

**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
MEMORIA**
PROYECTO DE URBANIZACIÓN FASE II
SECTOR CLAVE 5.2 | ESCATRÓN

ENERO 2022

V.1.1

Ejemplar 001

deurza
Consultora Integral & Gestión y Servicios

deurza 72/2020

www.deurza.es

"El formato, formulas y diseño, y demás elementos integradores son propiedad de Deurza Urbanismo y Deurza Gestión y Servicios, por lo que queda totalmente prohibido, a expensas de su autorización, su uso más allá del necesario para lograr los fines derivados de su encargo y contratación. Asimismo, queda prohibida su copia, distribución o uso por terceros a efectos de elaboración de documentos de similares características, reservándose la parte autora el derecho a emprender cuantas acciones legales fueran pertinentes para la defensa de su trabajo y contenido intelectual".

ÍNDICE

1	OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	3
2	CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA	3
2.1	Emplazamiento	3
2.2	Descripción de la obra	4
2.2.1	Red viaria	4
2.2.2	Red de abastecimiento	4
2.2.3	Red de saneamiento.....	4
2.2.4	Red de alumbrado público.....	4
2.2.5	Red de energía eléctrica.....	5
2.2.6	Jardinería y parques	5
2.3	Plazo de ejecución	5
2.4	Mano de obra	5
2.5	Maquinaria.....	5
3	INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS	7
3.1	Tráfico rodado	8
3.2	Circulación peatonal	8
4	ESTUDIO GEOTÉCNICO	8
5	CLIMATOLOGÍA DEL LUGAR	8
6	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	8
7	RIESGOS PRODUCIDOS POR AGENTES ATMOSFÉRICOS.....	11
8	RIESGO DE DAÑOS A TERCEROS	11
9	SEGURIDAD APLICADA A LAS FASES DE LA OBRA.....	12
9.2	Riesgos Profesionales	13

9.2.1	Fases de Actuaciones Previas	14
9.2.2	Movimientos de Tierra. Vaciados	15
9.2.3	Excavaciones de Zanjas y Pozos.....	18
9.2.4	Rellenos de Tierras.....	22
9.2.5	Formación de bases de material granular. Zahorra artificial	24
9.2.6	Bordillos prefabricados	28
9.2.7	Montaje de Tuberías	30
9.2.8	Pocería y Saneamiento.....	32
9.2.9	Ferrallado.	33
9.2.10	Hormigonado	35
9.2.11	Albañilería en general.....	36
9.2.12	Extendido de productos bituminosos	37
9.2.13	Maquinaria.....	39
9.2.14	Manejo de materiales con medios mecánicos	66
9.2.15	Medios Auxiliares	70
9.2.16	Demoliciones	77
9.2.17	Instalación eléctrica	79
9.2.18	Jardinería y riego	81
9.2.19	Señalización y barrera de seguridad	82
10	INSTALACIONES PARA EL PERSONAL	85
11	PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA.....	89
12	PREVENCIÓN DE INCENDIOS	90
13	ACCESOS Y SEÑALIZACIÓN.....	91
14	PRESUPUESTO.....	92

1 OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El presente Estudio de Seguridad y Salud se desarrolla en cumplimiento del Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre; Del Artículo 16 sobre "Evaluación de Riesgos" de la L.P.R.L.; y de los Capítulos I, II, y III del R.D. 39/1997 del "Reglamento de los Servicios de Prevención".

Contempla las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como las instalaciones preceptivas de salubridad y bienestar de los trabajadores.

Servirá de base para el posterior desarrollo del preceptivo Plan de Seguridad y Salud en donde se establecerán las medidas a adoptar en función de la evolución de la obra por la empresa constructora, para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de los riesgos profesionales.

2 CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

2.1 EMPLAZAMIENTO

El ámbito objeto de urbanización se encuentra dentro del Sector Clave 5.2 del PGOU de Escatrón.

La superficie que se va a tratar es de 107.493,62 m² inscrita dentro del límite del proyecto de urbanización de la Fase II del Sector 5.2.

2.2 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

El Proyecto de Urbanización del ámbito mencionado consiste en el diseño y definición de todas las instalaciones e infraestructuras que formarán parte de la urbanización.

Las características generales son las siguientes:

2.2.1 Red viaria

Consiste en el acondicionamiento y el ensanchamiento de la sección de firme del del vial actual que da servicio a la planta energética y la construcción de una explanada de aparcamiento y una rotonda según los planos y especificaciones del presente Proyecto de Urbanización para cumplir con las disposiciones del Plan Parcial del Sector 5.2 aprobado previamente.

2.2.2 Red de abastecimiento

Consiste en la instalación y puesta en servicio de la totalidad de tuberías, válvulas, piezas complementarias y accesorios definidos en los planos y cuyas características se detallan en el presente Proyecto de Urbanización.

