.

- Se revisará el estado de frenos y dirección periódicamente.

- Uso del casco.

2.2.10. Grúas automotoras

- Se instalarán letreros o avisos en las cabinas indicando la carga máxima admisible para los distintos ángulos de inclinación.

- Las cabinas estarán provistos de una puerta a cada lado y las plataformas serán de materiales antideslizantes.

- Existirá un espacio mínimo de 35 cm entre los cuerpos giratorios y los elementos fijos, con el fin de evitar el aprisionamiento de los trabajadores entre ambos.

- Estarán equipadas con medios de iluminación y dispositivos sonoros de aviso.

- El conductor será mayor de 18 años.

2.2.11. Extendedoras

- Cuando no esté trabajando debe estar parada con los frenos puestos.

- La carga de los camiones debe realizarse cuidando que no haya trabajadores en el área de actuación.

- Siempre que se cambien o manipulen accesorios debe hacerse con el motor parado.

- Se dispondrá una persona que facilite las operaciones de carga y extendido.

- Se colocará en la maquina cartel de “ PROHIBIDO PERMANECER EN EL RADIO DE ACCIÓN “.

- Dispondrá de extintor en cabina.

- Se comprobará periódicamente el estado de mandos y luces.

- El operador dispondrá de cinturón antivibratorio.

- Casco de seguridad.

3. CAPITULO III.- INSTALACIONES

3.1. DESCRIPCION

La relación de instalaciones de la obra es la siguiente:

- Instalaciones contra incendios.
- Instalación eléctrica.
- Soldadura eléctrica.
- Soldadura por gases.
- Planta de hormigón.
- Planta de aglomerado asfáltico.
- Planta de machaqueo.

3.2. NORMAS DE SEGURIDAD

3.2.1. Instalaciones contra incendios

Los extintores serán de polvo polivalente con la capacidad adaptada a cada superficie y se realizarán los servicios pertinentes para garantizar el funcionamiento.

3.2.2. Instalación eléctrica

La energía eléctrica utilizada en obra se conseguirá mediante el empleo de energía eléctrica directa y la suministrada por equipos electrógenos. Las medidas de seguridad que habrá que adoptarse, como protección contra contactos eléctricos indirectos, son las siguientes:

- Se instalará a la salida del generador un armario normalizado que disponga de interruptores diferenciales de alta y media sensibilidad, como control a los circuitos de alumbrado y fuerza respectivamente, combinados con la puesta a tierra de las masas metálicas de los receptores magnetotérmicos en base a los aparatos empleados.

- El neutro del grupo se instalará en tierra en su origen (sistema de protección con neutro a tierra).

- En cuanto a la protección de derivaciones en el propio generador es eficaz el uso de láminas, alfombrillas, etc., aislantes o puesta a tierra. Independientemente a la del neutro del sistema.

- Se colocarán pantallas de protección a los bornes de conexión del generador.

3.2.3. Soldadura eléctrica

Los principales riesgos que puede afectar al soldador, u otros operarios, en la soldadura eléctrica son:

Contactos eléctricos directos en el circuito de alimentación por deficiencia de aislamiento en los cables, o en la conexión a la red, o a la maquinaria; o contactos eléctricos indirectos en la carcasa de la maquinaria. Como medidas de protección se utilizarán las siguientes:

Circuitos de alimentación:

- Revisiones periódicas de los cables de alimentación.
- Adecuado aislamiento de los bornes.
- Puesta a tierra disyuntor diferencial.

Circuitos de soldeo:

- Pinza aislante.
- Cable de aislamiento en buen estado.
- Limitador de tensión en vacío.

Otros riesgos:

- Radiaciones ultravioletas, luminosas e infrarrojas, producidas por el arco eléctrico.

Como medidas de protección se utilizarán las siguientes:

- Mamparas de separación de puestos de trabajo.
 - Protección del cuerpo de operación a base de guantes, manguitos, polainas, etc.
 - Protección de los ojos con mascarilla de mano o de cabeza de cristal inactivo.
 - Mamparas opacas para separación del puesto de trabajo
-
- Protecciones personales a base de: pantalla manual o sobre cabeza, gafas de seguridad, mandil, guantes, manguitos y botas.
 - Riesgos de instalación de humos y gases tóxicos cuando la operación se realice en ambientes cerrado.

Como medidas de protección se utilizarán las siguientes:

- Extracción localizada.
- Ventilación forzada.

3.2.4. Soldadura por gases

Las normas principales a tener en cuenta serán las siguientes:

- A fin de prevenir deterioros e incendios de la manguera se evitará que trozos de material recién cortado precipiten sobre aquellos.
- Siempre que se eleven por medio de grúas se comprobará que estén suficientemente atadas.
- Se evitará que durante la utilización las botellas estén simplemente de pie sobre el suelo. Deben de estar en su carro, convenientemente sujetas.

- Para evitar retrocesos es necesario que el equipo vaya provisto de válvulas anti – retorno de llama.

- Nunca debe de emplearse una botella como yunque para conformar chapas o perfiles.

- Antes de conectar la manguera a la botella, abrir momentáneamente la válvula, a fin de que el chorro de gas expulse cualquier partícula extraña que pudiera estar alojada en el grifo de salida.

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

- No dejar nunca el soplete encendido colgado de las botellas, ya que el incendio o la explosión serían inmediatos.

- El oxígeno no debe emplearse nunca para fines distintos a su utilización en el soplete.

- Debe evitarse la utilización de alambres para sujetar las mangueras, pues cortan las gomas. Hay que utilizar abrazaderas.

- Cualquier fuga de gas que se aprecie se corregirá de inmediato.

- Revisar periódicamente el estado mangueras, sopletes, válvulas, manorreductores, etc.

- No almacenar botellas al sol, ni en proximidades de focos calóricos, ya que aumentaría considerablemente la presión interior.

- En caso de temperaturas extremadamente bajas, pudiera no obtenerse el caudal de acetileno necesario, para conseguirlo se introducirá la botella en agua caliente. No se realizará el calentamiento con llama directa.

- En evitación de incendios hay que cerciorarse de que no existen materiales combustibles en las proximidades de la zona de trabajo.



- No realizar operaciones de corte o soldadura en lugares donde se esté pintando. Los disolventes de pinturas son generalmente inflamables.

- Las botellas no deben utilizarse estando tumbadas, ya que habría fugas de acetona donde ya disuelto el acetileno. Si no pudieran mantenerse verticales y sujetas pueden inclinarse siempre que las bocas queden bastante más elevadas.

- Abrir siempre antes la válvula de mano reductora que la de la botella.

- Al terminar el trabajo debe cerrarse primero la llave del acetileno y después la del oxígeno.

- Al efectuar cortes, prever siempre la caída de trozos cortados, para evitar lesiones propias y ajenas, especialmente al trabajar en altura.

- Al manejar y transportar botellas, estas deberán tener colocados las caperuzas protectoras, para evitar el posible deterioro de la válvula de salida.

- La primera operación a realizar en caso de incendio de la manguera es cerrar las botellas. Esta operación no es peligrosa en tanto en cuanto la botella no haya llegado a calentarse.

3.2.5. Plantas de hormigón

- Para evitar accidentes de tipo eléctrico, la instalación deberán estar protegidas por medio de disyuntores diferenciales de sensibilidad adecuada. El aislamiento de los motores se hará a través de conductores de protección o por conexión a tierra de conveniente resistencia.

- Para el acceso a la parte superior de los silos, se dispondrá de escala dotadas con anillos de seguridad.

- Todos los accesos, pasarela y plataforma, que se encuentren a una altura sobre el suelo de más de 2 metros, deberán ir provistos de barandillas rígidas y rodapiés.

- Se cuidará la ejecución de la empalizada de separación de áridos, sobre todo en sus dos extremos, para evitar posibles vuelcos de los mismos.

- Todos los elementos en movimiento (cintas, sinfines, etc) que pueden suponer peligro de atrapamiento, irán protegidos con carcasas.

- Se preverá una buena evacuación de las aguas resultantes de la limpieza.

- Se señalizará y organizará la circulación de los vehículos que acceden a la planta, tanto para la carga de hormigón como para la descarga de áridos.

- Se utilizarán gafas en operaciones de limpieza.

- Si el ambiente fuera pulvígeno, se dotará a los operarios de gafas y mascarillas antipolvo.

- Se revisarán periódicamente los dispositivos de seguridad de la instalación.

- Cualquier reparación o control se realizará con la planta parada y desconectada.

- Se harán escrupulosamente las revisiones prescritas en el manual de mantenimiento.

3.2.6. Planta de aglomerado asfáltico

- Se aislarán convenientemente las tuberías de aceite caliente y asfalto.

- Se establecerá un circuito fijo de circulación de vehículos, debidamente señalizado, evitando en lo posible el paso de personas por él.

- Los vehículos que lleven material a la planta no deben obstaculizar el paso de los que lleven aglomerados a los tajos.

- Todos los engranajes y bandas accesibles estarán debidamente protegidas.

- Los accesos, plataformas, escaleras y pasarelas situados a más de dos metros de altura, irán provistos de barandillas de protección.

- Para el acceso a los tanques se dispondrán dos escaleras, separadas entre sí y situadas en los extremos de la plataforma.

- La planta estará dotada de medios de extinción de incendios.

- Se colocarán barandillas de protección en el perímetro de la piscina de decantación de filler.

- Las revisiones, reparaciones y operaciones de limpieza o mantenimiento se realizarán con la instalación parada.

- Se prohibirá el paso por debajo del cubo pesado de asfalto.

- La instalación eléctrica deberá ser protegida por medio de interruptores diferenciales. El aislamiento de los motores se hará a través de conductores de protección o por conexión a tierra de conveniente resistencia.

3.2.7. Planta de machaqueo

- Se tendrán en cuenta la dirección de los vientos dominantes para no contaminar la zona.

- En los trabajos de altura se utilizará el cinturón de seguridad.

- Nunca se realizarán operaciones de limpieza o mantenimiento con la instalación en marcha.

- Todos los accesos y pasarelas a más de 2 metros de altura irán provistos de barandillas rígidas y rodapiés.

- Todas las cintas transportadoras con pasillo visitable, dispondrán de los preceptivos paros de emergencia mediante cable.

- Se establecerá un circuito adecuado para el paso de vehículos, evitando, en lo posible, la circulación de personal.

- Cuando sea necesario desatascar una tolva el operario deberá estar sujeto por medio del cinturón de seguridad a un punto fijo.

- Todos los órganos móviles de la máquina que puedan suponer peligro de atrapamiento, deberán estar adecuadamente protegidos.

- Se mantendrá en todo momento despejado el acceso de camiones a la tolva de alimentación.

- Deberán limpiarse periódicamente la instalación evitando la acumulación excesiva de polvo.

- Se determinará el contenido de sílice de los áridos para elegir el tipo de filtro adecuado, de acuerdo con la norma MT-8.

- Se efectuarán reconocimientos médicos a los trabajadores previos al ingreso y periódicos.

- Se colocarán topes para descarga de basculante.
- Se emplearán con frecuencia cubas regadoras.
- Se dispondrá de aviso acústico que indique el arranque de la instalación

* **Se dará traslado** al trabajador en vehículo hasta la Mutua o centro hospitalario **SOLO** en caso de que dicho traslado no conlleve riesgo de vida o graves secuelas como el caso de: Heridas superficiales, fracturas de extremidades, intoxicación, etc. En casos en los que se prevea la posibilidad de impactos o fracturas en el tronco o cuello que conlleve riesgo de vida o graves secuelas: Se inmovilizará al accidentado, se realizará llamada telefónica al tlf. de Emergencias 112 y se seguirán instrucciones.

Firmado a la fecha de la firma digital

El Ingeniero Jefe del Equipo Redactor.

La Ingeniera Directora del Proyecto

4. CAPÍTULO IV.- PROTOCOLO EN CASO DE ACCIDENTE

Si a pesar de todas las precauciones, se produce un accidente, ha de actuarse de la siguiente manera:

1. Procurar mantener la calma.
2. Asegurar el entorno para evitar nuevos accidentes.
3. Avisar al Mando de Obra (Encargado, Jefe de Equipo, Jefe de Obra).

En su defecto solicitar instrucciones al responsable en prevención de riesgos laborales de la empresa así como al responsable del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales Externo contratado por la empresa constructora. Se podrá llamar a los teléfonos de urgencias que figuran en las casetas de obra, o en el teléfono de emergencia de la obra, o a la Mutua

4. Ayudar al accidentado, de acuerdo a normas de Primeros Auxilios, **trasladarlo* o hacer que lo trasladen** hasta un Centro de Asistencia de la Mutua (asegurarse de llevar el Parte de Asistencia) o en función de la gravedad detectada, al Centro Médico mas próximo.

El Mando de Obra deberá hacer lo siguiente:

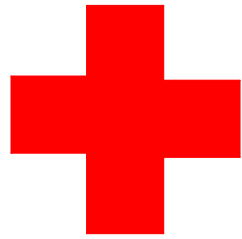
1. Asegurar que el accidentado recibe la asistencia con la mayor prontitud.
2. Ponerse en contacto con el Técnico de Obra.
3. Cubrir el Parte Interno de Accidente y enviarlo urgentemente a las Oficinas del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales.

En caso de acudir a la Mutua para ser asistido, el trabajador deberá:

- Llevar el correspondiente Parte de Asistencia a la Mutua firmado por su Mando, lo cual garantizará que le presten la asistencia médica gratuita a la cual tiene derecho.
- Hacer llegar a su mando o al Departamento de Personal en menos de 24 horas el parte de baja o no baja que la Mutua le entregará.

Miguel Maldonado Pérez
Ing. de Caminos, Canales y Puertos

Sara Manzano Valverde
Ing. de Caminos, Canales y Puertos
Jefa de Servicio de Carreteras



LOCALIZACIÓN DEL CONSULTORIO MÉDICO MÁS CERCANO

DADA LA DISTANCIA HASTA EL HOSPITAL MAS CERCANO, EN CASO DE ACCIDENTE GRAVE SE CONTACTARÁ CON EL 112 DONDE SOPESARÁN LA GRAVEDAD DEL ACCIDENTE Y SE SEGUIRÁN INSTRUCCIONES DEL 112 SOBRE EL MODO DE TRASLADO DEL ACCIDENTADO. EN CASO DE INCENDIO O TRASLADO EN HELICÓPTERO, SE FACILITARAN LAS COORDENADAS O LOCALIZACIÓN ABAJO INDICADA.

Consultorio Güejar-Sierra

Centro sanitario, Centros de salud y consultorios

Dirección postal: AV DUQUE SAN PEDRO, 19, 18160, Güejar Sierra, Granada

Cita previa y trámites

- ClicSalud+
- App 'Salud Andalucía'
- App 'Salud Responde'
- Salud Responde: 955 54 50 60

Información

Teléfono: 958 48 40 60

Urgencias

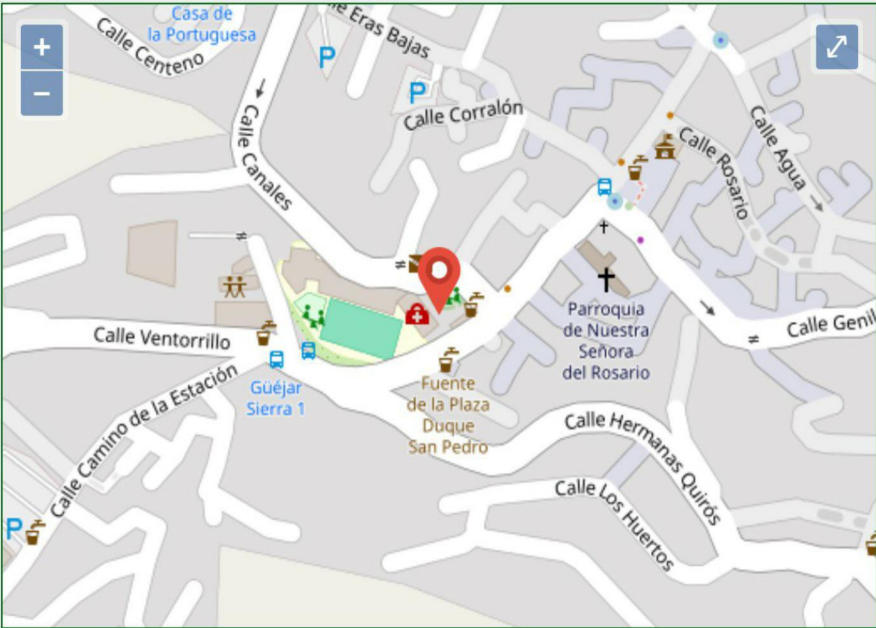
958 02 88 27

Horario:

Festivos locales:

Lunes	08:00 - 15:00	02/05/2025
Martes	08:00 - 15:00	20/06/2025
Miércoles	08:00 - 15:00	
Jueves	08:00 - 15:00	
Viernes	08:00 - 15:00	

sac.dgramet.sspa@juntadeandalucia.es



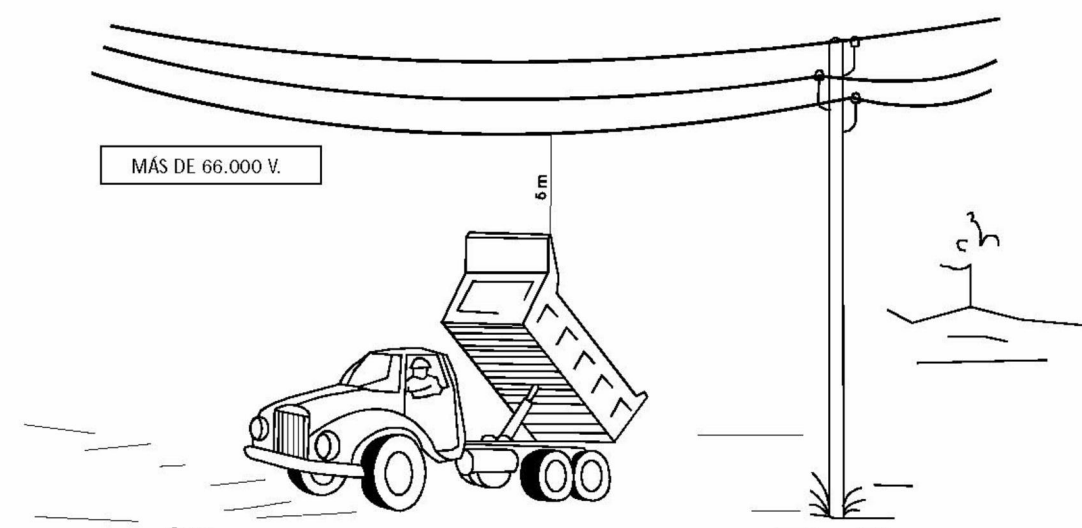
Director/a del centro: Valverde Rodriguez, Miguel
Dependencia: Distrito Metropolitano de Granada
Zona básica: Cenes de la Vega
Área hospitalaria de referencia: Hospital Universitario San Cecilio

TELÉFONO DE URGENCIAS
958028827

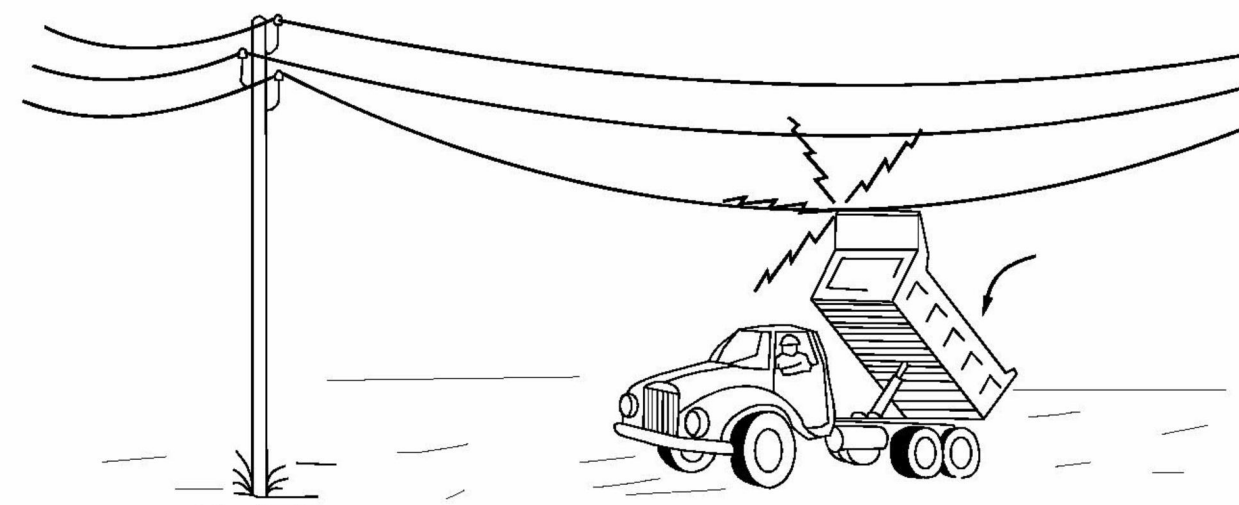
EMERGENCIAS POR
ACCIDENTE O INCENDIO:
112

LOCALIZACIÓN
DE LAS OBRAS:
CARRETERA GR-3200
KILÓMETROS 6+900 AL 7+400

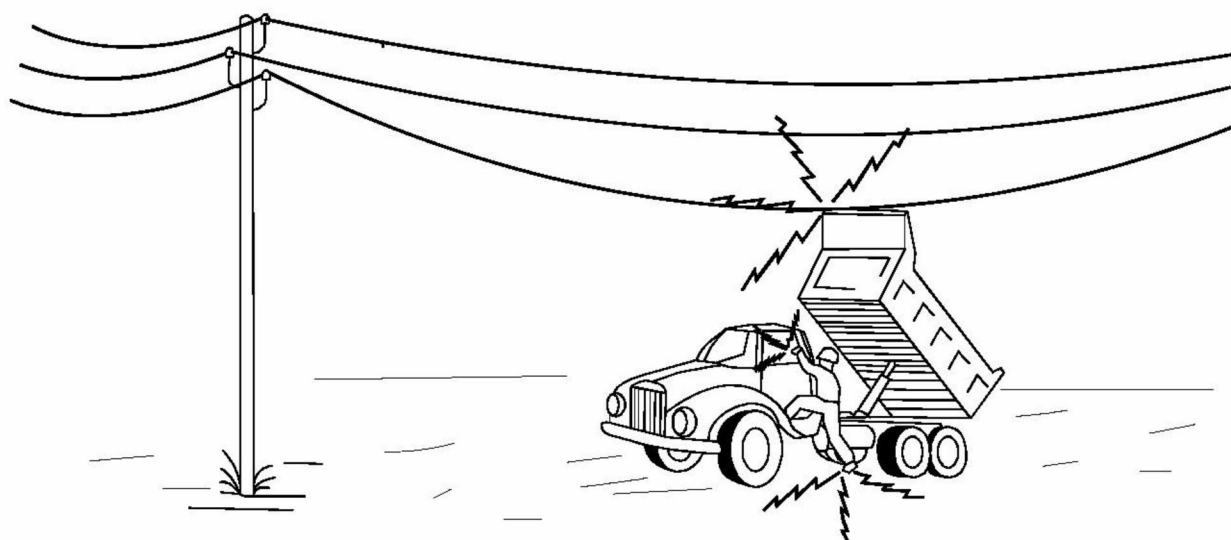
ESTE PLANO ESTARÁ SIEMPRE VISIBLE EN EL BOTIQUÍN DE LA OBRA
Y EN PODER DEL ENCARGADO DE LA OBRA Y RECURSO PREVENTIVO



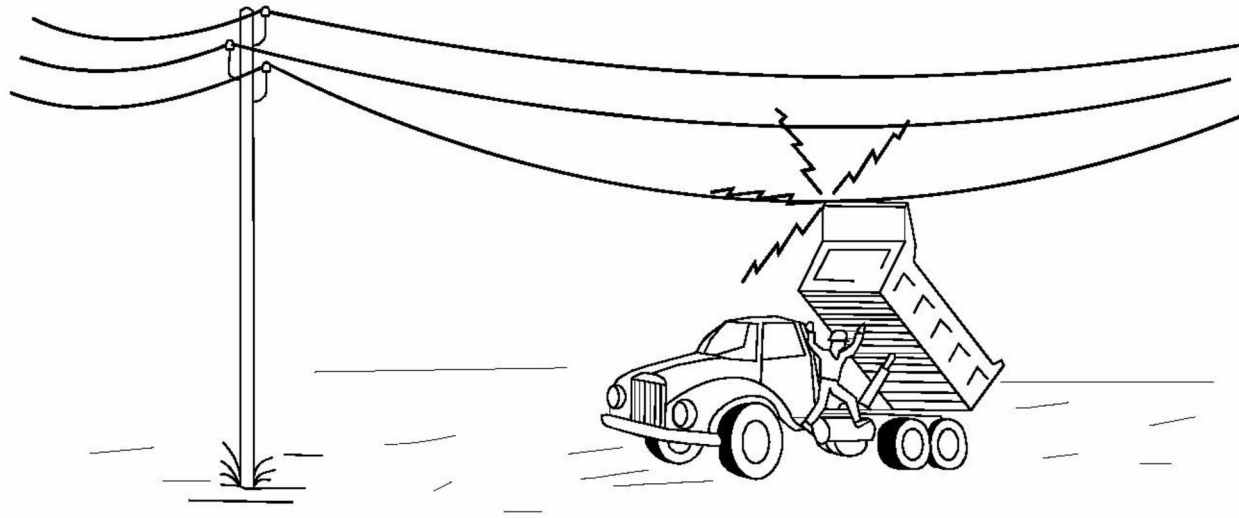
ATENCIÓN AL BASCULANTE



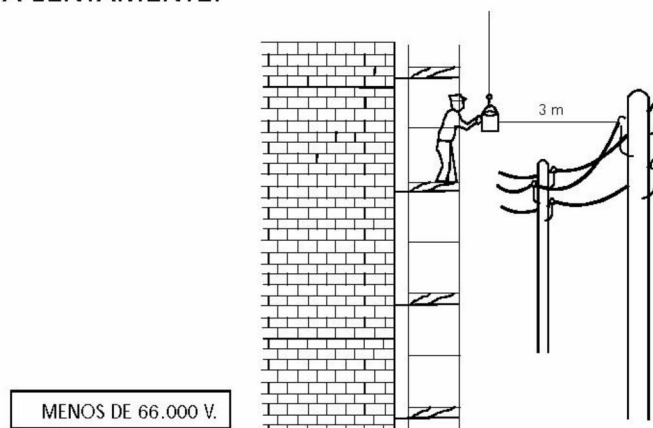
2- SI CONTACTA, NO ABANDONE LA CABINA, INTENTE EN PRIMER LUGAR BAJARLA Y ALEJARSE.



1- EN NINGUN CASO DESCIENDA LENTAMENTE.



3- SI NO CONSIGUE QUE BAJE, SALTE DEL CAMION LO MAS LEJOS POSIBLE.



DISTANCIA DE SEGURIDAD A CONDUCCIONES ELETRICAS
DISTANCIA DE LOS CONDUCTORES A SU ENTORNO

SOBRE	TERRENO	CARRETERA	FC. S/ ELECT.	CATENAR. FC/ ELECT.	RIO-CANAL NAVEGABLE	ARBOLES	EDIFICIOS	
							ACCESIBLE	NO ACCES.
DISTANCIA (m)	6	7	7	3	* a	2	5	4

* a= 2,5 + G como minimo de 7,20 m, siendo G el galibo

NOTA: Estas distancias seran radiales y se tienen que conservar en las condiciones mas desfavorables de temperatura (aumento de flecha por calor o por manguito de hielo)

En general, puede existir una variacion del orden de 1m, en la flecha de un conductor entre epocas de frio y de calor.

a= DISTANCIAS MINIMAS DE SEGURIDAD

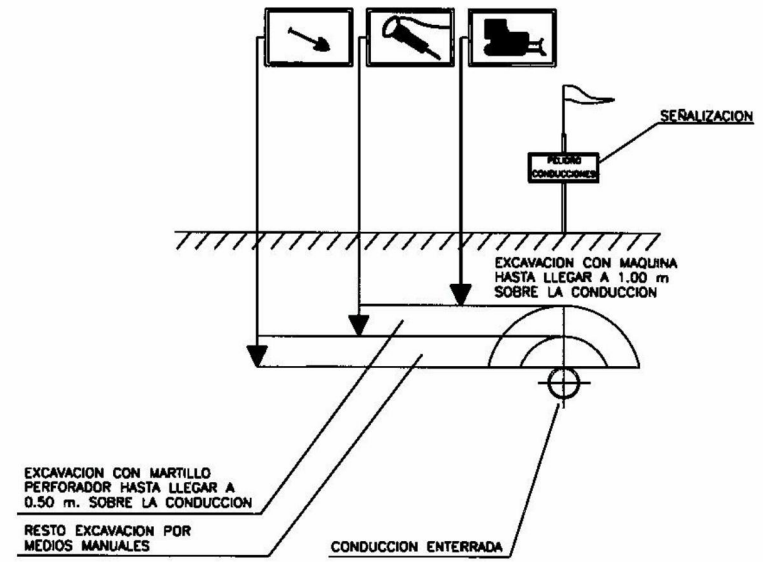
BAJA TENSION $a \geq 1$ m.

ALTA TENSION $a \geq 3$ m hasta 66.000 V
 $a \geq 5$ m más de 67.000 V

$H = D - a$

D= Altura minima de la linea al suelo
a= Distancia minima de seguridad
H= Altura libre

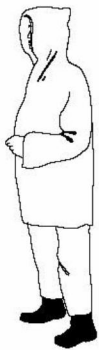
PORTICO DE BALIZAMIENTO DE LINEAS ELECTRICAS Y CATENARIAS



DISTANCIAS DE SEGURIDAD EN TRABAJOS
SOBRE INSTALACIONES SUBTERRANEAS

PROTECCIONES INDIVIDUALES

PRENDAS PARA LA LLUVIA



TRAJE IMPERMEABLE, compuesto por chaqueta con capucha, bolsillos de seguridad y pantalón

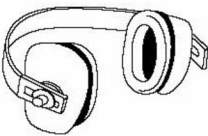
MONO DE TRABAJO



PROTECCIONES DE OÍDOS

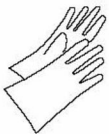


CLASE "A" arnes en la cabeza



CLASE "B" arnes en la nuca

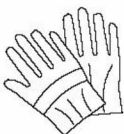
GUANTES PROTECTORES



GUANTES GOMA FINA



GUANTES DIELECTRICOS



GUANTES DE USO GENERAL

ELEMENTOS DE SEÑALIZACION PERSONAL



CHALECOS



CORREAJE

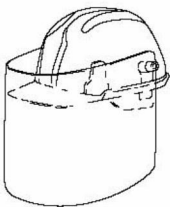


MANGUITOS



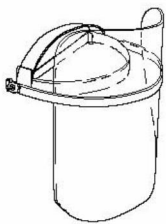
POLAINAS

PROTECCION CRANEAL



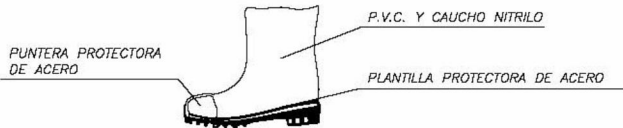
CASCO DE SEGURIDAD con pantalla antiproyecciones
Visor abatible

PANTALLAS DE SEGURIDAD



Pantalla de acetato transparente, con adaptados a casco
Visor abatible

BOTAS CON PUNTERA DE ACERO, CLASE I Y CON PUNTERA Y PLANTILLA DE ACERO, CLASE III



PUNTERA PROTECTORA DE ACERO

P.V.C. Y CAUCHO NITRIL

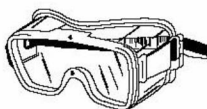
PLANTILLA PROTECTORA DE ACERO

BOTA INDUSTRIAL PARA EL AGUA



Piso antideslizante, con resistencia a la grasa e hidrocarburos

GAFAS DE MONTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS



BOTA PARA ELECTRICISTA

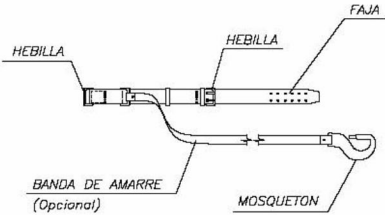
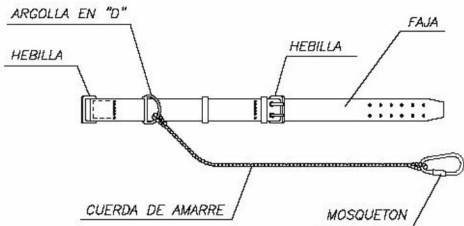


PUNTERA DE PLASTICO.
Trabajos para B.T. y maniobras en B.T.