2.2.3 Red de saneamiento

Consiste en la construcción de una red subterránea con el trazado, dimensiones y características que se indican en los planos del Proyecto, así como los elementos complementarios dispuestos y que se concretan en los pozos de registro, pozos de limpieza y sumideros.

2.2.4 Red de alumbrado público

Consiste en la instalación y puesta en servicio de los puntos de luz necesarios de acuerdo con la localización y características que se indican en los planos, así como la instalación subterránea de alimentación eléctrica a los diferentes circuitos definidos desde los distintos centros de mando.

2.2.5 RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Consistirá en la construcción, instalación y puesta en servicio de la red de distribución de energía eléctrica.

2.2.6 JARDINERÍA Y PARQUES

Consiste en la preparación del suelo y ejecución de las plantaciones que se definen en el presente proyecto.

2.3 PLAZO DE EJECUCIÓN

La duración prevista de los trabajos es de 6 (SEIS) meses.

2.4 MANO DE OBRA

Se estima que el número medio de trabajadores que desarrollará de forma permanente su labor en la obra, alcanzará la cifra de: 5 (CINCO) operarios.

Este es el número de trabajadores que se considerará para el consumo de equipos de protección individual, así como para el cálculo de las instalaciones provisionales para los trabajadores.

2.5 MAQUINARIA

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica de forma no exhaustiva en la relación siguiente:

- Grúa telescópica autopropulsada

- Extendedora asfáltica de cadenas
- Compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado
- Motoniveladora
- Bulldozer sobre cadenas
- Camión con grúa
- Compactador de neumáticos autopropulsado
- Camión cisterna equipado para riego
- Equipo de hincas de postes, sobre neumáticos.
- Máquina autopropulsada, para pintar marcas viales sobre la calzada.
- Camión basculante
- Camión cisterna
- Excavadora hidráulica
- Pala cargadora sobre cadenas
- Compactador tándem autopropulsado
- Pala cargadora sobre neumáticos
- Cortadora de pavimento con arranque, desplazamiento y regulación del disco de corte manuales.
- Compactador tándem autopropulsado
- Retrocargadora sobre neumáticos
- Retroexcavadora (con maquinista).
- Pala mecánica (con maquinista).

- Camión 20 t (con maquinista).
- Camión con cesta elevadora de brazo articulado de 16 m de altura máxima de trabajo y 260 kg de carga máxima.
- Rodillo vibrante tándem autopropulsado.
- Barredora remolcada con motor auxiliar.
- Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.
- Compresor portátil diesel media presión 10 m³/min.
- Compactador manual rodillo (sin maquinista).
- Martillo neumático.
- Compactador de bandeja (sin maquinista).

Medios Auxiliares:

- Escaleras de mano

3 INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS

Se adoptarán las medidas oportunas con el fin de evitar, o minimizar si no es posible su evitación, riesgos en las conexiones a servicios afectados.

Previo a la realización de las obras se deberá establecer contacto con las compañías suministradoras para asegurarse de las posibles afecciones a canalizaciones existentes en la zona de ocupación.

Las conexiones a los servicios existentes se deberán realizar bajo la supervisión y condiciones de las diferentes compañías propietarias de los servicios.

3.1 TRÁFICO RODADO

En los puntos donde se afecten vías de uso público, bien mediante desvíos, bien mediante cortes con paso alternativo, se establecerá la preceptiva señalización vertical, o en su defecto, se utilizará señalización mediante señalética.

El acceso a las obras se propone mediante el vial existente que conecta la A-221 con el sector.

3.2 CIRCULACIÓN PEATONAL

En los puntos donde se afecten vías de uso público, bien mediante desvíos, bien mediante cortes con paso alternativo, se delimitará la zona afectada mediante un vallado que delimite la zona de actuación.

En el caso que nos ocupa, no existe circulación peatonal en la zona.

4 ESTUDIO GEOTÉCNICO

Como consecuencia de la redacción y tramitación del Proyecto de Urbanización, se ha realizado un estudio geotécnico específico de la zona, que puede consultarse en Anexo 03. *Estudio geotécnico*.

5 CLIMATOLOGÍA DEL LUGAR

La climatología del lugar es la propia de la provincia de Zaragoza, con veranos calurosos e inviernos fríos y lluviosos, con abundantes heladas y periodos de niebla. Hay que tener en cuenta la gran influencia que, en materia de seguridad, tiene el efecto del viento, ya que en esta zona llega a alcanzar velocidades considerables (cierzo, de ocurrencia habitual en situaciones anticiclónicas de norte y otras).

6 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

En el caso de realizar una instalación eléctrica general para la obra, ésta deberá cumplir las siguientes condiciones:

En el límite exterior de la finca donde se ejecutará la obra se dispondrá el armario de protección y medida directa, el cual deberá ser de material aislante con protección contra la intemperie.

A continuación se situará el cuadro general de mando y protección, con caja estanca de doble aislamiento de forma que impida el contacto con los elementos bajo tensión y situado a una altura superior a un metro. Este cuadro estará cerrado y señalizado, advirtiendo del peligro del riesgo eléctrico y sólo será manipulado por el personal especializado.

Este cuadro estará dotado de seccionador general de corte automático, interruptor omnipolar y protección contra faltas a tierra, sobrecargas y cortacircuitos mediante interruptores magnetotérmicos y diferencial de 300 mA. Existirán tantos interruptores magnetotérmicos como circuitos dispongan. Los distintos elementos deberán disponerse en una placa de montaje de material aislante.

De este cuadro saldrán circuitos de alimentación a los cuadros secundarios para alimentación de grúa, maquinillos, alumbrado, etc. Estos cuadros estarán dotados de interruptor omnipolar, interruptor general magneto-térmico y salidas protegidas con interruptor magneto-térmico y diferencial calibrado para la carga a soportar y sensibilidad igual a 30 mA en las líneas de alumbrado a tensiones mayores de 24 V; y de 300 mA en las líneas de máquinas y fuerza, así como toma de tierra mayor de 80 ohmios, la cual se mantendrá húmeda y periódicamente se comprobará su resistencia.

Por último, del cuadro general saldrá un circuito de alimentación para los cuadros secundarios donde se conectarán las herramientas portátiles en los diferentes tajos.

Estos cuadros cumplirán las condiciones exigidas para las instalaciones móviles de intemperie y se situarán estratégicamente para disminuir en lo posible el número de líneas y su longitud. En concreto cumplirán lo siguiente:

su grado de estanqueidad contra el agua, polvo y resistencia mecánica contra impactos tendrá unos índices de protección de, al menos I.P. 5-4-3

su carcasa metálica estará dotada de puesta a tierra dispondrá de cerradura que estará al cuidado del encargado o del especialista que se designe, manteniendo a puerta siempre cerrada.

Todos los conductores estarán aislados para una tensión de 1.000 V.

La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro. Las conexiones de las mangueras se realizará con bases y clavijas estancas.

Si se necesitase aumentar el número de salidas no se realizará con pulpos en la obra, sino que se utilizarán multiplicadores de salida.

Las herramientas eléctricas portátiles tales como taladros, esmeriladoras, cortadoras de cerámica, etc., no tienen que llevar picas de toma de tierra. Todas llevarán doble aislamiento.

La instalación se revisará en general diariamente, y con detenimiento cada quince días, o siempre que se produzca una transformación, modificaciones, etc., que lo hagan necesario. Se prestará especial atención al funcionamiento de los diferenciales. Todo elemento en mal estado o que presente insuficiencias para su prestación será sustituido inmediatamente. Queda terminantemente prohibido el uso de fusibles rudimentarios no calibrados.

Normas Básicas:

- Se prohíbe el manejo de aparatos eléctricos a personas no designadas para ello.
- Se establecerán instrucciones sobre medidas a adoptar en caso de incendio o accidente de origen eléctrico.
- Cualquier parte de la instalación se considerará bajo tensión mientras no se compruebe lo contrario en aparatos destinados al efecto.
- Los tramos aéreos entre el cuadro general de protección y los cuadros para máquinas irán tensados con piezas especiales sobre apoyos; si los conductores no pueden soportar la tensión mecánica prevista se emplearán cables con una resistencia de rotura de 800 kg, fijando a estos el conductor con abrazaderas.

- Los conductores, en caso de ir por el suelo, estarán protegidos adecuadamente y no podrán pisarse ni colocar materiales sobre ellos.
- En las instalaciones de alumbrado estarán separados los circuitos de valla, acceso a zonas de trabajo, escaleras, almacenes, etc.
- Las derivaciones de conexión a máquinas se realizarán con terminales de presión, disponiendo de mandos de marcha y parada.
- Las lámparas para alumbrado general se situarán a una altura mínima de 2,50 m, aquellas que se puedan alcanzar con facilidad estarán protegidas con una cubierta resistente.
- Se sustituirán inmediatamente las mangueras que presenten algún deterioro en la capa aislante de protección.

7 RIESGOS PRODUCIDOS POR AGENTES ATMOSFÉRICOS

- Por efecto mecánico del viento.
- Por tormentas con aparato eléctrico.
- Por efectos del hielo, agua o nieve.

Se facilitará ropa de trabajo adecuada para hacer frente a los rigores climáticos.

Se suspenderán los trabajos cuando los agentes atmosféricos mencionados pongan en peligro la seguridad de los trabajadores.

En el caso de vientos superiores a 50 km/h se deben suprimir los trabajos de elevación de cargas, y los trabajos sobre andamios y cubiertas.

8 RIESGO DE DAÑOS A TERCEROS

Se prestará atención a la incorporación de camiones a la vía pública y desde la misma al interior de la obra.

Las maniobras de esta maquinaria pueden interferir en el tráfico de la zona, causando una situación de peligro. Para ello se señalizará la salida de los camiones a los viales con la señal de STOP y la señal TP-50 de peligro indefinido.