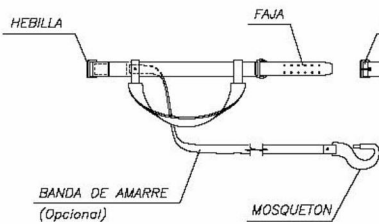
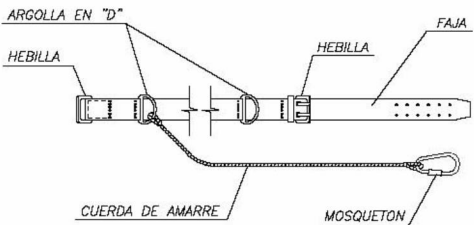
PROTECCIONES INDIVIDUALES

CLASE "A"

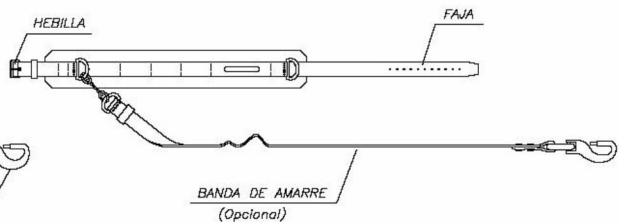
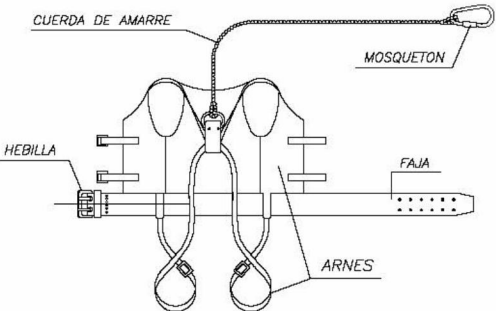
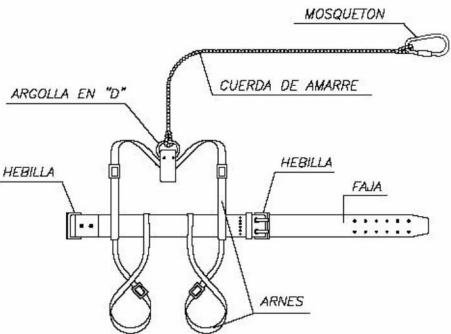
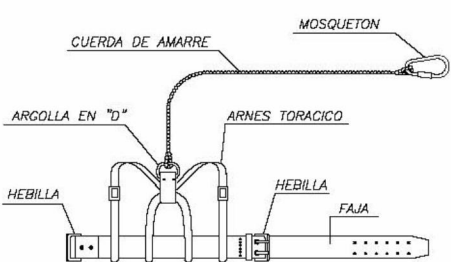
TIPO 1



TIPO 2



CLASE "C"

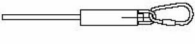


TIPO 1

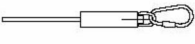


AMORTIGUADOR DE CAIDA (Opcional)

TIPO 2



AMORTIGUADOR DE CAIDA (Opcional)



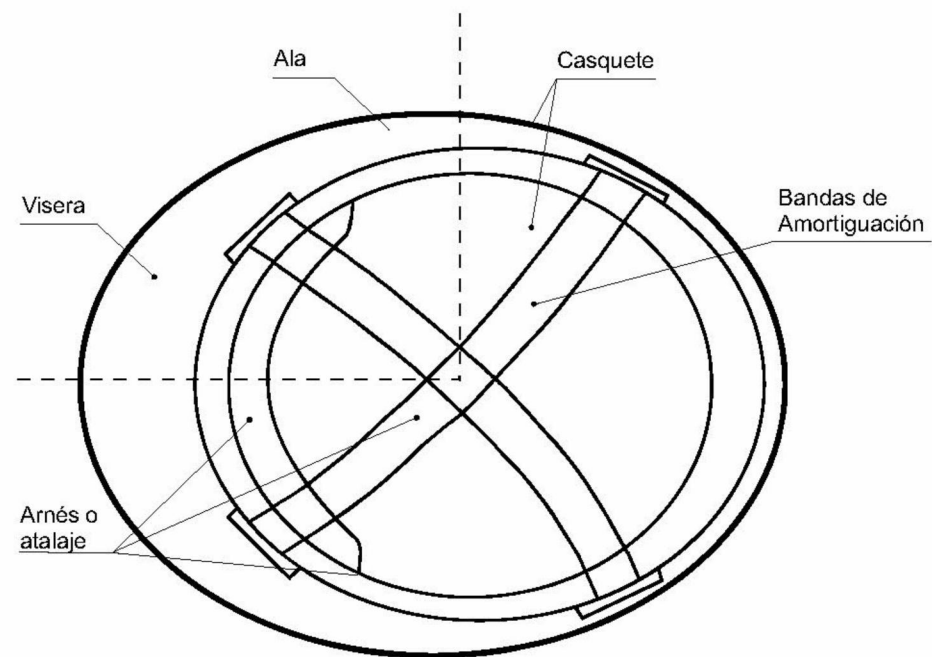
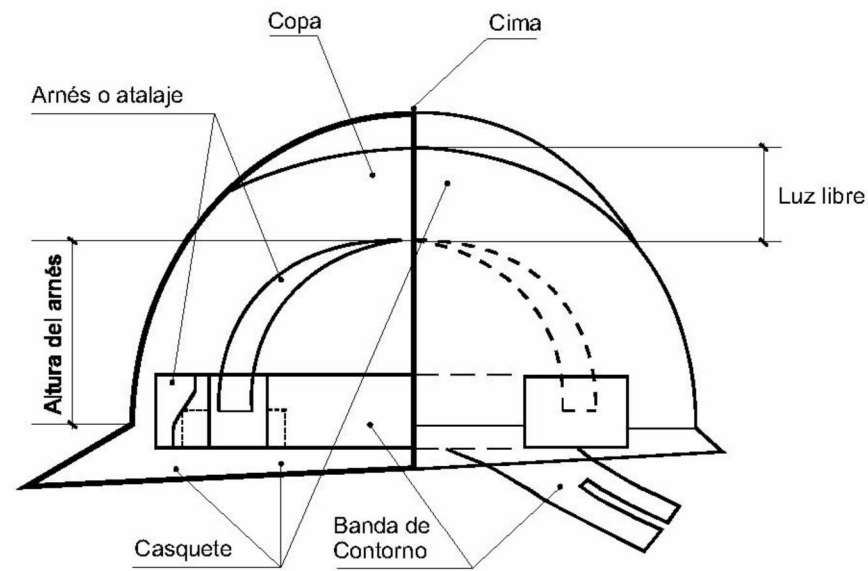
AMORTIGUADOR DE CAIDA (Opcional)

LEYENDA:

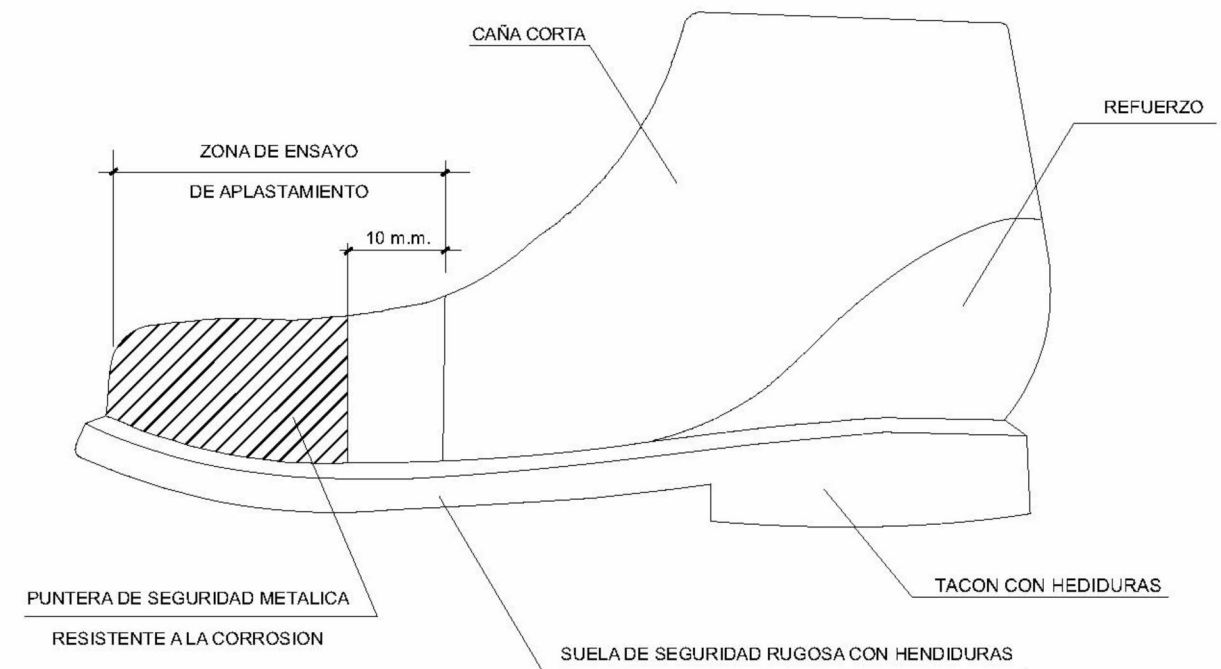
CINTURON DE SUJECION, CLASE "A".-Norma Tec. RE MT-13 PARA TRABAJOS EN LOS QUE LOS DESPLAZAMIENTOS DEL USUARIO SEAN LIMITADOS.

CINTURON DE SUJECION, CLASE "B".-Norma Tec. RE MT-21 PARA TRABAJOS EN LOS QUE EXISTAN SOLAMENTE ESFUERZOS ESTATICOS SIN POSIBILIDAD DE CAIDA LIBRE.

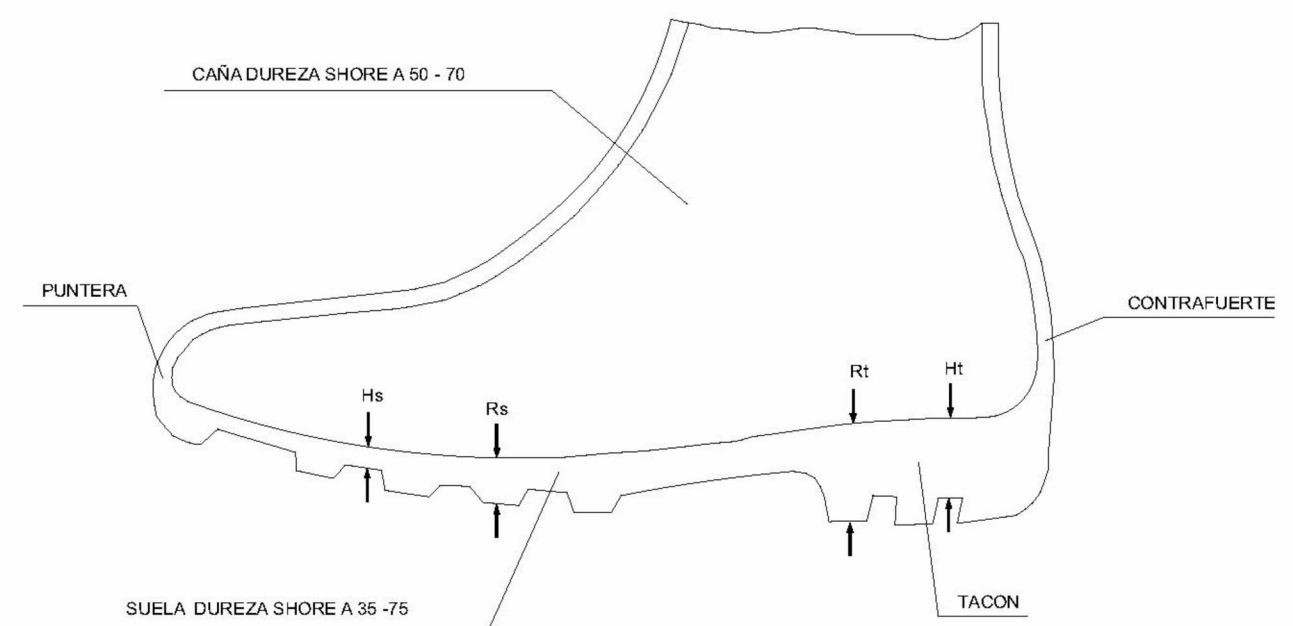
CINTURON DE SUJECION, CLASE "C".-Norma Tec. RE MT-22 PARA TRABAJOS QUE REQUIERAN DESPLAZAMIENTOS DEL USUARIO CON POSIBILIDAD DE CAIDA LIBRE.



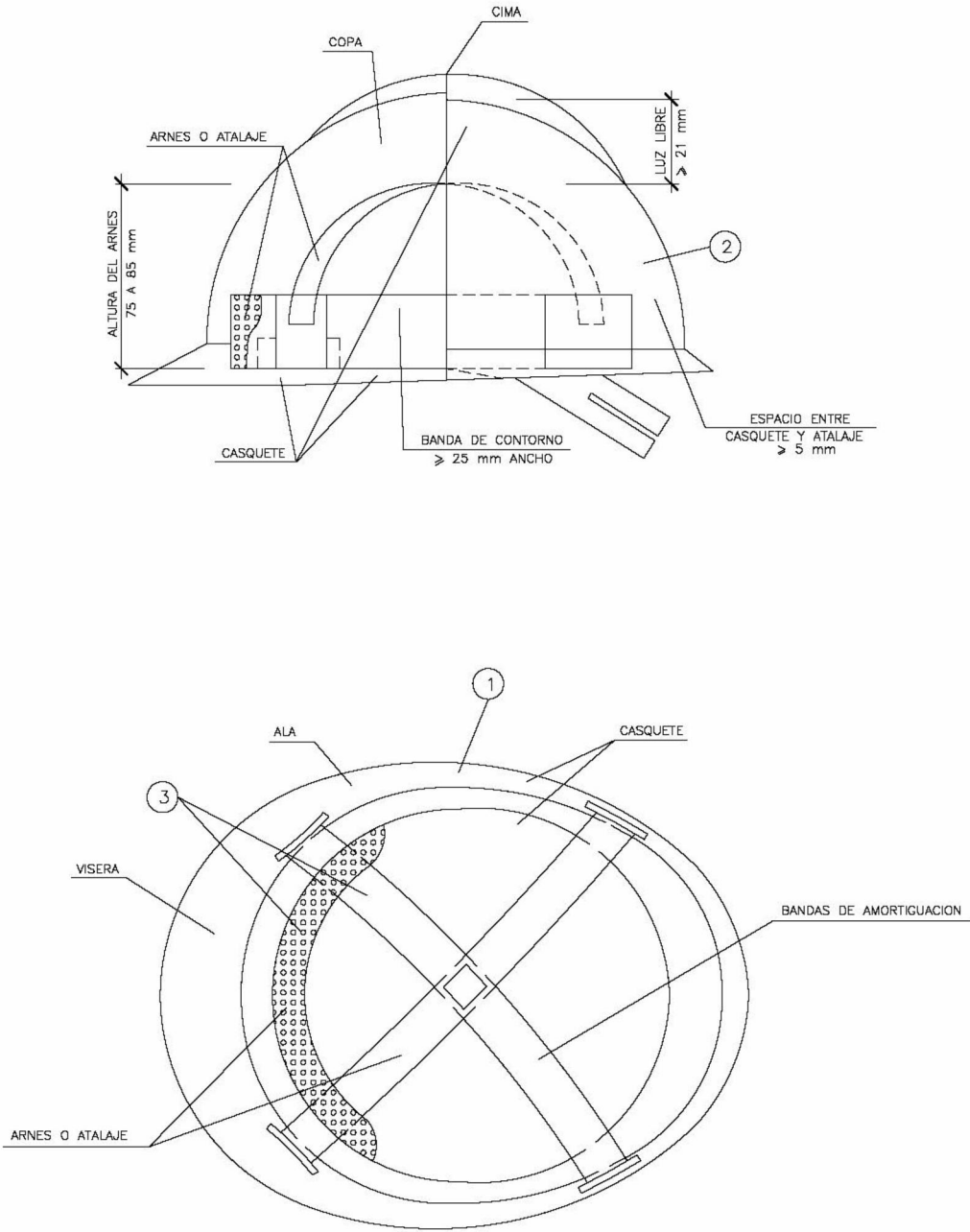
BOTA DE SEGURIDAD CLASE III



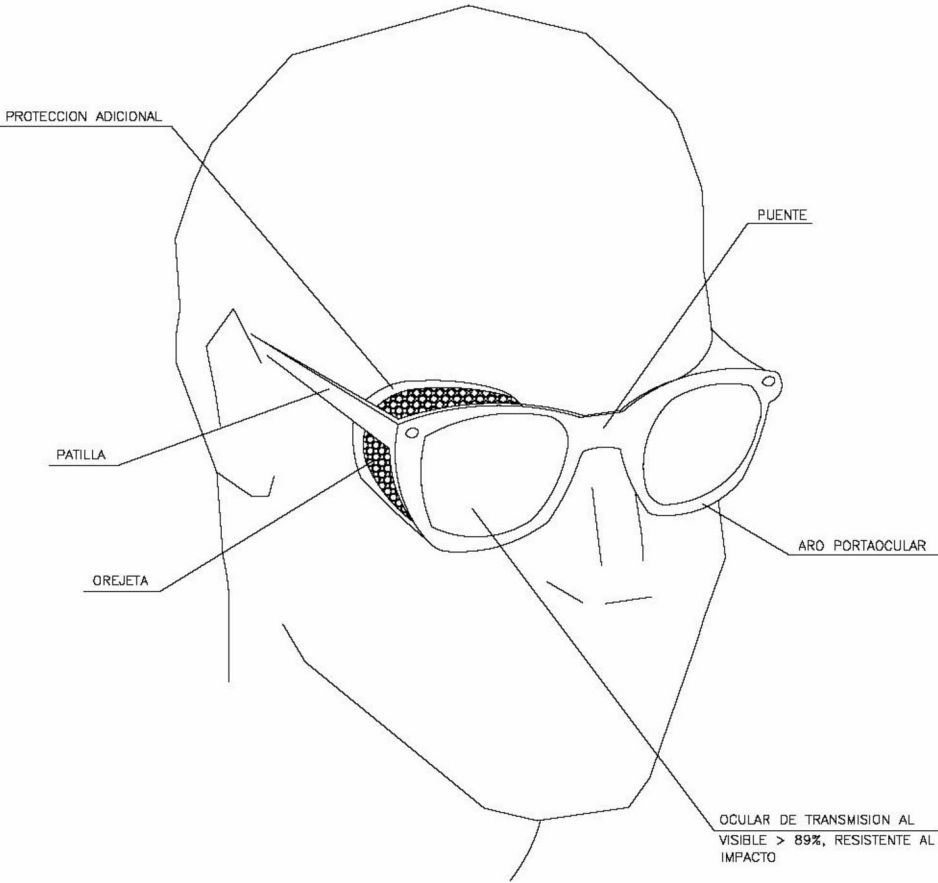
BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD



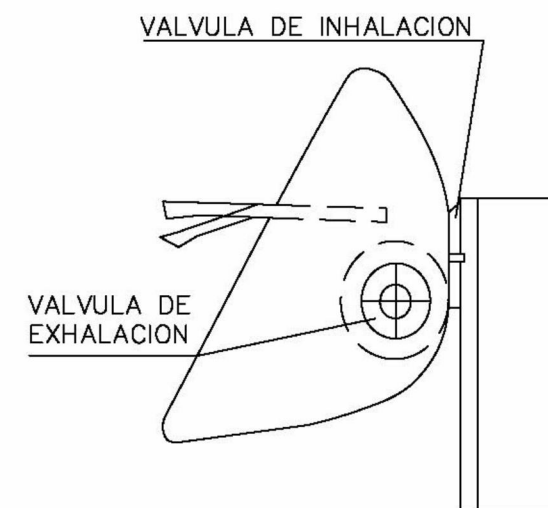
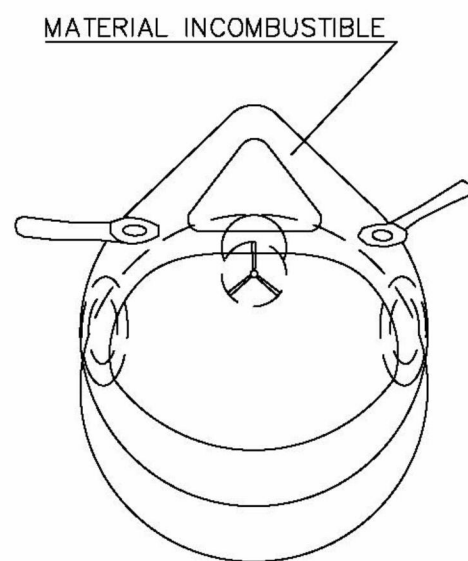
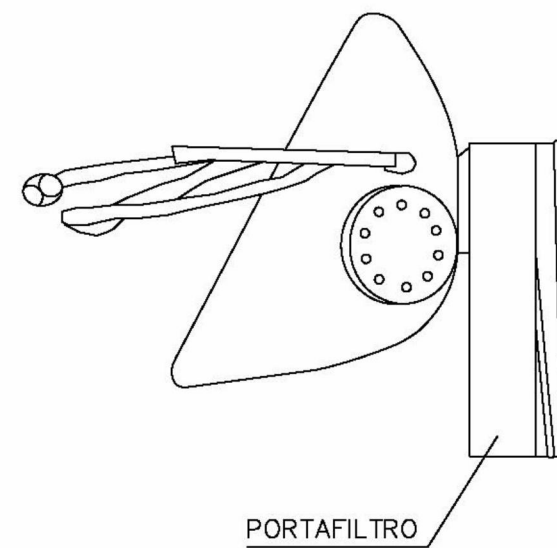
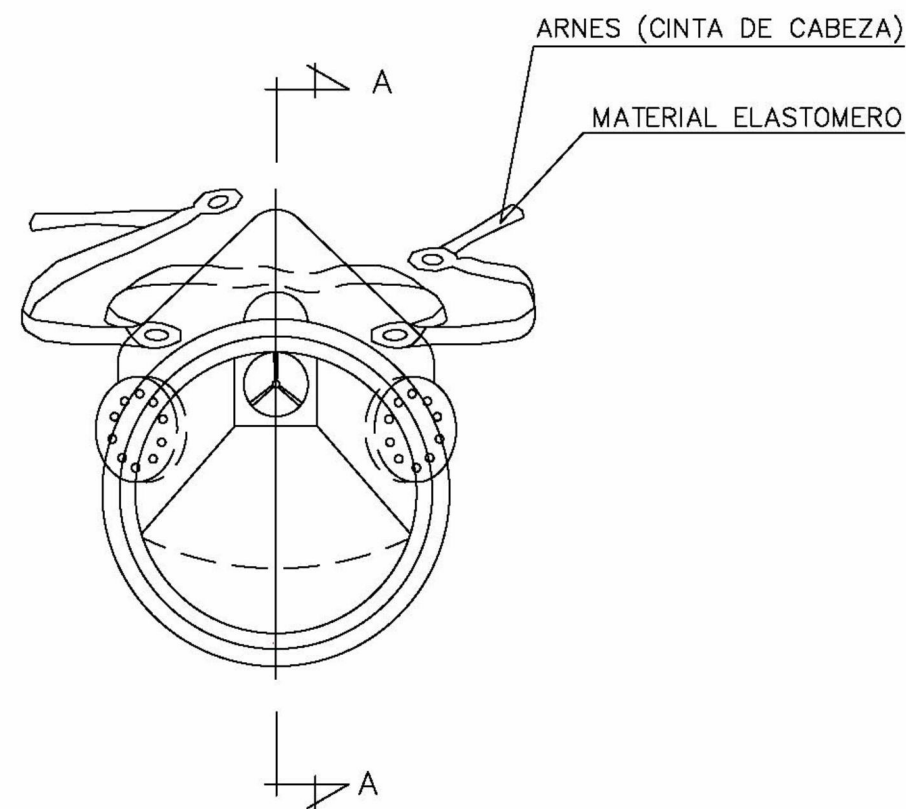
CASCO DE SEGURIDAD NO METALICO



GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS Y ANTIPOLVO

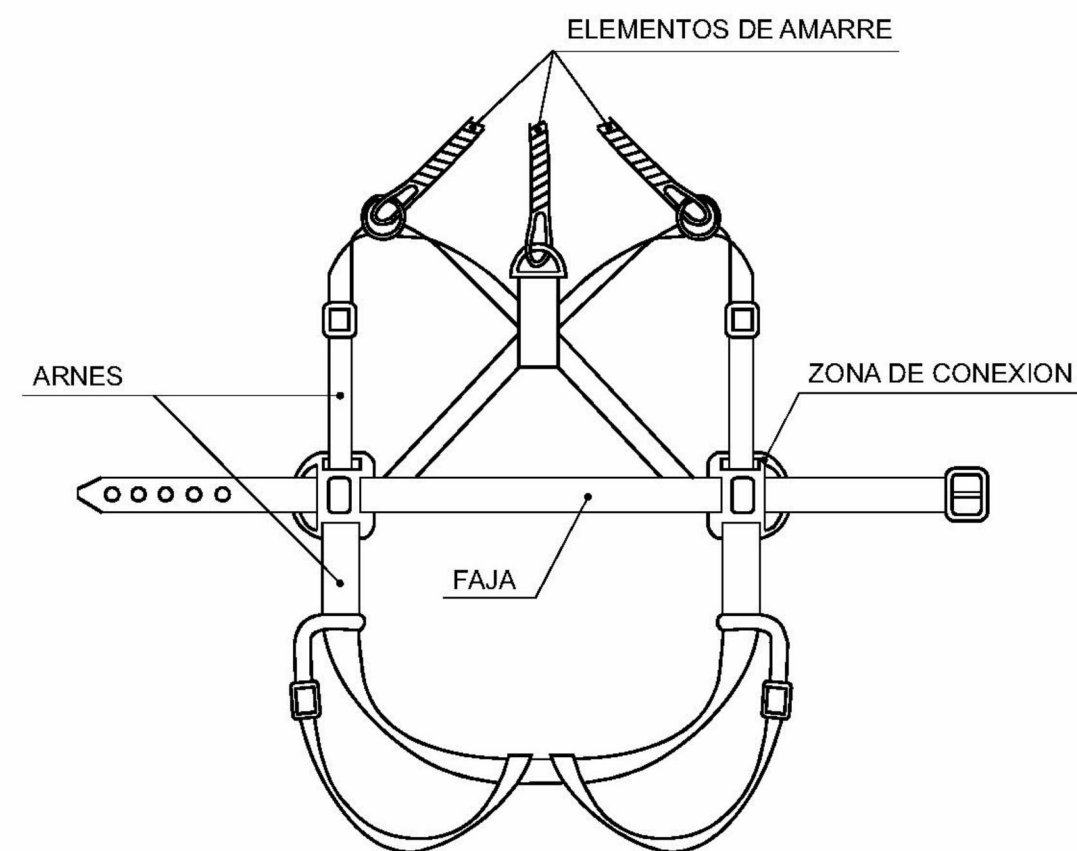
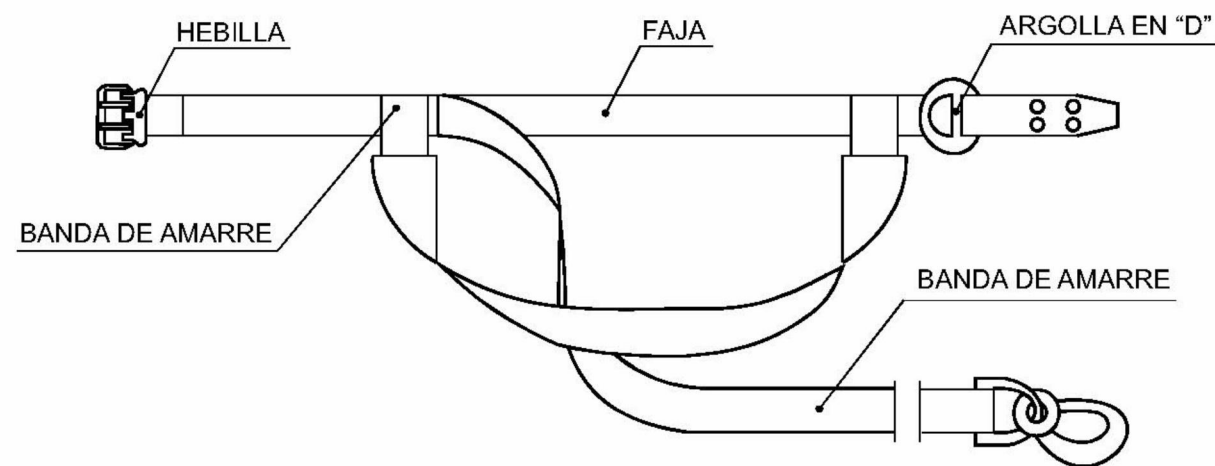
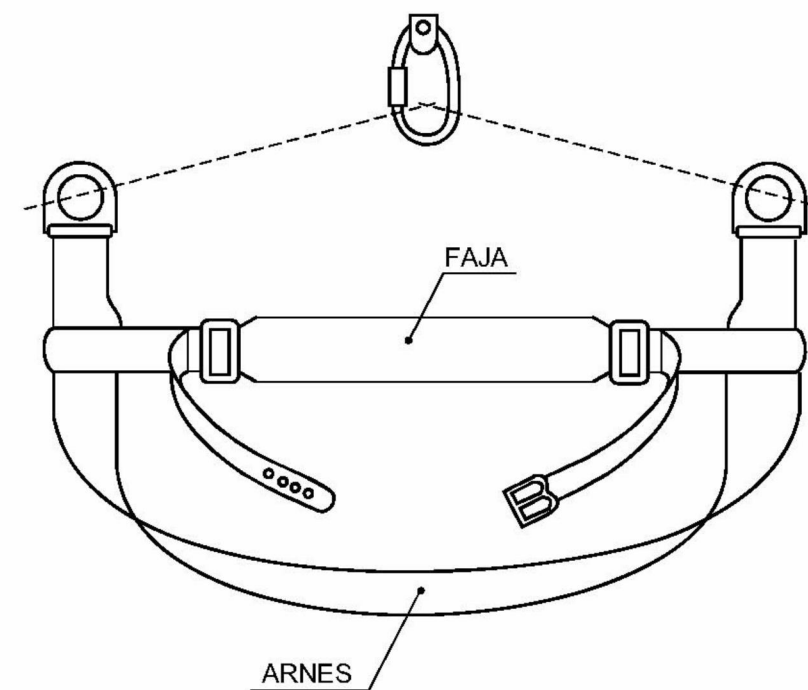
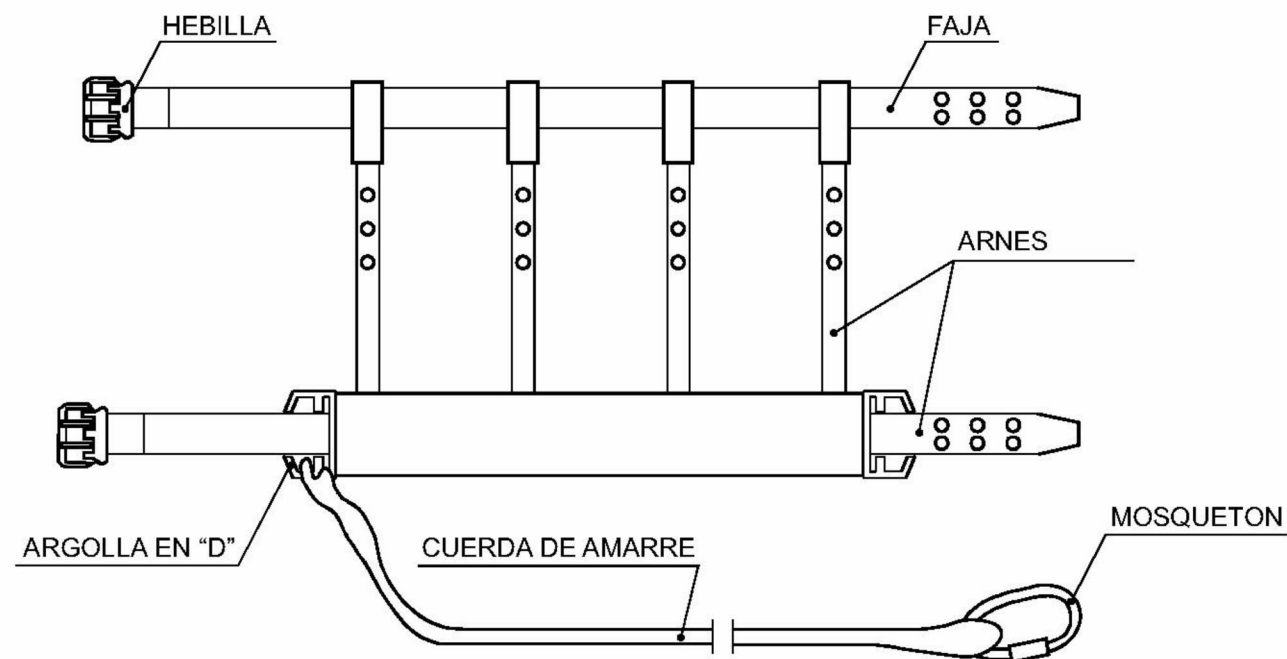


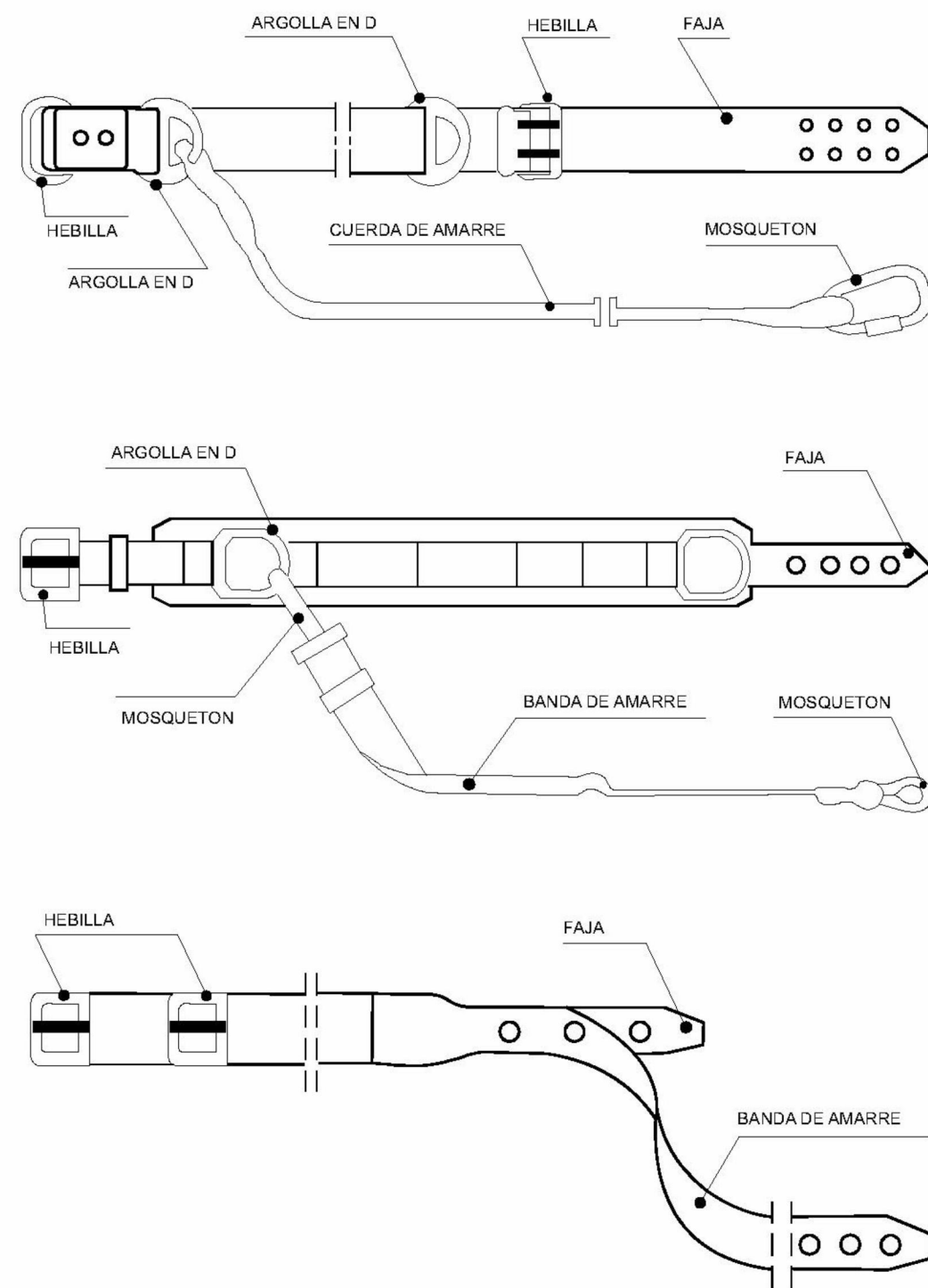
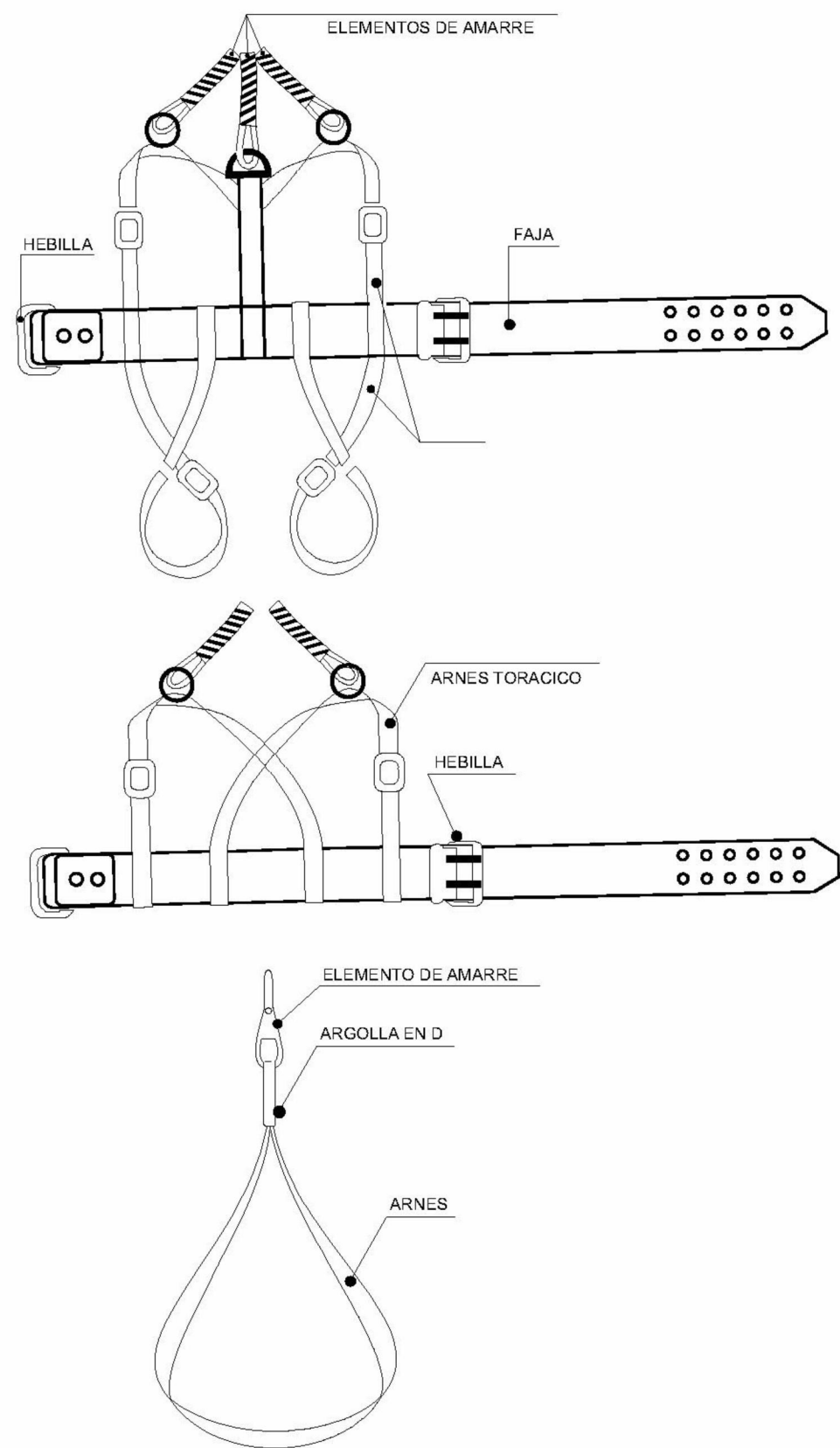
- 1 MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA
- 2 CLASE N AISLANTE A 1000v. CLASE E-AT AISLANTE A 25000v.
- 3 MATERIAL NO RIGIDO HIDROFUGO, FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCION



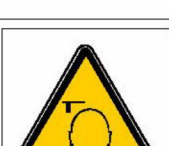
SECCION A-A

MASCARILLA ANTIPOLVO

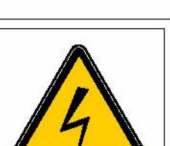
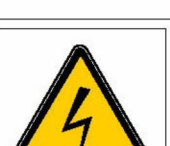




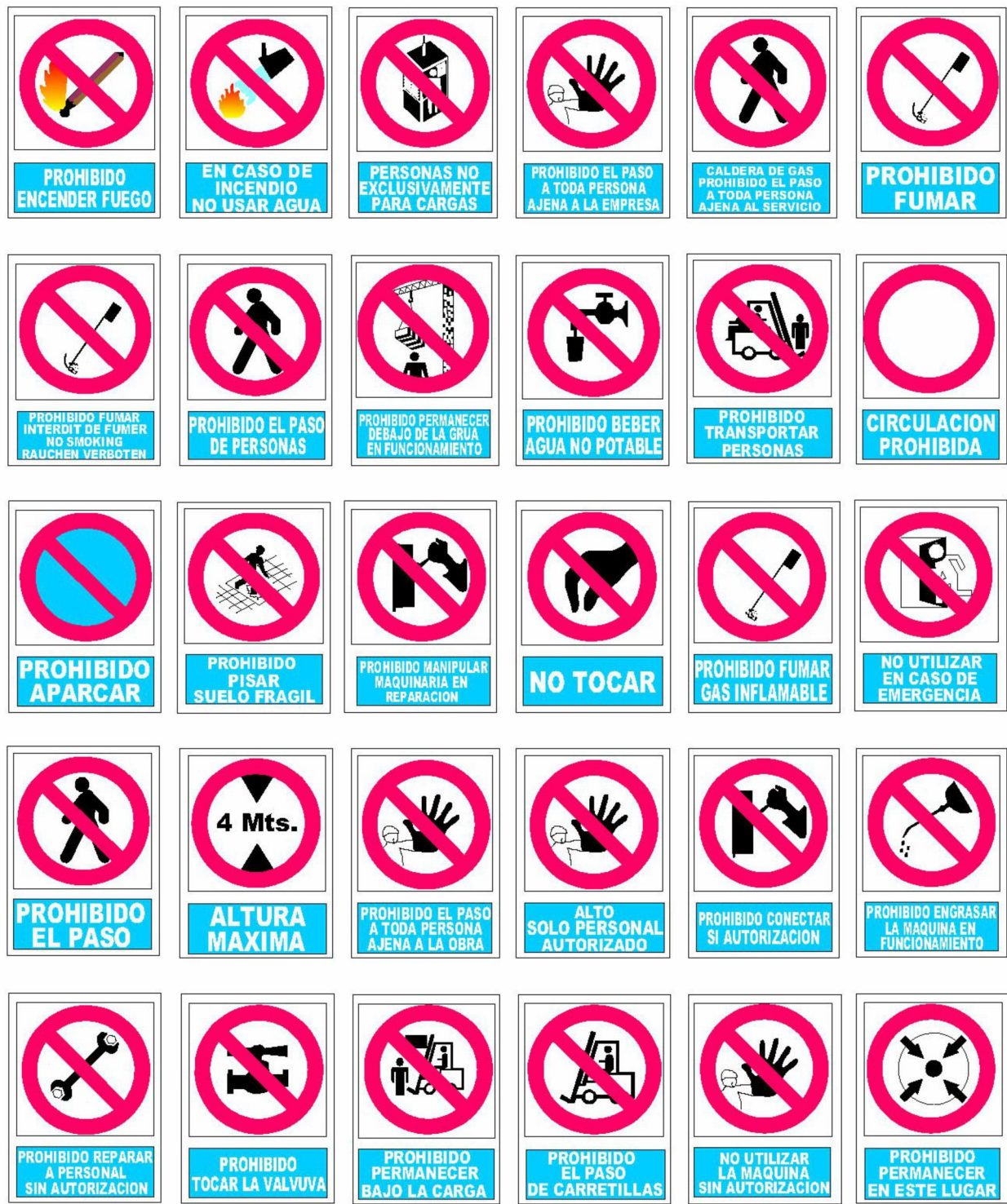
Señales de Advertencia de Peligro

 ATENCIÓN RUIDO	 PELIGRO PERROS	 ATENCIÓN PERROS PELIGROSOS	 ¡ATENCIÓN! ALTA TEMPERATURA	 ¡ATENCIÓN! BAJA TEMPERATURA	 ATENCIÓN CAÍDAS A DISTINTO NIVEL
 ATENCIÓN DESPRENDIMIENTOS	 ¡PELIGRO! ALTA TENSION	 ES PELIGROSO PERMANECER EN ESTE LUGAR	 ¡ATENCIÓN! RIESGO BIOLÓGICO	 PELIGRO MAQUINARIA EN FUNCIONAMIENTO	 SALIDA DE CAMIONES
 PELIGRO ANDAMIO EN MAL ESTADO	 ¡ATENCIÓN! AIRE COMPRIMIDO	 ATENCIÓN A LAS MANOS	 ZONA DE VOLADURAS	 RADIACIONES NO IONIZANTES	 RIESGO DE ASFIXIA POR PRESENCIA DE GASES INERTES
 ¡ATENCIÓN! RIESGO DE ATRAPAMIENTO	 ¡ATENCIÓN! MAQUINA EN REPARACION	 ¡ATENCIÓN! RIESGO DE TROPEZAR	 MATERIAS NOCIVAS O IRRITANTES	 ATENCIÓN CAMPO MAGNETICO INTENSO	 ¡ATENCIÓN! BAJA TEMPERATURA
 PELIGRO MATERIAL COMBURENTE	 PELIGRO SUELO RESBALIZO	 PELIGRO CRUZE DE PEATONES	 ¡ATENCIÓN! RIESGO DE ATRAPAMIENTO	 PELIGRO OBJETOS A BAJA ALTURA	 PELIGRO SUELO FRAGIL

Señales de Advertencia de Peligro

 PELIGRO DE INCENDIO	 RIESGO DE CORROSION	 PELIGRO DE INTOXICACION	 PELIGRO DE MUERTE	 RIESGO DE INCENDIO NO HACER FUEGO E INTRODUCIR LLAMALIBRE	 ALTA TENSION PELIGRO DE MUERTE
 RIESGO ELECTRICO	 PELIGRO INDETERMINADO	 ¡ATENCIÓN! RAYOS X	 PELIGRO DE RADIACION	 ¡ATENCIÓN! RADIACIONES LASER	 ATENCIÓN CARGA SUSPENDIDA
 PELIGRO MAQUINARIA EN FUNCIONAMIENTO	 ATENCIÓN POSIBLE CAÍDA DE OBJETOS	 PELIGRO DE EXPLOSION	 ¡ATENCIÓN! ALTA PRESION	 ATENCIÓN PUESTA A TIERRA	 PELIGRO LIQUIDOS INFLAMABLES
 PELIGRO GAS INFLAMABLE	 PELIGRO MATERIALES INFLAMABLES	 PELIGRO ACIDOS	 PELIGRO GASES TOXICOS	 PELIGRO PRODUCTOS TOXICOS	 PELIGRO CABLES DE ALTA TENSION ARRIBA
 ¡ATENCIÓN! CABLE DE ALTO VOLTAJE BAJO TIERRA	 PELIGRO CONDUCTORES EN TENSION ARRIBA	 PELIGRO MATERIAS RADIOACTIVAS	 PELIGRO PASO DE CARRETILLA	 PELIGRO MATERIAS EXPLOSIVAS	 MATERIAS EXPLOSIVAS PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA AL SERVICIO

Señales de Prohibición



Señales de Uso Obligatorio



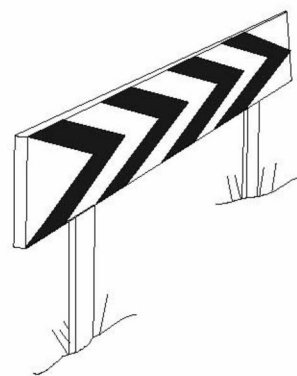
Señales de Riesgos Diversos



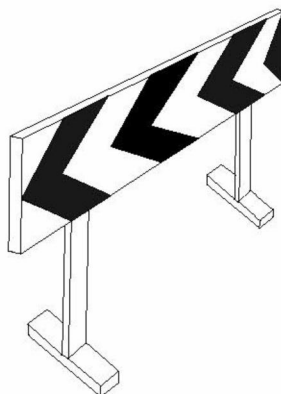
Señales de Equipos Contra Incendios



PANELES DIRECCIONALES



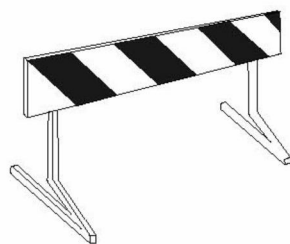
PANELES DIRECCIONALES
PARA CURVAS



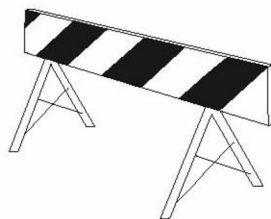
PANELES DIRECCIONALES
PARA OBRAS



CORDON DE BALIZAMIENTO

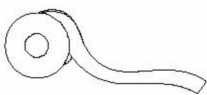


VALLA DE OBRA MOD. 1

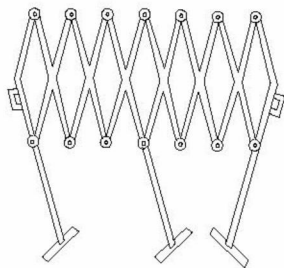


VALLA DE OBRA MOD. 2

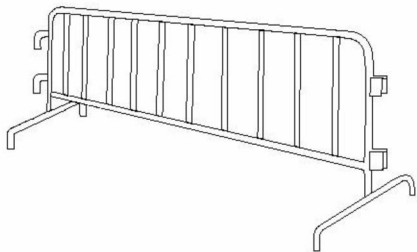
CINTA DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE



CINTA DE BALIZAMIENTO PLASTICO



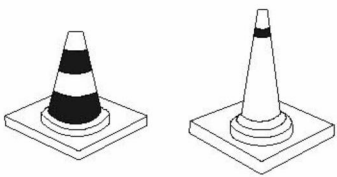
VALLA EXTENSIBLE



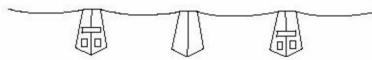
VALLA DE CONTENCION DE PEATONES



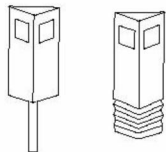
CONOS



PORTALAMPARAS DE PLASTICO



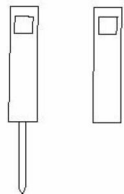
CORDON DE BALIZAMIENTO
NORMAL Y REFLEXIVO



HITOS CAPTAFAROS PARA
SEÑALIZACION LATERAL DE
AUTOPISTAS EN POLIETILENO

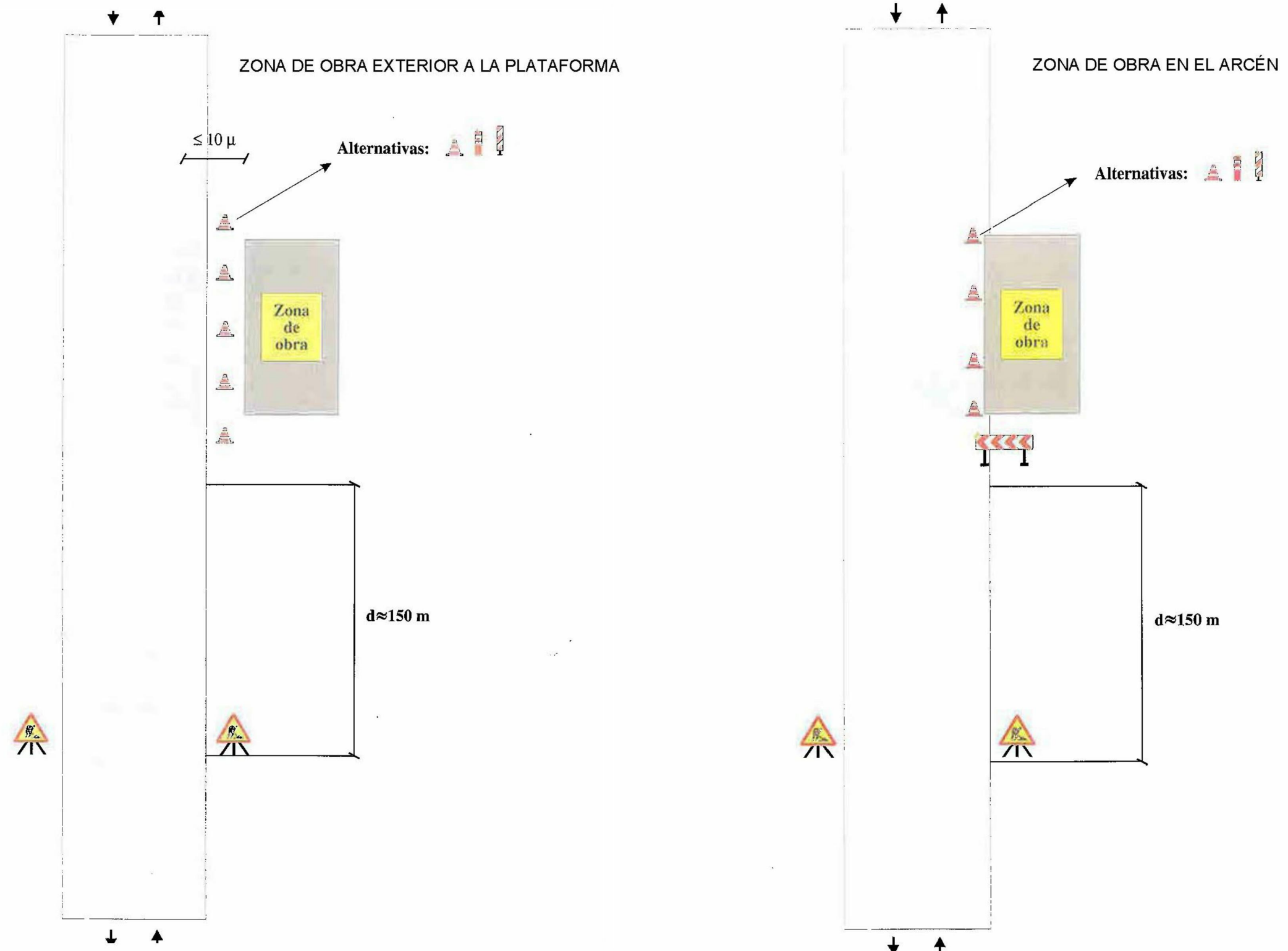


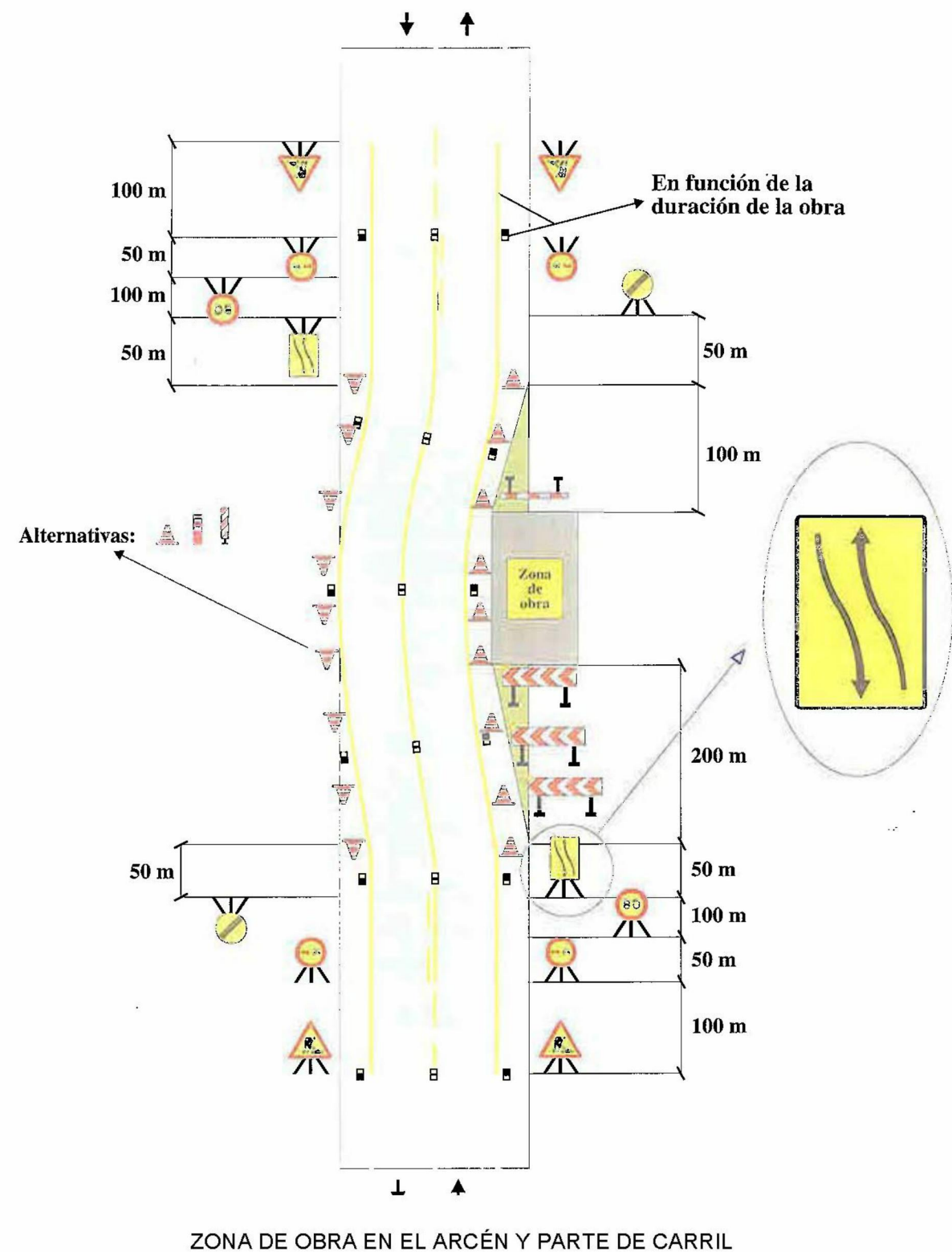
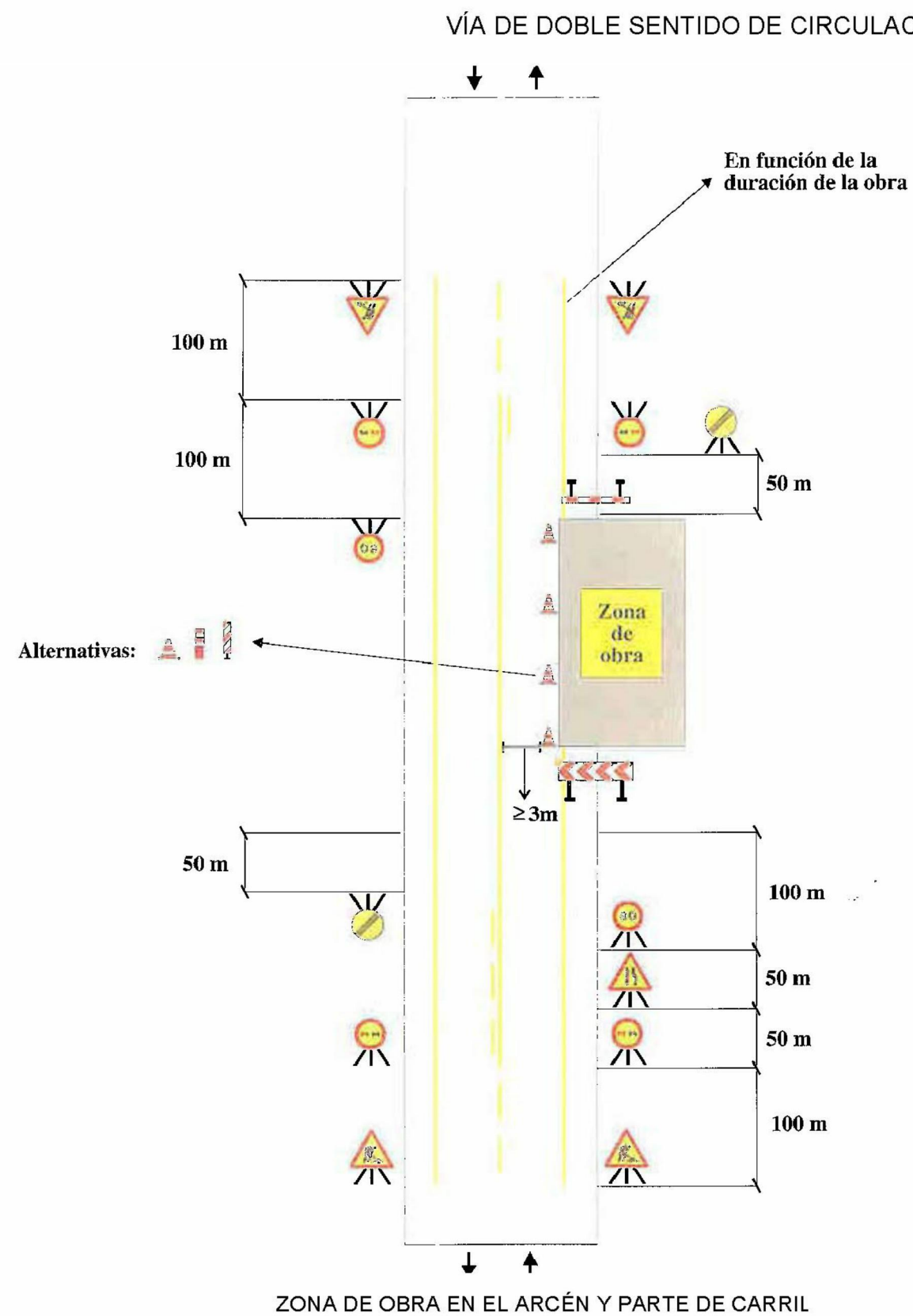
LAMPARA AUTONOMA
FIJA INTERMITENTE