9 SEGURIDAD APLICADA A LAS FASES DE LA OBRA

9.1 RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE

Se refiere este apartado a aquellos riesgos laborales que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas adecuadas.

Estos riesgos son:

- Los derivados de la rotura de instalaciones existentes.

Estos riesgos se eliminarán mediante la neutralización de las instalaciones existentes, o mediante el corte de fluido, tanto hidráulico como eléctrico, de las canalizaciones afectadas.

Riesgos laborales no evitables completamente.

En este apartado se identifican los riesgos laborales que no pueden ser completamente eliminados y que afectan a la totalidad de la obra.

Estos riesgos son:

- Caídas de objetos sobre los operarios.
- Caídas de operarios a distinto nivel.
- Caídas de operarios al mismo nivel.
- Choques o golpes contra objetos.

- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Sobreesfuerzos.
- Trabajos en condiciones de humedad.
- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad antideslizante.
- Botas de seguridad de suela y puntera reforzada
- Ropas de trabajo adecuadas.
- Ropas para tiempo lluvioso.
- Gafas Antiproyecciones.
- Arnese anticaídas
- Equipo completo de soldador
- Guantes de cuero
- Protecciones auditivas

Los Epis deberán tener el marcado CE y se elegirán adecuados a la utilización que van a tener. Estos equipos deben ser proporcionados gratuitamente por el empresario, reponiéndolos cuando resulte necesario. Estos equipos estarán destinados, en principio, a un uso personal. Si las circunstancias exigiesen una utilización de un equipo por varias personas, se adoptarán las medidas necesarias para que ello no origine ningún problema de salud o higiene a los diferentes usuarios.

9.2 RIESGOS PROFESIONALES

9.2.1 FASES DE ACTUACIONES PREVIAS

FASES DE ACTUACIONES PREVIAS	
	En esta fase se consideran las labores previas al inicio de las obras, como pueden ser el montaje de las casetas de obra, replanteos, acometidas de agua y electricidad, red de saneamiento provisional para vestuarios y aseos de personal de obra.
RIESGOS MÁS FRECUENTES	
	Atropellos y colisiones originados por maquinaria.
	Vuelcos y deslizamientos de vehículos de obra.
	Caídas en el mismo nivel.
	Generación de polvo
MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD	
	Los accesos y el perímetro de la obra deberán señalizarse y destacarse de manera que sean claramente visibles e identificables, (R.D. 1627/97; anexo IV, parte A.19, a).
	En primer lugar, se realizará el vallado del solar de forma que impida la entrada de personal ajeno a la misma, dejando puertas para los accesos necesarios y de forma que permita la circulación de peatones sin que tengan que invadir la calzada.
	Se confirmará la existencia de instalaciones enterradas en el solar, por información de las compañías suministradoras y observación de instalaciones existentes.
	Se cumplirá la prohibición de presencia de personal, en proximidades y ámbito de giro de maniobra de vehículos y en operaciones de carga y descarga de materiales.
	Estará totalmente prohibida la presencia de operarios trabajando en planos inclinados de terreno en lugares con fuertes pendientes o debajo de macizos horizontales.

	Las entradas y salidas de camiones de la obra a la vía pública, serán debidamente avisada por persona distinta al conductor.
	Será llevado un perfecto mantenimiento de maquinaria y vehículos.
	La carga de materiales sobre camión será correcta y equilibrada y jamás superará la carga máxima autorizada.
	Todos los recipientes que contengan productos tóxicos o inflamables estarán herméticamente cerrados.
	No se apilarán materiales en zonas de paso o de tránsito, retirando aquellos que puedan impedir el paso.
	Se tendrán en cuenta las DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD para vías de circulación y vías y salidas de emergencia.
PROTECCIONES PERSONALES	
	Casco homologado.
	Mono de trabajo y en su caso, trajes de agua y botas de goma de media caña.
	Empleo de cinturones de seguridad por parte del conductor de maquinaria si no está dotada de cabina y protección antivuelco.

9.2.2 MOVIMIENTOS DE TIERRA. VACIADOS.

VACIADOS	
	Comprende los trabajos de limpieza, desbroce del solar y excavación a cielo abierto.

	La maquinaria más usualmente empleada será: Retroexcavadora, Pala cargadora, Miniexcavadora, Camión basculante.
RIESGOS MÁS FRECUENTES	
	Atropellos y colisiones originados por la maquinaria.
	Vuelcos y deslizamientos de vehículos de obra.
	Caídas en altura de personas, materiales o vehículos.
	Caídas al mismo nivel.
	Generación de polvo.
	Desprendimiento de taludes.
MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD	
	Antes de comenzar los trabajos, deberán tomarse medidas para localizar y eliminar los peligros debidos a cables subterráneos y demás sistemas de distribución.
	En la excavación se mantendrán los taludes, sistemas de entibación, apeos u otras medidas adecuadas para prevenir los riesgos de sepultamiento por desprendimiento de tierras, caídas de personas, materiales u objetos.
	Las paredes ataluzadas serán controladas cuidadosamente sobre todo después de lluvias, heladas, desprendimiento o cuando sea interrumpido el trabajo más de un día por cualquier circunstancia.
	Estará totalmente prohibida la presencia de operarios trabajando en planos inclinados de terreno, en lugares con fuertes pendientes o debajo de macizos horizontales.
	El perímetro de la excavación será cerrado al tránsito de personas. En caso de ser necesaria la circulación junto al borde de la excavación, esta zona será protegida mediante barandilla.

	Deberán preverse vías seguras para salir y entrar de la excavación, independientes para vehículos y para personal y estar debidamente señalizadas.
	Se garantizará que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de irrupción de agua, desprendimientos, caída de materiales u otros incidentes que les puedan causar daño.
	Tanto la rampa como su perímetro será vallada.
	Las maniobras de maquinaria, tanto de excavaciones como de entrada y salida de camiones, serán dirigidas por personal distinto al conductor.
	Se prohíbe la presencia de personal en las proximidades donde se realizan trabajos de excavación y en el ámbito de giro de maniobra de los vehículos.
	La retroexcavadora trabajará siempre con las zapatas de apoyo y trabajo apoyadas al terreno.
	Perfecto mantenimiento de la máquina y vehículos que intervengan en la excavación.
	La carga de tierras al camión será correcta, equilibrada y no sobrepasará la carga máxima autorizada.
	Los recipientes que contengan productos tóxicos o inflamables, estarán herméticamente cerrados.
	Las acumulaciones de tierra, escombros o materiales y los vehículos en movimiento deberán mantenerse alejados de las excavaciones. En casos inevitables se tomarán precauciones que impidan el derrumbamiento de las paredes y/o la caída al fondo de materiales o vehículos.
	No se apilarán materiales en zonas de paso o tránsito, retirándose los que puedan impedir el paso.
	Cuando las excavaciones afecten a excavaciones existentes, como el los casos de vaciados contiguos a edificios, se hará previamente un estudio en cuanto a la necesidad de apeos en las partes interesadas por los trabajos.

	Los conductores y personal encargado de vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales deberán recibir una formación especial.
PROTECCIONES PERSONALES	
	Casco homologado.
	Botas de seguridad.
	Mono de trabajo y en su caso, trajes de agua y botas de goma de media caña.
	Empleo de cinturones de seguridad por parte del conductor de la maquinaria si no está dotada de cabina y protección antivuelco.

9.2.3 EXCAVACIONES DE ZANJAS Y POZOS.

RIESGOS MAS FRECUENTES	
	Caídas al mismo y a distinto nivel
	Desprendimientos
	Contacto con corriente eléctrica
	Golpes y atrapamientos
	Alcances
	Inundaciones
MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD	

	El personal que debe trabajar en el interior de las zanjas en esta obra conocerá los riesgos a los que pueda estar sometido
	El acceso y salida de una zanja se efectuará mediante una escalera sólida, anclada en el borde superior de la zanja y estará apoyada sobre una superficie sólida de reparto de cargas.
	Quedan prohibidos los acopios (tierra, materiales, etc) a una distancia inferior a los 2 m. como norma general del borde de la zanja.
	A falta de un estudio geotécnico del terreno, cuando la profundidad de una zanja sea igual o superior a 1,5 m. se entibará.
	Cuando la profundidad de una zanja sea igual o superior a los 2 m. se protegerán los bordes de coronación mediante una barandilla reglamentaria situada a una distancia mínima de 2 m. del borde.
	Se revisará el estado de cortes o taludes, a intervalos regulares, en aquellos casos en los que puedan recibir empujes por proximidad de caminos, carreteras, etc, transitados por vehículos, y en especial, si en la proximidad se establecen tajos con usos de martillos neumáticos, compactaciones por vibración o paso de maquinaria para el movimiento de tierras.
	Se efectuará el achique inmediato de las aguas que afloran (o caen) en el interior de las zanjas para evitar que se altere la estabilidad de los taludes.
	Se revisarán las posibles entibaciones tras la interrupción de los trabajos antes de reanudarse de nuevo.
	Ninguna persona permanecerá dentro del radio de acción de las máquinas.
	Si durante la excavación aparece alguna anomalía no prevista, como interferencias con canalizaciones de servicios, se parará el tajo, y si es preciso, la obra, comunicándose a la Dirección Técnica.
	El encargado o capataz inspeccionará las entibaciones antes del inicio de cualquier trabajo en la coronación o en la base.