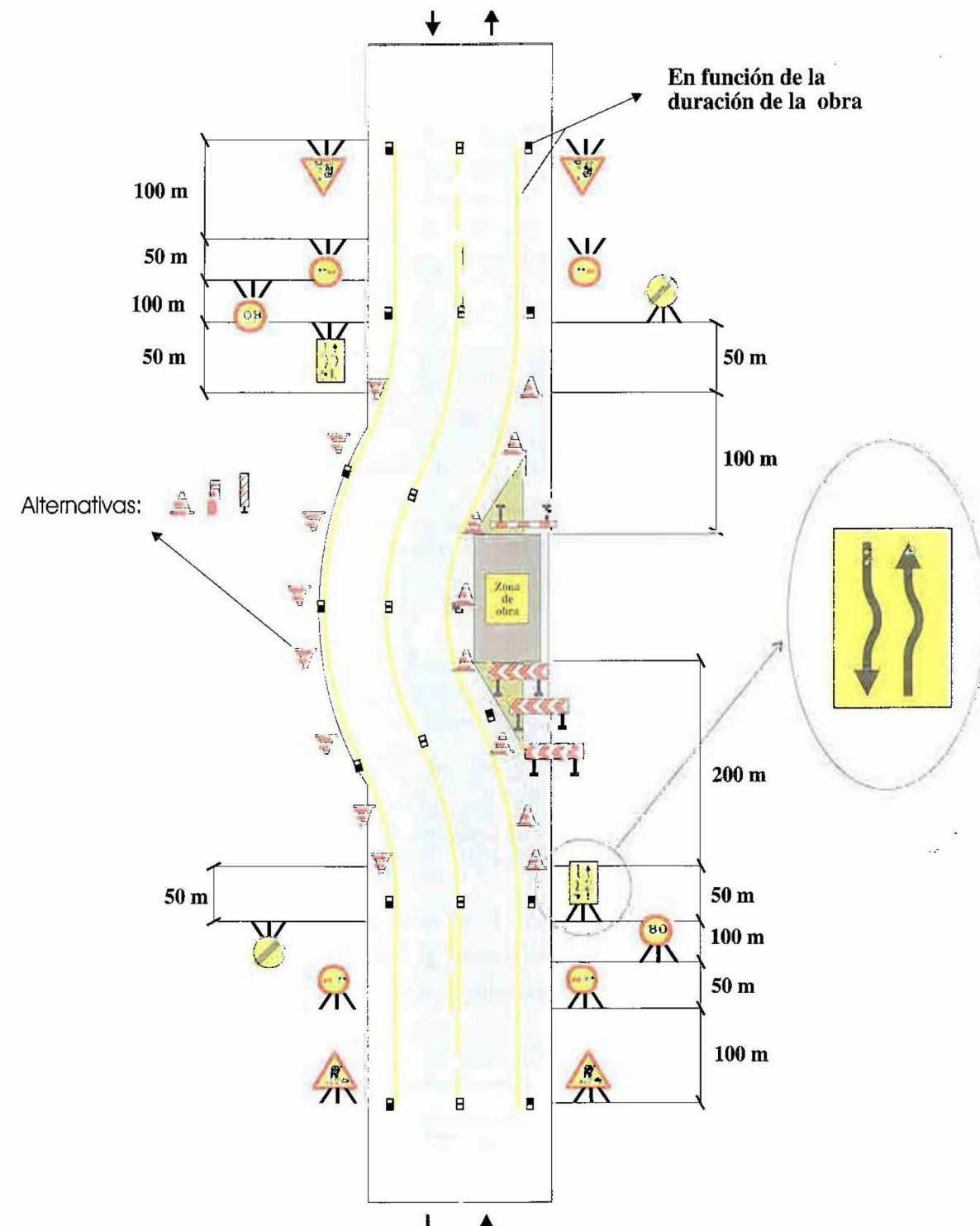
HITOS DE PVC

VÍA DE DOBLE SENTIDO DE CIRCULACIÓN CALZADA ÚNICA CON DOS CARRILES

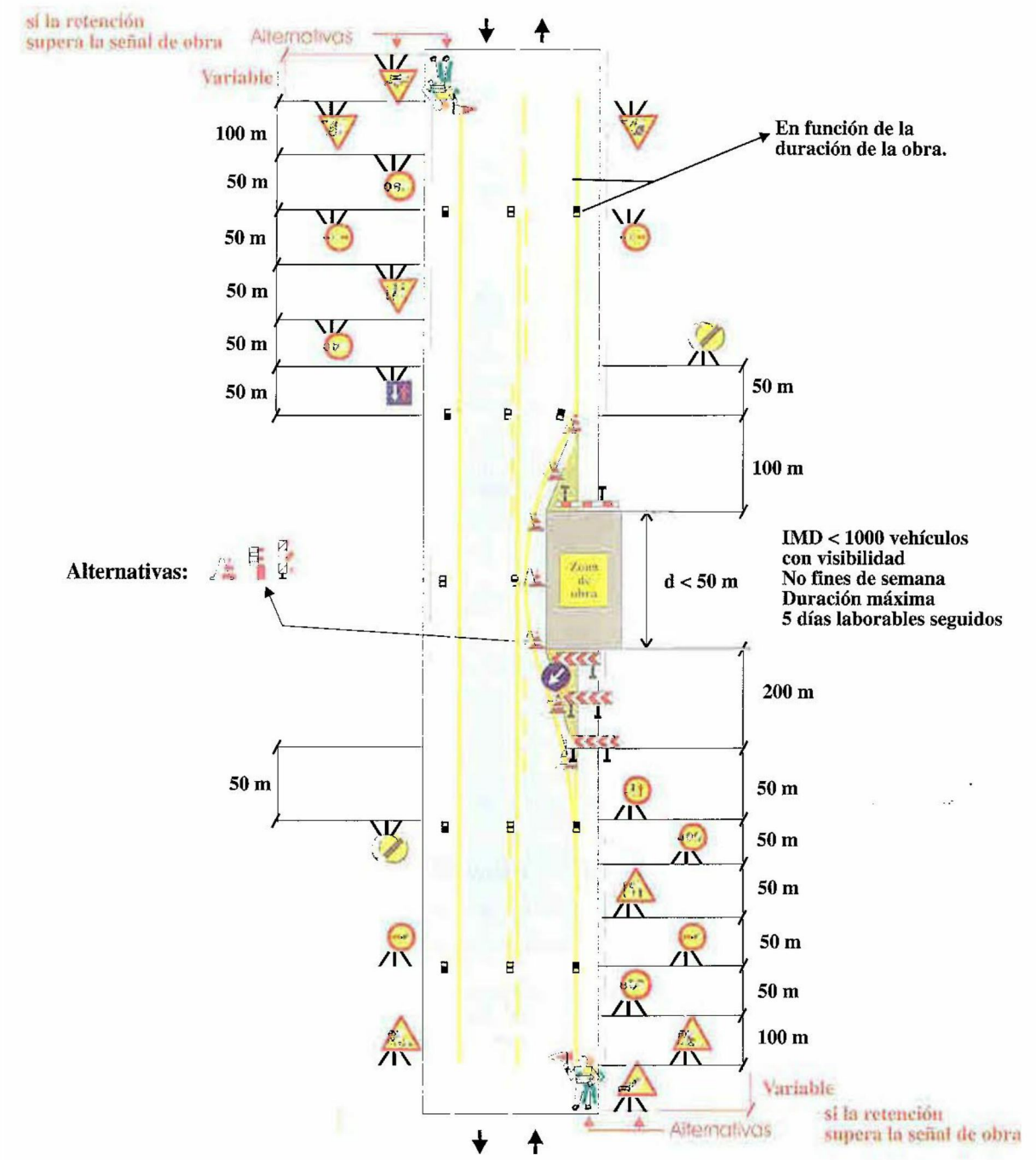




VÍA DE DOBLE SENTIDO DE CIRCULACIÓN CALZADA ÚNICA CON DOS CARRILES

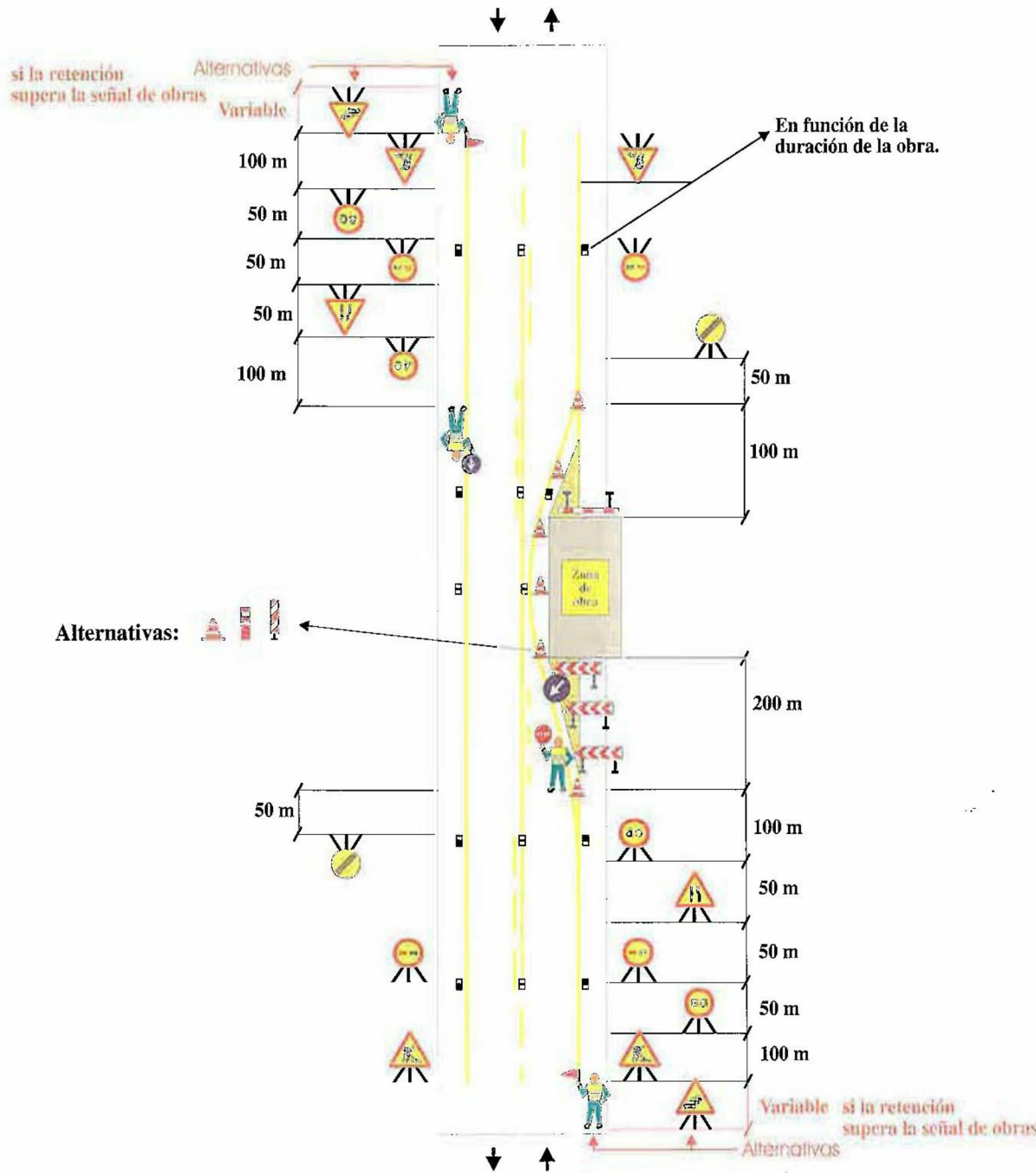


ZONA DE OBRA EN EL ARCÉN Y CARRIL CON AMPLIACIÓN DE PLATAFORMA

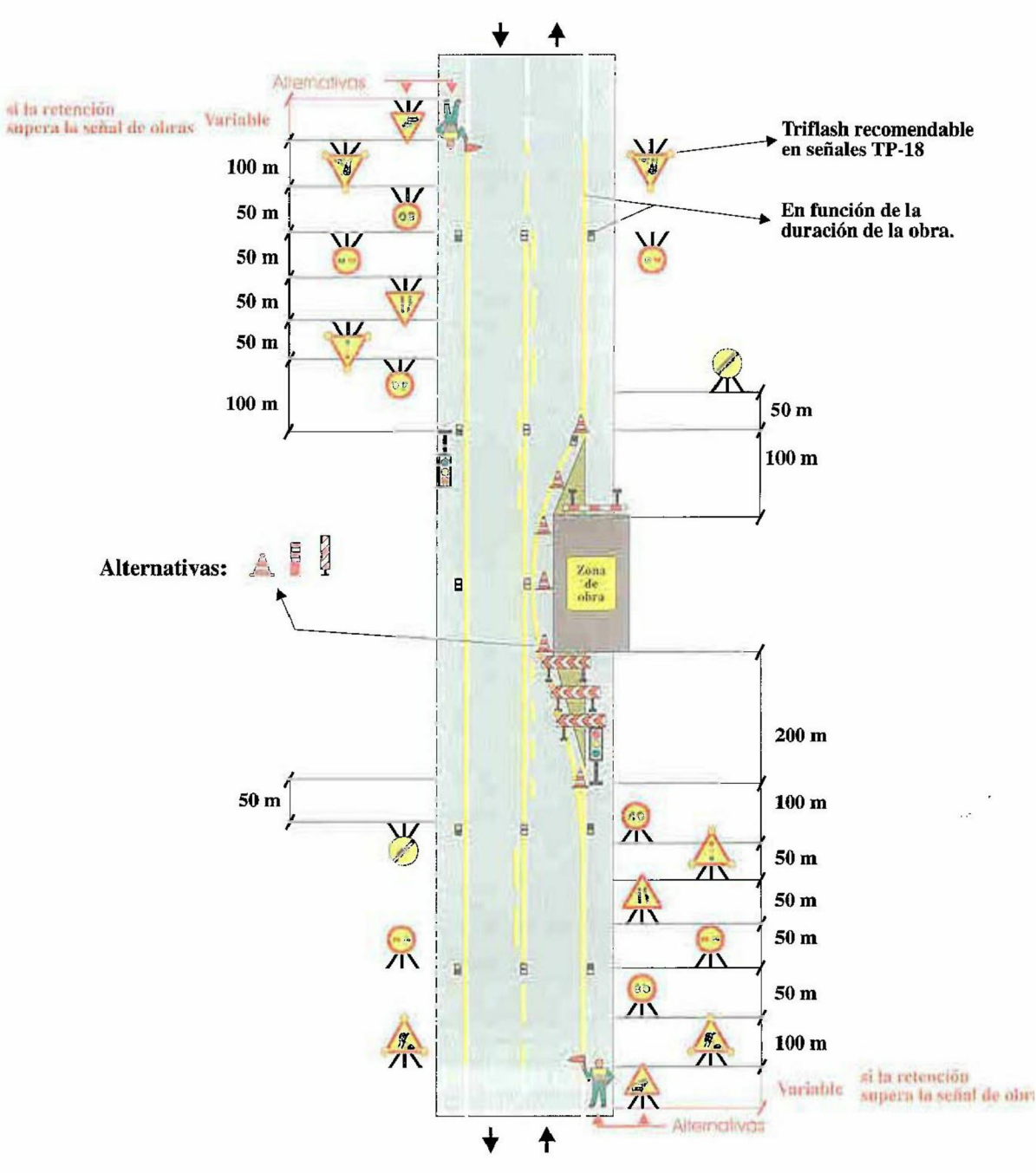


ZONA DE OBRA DEJANDO LIBRE UN CARRIL

VÍA DE DOBLE SENTIDO DE CIRCULACIÓN CALZADA ÚNICA CON DOS CARRILES DE CIRCULACIÓN

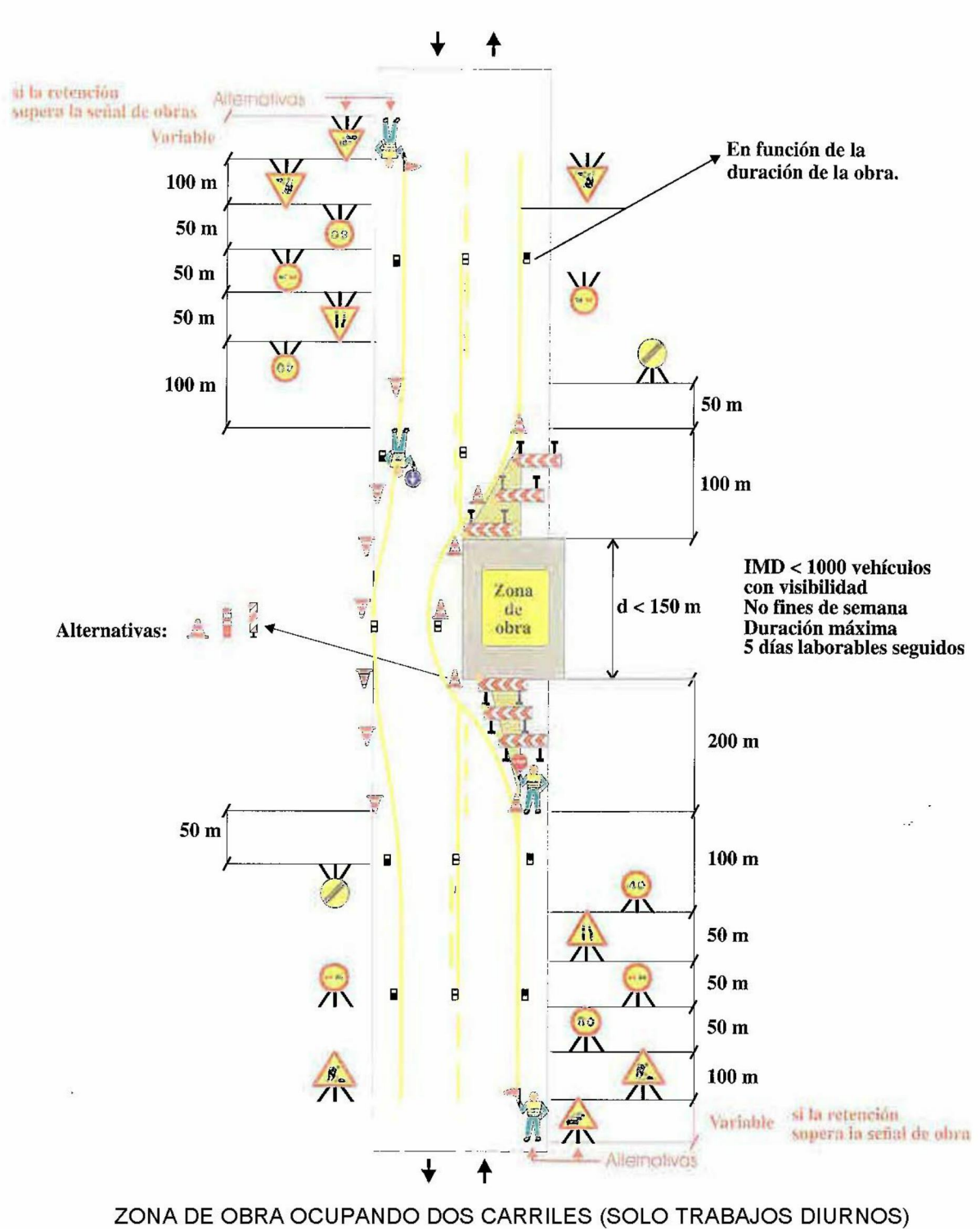
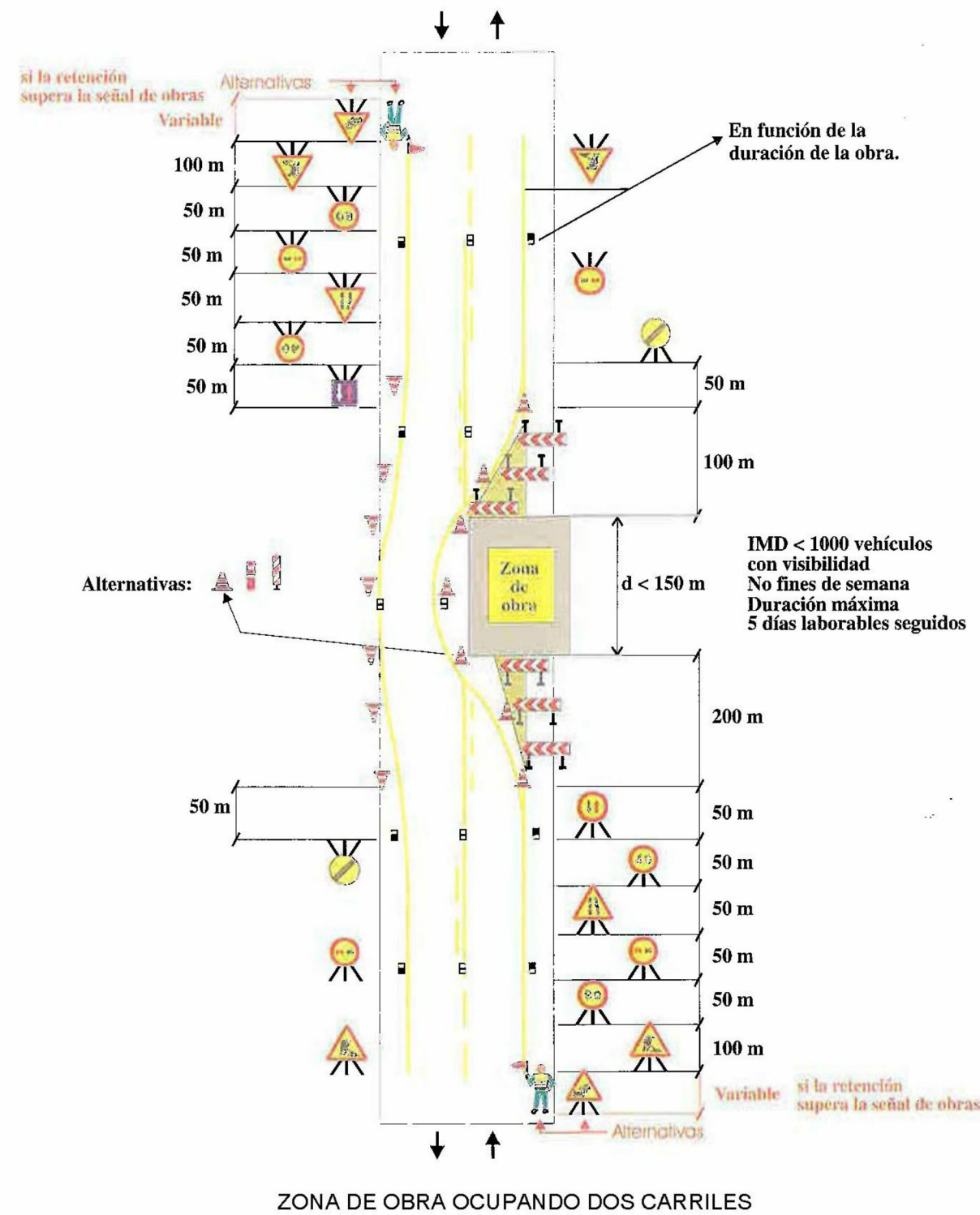


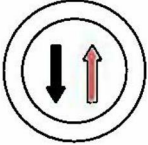
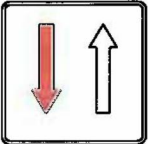
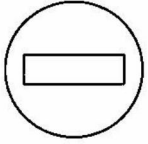
ZONA DE OBRA DEJANDO LIBRE UN CARRIL (SOLO TRABAJOS DIURNOS)

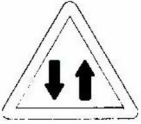


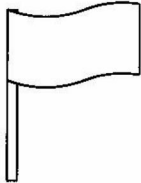
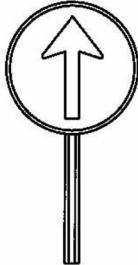
ZONA DE OBRA DEJANDO LIBRE UN CARRIL

VÍA DE DOBLE SENTIDO DE CIRCULACIÓN CALZADA ÚNICA CON DOS CARRILES

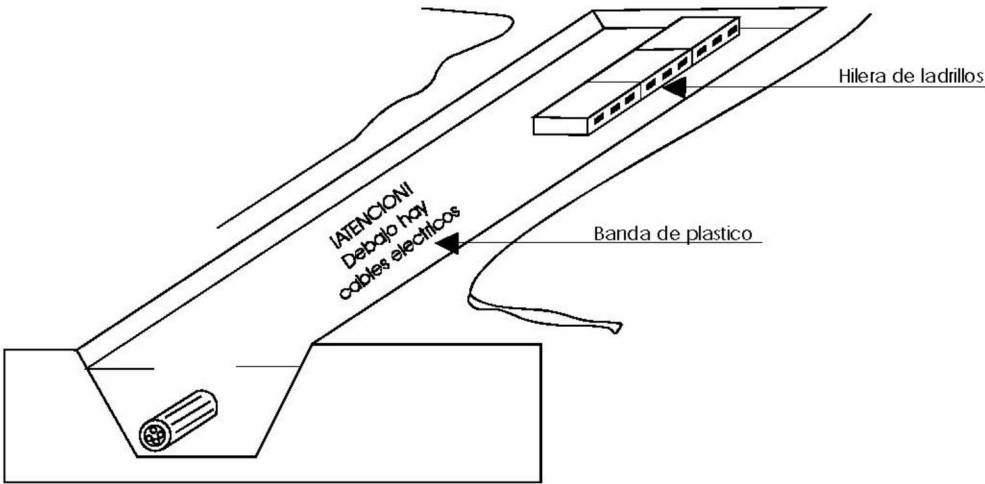


CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION	CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TR-5		PRIORIDAD AL SENTIDO CONTRARIO.	TR-204		LIMITACION DE ANCHURA.
TR-6		PRIORIDAD RESPECTO AL SENTIDO CONTRARIO.	TR-205		LIMITACION DE ALTURA.
TR-101		ENTRADA PROHIBIDA.	TR-301		VELOCIDAD MAXIMA.
TR-106		ENTRADA PROHIBIDA A VEHICULOS DESTINADOS AL TRANSPORTE DE MERCANCIAS.	TR-302		GIRO A LA DERECHA PROHIBIDO.
TR-201		LIMITACION DE PESO.	TR-303		GIRO A LA IZQUIERDA PROHIBIDO.

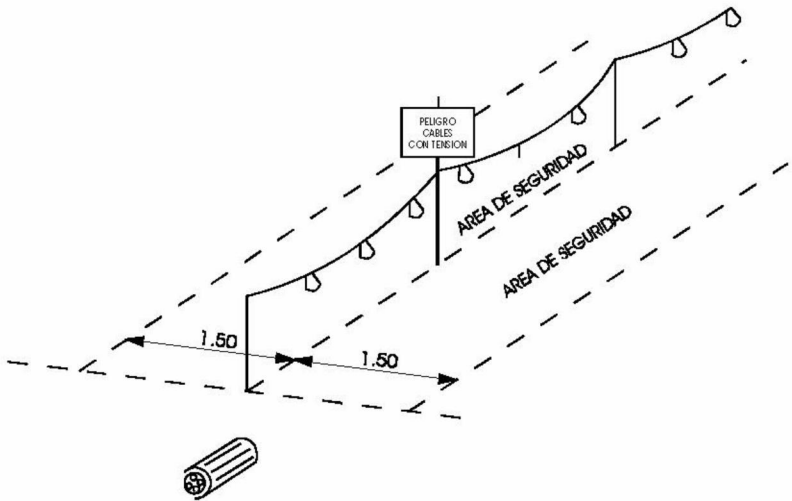
CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION	CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TP-17 b		ESTRECHAMIENTO DE CALZADA POR LA IZQUIERDA.	TP-28		PROYECCION DE GRAVILLA.
TP-18		OBRAS.	TP-30		ESCALON LATERAL.
TP-19		PAVIMENTO DESLIZANTE.	TP-50		OTROS PELIGROS.
TP-25		CIRCULACION EN LOS DOS SENTIDOS.			
TP-26		DESPRENDIMIENTO.			

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION	CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TB-12		MARCA VIAL NARANJA.	TM-1		BANDERA ROJA.
TB-13		GUIRNALDA.	TM-2		DISCO AZUL DE PASO PERMITIDO.
TB-14		BASTIDOR MOVIL.	TM-3		DISCO DE STOP O PASO PROHIBIDO.

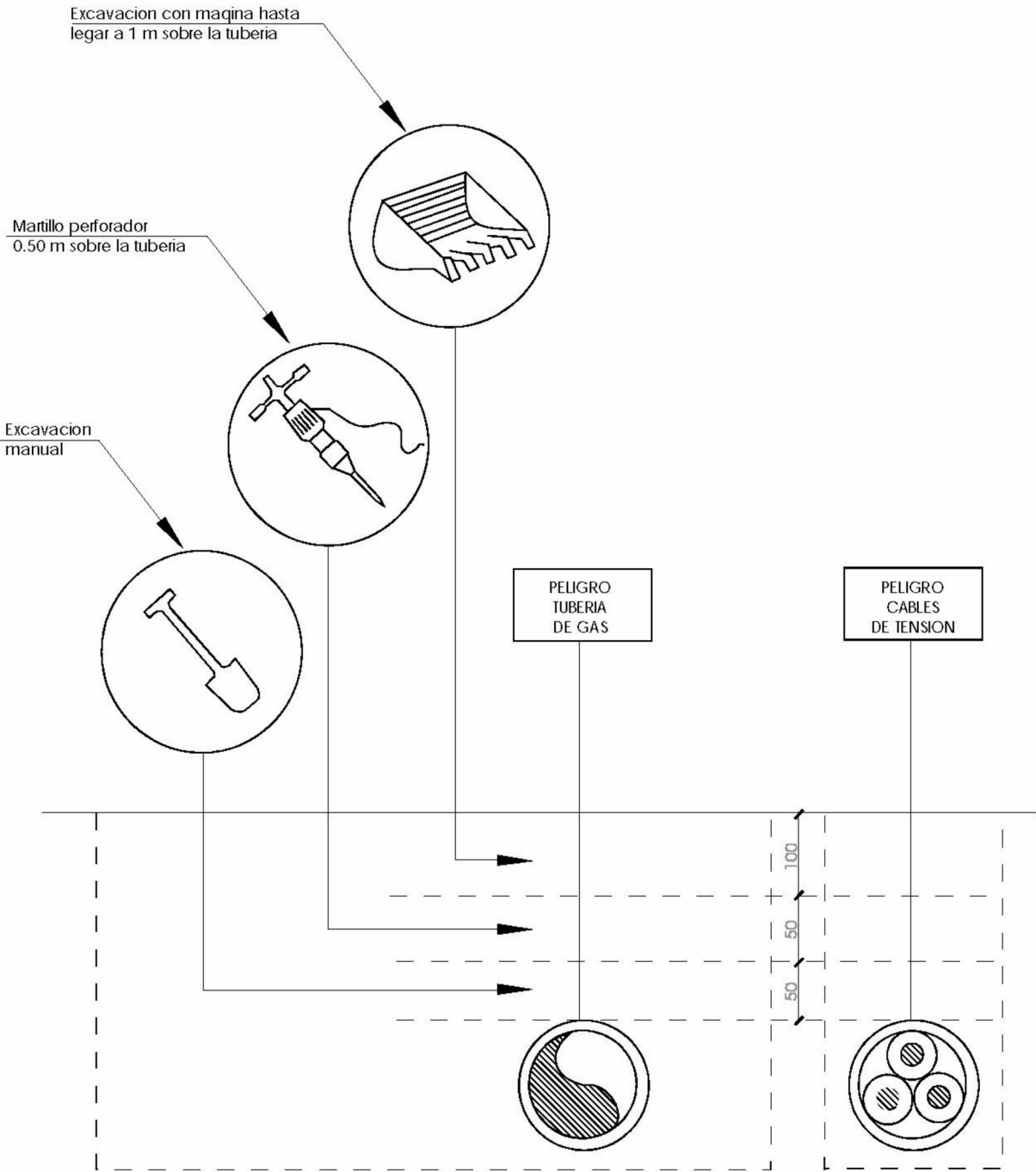
FORMAS MAS USUALES DE SEÑALIZACION INTERIOR Y PROTECCION EMPLEADAS EN CONDUCCIONES ELECTRICAS



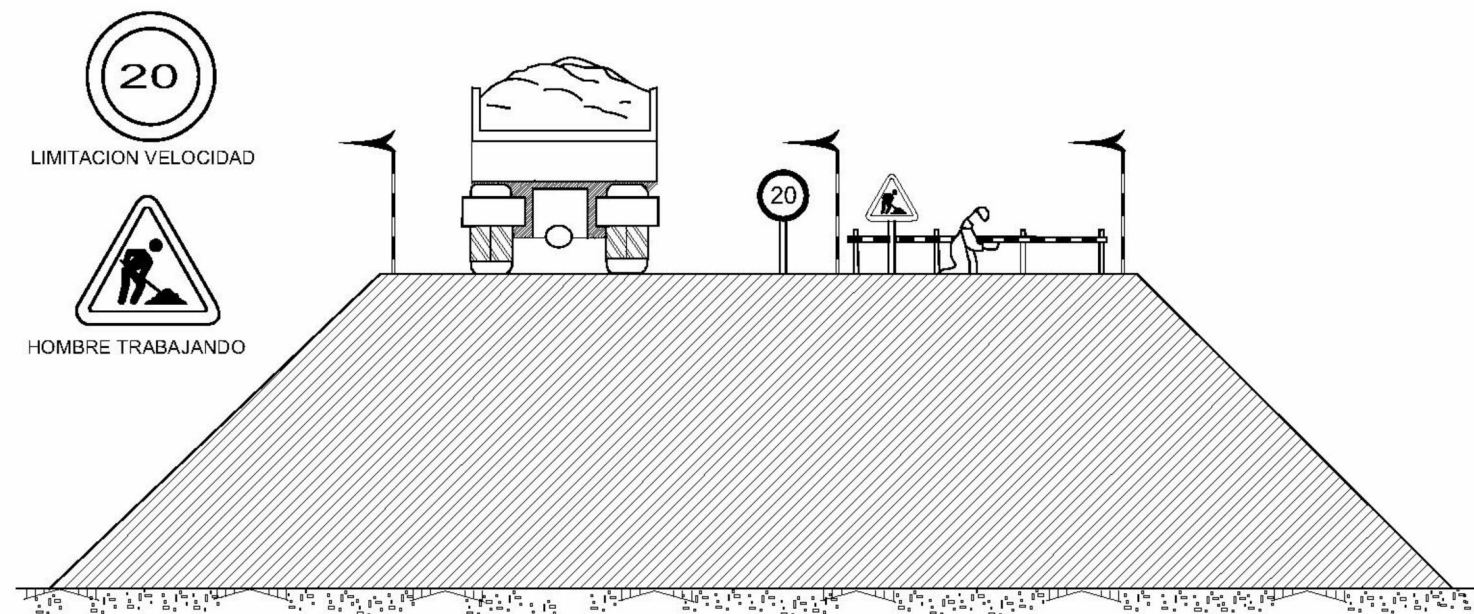
SEÑALIZACION EXTERIOR DE CONDUCCIONES DE ELECTRICIDAD Y DISTANCIAS PARA AREAS DE SEGURIDAD