	Se paralizarán los trabajos a realizar al pie de las entibaciones cuando la garantía de estabilidad sea dudosa. En este caso, antes de realizar cualquier otro trabajo, se reforzará, apuntalará etc. la entibación
	La circulación de vehículos se realizará como mínimo a 3 m., para vehículos ligeros, y a 4 m., para pesados, del borde de la excavación.
	Se prohíbe permanecer o trabajar al pie de una zanja recién abierta, antes de haber procedido a su saneo, entibado, etc.
	Los productos de la excavación que no se lleven al vertedero, se colocarán a una distancia del borde de la zanja mayor a la mitad de la profundidad de ésta, y como mínimo a 2 m., salvo en el caso de excavaciones en terrenos arenosos, en que esa distancia será por lo menos igual a la profundidad de la excavación.
	Los taludes se revisarán especialmente en época de lluvias y cuando se produzcan cambios de temperatura que puedan ocasionar descongelación o congelación del agua del terreno.
	Antes del inicio de los trabajos se inspeccionará el tajo con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno.
	Las zonas de trabajo se mantendrán limpias y ordenadas.
	Si a los taludes de la excavación no es posible darles su pendiente natural, los laterales de las zanjas se entibarán.
	Si las condiciones del terreno no permiten la permanencia de personas dentro de la zanja, se hará el entibado desde fuera de la zanja.
	No se utilizarán las entibaciones para el ascenso y descenso de los operarios.
	Las tuberías, conductos, y en general, las piezas grandes, se transportarán entre dos hombres como mínimo.
	Está prohibido transportar, cargar y descargar a brazo, pesos superiores a 80 kg.
	Está prohibido elevar a mano, por escaleras manuales, cargas superiores a 25 kg.

	Las máquinas eléctricas estarán dotadas de doble aislamiento, o en su defecto, estarán provistas de interruptores diferenciales, asociados a sus correspondientes puestas a tierra.
	Se utilizará alumbrado portátil alimentado con tensión de seguridad (24 voltios), con portalámparas estancos, dotados de mango aislante y rejilla protectora.
PROTECCIONES PERSONALES	
	Casco de seguridad
	Máscara antipolvo
	Gafas antipolvo
	Guantes de cuero
	Calzado de seguridad
	Botas de agua y traje impermeable
	Ropa de trabajo
	Protectores auditivos
PROTECCIONES COLECTIVAS	
	Barandilla protectora
	Vallas delimitadoras o dispositivos equivalentes
	Cinta de balizamiento
	Pasarelas y escaleras
	Iluminación nocturna o señalización reflectante, si se prevé tránsito de personas o vehículos

9.2.4 RELLENOS DE TIERRAS.

RIESGOS MAS FRECUENTES	
	Caídas a distinto nivel
	Exposición al ruido y a vibraciones
	Choques, alcances, vuelcos de máquinas o vehículos
	Desprendimientos
	Inhalación de polvo
MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD	
	Todo el personal que maneje los camiones, dumpers, motoniveladoras, apisonadoras o compactadoras, será especialista en el manejo de estos vehículos, estando en posesión de la documentación de capacitación acreditativa.
	Todos los vehículos pasarán la revisión periódica (ITV), en especial, en los órganos de accionamiento neumático, quedando reflejados las revisiones en el libro de mantenimiento.
	Se prohíbe sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible, que llevarán siempre escrita de forma legible
	Todos los vehículos de transporte de material empleados especificarán claramente la tara y la carga máxima.
	Se prohíbe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción en número superior a los asientos existentes en el interior.
	Cada equipo de carga para rellenos serán dirigidos por un jefe de equipo que coordinará las maniobras.
	Se regarán periódicamente los tajos, las cargas y cajas de camión, para evitar las polvaredas, especialmente si se debe conducir por vías públicas, calles y carreteras.

	Se señalizarán los accesos y recorrido de los vehículos en el interior de la obra para evitar las interferencias.
	Se instalarán en el borde de los rellenos, fuertes topes de limitación de recorrido para el vertido de retroceso.
	Todas las maniobras de vertido en retroceso serán dirigidas por personal capacitado.
	Se prohíbe la permanencia de personas en un radio no inferior a los 5 m., como norma general, en torno a los compactadores y apisonadoras en funcionamiento.
	Todos los vehículos empleados en esta obra, para las operaciones de relleno y compactación serán dotados de bocina automática de marcha atrás.
	Los vehículos de compactación y apisonado irán provistos de cabina de seguridad para evitar las consecuencias de un vuelco.
	Se señalizarán los accesos a la vía pública, mediante señales de peligro, salida de camiones y stop.
	Los conductores de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada, quedan obligados a utilizar el casco de seguridad al abandonar la cabina, en el interior de la obra.
PROTECCIONES PERSONALES	
	Casco de seguridad
	Calzado de seguridad
	Botas de agua y traje impermeable
	Máscara antipolvo
	Guantes de cuero
	Ropa de trabajo
PROTECCIONES COLECTIVAS	
	Riegos
	Señalización

	Topes de retroceso
	Avisador acústico marcha atrás

9.2.5 FORMACIÓN DE BASES DE MATERIAL GRANLULAR. ZAHORRA ARTIFICIAL

RIESGOS MAS FRECUENTES	
	Atropellos y golpes por falta de visibilidad durante las maniobras
	Caídas del material
	Vibraciones transmitidas al maquinista
	Siniestros de vehículos por exceso de carga o mal mantenimiento
	Caídas de material desde las cajas de los vehículos
	Caídas de personas desde las cajas o carrocerías de los vehículos
	Interferencias entre vehículos por falta de dirección o señalización en las maniobras
	Vuelco de vehículos durante descargas en sentido de retroceso
	Accidentes por conducción en ambientes polvorientos de poca visibilidad.
	Accidentes por conducción sobre terrenos encharcados, sobre barrizales.
	Vibraciones sobre las personas.
	Ruido ambiental y los ruidos inherentes al manejo de la maquinaria.
	Deslizamientos y desprendimientos del terreno.
	Vuelcos o falsas maniobras de maquinarias móvil.
	Caída de personas al mismo nivel.
MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD	

	Toda la maquinaria de obra contará con luces de marcha atrás y bocina automática.
	Los accesos desde la carretera se señalarán según la instrucción 8.3 I.C
	Los camiones basculantes no arrancarán hasta tener la cama completamente bajada.
	Los frentes de trabajo se sanearán siempre que existan bloques sueltos o zonas inestables. Los movimientos de vehículos y máquinas serán regulados si fuera preciso por personal auxiliar que ayudará a conductores y maquinistas en la correcta ejecución de maniobras e impedirá la proximidad de personas ajenas a estos trabajos.
	Se evitará siempre que sea posible el trabajo simultáneo en niveles superpuestos. Cuando resulte obligado realizar algún trabajo con este condicionante se analizarán previamente las situaciones de riesgos que se planteen y se adoptarán las oportunas medidas de seguridad.
	Las cabinas de los dúmpers o camiones para el transporte de tierras estarán protegidas contra la caída o desplazamiento del material a transportar por viseras incorporadas a las cajas de estos vehículos.
	Los vehículos se cargarán adecuadamente tanto en peso a transportar como en distribución de la carga, estableciéndose el control necesario para que no se produzcan excesos que puedan provocar riesgos por caída incontrolada de material desde los vehículos o por circulación de éstos con sobrecarga.
	Siempre que un vehículo parado inicie un movimiento lo anunciará con una señal acústica.
	El movimiento de los vehículos de excavación y transporte se regirá por un plan preestablecido procurando que estos desplazamientos mantengan sentidos constantes.
	Todo el personal que maneje los camiones dumper, apisonadoras, motos niveladoras, etc., será especialista en el manejo de estos vehículos, estando en posesión de la documentación acreditativa.
	Todos los vehículos serán revisados periódicamente, en especial en los órganos de accionamientos neumáticos, quedando reflejadas las revisiones en el libro de mantenimiento.

	Se prohíbe sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible, que llevarán siempre escrita de forma legible.
	Todos los vehículos de transporte de material empleados especificarán claramente la "Tara" y la "Carga máxima". Se prohíbe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y/o en número superior a los asientos existentes en el interior.
	Cada equipo de carga para rellenos será dirigido por un Jefe de Equipo que coordinará las maniobras.
	Se regarán periódicamente los tajos, las cargas y cajas de camión, para evitar las polvaredas, (especialmente si se debe conducir por vías públicas, calles y carreteras).
	Se señalarán los accesos y recorrido de los vehículos en el interior de la obra para evitar las interferencias.
	Se instalará en el borde de los terraplenes de vertido, sólidos topes de limitación de recorrido para el vertido en retroceso.
	Todas las maniobras de vertido en retroceso serán dirigidas por el Capataz, Jefe de Equipo o Encargado.
	En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
	Se regarán con la frecuencia precisa las áreas en que los trabajos puedan producir polvaredas.
	Se señalará oportunamente los accesos y recorridos de vehículos.
	Cuando sea obligado el tráfico rodado por zonas de trabajo, éstas se delimitarán convenientemente, indicándose los distintos riesgos con las correspondientes señales de tráfico y seguridad.
	Se prohíbe la permanencia de personas en el radio inferior a los 6m. en torno a las compactadoras y apisonadoras en funcionamiento. La visibilidad para el maquinista es inferior a la deseable dentro del entorno señalado.

	Se señalarán los accesos a la vía pública, mediante señales normalizadas de "peligro indefinido", " peligro salida de camiones" y " STOP".
	Los vehículos utilizados están dotados de la póliza de seguro con responsabilidad civil ilimitada.
	Se establecerán a lo largo de la obra los letreros divulgativos y señalización de los riesgos propios de este tipo de trabajos (peligros, vuelco, atropello, colisión, etc.).
	Los conductores de cualquier; vehículo provisto de cabina cerrada quedan obligados a utilizar el casco de seguridad para abandonar la cabina en el interior de la obra.
	Siempre que un vehículo parado inicie un movimiento lo anunciará con una señal acústica
	El movimiento de excavación y transporte se regirá por un plan preestablecido procurando que estos desplazamientos mantengan sentidos constantes.
PROTECCIONES PERSONALES	
	Protector de la cabeza: cascos protectores y de seguridad.
	Protección de las vías respiratorias: equipos filtrantes frentes a gases y vapores,
	Protección total del cuerpo: ropa y accesorios de señalización.
PROTECCIONES COLECTIVAS	
	Vallas y/o mallas de limitación y protección.
	Cinta de balizamiento.
	Señales acústicas y luminosas de aviso en maquinaria.
	Señales de tráfico y de seguridad.
	Detectores de corrientes erráticas
	Regado de pistas.