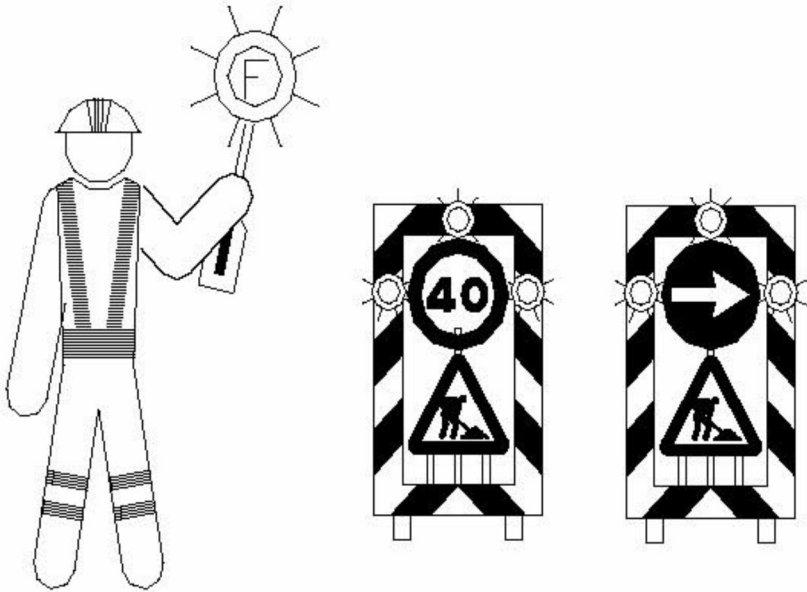
DISTANCIAS MAXIMAS DE SEGURIDAD RECOMENDABLES EN TRABAJOS DE EXCAVACION SOBRE CONDUCCIONES DE GAS Y ELECTRICIDAD



EJECUCION DE TERRAPLENES Y AFIRMADOS



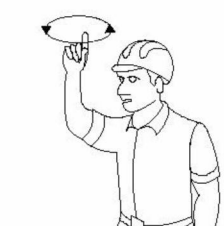
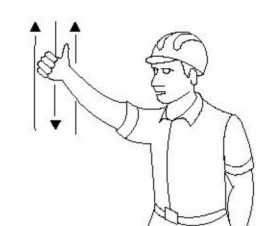
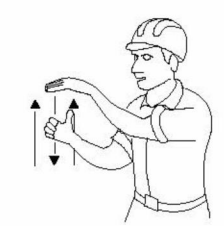
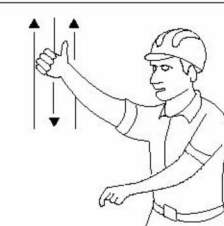
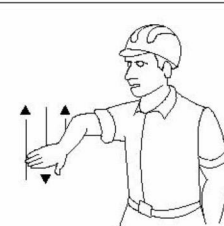
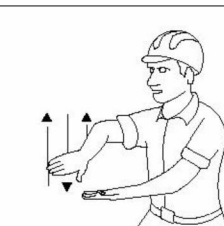
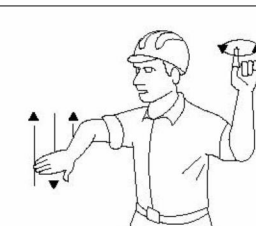
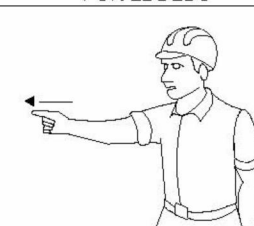
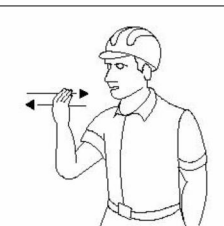
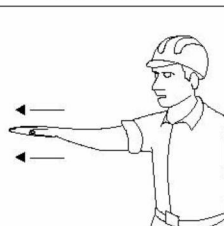
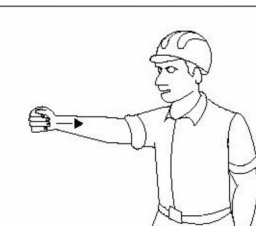
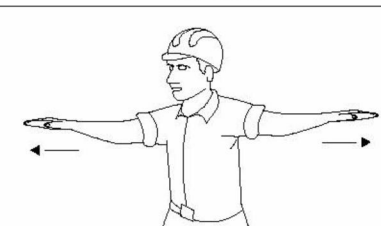
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACIÓN
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
SEMAFORO (TRICOLOR)		ROJO AMBAR VERDE	ROJO AMBAR VERDE	NEGRO	
LUZ AMBAR INTERMITENTE		AMBAR	AMBAR	NEGRO	
LUZ AMBAR ALTERNATIVAMENTE INTERMITENTE		AMBAR	AMBAR	AMBAR	
TRIPE LUZ AMBAR INTERMITENTE		AMBAR	AMBAR	AMBAR	
DISCO LUMINOSO MANUAL DE PASO PERMITIDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
DISCO LUMINOSO MANUAL DE STOP O PASO PERMITIDO		BLANCO	ROJO	BLANCO	
LINEA DE LUCES AMARILLAS FUAS		AMBAR	AMBAR	AMBAR	
CASCADA LUMINOSA		AMBAR	AMBAR	AMBAR	
LUZ AMARILLA FUJA		AMBAR	AMBAR	AMBAR	
LUZ ROJA FUJA		ROJO	ROJO	ROJO	



ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN LUMINOSOS

CODIGO DE SEÑALES DE MANIOBRA

Si se quiere que no haya confusiones peligrosas cuando el maquinista o enganchador cambien de una máquina a otra y con mayor razón de un taller a otro. Es necesario que todo el mundo hable el mismo idioma y mande con las mismas señales.
Nada mejor para ello que seguir los movimientos que para cada operación se insertan a continuación.

1.LEVANTAR LA CARGA	2.LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUMA	3.LEVANTAR LA CARGA LENTAMENTE	4.LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUMA LENTAMENTE
			
5.LEVANTAR EL AGUILÓN Y BAJAR LA CARGA	6.BAJAR LA CARGA	7.BAJAR LA CARGA LENTAMENTE	8.BAJAR EL AGUILÓN O PLUMA
			
9.BAJAR EL AGUILÓN O PLUMA LENTAMENTE	10.BAJAR EL AGUILÓN Y LEVANTAR LA CARGA	11.GIRAR EL AGUILÓN EN LA DIRECCIÓN INDICADA POR EL DEDO	12.AVANZAR EN LA DIRECCIÓN INDICADA
			
13.SACAR PLUMA	14.METER PLUMA	15.PARAR	
			

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
SIMBOLO DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION DE SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	

DIMENSIONES mm	DISTANCIA MAXIMA SEGUN LA FORMA m		
1.189	34,98	40,73	53,17
841	24,74	36,76	37,61
594	17,48	24,85	26,56
420	12,36	17,57	16,75
297	8,74	12,42	12,28
210	6,18	8,78	9,30
148	4,36	6,19	6,62
105	3,09	4,39	4,70

TABLA QUE RELACIONA LA DISTANCIA MAXIMA DE OBSERVACION PREVISTA PARA UNA SEÑAL, CON LA DIMENSION CARACTERISTICA DE LA MISMA (DIAMETRO O LADO MAYOR DE LA SEÑAL).

BOMBEROS
Tef.....

AMBULANCIA
Tef.....

HOSPITAL
Tef.....

SERVICIO MEDICO
Tef.....

POLICIA
Tef.....

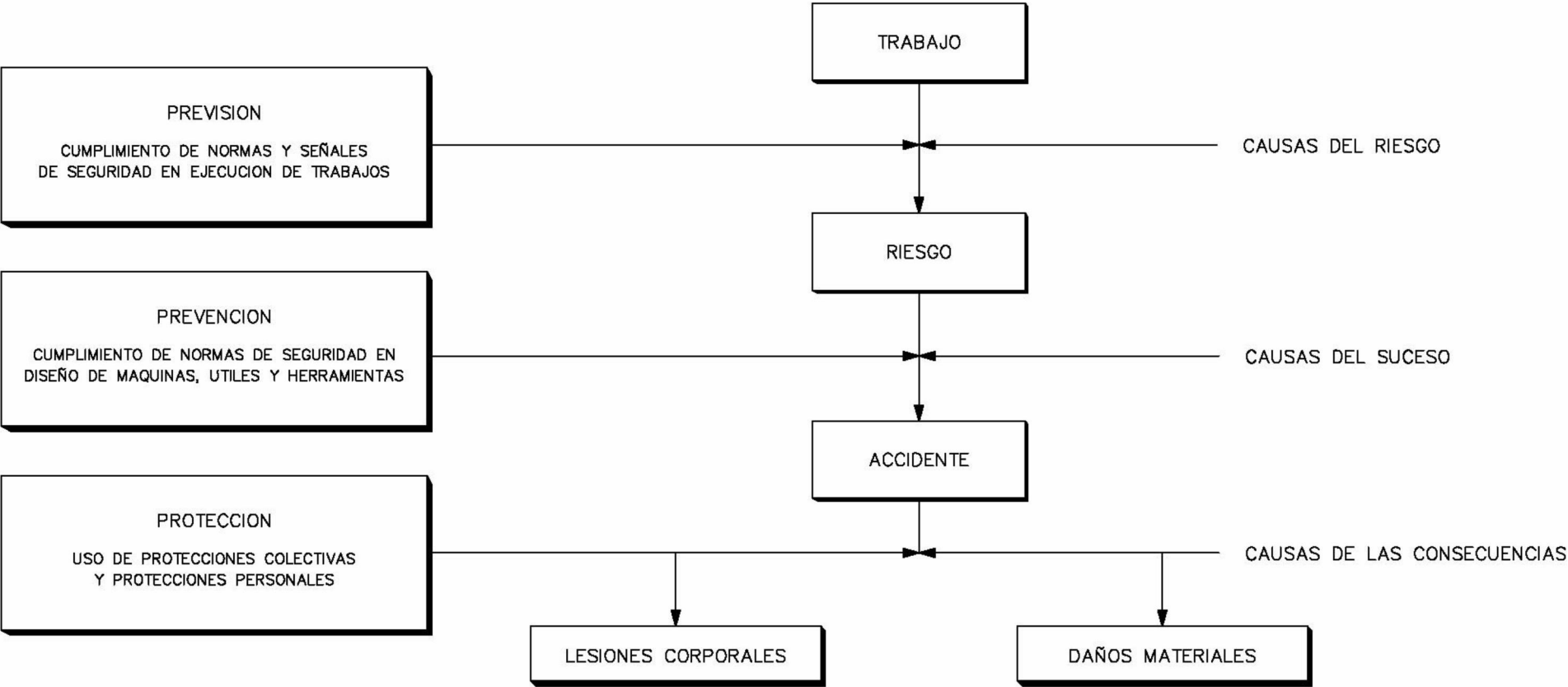
OF. PERSONAL
Tef.....

Tef.....

Tef.....

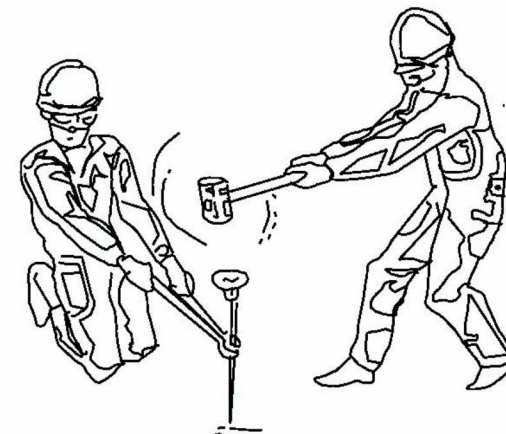
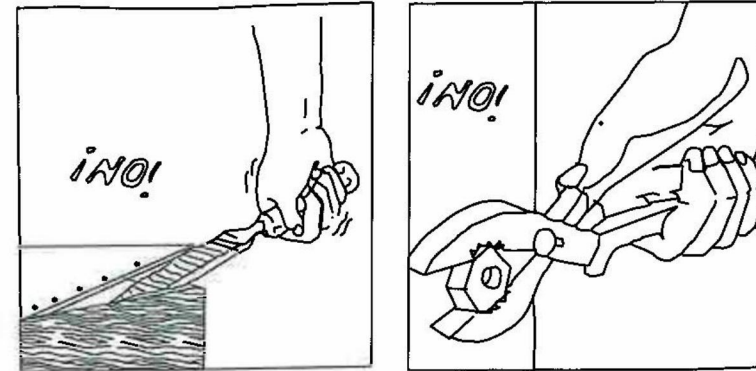
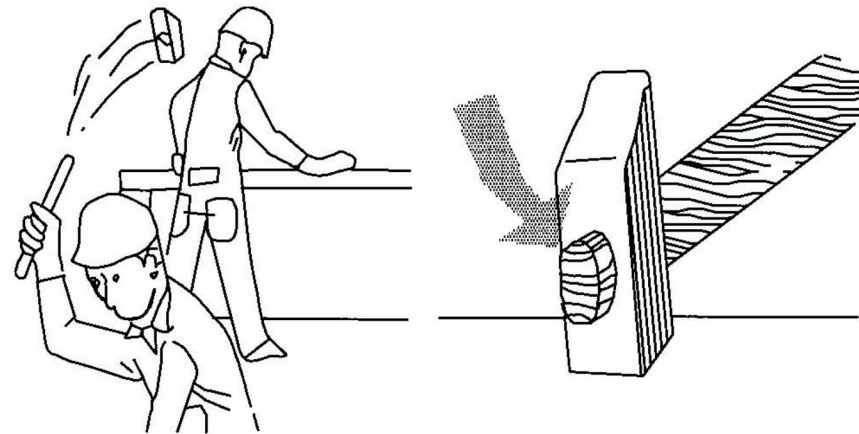
Tef.....

MEDIDAS DE SEGURIDAD



MEDIDAS DE SEGURIDAD SEGUN LA
CRONOLOGIA DE UN SINIESTRO LABORAL

REVISAR Y UTILIZAR
CORRECTAMENTE LAS HERRAMIENTAS



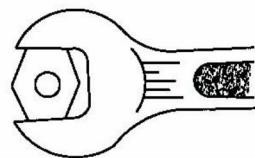
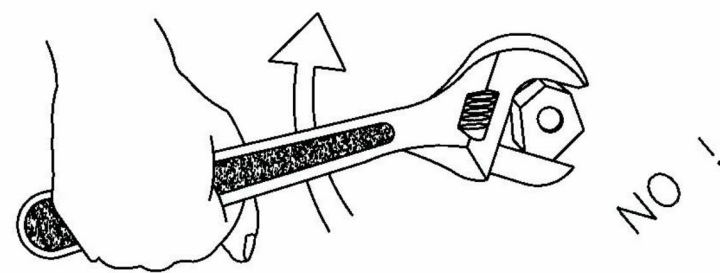
¡ ATENCION !

¡ ATENCION !

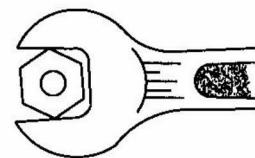
REVISAR Y UTILIZAR CORRECTAMENTE LAS HERRAMIENTAS

REVISAR Y UTILIZAR CORRECTAMENTE LAS HERRAMIENTAS

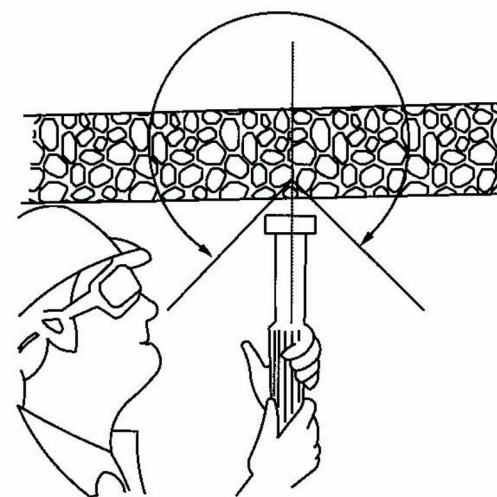
REVISAR Y UTILIZAR
CORRECTAMENTE LAS HERRAMIENTAS



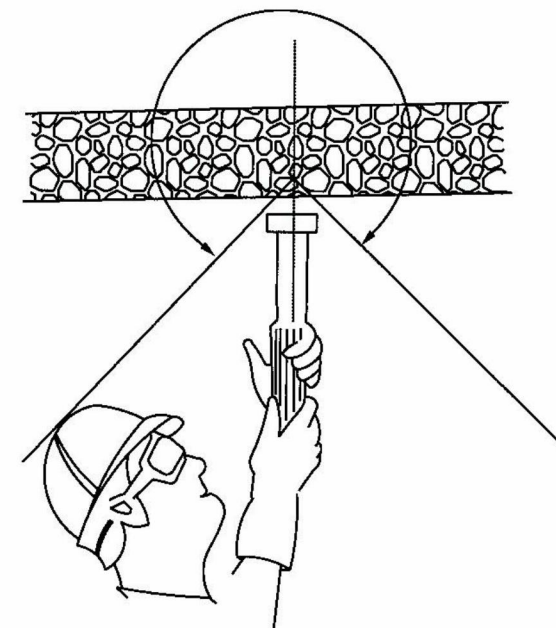
BIEN



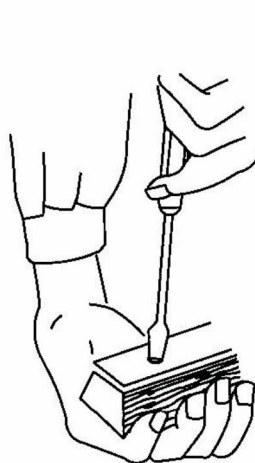
MAL



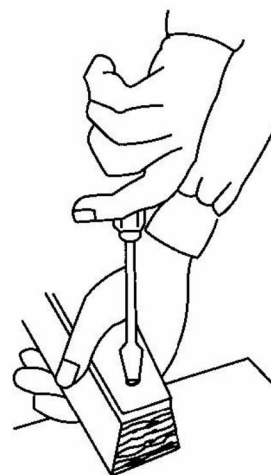
CONO DE SEGURIDAD



CONO DE SEGURIDAD



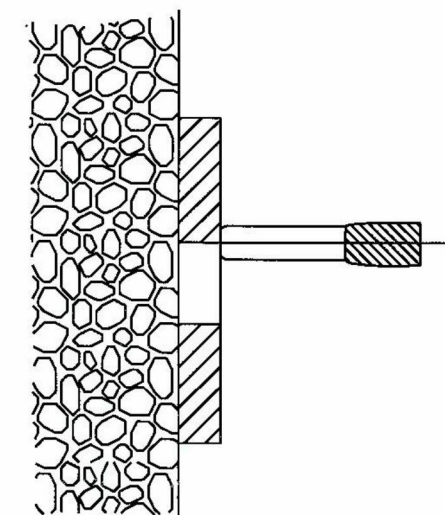
MAL



BIEN

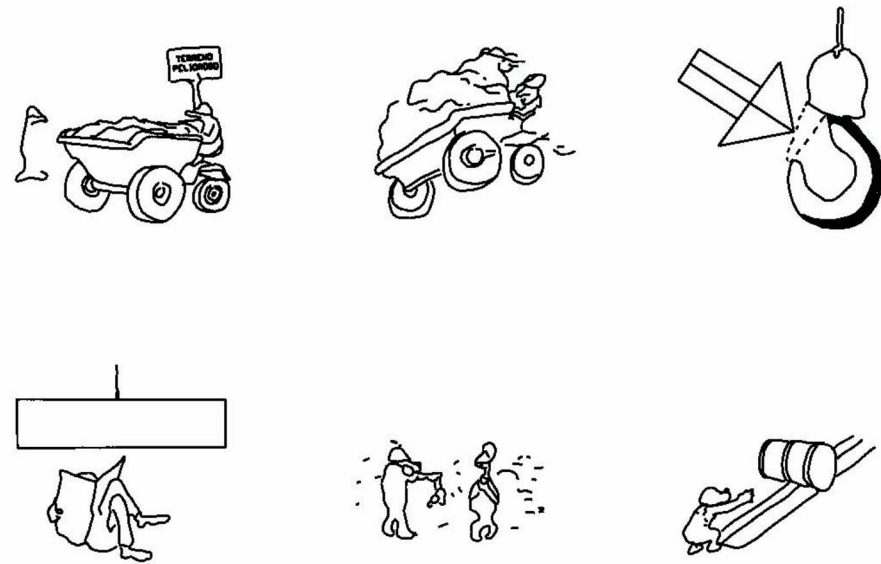


PELIGROSO

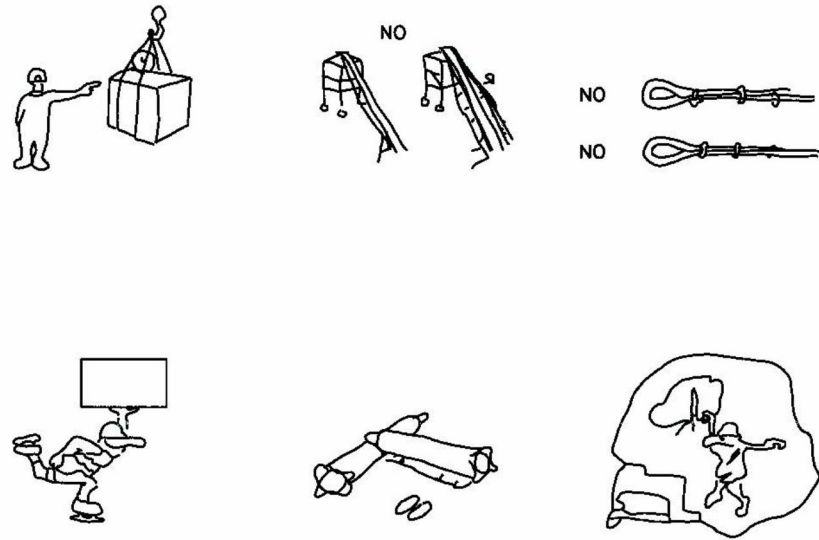


PELIGRO DE TIRO A TRAVES
DE AGUJERO

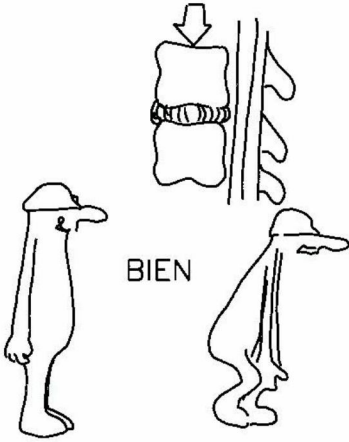
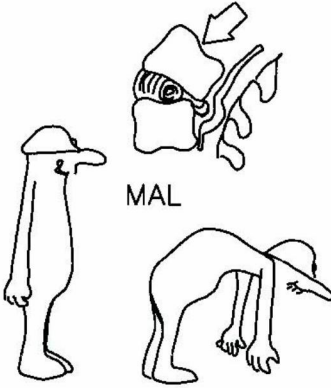
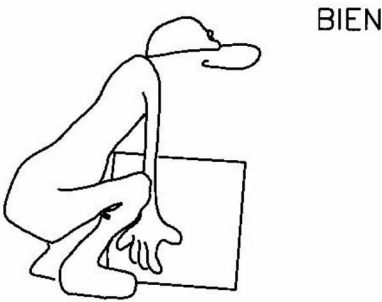
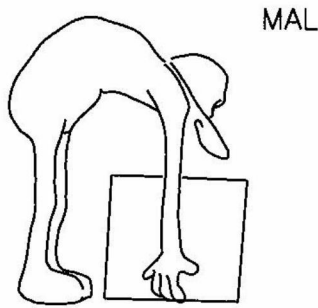
ACCIONES PELIGROSAS



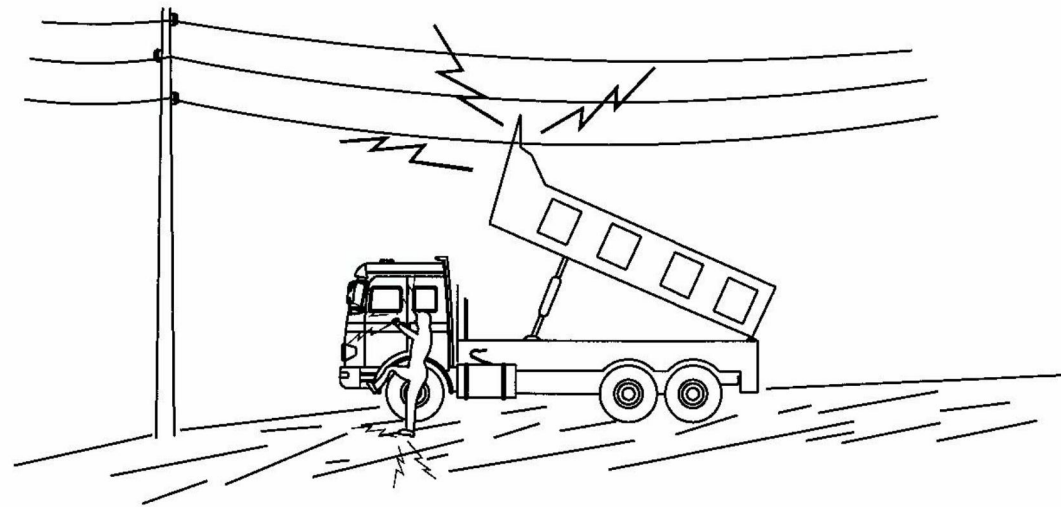
CONDICIONES PELIGROSAS



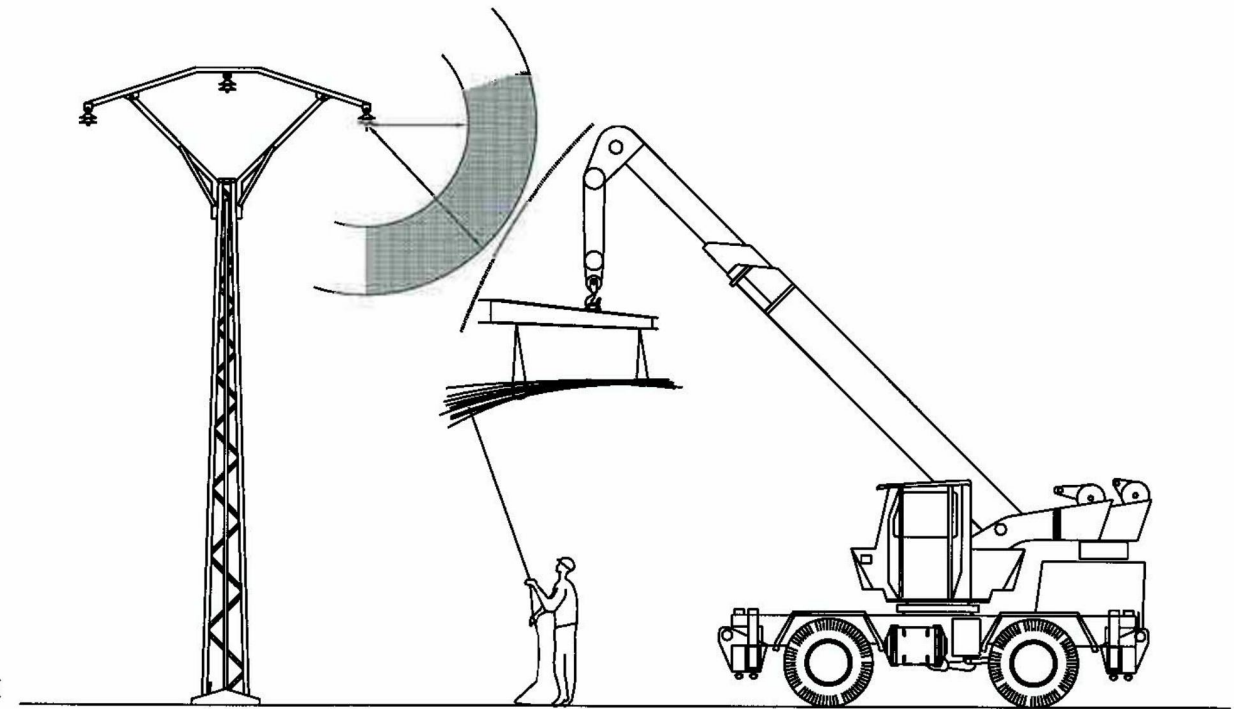
MANEJO DE CARGAS

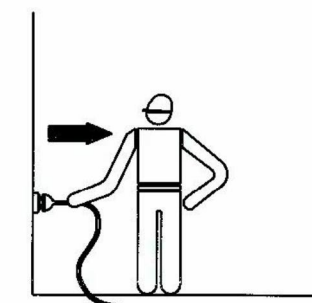
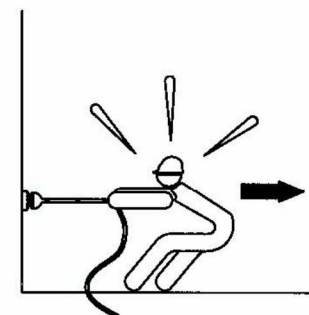
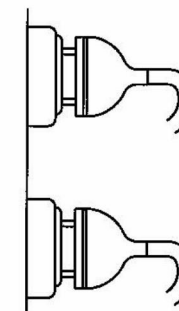
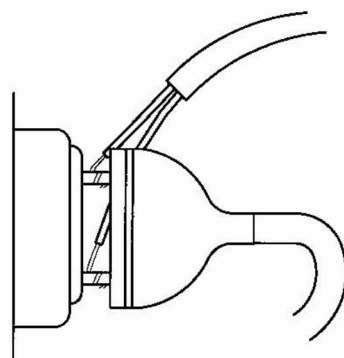
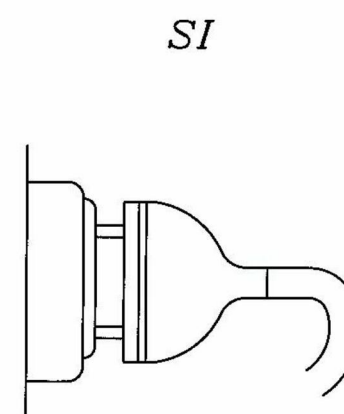
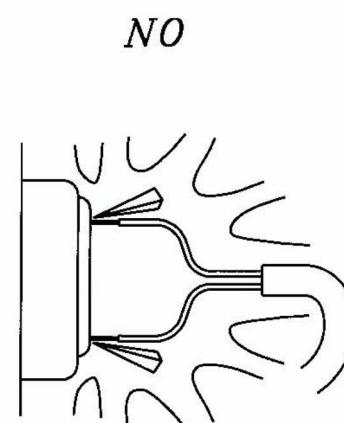
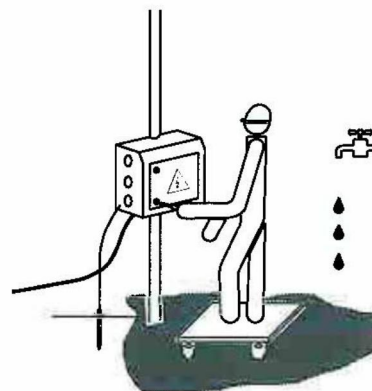
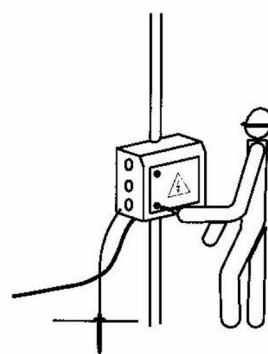
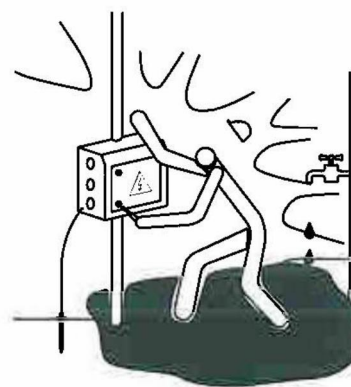


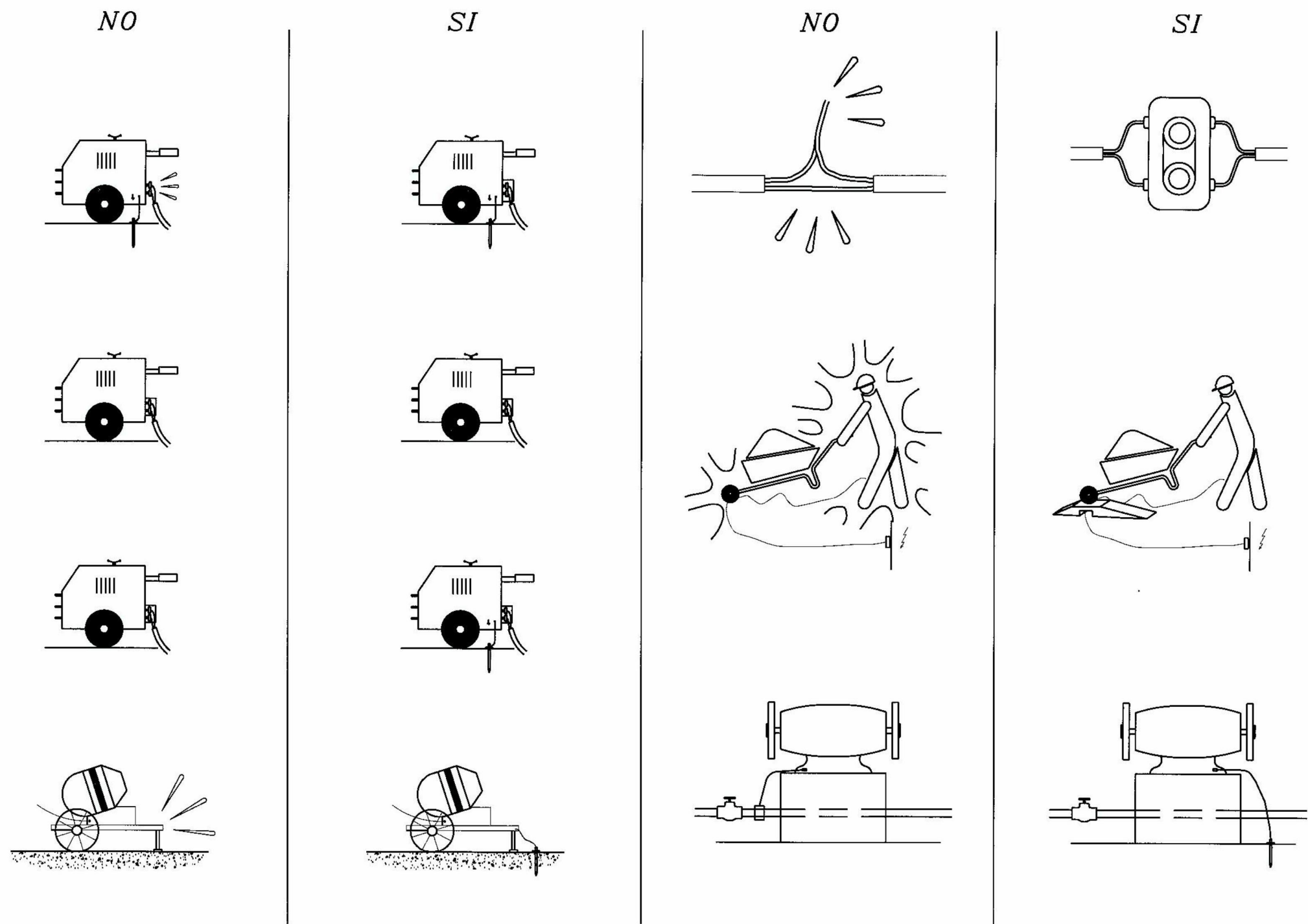
! ATENCION AL BASCULANTE !



EN NINGUN CASO DESCIENDA LENTAMENTE
SI CONTACTA NO ABANDONE LA CABINA, INTENTE EN PRIMER LUGAR BAJARLO Y ALEJARSE
SI NO CONSIGUE QUE BAJE SALTE DEL CAMION LO MAS LEJOS POSIBLE





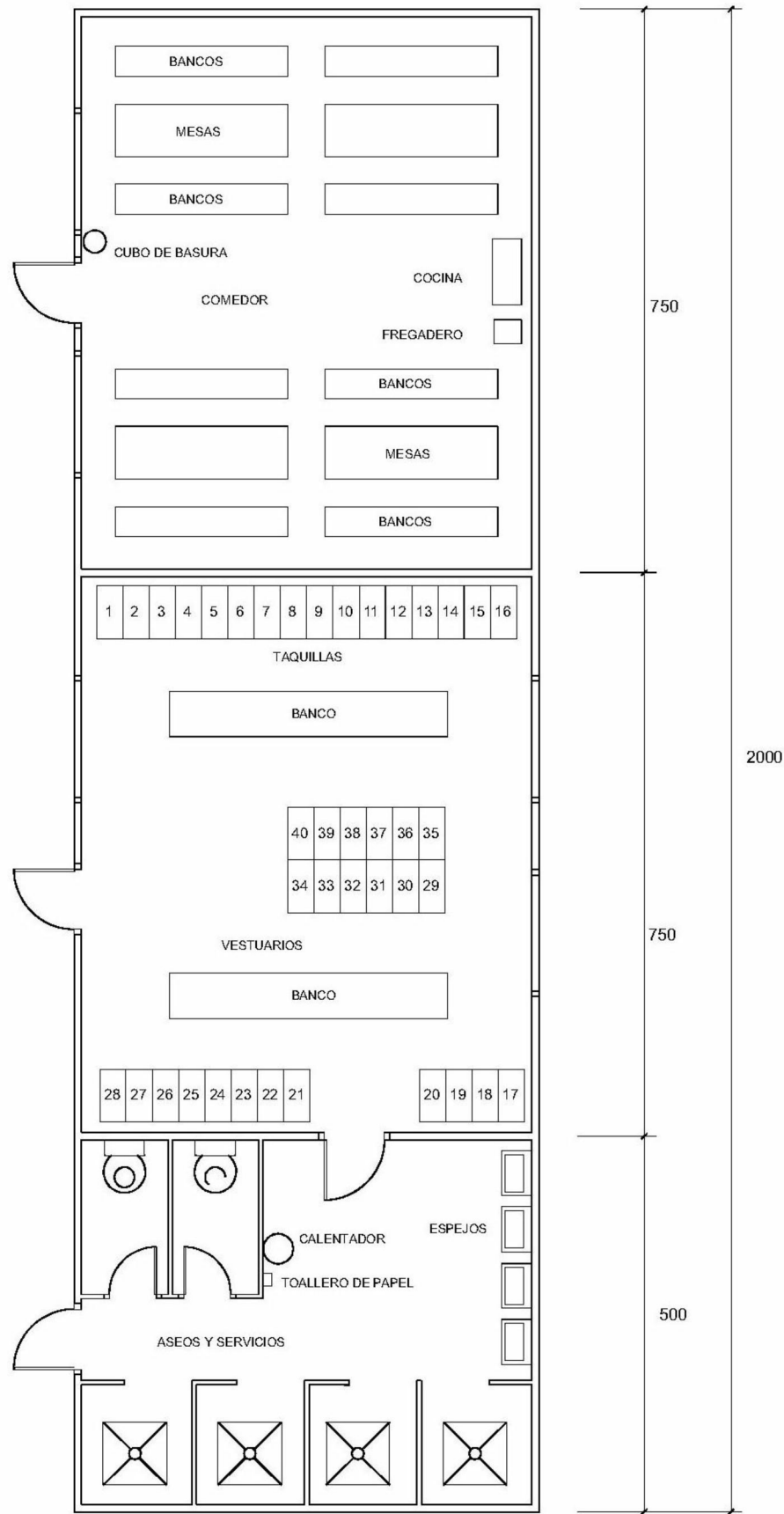


MEDIDAS GENERALES DE PROTECCION

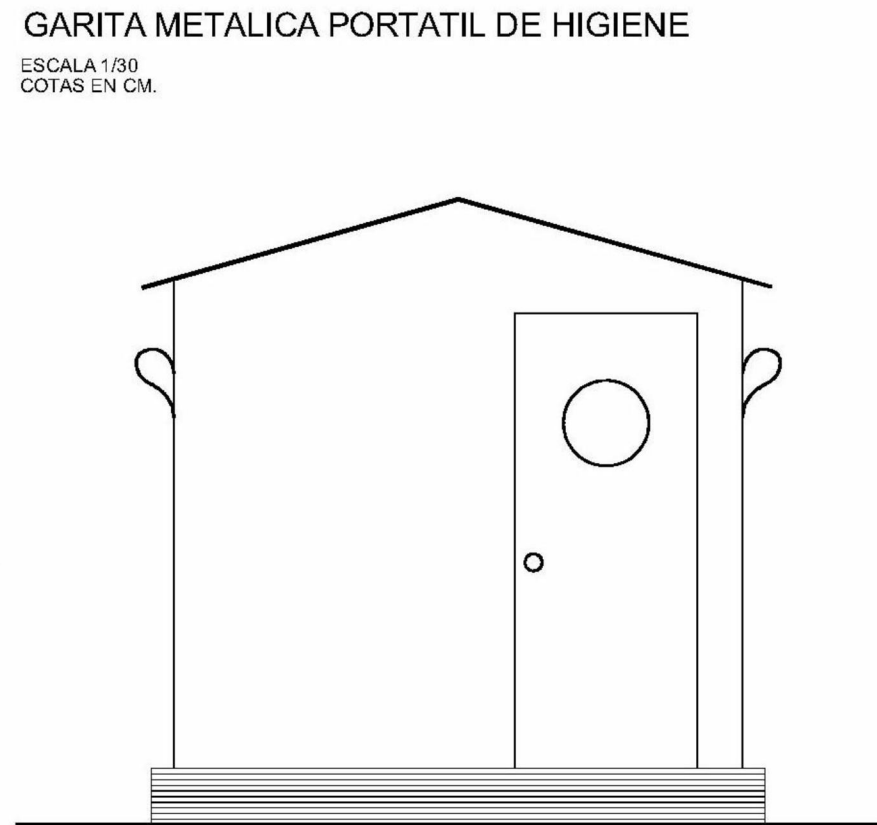
PLANTA DE VESTUARIOS

ESCALA 1/40
COTAS EN CM.

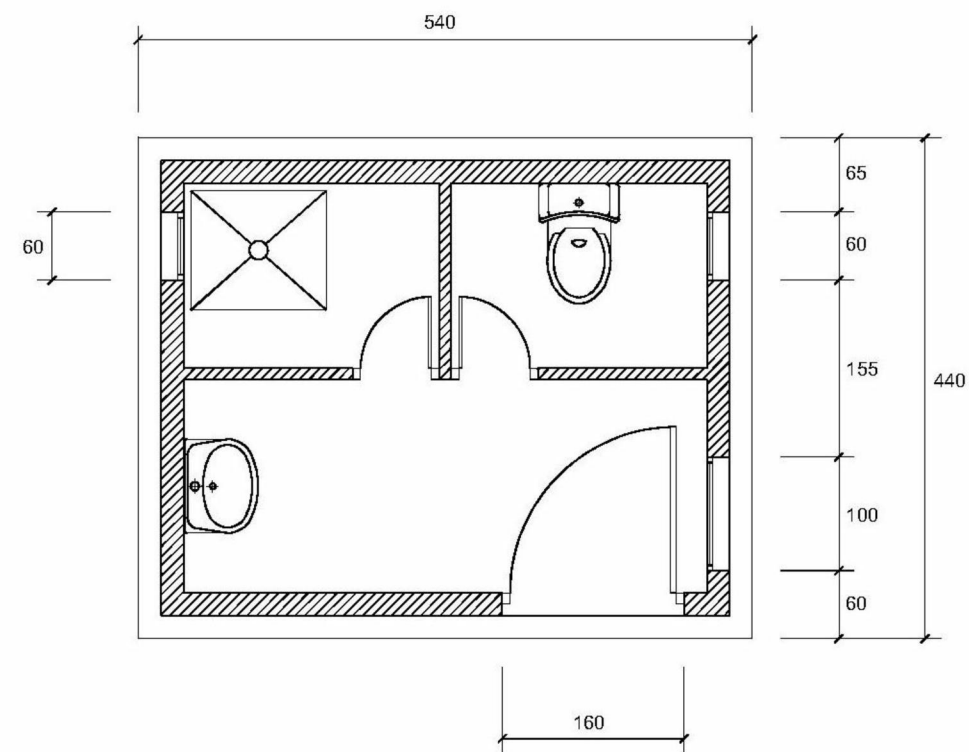
EJEMPLO DE VESTUARIOS, COMEDOR Y ASEOS. PODRÁN SER DE MENOR TAMAÑO ADECUANDOSE AL TIPO DE OBRA Y NÚMERO DE PERSONAL EN ELLA.



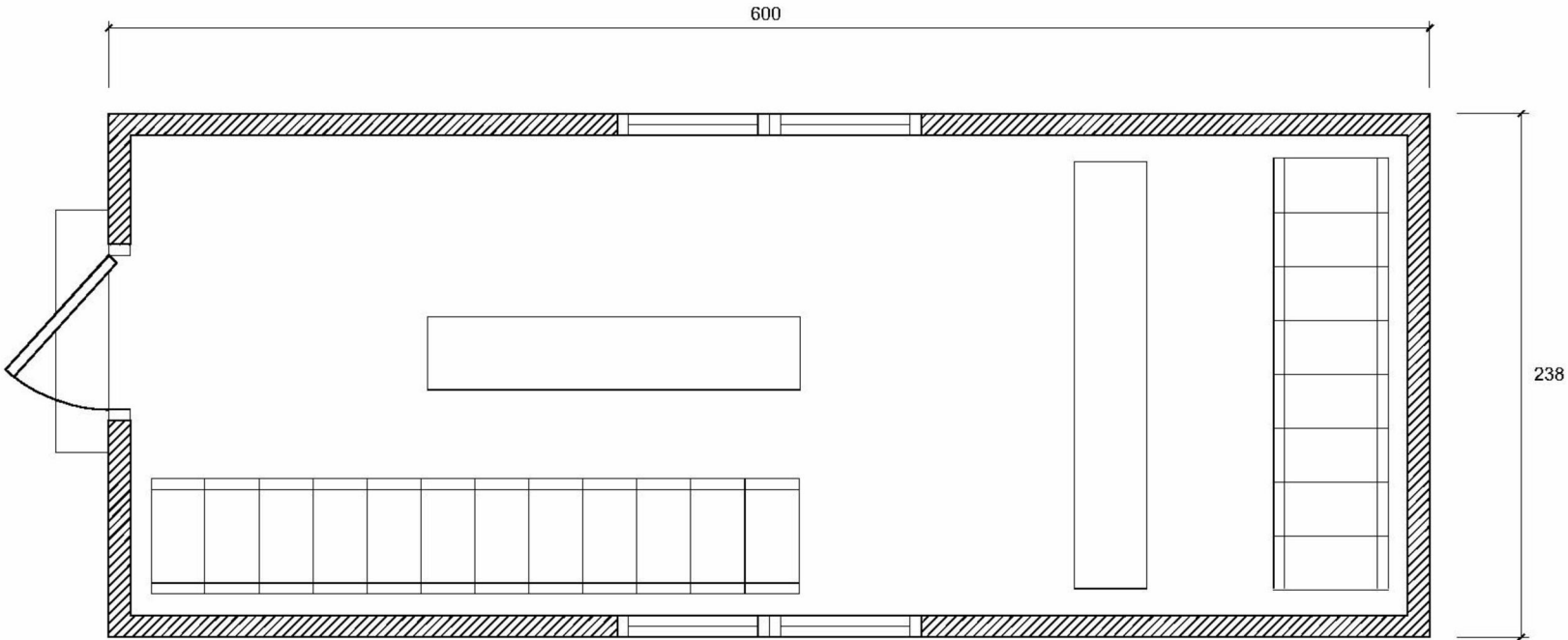
ALZADO



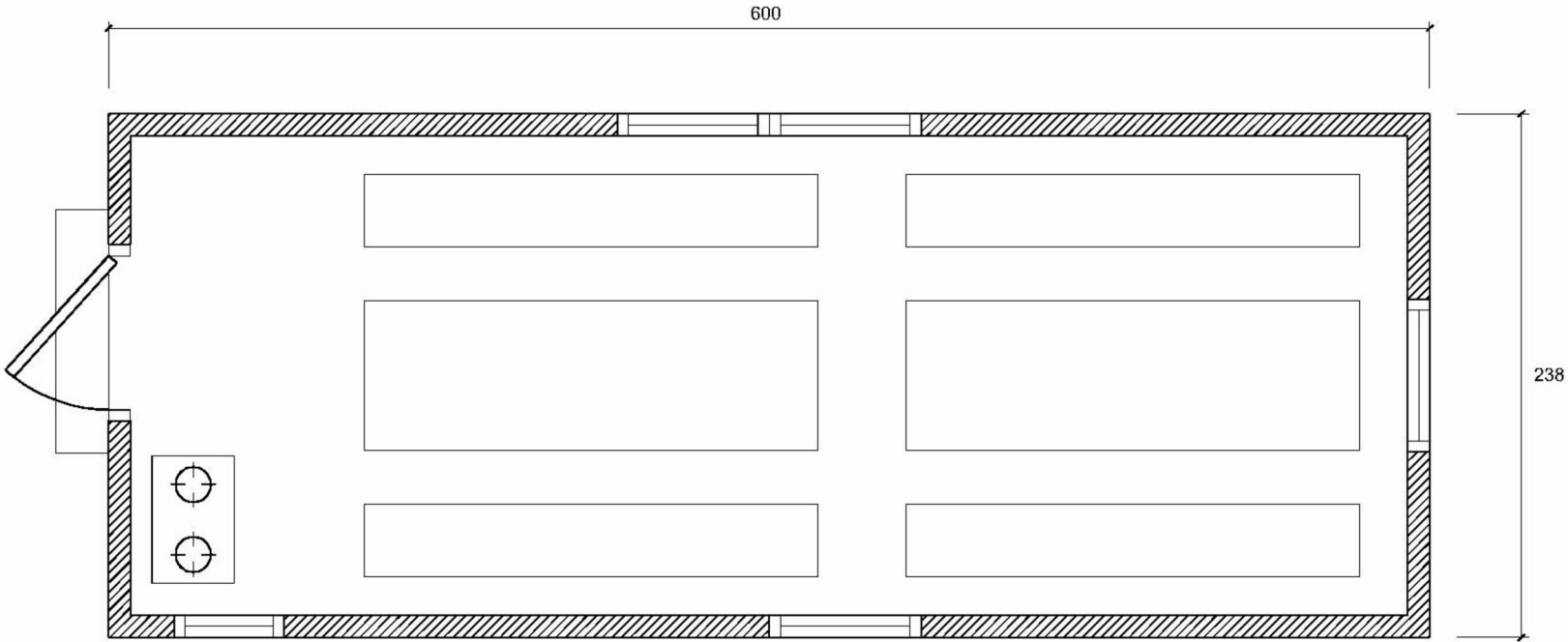
PLANTA



EJEMPLO DE
VESTUARIOS,
COMEDOR Y ASEOS.
PODRÁN SER DE
MENOR TAMAÑO
ADECUÁNDOSE AL
TIPO DE OBRA Y
NÚMERO DE
PERSONAL EN ELLA.

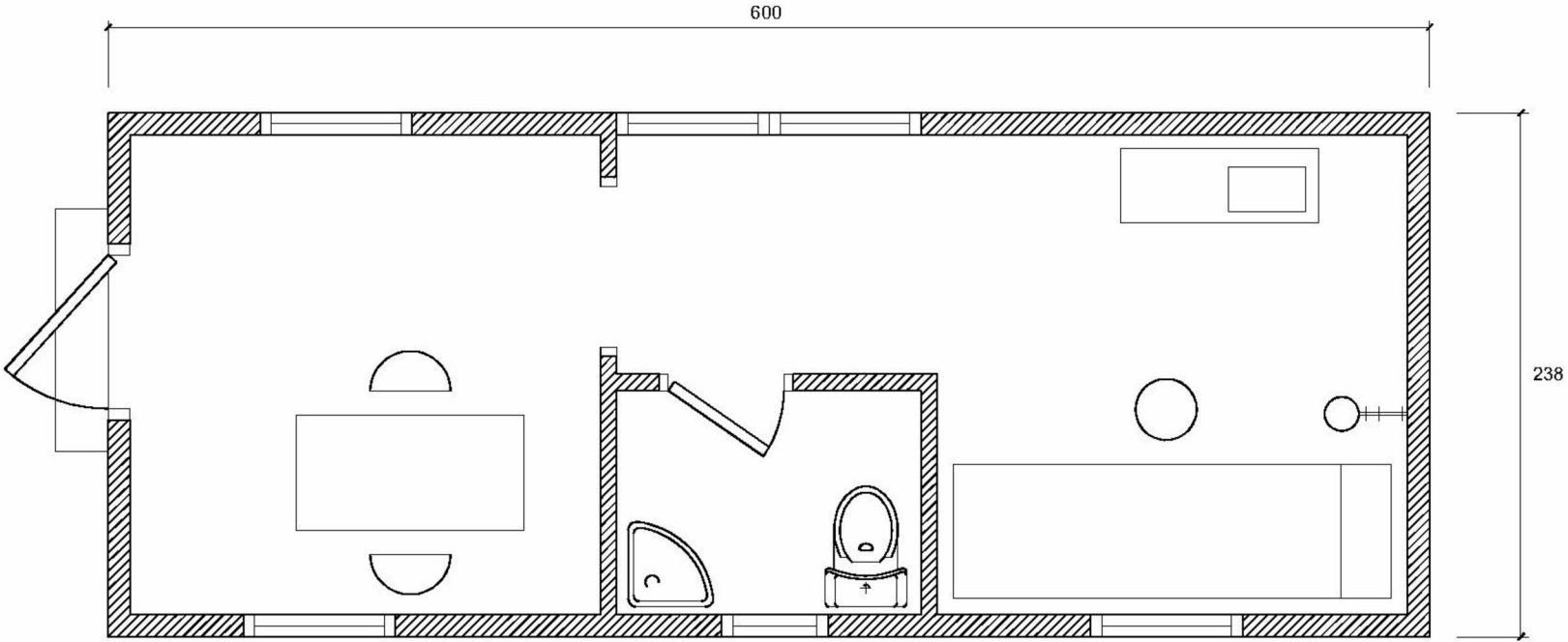


VAGON DE VESTUARIOS
ESCALA 1/15.
COTAS EN CM.

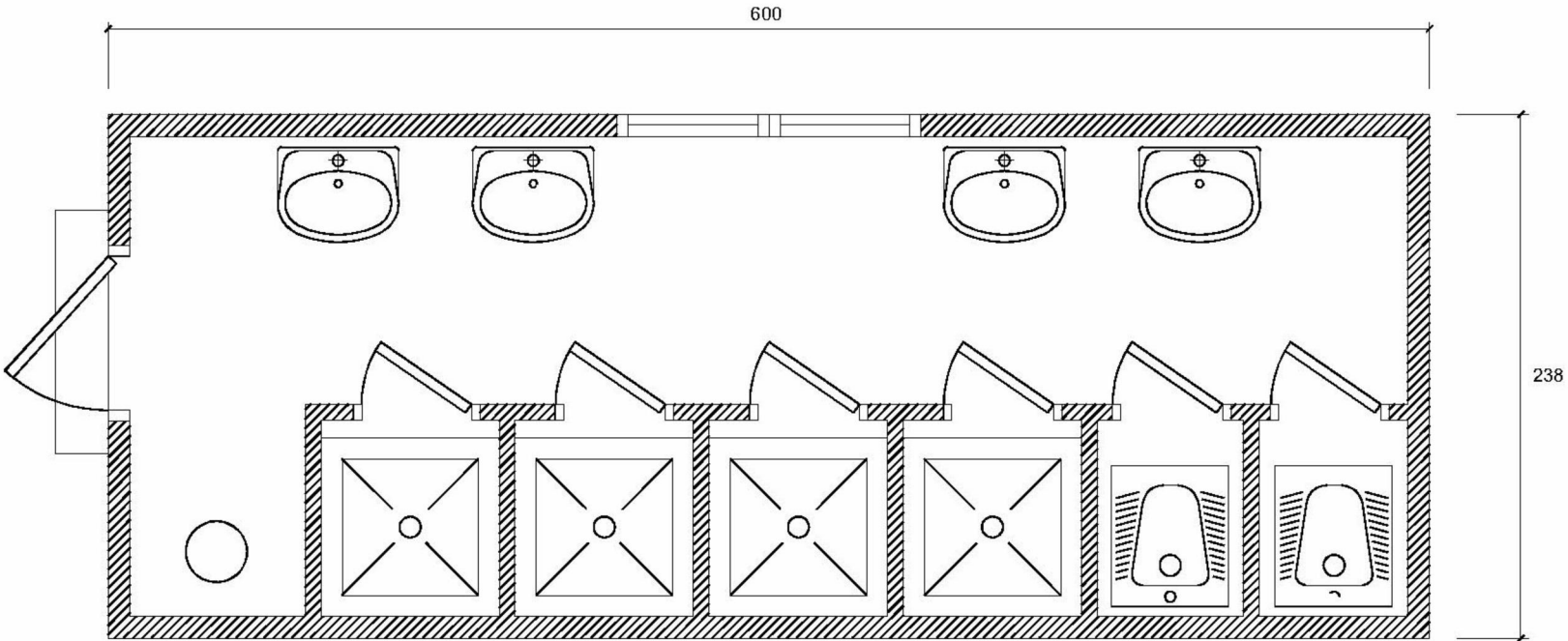


VAGON COMEDOR
ESCALA 1/15.
COTAS EN CM.

EJEMPLO DE VESTUARIOS, COMEDOR Y ASEOS. PODRÁN SER DE MENOR TAMAÑO ADECUANDOSE AL TIPO DE OBRA Y NÚMERO DE PERSONAL EN ELLA.



VAGON DE BOTIQUIN
ESCALA 1/15.
COTAS EN CM.

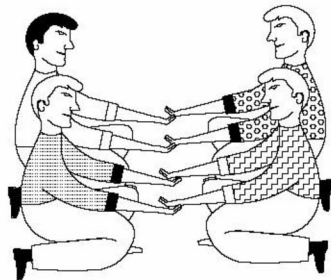


VAGON DE ASEOS
CAPACIDAD HASTA 40 TRABAJADORES
ESCALA 1/15.
COTAS EN CM.

PRIMEROS AUXILIOS (No traumaticos)

PROCESO	SINTOMAS	GRAVEDAD	NO HACER	SE PUEDE HACER	EN TODOS LOS CASOS REMITIR A S.S.
INDIGESTIONES	NAUSEAS-VOMITOS COLICOS-DIARREAS	POCA	NO DAR NADA	NO HACER NADA (Hacer vomitar)	
MAREOS	ANGUSTIA PERDIDA CONOCIMIENTO VERTIGO	POCA O PUEDE SER GRAVE	NO DAR NADA	ACOSTAR CABEZA ABAJO AIRE FRESCO DESABROCHAR	
INTOXICACIONES	VERTIGOS-ABATIMIENTO NAUSEAS-VOMITOS ESCALOFRIOS-DELIRIO	PUEDE SER GRAVE	NO ALCOHOL NO DAR NADA	HACER VOMITAR TAPAR AL LESIONADO	
INSOLACION	JAQUECAS VERTIGOS NAUSEAS	PUEDE SER GRAVE	NO TAPAR DAR SOLO AGUA	PONER A LA SOMBRA AIREAR-DESABROCHAR	
CRISIS NERVIOSA	GESTICULA-GRITA LLORA-PATALEA SE TIRA AL SUELO	NO GRAVE	NO ALCOHOL NO DAR NADA NO TRATAR EN GRUPO	AISLAR AL LESIONADO NO DEJARSE IMPRESIONAR	
EPILEPSIA	CAE SIN CONOCIMIENTO SE MUERDE LA LENGUA ORINA	APARATOSO NO SUELE SER GRAVE	NO DAR NADA	APARTAR OBJETOS PROTEGER LA CABEZA CUIDAR NO SE MUERDA	
EMBRIAGUEZ	EXCITACION ACTUACION ALOCADA OLOR A VINO	NO GRAVE	NO DAR NADA	ACOMPANAR A SERVICIO MEDICO	

ANTES DEL TRASLADO



POSICION CORRECTA
PARA "RECOGER"
UN LESIONADO GRAVE

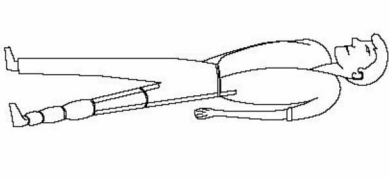
TRASLADOS

INMOVILIZACION DE MIEMBROS ANTES DEL TRASLADO



MIEMBRO SUPERIOR

MIEMBRO INFERIOR



RECOMENDACIONES BASICAS
A TODA ACCION SOCORREDORA



EN CASO DE ACCIDENTE ELECTRICO
"CORTAR FLUIDO ELECTRICO"

RESUMEN

TIPOS DE ACCIDENTE

LEVES (Muy frecuentes)
GRAVES
MORTALES
CATASTROFES
(Poco frecuentes)

ACCION PREVISORA

MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD
BOTQUIN-CAMILLAS-MANTAS ETC.
A.T.S. SOCORRISTAS-PERSONAL RESPONSABLE
CONOCER CENTROS ASISTENCIALES-TELEFONOS

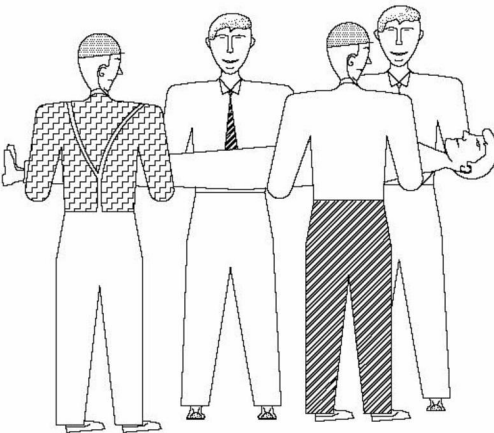
ACTUACION LESIONES GRAVES

NO DAR NADA
AFLOJAR ROPAS
NO MOVILIZAR
ABRIGAR
TRASLADO RAPIDO A HOSPITAL

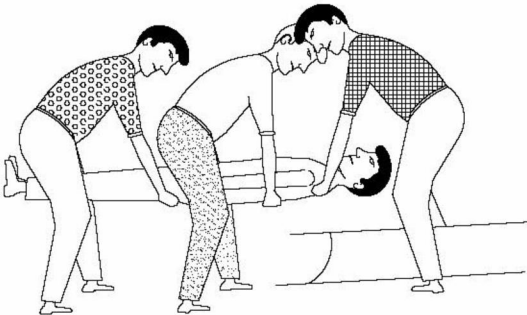
ACCIDENTES ELECTRICOS

ANTES QUE NADA
CERRAR PASO DE CORRIENTE
SI HAY CABLES ROTOS O SUELTOS
APARTARLOS DEL LESIONADO
CON UN OBJETO DE MADERA
SI SOLO SE PRODUCE LESION LOCAL
TRATAR COMO QUEMADURA

TRASLADOS (Continuacion)



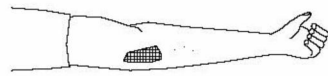
FORMA CORRECTA
DE COGER UN
UN LESIONADO GRAVE



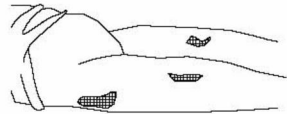
POSICION CORRECTA
DE COLOCAR UN
UN LESIONADO GRAVE
EN UNA CAMILLA

QUEMADURAS

PEQUEÑA QUEMADURA



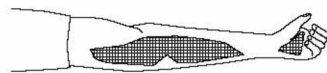
NO ABRIR AMPOLLAS
TAPAR CON GASA
NO TOCAR
NO PONER NADA



TRASLADO SIN PRISA

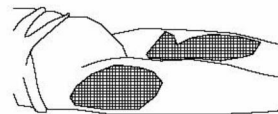
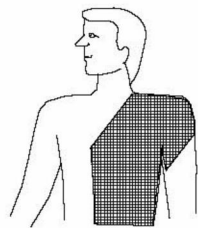
GRAN QUEMADO

(EXTENSO)



NO TOCAR
NO PUEDE BEBER
NO PONER NADA

DE PONER-GASA ESTERIL
TRASLADO !! URGENTE !!



RESPIRACION DIRIGIDA – BOCA A BOCA



LIMPIAR CUIDADOSAMENTE
EL INTERIOR DE LA BOCA

SACAR PROTESIS DENTAL

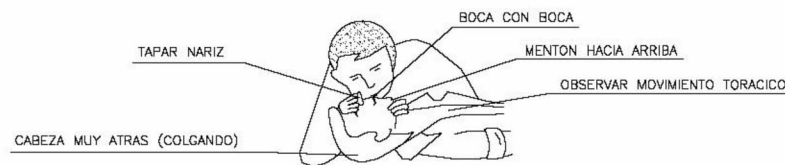
AFLOJAR ROPAS



FORZAR LA HIPER EXTENSION
(BARBILLA HACIA ARRIBA) PARA
LOGRAR CONDUCTOS ABIERTOS
TAPAR NARIZ



ADAPTAR RITMO RESPIRATORIO AL PROPIO DEL QUE LO EJECUTA

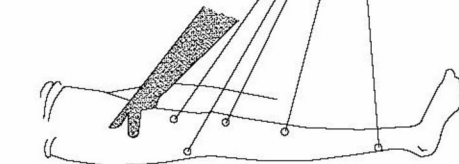
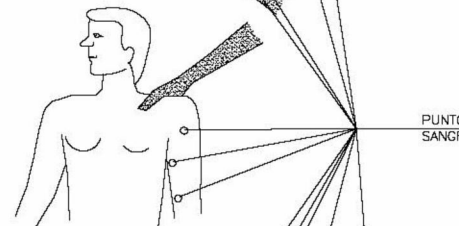
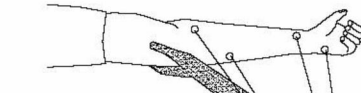


NO ABANDONAR LA TECNICA HASTA LLEGAR AL HOSPITAL

HERIDAS SANGRANTES

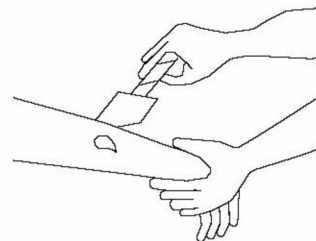
HEMORRAGIAS
COMPRESION ARTERIAL

LAS MANOS SOMBRADAS EN OSCURO
SON LAS QUE PRESIONAN Y CORTAN LA HEMORRAGIA
EN LOS PUNTOS Y ZONAS INDICADAS



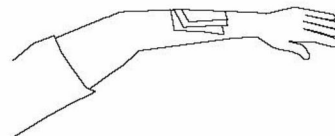
PUNTOS O ZONAS
SANGRANTES

HERIDAS



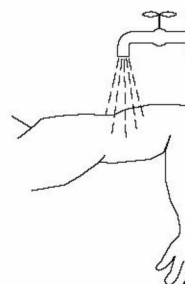
LAVAR CON AGUA
TAPAR CON GASA

NO POMADAS
NO LIQUIDOS
NO MANIPULAR



TRASLADO SIN PRISA

LESIONES POR ACIDOS O CAUSTICOS



AGUA ABUNDANTE
(A CHORRO)

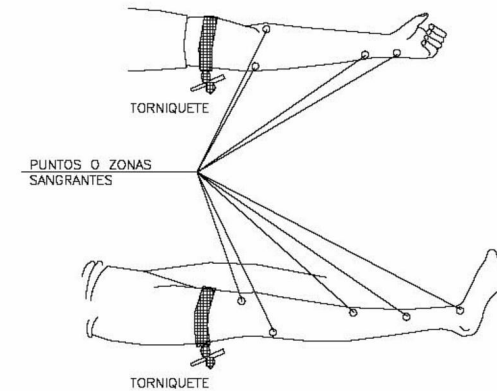
TAPAR SIN COMPRIMIR

TRASLADO SIN PRISA

HEMORRAGIAS (continucion)

Metodo compresivo TORNICUETE

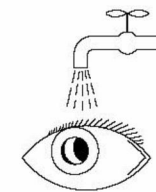
NO PUEDE LLEVARSE MAS DE
UNA HORA SIN AFLOJARLO



LESIONADO CON TORNICUETE
ES URGENTE

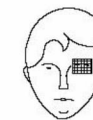
SOLO DEBE USARSE CUANDO
LA COMPRESION DIRECTO NO
ES SUFICIENTE PARA PARAR
LA HEMORRAGIA

LESIONES OCULARES



LAVAR CON AGUA ABUNDANTE

NO TOCAR
NO INTENTAR SACAR NADA
NO POMADAS
!! NO MANIPULAR !!



TAPAR SUAVEMENTE



TRASLADO (A ser posible
a centro especializado)

LESIONES NARIZ OIDO

TAPONAR SUAVEMENTE – TRASLADO
EPISTAXIS (Nariz sangrante) TAPONAR

PROMOTOR:



Diputación
de Granada

Obras Públicas
y Vivienda

CONSULTOR:

ingeosa
ingeniería y obras

INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO:

SARA MANZANO VALVERDE

INGENIERO JEFE DEL EQUIPO REDACTOR:

MIGUEL MALDONADO P?REZ

T?TULO DEL PROYECTO:

C.P. GR-3200 DE A-4026 (PINOS GENIL) A
GÜEJAR SIERRA. ACONDICIONAMIENTO DEL P.K.
6+900 AL P.K. 7+400

FECHA:

OCTUBRE DE 2024

CLAVE:

2024/4/PPCGR/1-18

ESCALA:

S/E

PLANO:

SEGURIDAD Y SALUD

HIGIENE Y BIENESTAR

N? DE PLANO:

5

HOJA:

5 de 5



**Diputación
de Granada**

Obras Públicas
y Vivienda

ingeosa
ingeniería y obras

SERVICIO DE CARRETERAS

DOCUMENTO Nº5: SEG. Y SALUD: PLIEGO DE PRESCRIP. TÉCNICAS

DOCUMENTO Nº5: SEG. Y SALUD: PLIEGO DE PRESCRIP. TÉCNICAS**ÍNDICE**

1.	NORMATIVA LEGAL VIGENTE	3
2.	NORMAS REFERENTES A PERSONAL EN OBRA.....	4
3.	NORMAS DE SEÑALIZACIÓN.....	4
4.	CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN	5
4.1.	Protección personales.....	5
4.2.	Protecciones colectivas.....	7
4.3.	Condiciones técnicas de la maquinaria	9
5.	SERVICIOS DE PREVENCIÓN.....	10
5.1.	Servicios técnicos de seguridad	10
5.2.	Servicio Médico.....	10
6.	DELEGADO DE PREVENCIÓN Y COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD.	10
7.	INSTALACIONES MEDICAS.....	10
8.	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	10

1. NORMATIVA LEGAL VIGENTE

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Ley 31/1995, de 8 noviembre, DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES (transposición de la Directiva de la Comunidad Económica Europea 89/391/CEE, conocida como “ Directiva Marco “).

- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, que aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre “disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción” (Reglamento específico para el sector de la construcción, en desarrollo de la ley de Prevención de Riesgos laborales ley 31/95, de 8 de noviembre).

- Real decreto 485/1997, de 14 de Abril, sobre “disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo”.

- Real decreto 1215/1997, de 18 de julio, sobre “disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

- Real decreto 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el R.D. 39/1997, de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención.

- Título II de la Ordenación general de Seguridad e Higiene en el trabajo. (O.M. 9-3-71) (B.O.E. 16-3-71).

- Orden Ministerial sobre “señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado” (O.M. 31-8-87). Norma 8.3. -IC y sus manuales de ejemplos de señalización”.

- Reglamento de seguridad e higiene en la industria de la construcción. (O.M. 20-5-52) (B.O.E. 15-6-52).

- Reglamento de accidentes de trabajo (parcialmente vigente). (Decreto 22-6-56) (B.O.E. 15-7-56).

- Reglamento de Líneas Aéreas de Alta tensión (Real Decreto 337/2014).

- Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas. (Decreto 30-11-61) (B.O.E. 7-12-61).

- Plan Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo (O.M. 9-3-71) (B.O.E. 16-3-71).

- R.D 842/2002, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

- Protección de los trabajadores contra riesgos profesionales debidos a la contaminación del aire, el ruido y las vibraciones en el lugar de trabajo. Convenio OIT 20-6-77. Ratificado por instrumento 24-11-80. (B.O.E. 30-12-81).

- Reglamento de aparatos de presión (Real Decreto 2060/2008, Directiva 2014/68/CE. Directiva 2014/29/CE.).

- Estatutos de los trabajadores (Real Decreto Legislativo 2/2015).

- Seguridad en las máquinas. Directiva 2006/42/CE .RD 1644/2008 .

- Libro de Incidencias en materia de Seguridad e Higiene. (O.M. 20-9-86) (B.O.E. 13-11-86).

- Apertura previa o reanudación de actividades en centros de trabajo. Orden TIN/1071/2010

- Ley de infracciones y sanciones de orden social, L.I.S.O.S. (ley 8/1988, de 7-4-88) (B.O.E. 15-4-88). En vigor parcialmente.

- Real Decreto Legislativo 8/2015, por el que se aprueba el texto refundido de la ley general de la Seguridad Social.

- **Reglamento UE nº 2016/425 relativo a los equipos de protección individual (EPI)** , por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

- Convenio Colectivo Provincial para la Construcción y afines.

- Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.

- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares para los trabajadores (R.D. 487/1997 de 14 de Abril) (B.O.E. 23.4.97).

- Modificación Reglamento General sobre colaboración en la gestión de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social (R.D. 576/1997 de 18 de Abril) (B.O.E. 24.4.97).

- Protección de los trabajos contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (R.D. 664/1997 de 12 de mayo) (B.O.E. 24.5.97).

- Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (R.D. 665/1997 del 1 de mayo) (B.O.E. 24.5.97).

- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativa a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual (R.D. 773/1997 de 30 de mayo) (B.O.E. 12.6.97).

- Reglamento de los Servicios de Prevención en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas y de autorización de las entidades públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de riesgos laborales (Real Decreto 899/2015)

- Ley 54/2003 de Reforma del Marco Normativo de Prevención de Riesgos Laborales.

- Real Decreto 171/2004 por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

- Real Decreto 604/2006 de 19 de mayo, por el que se modifica el Reglamento de los Servicios de Prevención.

- Norma de carreteras 8.3 – IC “SEÑALIZACIÓN DE OBRAS”

2. NORMAS REFERENTES A PERSONAL EN OBRA

En cada grupo o equipo de trabajo, se deberá asegurar la presencia constante de un encargado o capataz responsable de la aplicación de las presentes normas.

Todos los operarios afectados a las obras de carreteras deberán llevar, cuando ésta se halle soportando tráfico, una chaqueta adecuada de color bien perceptible a distancia por los usuarios.

Por la noche, o en cualquier circunstancia con escasa visibilidad, dicha chaqueta deberá estar provista de tiras de tejido reflectante de la luz, o bien, utilizar chalecos de seguridad reflectantes.

Cuando un vehículo se halle parado en la zona de trabajo, cualquier operación de entrada o salida de personas, carga o descarga de materiales, apertura de portezuelas, volcado de cajas basculantes, etc., deberá realizarse exclusivamente en el interior de la demarcación de la zona de trabajo, evitando toda posible ocupación de parte de la calzada abierta al tráfico.

El conductor que, emprendiendo la marcha a partir del reposo, deba salir de la zona de trabajo delimitada, está obligado a ceder la preferencia de paso a los vehículos que eventualmente lleguen a aquella.

Si la zona de trabajo se halla situada a la derecha de la calzada (arcén o carril de marcha normal), el conductor deberá mantener su vehículo en el citado arcén hasta que haya alcanzado una velocidad de cuarenta kilómetros por hora (40 Km/h), al menos, y sólo entonces, podrá colocarse en el carril de marcha normal, teniendo la precaución de señalar claramente la maniobra mediante el uso de las señales de dirección.

Está prohibido realizar, en cualquier punto de la carretera, la maniobra de retroceso, si no es en el interior de las zonas de trabajo debidamente delimitadas. Cuando tal maniobra se hiciese necesaria por causa de las obras, deberá realizarse exclusivamente en el arcén y con la ayuda de un hombre, provisto de una bandera roja si es de día, o de una lámpara roja si es de noche o en condiciones de escasa visibilidad, que señale anticipadamente la maniobra a los vehículos que se acerquen.

Todas las señalizaciones manuales citadas en los párrafos anteriores, deberán realizarse a una distancia de, por lo menos, cien metros (100 m.) de la zona en que se realiza la maniobra. Además, debe colocarse un hombre con una banderola roja en todos los puntos donde

puedan surgir conflictos entre los vehículos que circulen por la parte de la calzada libre al tráfico y el equipo de construcción.

Ningún vehículo, instrumento o material perteneciente o utilizado deberá dejarse en la calzada durante la suspensión de las obras.

El personal dedicado a la colocación, mantenimiento y retirada de señales controlará continuamente la posición de éstas, realizando su debida colocación en posición cuando las mismas resulten abatidas o desplazadas por la acción del viento al tipo de vehículo y a su documentación, así como, si es posible, los del conductor.

3. NORMAS DE SEÑALIZACIÓN

No se podrá dar comienzo a ninguna obra en la carretera en caso de estar ésta abierta al tráfico, si el contratista no ha colocado las señales informativas de peligro de delimitación previstas, en cuanto a tipos, número y modalidad de disposición, por las normas 8.3.- I.C.

En ningún caso se invadirá un carril de circulación, aunque sea para trabajos de poca duración, sin antes colocar la señalización adecuada.

Durante la ejecución de las obras, se cuidará de la perfecta conservación de las señales, vallas y conos, de tal forma que se mantengan siempre en perfecta apariencia y no parezca algo de carácter provisional. Toda señal, valla o cono deterioro o sucio deberá ser reparado, lavado o sustituido.

Al efectuar señales con banderas rojas se utilizarán los siguientes métodos de señalización:

- Para detener el tráfico, el hombre con la bandera hará frente al mismo y extenderá la bandera horizontal a través del carril en una posición fija, de modo que la superficie completa de la bandera sea visible. Para mayor énfasis puede levantar el otro brazo con la palma de la mano vuelta hacia el tráfico que se aproxima.

- Cuando se permita a los vehículos continuar en su marcha, el hombre se colocará paralelamente al movimiento del tráfico, con el brazo y la bandera mantenidas en posición baja,

indicando el movimiento hacia delante con su brazo libre. No debe usarse la bandera roja para hacer señal de que continúe el tráfico.

- Para disminuir la velocidad de los vehículos, hará primero la señal de parar y seguidamente la de continuar, antes de que el vehículo llegue a pararse.

- Cuando sea necesario llamar la atención a los conductores por medio de la banderola roja pero no se requiera una sustancial reducción de la velocidad, el empleado con la bandera se situará de cara al tráfico y hará ondular la bandera con un movimiento oscilatorio del trazo frente al cuerpo, sin que dicho brazo rebase la posición horizontal. Por la noche deberá usarse una linterna roja en vez de una bandera.

- Al descargar material de un vehículo de obras destinado a la ejecución de obras o a señalización, nunca se dejará ningún objeto depositado en la calzada abierta al tráfico, aunque sólo sea momentáneamente con la intención de retirarlo a continuación.

Al finalizar los trabajos se retirarán todos los materiales dejando la zona limpia y libre de obstáculos que pudieran representar algún peligro para el tráfico.

Cuando se suspenda los trabajos, bien sea al terminar la jornada laboral o por cualquier otro motivo, se tendrán en cuenta las siguientes normas:

- Caso de que reparación en cuestión y el material acumulado junto a la misma no represente ningún peligro para el tráfico, podrá retirarse la señalización y volverse a colocar al reanudar los trabajos.

- En caso contrario, se mantendrá la señalización durante todo el tiempo que estén parados los trabajos y durante la noche se colocará además la señalización adicional que se indique.

4. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Todas las prendas de protección personal o elemento de protección colectiva tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independiente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, un accidente), será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

4.1. PROTECCIÓN PERSONALES

Todo elemento de protección individual se ajustará a las prescripciones del **Reglamento UE nº 2016/425 relativo a los equipos de protección individual (EPI)**, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual, que lo definen como EPI certificado.

En los casos en que no exista una Norma de homologación oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancia de las admitidas por el fabricante serán repuestas inmediatamente.

Casco de seguridad no metálico

* Debe poseer la marca CE y se ajustará a las prescripciones del **Reglamento UE nº 2016/425 relativo a los equipos de protección individual (EPI)**. La norma UNE-397, establece los requisitos mínimos (ensayos y especificaciones).

Calzado de seguridad

* El calzado de seguridad estará provisto de puntera de seguridad para protección de los dedos de los pies contra los riesgos debidos a caídas de objetos, golpes y aplastamientos y suela de seguridad para protección de las plantas de los pies contra pinchazos.

* El equipo debe estar certificado y poseer "marca CE" Debe poseer la marca CE y se ajustará a las prescripciones del **Reglamento UE nº 2016/425 relativo a los equipos de protección individual (EPI)**. Asimismo le serán de aplicación las Normas EN-344, EN-345, EN-346 y EN-347, que establecen los requisitos mínimos (ensayos y especificaciones que deben cumplir los Epls del pie para ajustar al citado Real Decreto).

Protector Auditivo

* El equipo debe estar certificado y poseer sello de calidad ebe poseer la marca CE y se ajustará a las prescripciones del **Reglamento UE nº 2016/425 relativo a los equipos de protección individual (EPI)**. Deberá llevar el índice de comodidad. Las Normas EN-352-1 y EN-352-2, establecen los requisitos mínimos (ensayos y especificaciones) .

* La atenuación acústica que proporcione debe ser suficiente para el puesto de trabajo que se trate.

Guantes de seguridad

* Los guantes de seguridad utilizados por los operarios, serán de uso general anticorte, antipinchazos y antierosiones para el manejo de materiales, objetos y herramientas.

* Estarán confeccionados con materiales naturales o sintéticos, no rígidos, impermeables a los agresivos de uso común y de características mecánicas adecuadas. Carecerán de orificios, grietas o cualquier deformación o imperfección que merme sus propiedades.

* Se adoptarán a la configuración de las manos haciendo confortable su uso.

* La talla, medida del perímetro del contorno del guante a la altura de la base de los dedos, será la adecuada al operario.

Cinturones de seguridad

El equipo debe poseer la marca CE y debe poseer la marca CE y se ajustará a las prescripciones del **Reglamento UE nº 2016/425 relativo a los equipos de protección individual (EPI)**. Las Normas EN-341, EN-353-1, EN-353-2, EN-354, En-355, EN-358, EN-360, EN-361, EN-362, EN-363, EN-364 y EN-365, establecen los requisitos mínimos (ensayos y especificaciones).

Gafas de seguridad

El equipo elegido deberá:

* Estar certificado (certificado de conformidad, Marca CE, Garantía de Calidad de fabricación), Debe poseer la marca CE y se ajustará a las prescripciones del **Reglamento UE nº 2016/425 relativo a los equipos de protección individual (EPI)**

* Ser de uso personal; si por circunstancias es necesario el uso de un equipo por varios trabajadores, deberán tomarse las medidas para que no causen ningún problema de salud o de higiene a los usuarios.

* Venir acompañado por la información técnica y guía de uso, mantenimiento, contraindicaciones, caducidad, etc., reglamentada en la Directiva de certificación.

* El campo de uso de los equipos de protección ocular viene regulado por la Norma EN-166, donde se validan los diferentes tipos de protectores.

* Las normas EN-167, EN-168, EN-169, En-170, En-171, establecen los requisitos mínimos (ensayos y especificaciones) que deben cumplir los distintos tipos de protectores.

Mascarilla antipolvo

Adjuntará el fabricante:

* Manual de Instrucciones, debe poseer la marca CE y se ajustará a las prescripciones del **Reglamento UE nº 2016/425 relativo a los equipos de protección individual (EPI)**

Botas impermeables al agua y a la humedad

* Debe poseer la marca CE y se ajustará a las prescripciones del **Reglamento UE nº 2016/425 relativo a los equipos de protección individual (EPI)**

Equipo soldador

* El equipo estará compuesto por los elementos que siguen. Pantalla de soldador, mandil de cuero, par de manguitos, par de polainas y par de guantes para soldador.

* El resto de los elementos del equipo de soldador, de los que no hay norma de homologación serán de calidad y características adecuadas al trabajo de soldadura.

Guantes aislantes de la Electricidad

Los guantes aislantes de la electricidad que utilizarán los operarios serán para actuaciones sobre instalaciones de baja tensión, hasta 1.000 V., o para maniobra de instalación de alta tensión hasta 3.000 V.

Empleo de las protecciones personales**Protección de la cabeza**

- Casco de seguridad no metálico para todas las personas que trabajen en la obra y visitantes.
- Gafas contra impactos y antipolvo.
- Mascarilla autofiltrante.

- Filtros para mascarillas
- Pantalla de seguridad contra proyección de partículas.
- Gafas de cristales filtro para soldador.
- Gafas para oxicorte.
- Pantalla de cabeza o mano para soldador.
- Auriculares o tapones antiruido.

Protecciones del cuerpo

- Cinturón de seguridad de sujeción.
- Cinturón de seguridad de suspensión.
- Cinturón de seguridad de caída.
- Cinturón antivibratorio para martilleros o maquinistas.
- Monos o buzo de trabajo.
- Traje impermeable.
- Chaqueta de soldador.
- Mandiles de soldador.
- Chaleco reflectante.
- Chaleco salvavidas.

Protecciones de las extremidades superiores

- Guantes de P.V.C.
- Guantes de serraje de uso general.
- Guantes de cuero para manejo de maquinaria o útiles.
- Guantes de soldador.
- Manguitos de soldador.
- Guantes dieléctricos para electricistas.

Protecciones de las extremidades inferiores

- Botas impermeables.
- Botas de seguridad para carga, descarga y manejo de materiales pesados contra riesgos mecánicos.
- Botas dieléctricas para electricistas.
- Polainas de soldador.
- Plantillas imperforables.

4.2. PROTECCIONES COLECTIVAS

Vallas autónomas de limitación y protección

Tendrán como mínimo 90 cm de altura, estando construidas a base de tubos metálicos. Dispondrán de patas para mantener su verticalidad. Estarán pintadas de color amarillo, o bien de otro, cuyo efecto sea llamativo.

Redes horizontales y perimetrales

* La protección del riesgo de caída al vacío por los borde perimetrales, o huecos interiores, en los trabajos de estructura y desencofrado se hará mediante la utilización de redes perimetrales y horizontales según la zona a proteger.

* La obligación de su utilización se deriva de lo dispuesto en la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica en su art. 192.

* Las redes serán de poliamida formando malla cuadrada de 100 mm. como máximo.

* La cuerda perimetral de seguridad será como mínimo de diámetro 10 mm. y los módulos de red serán atados entre sí con cuerda poliamida como mínimo de diámetro 4 mm. Para este tipo de protección conviene que las redes sean de una sola pieza, evitando las uniones en obra.

* La red dispondrá, unida a la cuerda perimetral y del mismo diámetro de aquella, de cuerdas auxiliares de longitud suficiente para su atado a pilares o elementos fijos de la estructura.

* **Módulos de Red:** Es conveniente que la red sea de una sola pieza, evitando de esta forma las uniones en obra. Debe tenerse una longitud que cubra el vano entre dos cabeceros, y una anchura igual a la de uno de estos cabeceros. La red estará enmarcada por una cuerda perimetral de poliamida de 12 mm. de diámetro.

* **Elementos de amarre:** En sus dos lados mayores y sujetos a la cuerda perimetral, dispondrá de anillas o mosquetones cada 2,5 m. como máximo.

* **Cuerdas auxiliares:** En cada vértice de la red se colocará una cuerda similar a la perimetral que se utilizarán para el extendido de la red sobre los cables soporte.

* **Soporte:** Estará compuesto por dos cables de acero de 14 mm. de diámetro, que se fijan a los cuatro puntos de anclaje previsto en los cabeceros, una vez introducidos por las anillas o mosquetones que bordean la red en sus dos lados mayores.

* **Puntos de anclaje:** Van soldados a las placas de espera o atornillados a las hembras roscadas que, tanto en uno como en otro caso, se habrán dejado embutido en los cabeceros al hormigonar.

* **Montaje y desmontaje:** El montaje una vez terminados los capiteles o dinteles.

En todas las operaciones de montaje y desmontaje se utilizarán los cinturones de seguridad tipo arnés con los anclajes para sujeción previstos.

Puesta a tierra

- * La puesta a tierra estará de acuerdo con lo expuesto en la M.I.B.T 039 del Reglamento Electrónico para Baja Tensión.

Cubrición de huecos horizontales:

- * La protección de los riesgos de caída al vacío por los huecos existentes en el tablero del puente se realizará mediante la colocación de tableros de madera o metal, o bien mediante mallazo electrosoldado, o cualquier otro elemento que lo cubra.

- * La utilización de este medio de protección se justificará en el art 21 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- * Los materiales deberán tener la resistencia adecuada y sujetos de tal manera que no se puedan deslizar.

Barandillas:

- * La protección del riesgo de caída al vacío por los huecos y aberturas se realizará mediante la colocación de barandillas, o por cualquier otro elemento que los cubra.

- * La obligatoriedad de su utilización deriva de lo dispuesto en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en sus artículos 17, 21 y 22 y la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica en su artículo 187.

- * En la Ordenanza General de la Seguridad e Higiene en el Trabajo en su artículo 23 se indican las condiciones que deberán cumplir las barandillas a utilizar en obra. Entre otras:

- Las barandillas, plintos y rodapiés serán de materiales rígidos y resistentes.
- La altura de las barandillas será como mínimo de 90 cm. Sobre el nivel del tablero y estará formada por una barra horizontal, listón intermedio y rodapié de 15 cm. de altura. El hueco existente entre la barandilla y rodapié estará protegido por un larguero horizontal.
- Serán capaces de resistir una carga de 150 Kg. por metro lineal.
-

Andamios tubulares:

- * El uso de los andamios tubulares como medio de protección deberá ser perfectamente compatible con la utilización del mismo como medio auxiliar de obra, siendo condiciones técnicas las señaladas en el capítulo correspondiente de la memoria descriptiva y en los artículos 241 al 245 de la citada Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Topes de retroceso:

- * Su justificación se encuentra en el art. 277 de la citada O.L.C.
- * Se podrán utilizar un par de tabloncillos embriados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.

Extintores portátiles:

- * Su justificación se encuentra en el art.82 de la O.G.S.H.T.
- * Se utilizarán extintores polivalentes de 6 Kg. de peso.
- * Se revisarán según indique su “ficha de control de mantenimiento”

Elementos de señalización provisional

- * Señales de peligro (TP), sus dimensiones de lado serán de 135 cm.
- * Señales de reglamentación (TR), sus dimensiones de diámetro o lado serán de 90 cm.
- * Señales de indicación (TS), sus dimensiones en superficie serán de 1 m2.
- * Señales manuales (TM) sus dimensiones de diámetro serán de 50 cm.

Elementos de balizamiento provisional

- * Panel direccional (TB1), sus dimensiones serán 195x95 cm2
- * Cono (TB6), su dimensión en altura será de 70 cm.

Señales de tráfico

Su justificación se encuentra en la Norma de Carreteras 8.3.-I.C: “Señalización de Obras”, y en O.M. de M.O.P.U 31/08/87.

Elementos luminosos

Luz ámbar intermitente (TL-2).

Señales de seguridad

* Se proveerán y colocarán de acuerdo con el Real Decreto 1403/1986, de 9 de Marzo, por el que se aprueba la norma sobre señalización de seguridad en los centros y locales de trabajo (B.O.E. 8.7.86)

Cintas de balizamiento

* Será flexible con bandas rojas y blancas, que permitan una buena visualización.

Escaleras de mano

* Se utilizarán escaleras de mano tanto de madera como de metal. Asimismo se utilizarán escaleras de tipo tijeras.

* Para su uso se atenderá a lo establecido en la O.G.S.H.T. en su art. 19.

Cables de sujeción de cinturón de seguridad y anclajes al mismo

* Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que pueden ser sometidos de acuerdo con su función protectora, teniendo en cuenta su fijación a elementos de la estructura no demolidos en la fase de trabajo.

Riesgo

* Se regará convenientemente el escombros (o caminos de obra), para evitar la formación de polvo, de tal forma que no se produzcan encharcamientos, cortándose el caudal de agua cada vez que se efectúe esta operación.

Interruptores y relés diferenciales

* Los interruptores automáticos de corriente de defecto, con dispositivos diferenciales de intensidad nominal máximo de 63 A, cumplirán los requisitos de la norma UNE 20-383-75.

* Los interruptores y relés instalados en distribuciones de iluminación o que tengan tomas de corriente en los que se conecten aparatos portátiles serán de una intensidad diferencial nominal de 0.03 A.

* Interruptores y relés deberán dispararse o provocar el disparo del elemento de corte de corriente cuando la intensidad de defecto esté comprendida entre 0.5 y 1 veces la intensidad nominal de defecto.

Lonas

* Serán de buena calidad y de gran resistencia a la propagación de la llama.

Malla tupida

* Tendrá la resistencia y fijación suficiente para resistir el esfuerzo del viento, impidiendo asimismo la proyección de polvo y materiales.

Medios auxiliares de topografía

Estos medios tales como cintas, jalones, miras, etc. serán dieléctricos, dando el riesgo de electrocución por las líneas eléctricas y catenarias del ferrocarril.

Extintores

Serán adecuados en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible y se revisarán cada 6 meses como máximo.

4.3. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA MAQUINARIA

La maquinaria y todos los accesorios de prevención establecidos serán manejados por personal especializado, se mantendrán en buen uso, para lo cual se someterán a revisiones periódicas y en caso de averías o mal funcionamiento se paralizarán hasta su reparación.

En el Directiva 2006/42/CE y Real Decreto 1644/2008 por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, teniendo por objeto establecer los requisitos necesarios para obtener un nivel de seguridad suficiente, de acuerdo con la práctica tecnología del momento, a fin de preservar a las personas y a los bienes de los riesgos derivados de la instalación, funcionamiento, mantenimiento y reparación de las máquinas.

Los elementos de protección, tanto personales como colectivos deberán ser revisados periódicamente para que puedan cumplir eficazmente su función.

Las operaciones de instalación y mantenimiento deberán registrarse documentación en los libros de registro pertinentes de cada máquina. De no existir estos libros, para aquellas máquinas

utilizadas con anterioridad en otras obras, antes de su utilización, deberán ser revisadas en profundidad por el personal competente, asignándole el mencionado libro de registro de incidencias.

En el caso de montaje de grúas torre, se prestará especial atención para su montaje realizándose por personal autorizado; quien emitirá el correspondiente certificado de “puesta en marcha de la grúa” siéndoles de aplicación Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria “MIE-AEM-2” del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.

Las máquinas con ubicación variable, tales como circular, vibrador, soldadura, etc., serán revisadas por el personal experto antes de su uso en obra, quedando a cargo de la jefatura de la obra, como la ayuda del Vigilante de seguridad, la realización del mantenimiento de las máquinas según las instrucciones proporcionadas por el fabricante.

El personal encargado del uso de las máquinas empleadas en obra deberá estar debidamente autorizado para ello, por parte de la jefatura de la obra, proporcionándole las instrucciones concretas de uso.

5. SERVICIOS DE PREVENCIÓN

5.1. SERVICIOS TÉCNICOS DE SEGURIDAD

La empresa constructora dispondrá de asesoramiento en seguridad e Higiene durante la ejecución de la obra. Así mismo, se dispondrá de una brigada de seguridad para instalación, mantenimiento, reparación de protecciones y señalización.

5.2. SERVICIO MÉDICO

La empresa constructora dispone de un servicio Médico de Empresa propio y concertado con la Mutua de accidentes de trabajo.

6. DELEGADO DE PREVENCIÓN Y COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD.

De acuerdo con lo previsto en el artº. 35 de la Ley 31/95, de 8 de noviembre (L.P.R.L.), los trabajadores tendrán derecho a designar entre sus representantes al/a los delegados/s de prevención de acuerdo con las condiciones marcadas en la misma.

Así mismo, se constituirá el comité de seguridad y salud cuando el número de trabajadores supere el previsto en el artº. 38 de la referida ley.

Los artºs. 36 y 37 recogen las competencias y facultades de los delegados de Prevención, y el artº. 39 las de los Comités de Seguridad.

7. INSTALACIONES MEDICAS

El contenido del botiquín se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente el material consumido.

8. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Las instalaciones provisionales de obra se adaptarán en lo relativo a elementos, dimensiones y características a lo especificado en los artículos 39, 40, 41, y 42 de la ordenanza General de seguridad e higiene, y 335, 336, y 337 de la Ordenanza laboral de construcción.

En cumplimiento de los citados artículos, la obra dispondrá de locales para vestuarios y servicios higiénicos, debidamente dotados.

Vestuarios, con taquillas individuales con llave, asientos, iluminación y calefacción, dispuestos en zona de obra y Planta Asfáltica.

Servicios higiénicos, con calefacción, iluminación, un lavabo con espejo y una ducha con agua caliente y fría por cada diez trabajadores y un WC por cada 25 trabajadores, dispuestos en zona de obra y Planta Asfáltica.

Para la limpieza y conservación de estos locales se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.

Para la comida la empresa constructora dispondrá de un vehículo para desplazar a los trabajadores a centro hostelero concertado a tal fin, para la zona de obra y una caseta en la planta asfáltica.

Cuando el tajo de trabajo esté próximo a instalaciones de hostelería y de servicios concertados se podrá prescindir de instalaciones provisionales para vestuarios, comedores y servicios higiénicos de obra siempre que los trabajadores y sus representantes estén de acuerdo y dejen constancia de conformidad por escrito.

Firmado a la fecha de la firma digital

El Ingeniero Jefe del Equipo Redactor.

La Ingeniera Directora del Proyecto

Miguel Maldonado Pérez
Ing. de Caminos, Canales y Puertos

Sara Manzano Valverde
Ing. de Caminos, Canales y Puertos
Jefa de Servicio de Carreteras

DOCUMENTO Nº5: ESTUDIO DE SEG. Y SALUD: PRESUPUESTO

DOCUMENTO N°5: ESTUDIO DE SEG. Y SALUD: PRESUPUESTO

ÍNDICE

2.	CUADRO DE PRECIOS 1	3
3.	CUADRO DE PRECIOS 2	4
4.	MEDICIONES Y PRESUPUESTO	5
5.	RESUMEN DEL PRESUPUESTO	6

2. CUADRO DE PRECIOS 1

CUADRO DE PRECIOS NUM 1		pág. 1/ 5
01	SEGURIDAD Y SALUD	
0101	PROTECCIONES INDIVIDUALES	
010101	UD CASCO DE SEGURIDAD	
CASCO DE SEGURIDAD CON ARNÉS DE ADAPTACIÓN. CERTIFICADO CE. S/R.D. 773/97 Y R.D. 1.407/92.		4,24 Euros
Son CUATRO Euros con VEINTICUATRO Céntimos por UD		
010102	UD PROTECTORES AUDITIVOS	
PROTECTORES AUDITIVOS, CON ARNÉS A LA NUCA, (AMORTIZABLE EN 3 USOS). CERTIFICADO CE. S/ R.D. 773/97 Y R.D. 1.407/92.		1,70 Euros
Son UN Euros con SETENTA Céntimos por UD		
010103	UD SEMI-MASCARILLA ANTIPOLVO DONLE FILTRO	
SEMI-MASCARILLA ANTIPOLVO DOBLE FILTRO, (AMORTIZABLE EN 3 USOS). CERTIFICADO CE. S/ R.D. 773/97 Y R.D. 1.407/92.		0,29 Euros
Son CERO Euros con VEINTINUEVE Céntimos por UD		
010104	UD FILTRO RECAMBIO MASCARILLA	
FILTRO RECAMBIO DE MASCARILLA PARA POLVO Y HUMOS. CERTIFICADO CE. S/ R.D. 773/97 Y R.D. 1.407/92.		1,86 Euros
Son UN Euros con OCHENTA Y SEIS Céntimos por UD		
010105	UD MONO DE TRABAJO	
MONO DE TRABAJO DE UNA PIEZA, DE POLIESTER-ALGODÓN (AMORTIZABLE EN 1 USO). CERTIFICADO CE. S/ R.D. 773/97 Y R.D. 1.407/92.		15,80 Euros
Son QUINCE Euros con OCHENTA Céntimos por UD		
010108	UD CHALECO OBRAS REFLECTANTE	
CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE. AMORTIZABLE EN 5 USOS. CERTIFICADO CE. S/ R.D. 773/97.		5,60 Euros
Son CINCO Euros con SESENTA Céntimos por UD		
010109	UD PAR GUANTES RESISTENCIA AL CORTE	
PAR DE GUANTES DE ALTA RESISTENCIA AL CORTE. CERTIFICADO CE. S/ R.D. 773/97 Y R.D. 1.407/92.		4,35 Euros
Son CUATRO Euros con TREINTA Y CINCO Céntimos por UD		
010110	UD PAR BOTAS SEGURIDAD	
PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD CON PLANTILLA Y PUNTERA DE ACERO, (AMORTIZABLES EN 3 USOS). CERTIFICADO CE. S/ R.D. 773/97 Y R.D. 1.407/92.		10,42 Euros
Son DIEZ Euros con CUARENTA Y DOS Céntimos por UD		

CUADRO DE PRECIOS NUM 1		pág. 2/ 5
0102	PROTECCIONES COLECTIVAS	
010201	UD VALLA CONTENCIÓN PEATONES	
VALLA DE CONTENCIÓN DE PEATONES, METÁLICA, PROLONGABLE DE 2, 50 M. DE LARGO Y 1 M. DE ALTURA, COLOR AMARILLO, AMORTIZABLE EN 5 USOS, INCLUSO COLOCACIÓN Y DESMONTAJE. S/ R.D. 486/97.		12,94 Euros
Son DOCE Euros con NOVENTA Y CUATRO Céntimos por UD		
0103	SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO DE SEGURIDAD	
010301	UD CONO BALIZAMIENTO 75 CM	
CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE IRROMPIBLE DE 75 CM, (AMORTIZABLE EN 5 USOS). S/ R.D. 485/97.		3,75 Euros
Son TRES Euros con SETENTA Y CINCO Céntimos por UD		
010302	UD FOCO BALIZAMIENTO INTERMITENTE	
FOCO DE BALIZAMIENTO INTERMITENTE, (AMORTIZABLE EN 5 USOS). S/ R.D. 485/97.		12,24 Euros
Son DOCE Euros con VEINTICUATRO Céntimos por UD		
010303	UD SEÑAL SEGURIDAD METÁLICA	
SEÑAL DE SEGURIDAD METÁLICA TIPO OBLIGACIÓN, PROHIBICIÓN Y PELIGRO DE 42 CM., CON SOPORTE METÁLICO, INCLUSO COLOCACIÓN Y DESMONTAJE. DE CUERDO AL R.D. 485/97.		12,99 Euros
Son DOCE Euros con NOVENTA Y NUEVE Céntimos por UD		
010304	UD CARTEL RIESGO CON SOPORTE	
CARTEL INDICATIVO DE RIESGO, REFLECTANTE DE INTENSIDAD NORMAL DE 0,30 X 0,30 M., CON SOPORTE DE HIERRO GALVANIZADO 80 X 40 X 2 MM. Y 1,3 M. DE ALTURA, INCLUSO APERTURA DE POZO, HORMIGONADO, COLOCACIÓN Y DESMONTAJE.		16,17 Euros
Son DIECISEIS Euros con DIECISIETE Céntimos por UD		
010305	UD SEÑAL SEGURIDAD MANUAL 2 CARAS	
SEÑAL DE SEGURIDAD MANUAL A 2 CARAS: STOP-DIRECCIÓN OBLIGATORIA, TIPO PALETA. (AMORTIZABLE EN 2 USOS), S/ R.D. 485/97.		13,48 Euros
Son TRECE Euros con CUARENTA Y OCHO Céntimos por UD		
010306	UD PANEL DIRECCIONAL REFLECTANTE	
PANEL DIRECCIONAL REFLECTANTE DE 60 X 90 CM., CON SOPORTE METÁLICO, AMORTIZABLE EN 5 USOS, I/ PP DE APERTURA DE POZO, HORMIGONADO H-100/40, COLOCACIÓN Y MONTAJE. S/ R.D. 485/97.		26,08 Euros
Son VEINTISEIS Euros con OCHO Céntimos por UD		
010308	UD PAR DE POLAINAS RELFECTANTES	
PAR DE POLAINAS REFLECTANTES. AMORTIZABLE EN 3 USOS. CERTIFICADO CE. S/ R.D. 773/97.		6,60 Euros
Son SEIS Euros con SESENTA Céntimos por UD		

CUADRO DE PRECIOS NUM 1		pág. 3/ 5
010309	UD JALÓN DE SEÑALIZACIÓN JALÓN DE SEÑALIZACIÓN, TOTALMENTE TERMINADO.	14,80 Euros
Son CATORCE Euros con OCHENTA Céntimos por UD		
0104	<u>EXTINCIÓN DE INCENDIOS</u>	
010401	UD EXTINTOR POLVO ABC EXTINTOR POLVO QUÍMICO ABC POLIVALENTE ANTIBRASA DE EFICACIA 21A/113B, DE 6 KG DE AGEOTE EXTINTOR, CON SOPORTE, MANÓMETRO COMPROBABLE Y BOQUILLA CON DIFUSOR, SEGÚN NORMA EN-3:1996. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA. S/ R.D. 486/97.	30,55 Euros
Son TREINTA Euros con CINCUENTA Y CINCO Céntimos por UD		
0105	<u>PROTECCIONES ELÉCTRICAS</u>	151,72 Euros
Son CIENTO CINCUENTA Y UN Euros con SETENTA Y DOS Céntimos por		
010501	UD TOMA DE TIERRA TOMA DE TIERRA PARA 1 RESISTENCIA DE TIERRA RESISTENCIA MENOR O IGUAL DE 80 OHMIOS Y UNA RESISTIVIDAD R=100 OH.M. FORMADA POR ARQUETA DE LADRILLO MACIZO DE 38 X 38 X 30 CM, TAPA DE HORMIGÓN ARMADO, TUBO DE PVC DE D=75 MM., ELECTRODO DE ACERO COBREIZADO 14,3 MM. Y 100 CM. DE PROFUNDIDAD.	76,35 Euros
Son SETENTA Y SEIS Euros con TREINTA Y CINCO Céntimos por UD		
010502	UD TRANSFORMADOR DE SEGURIDAD TRANSFORMADOR DE SEGURIDAD CON PRIMARIO PARA 220 V. Y SECUNDARIO DE 24 V. Y 1.000 W., INSTALADO, AMORTIZABLE EN 5 USOS, S/ R.D. 486/97.	27,67 Euros
Son VEINTISIETE Euros con SESENTA Y SIETE Céntimos por UD		
010504	UD INTERRUPTOR DIFERENCIAL ALTA SENSIBILIDAD INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE ALTA SENSIBILIDAD (30 MA) INCLUIDA INSTALACIÓN EN ALUMBRADO Y FUERZA, SEGÚN R.E.B.T.	47,70 Euros
Son CUARENTA Y SIETE Euros con SETENTA Céntimos por UD		
0106	<u>INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR</u>	1.322,92 Euros
Son MIL TRESCIENTOS VEINTIDOS Euros con NOVENTA Y DOS Céntimos por		
010601	MESALQUILER CASETA PREFABRICADA COMEDOR MES DE ALQUILER DE CASETA PREFABRICADA PARA COMEDOR, VESTUARIOS Y ASEOS DE OBRA DE 125 M2. ESTRUCTURA Y CERRAMIENTO DE CHAPA GALVANIZADA PINTADA, AISLAMIENTO DE POLIESTIRENO EXPANDIDO AUTOEXTINGUIBLE, S/RD 486/97	150,00 Euros
Son CIENTO CINCUENTA Euros por MES		

CUADRO DE PRECIOS NUM 1		pág. 4/ 5
010602	UD PERCHA PERCHA PARA ASEOS O DUCHAS EN ASEOS DE OBRA, COLOCADA.	0,90 Euros
Son CERO Euros con NOVENTA Céntimos por UD		
010603	UD ESPEJO ESPEJO PARA VESTUARIOS Y ASEOS, COLOCADO.	25,67 Euros
Son VEINTICINCO Euros con SESENTA Y SIETE Céntimos por UD		
010604	UD TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL PARA VESTUARIO DE 1,80 M. DE ALTURA EN ACERO LAMINADO EN FRÍO, CON TRATAMIENTO ANTIFOSFATANTE Y ANTICORROSIVO, CON PINTURA SECADA AL HORNO, CERRADURA, BALDA Y TUBO PERCHA, LAMAS DE VENTILACIÓN EN PUERTA, COLOCADA, (AMORTIZABLE	20,14 Euros
Son VEINTE Euros con CATORCE Céntimos por UD		
010605	UD BANCO MADERA BANCO DE MADERA CON CAPACIDAD PARA 5 PERSONAS, (AMORTIZABLE EN 2 USOS).	47,37 Euros
Son CUARENTA Y SIETE Euros con TREINTA Y SIETE Céntimos por UD		
010606	UD MESA COMEDOR MESA DE MELAMINA PARA COMEDOR DE OBRA CON CAPACIDAD PARA 10 PERSONAS, (AMORTIZABLE EN 4 USOS).	44,52 Euros
Son CUARENTA Y CUATRO Euros con CINCUENTA Y DOS Céntimos por UD		
010607	UD DOSIFICADOR DE JABÓN DOSIFICADOR DE JABÓN DE USO INDUSTRIAL DE 1 L. DE CAPACIDAD, CON DOSIFICADOR DE JABÓN COLOCADA (AMORTIZABLE EN 3 USOS).	8,27 Euros
Son OCHO Euros con VEINTISIETE Céntimos por UD		
010609	UD CUBO BASURA CUBO PARA RECOGIDA DE BASURAS. (AMORTIZABLE EN 2 USOS).	15,25 Euros
Son QUINCE Euros con VEINTICINCO Céntimos por UD		
010610	UD ACOMETIDA DE AGUA POTABLE ACOMETIDA DE AGUA POTABLE A LAS DISTINTAS INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	110,00 Euros
Son CIENTO DIEZ Euros por UD		
010611	UD ACOMETIDA ELECTRICA ACOMETIDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA A LAS DISTINTAS INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.	160,00 Euros
Son CIENTO SESENTA Euros por UD		

CUADRO DE PRECIOS NUM 1		pág. 5/ 5
010612	MESALQUILER WC QUIMICO COMPLETO Mes de alquiler de WC QUIMICO completo incluido mantenimiento de piezas, repuestos y consumibles. Son CIENTO SETENTA Y CUATRO Euros con NOVENTA Céntimos por MES	174,90 Euros
0107	<u>VIGILANCIA DE LA SALUD Y PRIMEROS AUXILIOS</u>	
010702	UD REPOSICIÓN DE MATERIAL SANITARIO REPOSICIÓN DE MATERIAL SANITARIO DE BOTIQUINES DE OBRA, INCLUSO TOTALIDAD DE MATERIAL SANITARIO NECESARIO. Son TREINTA Y OCHO Euros con NOVENTA Y NUEVE Céntimos por UD	38,99 Euros
010703	UD ARMARIO BOTIQUÍN ARMARIO BOTIQUÍN DE PUERTA SIMPLE DE CHAPA FINA LAMINADA EN FRÍO, CERRADURA DE CILINDRO DE SEGURIDAD, LLAVE DE EMERGENCIA EN DEPARTAMENTO CERRADO CON CUBIERTA DE VIDRIO. Son SESENTA Y CINCO Euros por UD	65,00 Euros
010704	UD MALETÍN PRIMEROS AUXILIOS MALETÍN DE PRIMEROS AUXILIOS, DE PLÁSTICO ABS PARA USO ESTACIONARIO Y MÓVIL, PRECINTABLE, SOPORTE DE PARED CON RETENCIÓN DE 90º, INCLUSO MATERIAL SANITARIO NECESARIO. Son SESENTA Euros con UN Céntimos por UD	60,01 Euros
0108	<u>FORMACIÓN Y REUNIONES</u>	303,41 Euros
010801	UD FORMACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD COSTO MENSUAL DE FORMACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, CONSIDERANDO UNA HORA A LA SEMANA Y REALIZADA POR UN ENCARGADO. Son CUARENTA Y DOS Euros con CINCUENTA Y UN Céntimos por UD	42,51 Euros
010802	UD COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD COSTO MENSUAL DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LA LEY 31/1995, CONSIDERANDO UNA REUNIÓN AL MES DE DOS HORAS Y FORMADO POR UN TÉCNICO CUALIFICADO EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD, DOS TRABAJADORES CON CATEGORÍA DE OFICIAL DE 2ª O Son SETENTA Y CINCO Euros con OCHENTA Y CINCO Céntimos por UD	75,85 Euros
0109	<u>MANO DE OBRA EN PREVENCIÓN</u>	

Firmado a la fecha de la firma digital

El Ingeniero Jefe del Equipo Redactor.

La Ingeniera Directora del Proyecto

Miguel Maldonado Pérez
Ing. de Caminos, Canales y Puertos

Sara Manzano Valverde
Ing. de Caminos, Canales y Puertos
Jefa de Servicio de Carreteras

3. CUADRO DE PRECIOS 2

CUADRO DE PRECIOS NUM 2			pág. 1/ 7
01	SEGURIDAD Y SALUD		
0101	PROTECCIONES INDIVIDUALES		
010101	UD	CASCO DE SEGURIDAD CASCO DE SEGURIDAD CON ARNÉS DE ADAPTACIÓN. CERTIFICADO CE. S/R.D. 773/97 Y R.D. 1.407/92.	
		Materiales	4,00
		Costes Indirectos	0,24
		PRECIO TOTAL	4,24 Euros
010102	UD	PROTECTORES AUDITIVOS PROTECTORES AUDITIVOS, CON ARNÉS A LA NUCA, (AMORTIZABLE EN 3 USOS). CERTIFICADO CE. S/ R.D. 773/97 Y R.D. 1.407/92.	
		Materiales	1,60
		Costes Indirectos	0,10
		PRECIO TOTAL	1,70 Euros
010103	UD	SEMI-MASCARILLA ANTIPOLVO DONLE FILTRO SEMI-MASCARILLA ANTIPOLVO DOBLE FILTRO, (AMORTIZABLE EN 3 USOS). CERTIFICADO CE. S/ R.D. 773/97 Y R.D. 1.407/92.	
		Materiales	0,27
		Costes Indirectos	0,02
		PRECIO TOTAL	0,29 Euros
010104	UD	FILTRO RECAMBIO MASCARILLA FILTRO RECAMBIO DE MASCARILLA PARA POLVO Y HUMOS. CERTIFICADO CE. S/ R.D. 773/97 Y R.D. 1.407/92.	
		Materiales	1,75
		Costes Indirectos	0,11
		PRECIO TOTAL	1,86 Euros
010105	UD	MONO DE TRABAJO MONO DE TRABAJO DE UNA PIEZA, DE POLIESTER-ALGODÓN (AMORTIZABLE EN 1 USO). CERTIFICADO CE. S/ R.D. 773/97 Y R.D. 1.407/92.	
		Materiales	14,91
		Costes Indirectos	0,89
		PRECIO TOTAL	15,80 Euros
010108	UD	CHALECO OBRAS REFLECTANTE CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE. AMORTIZABLE EN 5 USOS. CERTIFICADO CE. S/ R.D. 773/97.	
		Materiales	5,28
		Costes Indirectos	0,32
		PRECIO TOTAL	5,60 Euros
010109	UD	PAR GUANTES RESISTENCIA AL CORTE PAR DE GUANTES DE ALTA RESISTENCIA AL CORTE. CERTIFICADO CE. S/ R.D. 773/97 Y R.D. 1.407/92.	

CUADRO DE PRECIOS NUM 2			pág. 2/ 7
		Materiales	4,10
		Costes Indirectos	0,25
		PRECIO TOTAL	4,35 Euros
010110	UD	PAR BOTAS SEGURIDAD PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD CON PLANTILLA Y PUNTERA DE ACERO, (AMORTIZABLES EN 3 USOS). CERTIFICADO CE. S/ R.D. 773/97 Y R.D. 1.407/92.	
		Materiales	9,83
		Costes Indirectos	0,59
		PRECIO TOTAL	10,42 Euros
0102	PROTECCIONES COLECTIVAS		
010201	UD	VALLA CONTENCIÓN PEATONES VALLA DE CONTENCIÓN DE PEATONES, METÁLICA, PROLONGABLE DE 2,50 M. DE LARGO Y 1 M. DE ALTURA, COLOR AMARILLO, AMORTIZABLE EN 5 USOS, INCLUSO COLOCACIÓN Y DESMONTAJE. S/ R.D. 486/97.	
		Materiales	12,21
		Costes Indirectos	0,73
		PRECIO TOTAL	12,94 Euros
0103	SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO DE SEGURIDAD		
010301	UD	CONO BALIZAMIENTO 75 CM CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE IRROMPIBLE DE 75 CM, (AMORTIZABLE EN 5 USOS). S/ R.D. 485/97.	
		Materiales	3,54
		Costes Indirectos	0,21
		PRECIO TOTAL	3,75 Euros
010302	UD	FOCO BALIZAMIENTO INTERMITENTE FOCO DE BALIZAMIENTO INTERMITENTE, (AMORTIZABLE EN 5 USOS). S/ R.D. 485/97.	
		Materiales	11,55
		Costes Indirectos	0,69
		PRECIO TOTAL	12,24 Euros
010303	UD	SEÑAL SEGURIDAD METÁLICA SEÑAL DE SEGURIDAD METÁLICA TIPO OBLIGACIÓN, PROHIBICIÓN Y PELIGRO DE 42 CM., CON SOPORTE METÁLICO, INCLUSO COLOCACIÓN Y DESMONTAJE. DE CUERDO AL R.D. 485/97.	
		Materiales	12,25
		Costes Indirectos	0,74
		PRECIO TOTAL	12,99 Euros
010304	UD	CARTEL RIESGO CON SOPORTE CARTEL INDICATIVO DE RIESGO, REFLECTANTE DE INTENSIDAD NORMAL DE 0,30 X 0,30 M., CON SOPORTE DE HIERRO GALVANIZADO 80 X 40 X 2 MM. Y 1,3 M. DE ALTURA, INCLUSO APERTURA DE POZO, HORMIGONADO, COLOCACIÓN Y DESMONTAJE.	

CUADRO DE PRECIOS NUM 2		pág. 3/ 7
	Materiales Costes Indirectos	15,25 0,92
	PRECIO TOTAL	16,17 Euros
010305 UD	SEÑAL SEGURIDAD MANUAL 2 CARAS SEÑAL DE SEGURIDAD MANUAL A 2 CARAS: STOP-DIRECCIÓN OBLIGATORIA, TIPO PALETA. (AMORTIZABLE EN 2 USOS), S/ R.D. 485/97.	
	Materiales Costes Indirectos	12,72 0,76
	PRECIO TOTAL	13,48 Euros
010306 UD	PANEL DIRECCIONAL REFLECTANTE PANEL DIRECCIONAL REFLECTANTE DE 60 X 90 CM., CON SOPORTE METÁLICO, AMORTIZABLE EN 5 USOS, I/ PP DE APERTURA DE POZO, HORMIGONADO H-100/40, COLOCACIÓN Y MONTAJE. S/ R.D. 485/97.	
	Materiales Costes Indirectos	24,60 1,48
	PRECIO TOTAL	26,08 Euros
010308 UD	PAR DE POLAINAS RELFECTANTES PAR DE POLAINAS REFLECTANTES. AMORTIZABLE EN 3 USOS. CERTIFICADO CE. S/ R.D. 773/97.	
	Materiales Costes Indirectos	6,23 0,37
	PRECIO TOTAL	6,60 Euros
010309 UD	JALÓN DE SEÑALIZACIÓN JALÓN DE SEÑALIZACIÓN, TOTALMENTE TERMINADO.	
	Materiales Costes Indirectos	13,96 0,84
	PRECIO TOTAL	14,80 Euros
0104	EXTINCIÓN DE INCENDIOS	
010401 UD	EXTINTOR POLVO ABC EXTINTOR POLVO QUÍMICO ABC POLIVALENTE ANTIBRASA DE EFICACIA 21A/113B, DE 6 KG DE AGEBTE EXTINTOR, CON SOPORTE, MANÓMETRO COMPROBABLE Y BOQUILLA CON DIFUSOR, SEGÚN NORMA EN-3:1996. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA. S/ R.D. 486/97.	
	Materiales Costes Indirectos	28,82 1,73
	PRECIO TOTAL	30,55 Euros
0105	PROTECCIONES ELÉCTRICAS	
	Materiales Costes Indirectos	143,13 8,59
	PRECIO TOTAL	151,72 Euros
010501 UD	TOMA DE TIERRA TOMA DE TIERRA PARA 1 RESISTENCIA DE TIERRA RESISTENCIA MENOR O IGUAL DE 80 OHMIOS Y UNA RESISTIVADIAD R=100 OH.M. FORMADA POR ARQUETA DE LADRILLO MACIZO DE 38 X 38 X 30 CM,	

CUADRO DE PRECIOS NUM 2		pág. 4/ 7
	TAPA DE HORMIGÓN ARMADO, TUBO DE PVC DE D=75 MM., ELECTRODO DE ACERO COBREIZADO 14,3 MM. Y 100 CM. DE PROFUNDIDAD.	
	Materiales Costes Indirectos	72,03 4,32
	PRECIO TOTAL	76,35 Euros
010502 UD	TRANSFORMADOR DE SEGURIDAD TRANSFORMADOR DE SEGURIDAD CON PRIMARIO PARA 220 V. Y SECUNDARIO DE 24 V. Y 1.000 W., INSTALADO, AMORTIZABLE EN 5 USOS, S/ R.D. 486/97.	
	Materiales Costes Indirectos	26,10 1,57
	PRECIO TOTAL	27,67 Euros
010504 UD	INTERRUPTOR DIFERENCIAL ALTA SENSIBILIDAD INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE ALTA SENSIBILIDAD (30 MA) INCLUIDA INSTALACIÓN EN ALUMBRADO Y FUERZA, SEGÚN R.E.B.T.	
	Materiales Costes Indirectos	45,00 2,70
	PRECIO TOTAL	47,70 Euros
0106	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	
	Materiales Costes Indirectos	1.248,04 74,88
	PRECIO TOTAL	1.322,92 Euros
010601 MES	ALQUILER CASETA PREFABRICADA COMEDOR MES DE ALQUILER DE CASETA PREFABRICADA PARA COMEDOR, VESTUARIOS Y ASEOS DE OBRA DE 125 M2. ESTRUCTURA Y CERRAMIENTO DE CHAPA GALVANIZADA PINTADA, AISLAMIENTO DE POLIESTIRENO EXPANDIDO AUTOEXTINGUIBLE, S/RD 486/97	
	Materiales Costes Indirectos	141,51 8,49
	PRECIO TOTAL	150,00 Euros
010602 UD	PERCHA PERCHA PARA ASEOS O DUCHAS EN ASEOS DE OBRA, COLOCADA.	
	Materiales Costes Indirectos	0,85 0,05
	PRECIO TOTAL	0,90 Euros
010603 UD	ESPEJO ESPEJO PARA VESTUARIOS Y ASEOS, COLOCADO.	
	Materiales Costes Indirectos	24,22 1,45
	PRECIO TOTAL	25,67 Euros
010604 UD	TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL PARA VESTUARIO DE 1,80 M. DE ALTURA EN ACERO LAMINADO EN FRÍO, CON TRATAMIENTO ANTIFOSFATANTE Y ANTICORROSIVO, CON PINTURA SECADA AL	

CUADRO DE PRECIOS NUM 2		pág. 5/ 7	
	HORNO, CERRADURA, BALDA Y TUBO PERCHA, LAMAS DE VENTILACIÓN EN PUERTA, COLOCADA, (AMORTIZABLE		
	Materiales	19,00	
	Costes Indirectos	1,14	
	PRECIO TOTAL	20,14	Euros
010605 UD	BANCO MADERA BANCO DE MADERA CON CAPACIDAD PARA 5 PERSONAS, (AMORTIZABLE EN 2 USOS).		
	Materiales	44,69	
	Costes Indirectos	2,68	
	PRECIO TOTAL	47,37	Euros
010606 UD	MESA COMEDOR MESA DE MELAMINA PARA COMEDOR DE OBRA CON CAPACIDAD PARA 10 PERSONAS, (AMORTIZABLE EN 4 USOS).		
	Materiales	42,00	
	Costes Indirectos	2,52	
	PRECIO TOTAL	44,52	Euros
010607 UD	DOSIFICADOR DE JABÓN DOSIFICADOR DE JABÓN DE USO INDUSTRIAL DE 1 L. DE CAPACIDAD, CON DOSIFICADOR DE JABÓN COLOCADA (AMORTIZABLE EN 3 USOS).		
	Materiales	7,80	
	Costes Indirectos	0,47	
	PRECIO TOTAL	8,27	Euros
010609 UD	CUBO BASURA CUBO PARA RECOGIDA DE BASURAS. (AMORTIZABLE EN 2 USOS).		
	Materiales	14,39	
	Costes Indirectos	0,86	
	PRECIO TOTAL	15,25	Euros
010610 UD	ACOMETIDA DE AGUA POTABLE ACOMETIDA DE AGUA POTABLE A LAS DISTINTAS INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR		
	Materiales	103,77	
	Costes Indirectos	6,23	
	PRECIO TOTAL	110,00	Euros
010611 UD	ACOMETIDA ELECTRICA ACOMETIDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA A LAS DISTINTAS INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.		
	Materiales	150,94	
	Costes Indirectos	9,06	
	PRECIO TOTAL	160,00	Euros

010612 MES	ALQUILER WC QUIMICO COMPLETO Mes de alquiler de WC QUIMICO completo incluido mantenimiento de piezas, repuestos y consumibles.		
------------	---	--	--

CUADRO DE PRECIOS NUM 2		pág. 6/ 7	
	Materiales	165,00	
	Costes Indirectos	9,90	
	PRECIO TOTAL	174,90	Euros
0107 VIGILANCIA DE LA SALUD Y PRIMEROS AUXILIOS			
010702 UD	REPOSICIÓN DE MATERIAL SANITARIO REPOSICIÓN DE MATERIAL SANITARIO DE BOTIQUINES DE OBRA, INCLUSO TOTALIDAD DE MATERIAL SANITARIO NECESARIO.		
	Materiales	36,78	
	Costes Indirectos	2,21	
	PRECIO TOTAL	38,99	Euros
010703 UD	ARMARIO BOTIQUÍN ARMARIO BOTIQUÍN DE PUERTA SIMPLE DE CHAPA FINA LAMINADA EN FRÍO, CERRADURA DE CILINDRO DE SEGURIDAD, LLAVE DE EMERGENCIA EN DEPARTAMENTO CERRADO CON CUBIERTA DE VIDRIO.		
	Materiales	61,32	
	Costes Indirectos	3,68	
	PRECIO TOTAL	65,00	Euros
010704 UD	MALETÍN PRIMEROS AUXILIOS MALETÍN DE PRIMEROS AUXILIOS, DE PLÁSTICO ABS PARA USO ESTACIONARIO Y MÓVIL, PRECINTABLE, SOPORTE DE PARED CON RETENCIÓN DE 90º, INCLUSO MATERIAL SANITARIO NECESARIO.		
	Materiales	56,61	
	Costes Indirectos	3,40	
	PRECIO TOTAL	60,01	Euros
0108 FORMACIÓN Y REUNIONES			
	Mano de Obra	286,24	
	Costes Indirectos	17,17	
	PRECIO TOTAL	303,41	Euros
010801 UD	FORMACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD COSTO MENSUAL DE FORMACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, CONSIDERANDO UNA HORA A LA SEMANA Y REALIZADA POR UN ENCARGADO.		
	Mano de Obra	40,10	
	Costes Indirectos	2,41	
	PRECIO TOTAL	42,51	Euros
010802 UD	COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD COSTO MENSUAL DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LA LEY 31/1995, CONSIDERANDO UNA REUNIÓN AL MES DE DOS HORAS Y FORMADO POR UN TÉCNICO CUALIFICADO EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD, DOS TRABAJADORES CON CATEGORÍA DE OFICIAL DE 2ª O		
	Mano de Obra	71,56	
	Costes Indirectos	4,29	

CUADRO DE PRECIOS NUM 2		pág. 7/ 7
	PRECIO TOTAL	75,85 Euros

0109 MANO DE OBRA EN PREVENCIÓN

Firmado a la fecha de la firma digital

El Ingeniero Jefe del Equipo Redactor.

La Ingeniera Directora del Proyecto

Miguel Maldonado Pérez
Ing. de Caminos, Canales y Puertos

Sara Manzano Valverde
Ing. de Caminos, Canales y Puertos
Jefa de Servicio de Carreteras

4. MEDICIONES Y PRESUPUESTO



5. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

01	SEGURIDAD Y SALUD		5.808,28	100,00%
TOTAL EJECUCION MATERIAL			5.808,28	
Gastos Generales		13,00%	755,08	
Beneficio Industrial		6,00%	348,50	
Ejecución Material más G.G. y B.I.			6.911,86	
I.V.A.		21,00%	1.451,49	
Total Presupuesto Base de Licitación				
T O T A L			8.363,35	
Son OCHO MIL TRESCIENTOS SESENTA Y TRES Euros con TREINTA Y CINCO Céntimos.				

Firmado a la fecha de la firma digital

El Ingeniero Jefe del Equipo Redactor.

La Ingeniera Directora del Proyecto

Miguel Maldonado Pérez
Ing. de Caminos, Canales y Puertos

Sara Manzano Valverde
Ing. de Caminos, Canales y Puertos
Jefa de Servicio de Carreteras