9.2.6 BORDILLOS PREFABRICADOS

RIESGOS MAS FRECUENTES	
	Caídas al mismo nivel.
	Cortes por manejo de elementos con aristas o bordes cortantes.
	Dermatitis de contacto con el cemento.
	Caídas a distinto nivel (en los solados de aceras sobre estructuras, por ejemplo).
	Cuerpos extraños en los ojos.
	Sobreesfuerzos.
	Contacto con la energía eléctrica.
	Atropellos en trasiego de materiales.
MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD	
	El corte de piezas de pavimento se ejecutará en vía húmeda en evitación de lesiones por trabajar en atmósferas puerulentas; o bien, el corte de piezas de pavimento en vía seca con tronadora, se efectuará situándose el cortador a sotavento, para evitar en lo posible respirar los productos del corte en suspensión.
	Si fuera necesaria la iluminación mediante portátiles, se hará con "portalámparas estancos con mano aislante" provistos de rejilla protectora de la bombilla.
	Se prohíbe la conexión de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
	Las piezas del pavimento se distribuirán por las aceras de la traza, correctamente apiladas dentro de las cajas de suministro que no se romperán hasta la hora de utilizar su contenido.
	El mortero seco se distribuirá desde camión hormigonera al tajo mediante canaleta.

	En los lugares de tránsito de personas (sobre aceras en construcción y asimilables), se acotarán con cinta de balizamiento (o barandillas de contención de peatones), las superficies recientemente soladas, en evitación de accidentes por caídas.
	Las cajas o paquetes de pavimento se acopiarán en las aceras linealmente y repartidas junto a los tajos, en donde se las vaya a instalar.
	Las cajas o paquetes de pavimento nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.
	Cuando se esté en fase de pavimentación un lugar de paso y comunicación interno de obra, se cerrará el acceso, indicándose itinerarios alternativos.
PROTECCIONES PERSONALES	
	Casco de polietileno (obligatorio para desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caída de objetos).
	Ropa de trabajo.
	Rodilleras impermeables almohadilladas.
	Calzado de seguridad.
	Botas de goma con puntera reforzada.
	Guantes de P.V.C. o goma.
	Guantes de cuero.
	Cinturón-faja elástica de protección de la cintura.
	Cinturón de seguridad, clases A o C.
	Cinturón porta-herramientas.
	Además, para el tajo de corte de piezas con sierra circular en vía seca:
	Gafas de seguridad antiproyecciones.
	Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable específico para el material de cortado.

9.2.7 MONTAJE DE TUBERÍAS

RIESGOS MAS FRECUENTES	
	Desprendimientos de tierras
	Caídas al mismo o distinto nivel
	Desprendimientos de tubos durante su izado
	Rotura de la eslinga o gancho de sujeción
	Atrapamientos
	Sobreesfuerzos
	Golpes
MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD	
	Los tubos una vez distribuidos se acuñarán para evitar que rueden.
	Se montarán los tubos a medida que se realiza la apertura de la zanja para evitar largos tramos de zanjas abiertas.
	La eslinga gancho o balancín empleado para elevar y colocar los tubos, estará en perfectas condiciones y será capaz de soportar los esfuerzos a los que está sometido
	Antes de iniciar la maniobra de elevación del tubo se le ordenará a los trabajadores que se retiren lo suficiente como para no ser alcanzados en el caso de que se cayese por algún motivo el tubo.
	Se prohibirá a los trabajadores permanecer bajo cargas suspendidas o bajo el radio de acción de la pluma de la grúa cuando esta va cargada con el tubo.

	Se le ordenará a los trabajadores que estén recibiendo el tubo en el fondo de la zanja que se retiren lo suficiente hasta que la grúa lo sitúe, en evitación de que por una falsa maniobra del gruista puedan resultar atrapados entre el tubo y la zanja.
	El gancho de la grúa ha de tener el pestillo de seguridad
	Se deberán paralizar los trabajos de montaje de tubos bajo regímenes de vientos superiores a 60 km/h.
	Los trabajadores que estén montando los tubos usarán obligatoriamente: guantes de cuero, casco y botas de seguridad.
PROTECCIONES PERSONALES	
	Casco de seguridad
	Calzado de seguridad
	Botas de agua y traje impermeable
	Máscara antipolvo
	Guantes de cuero
	Ropa de trabajo
PROTECCIONES COLECTIVAS	
	Riegos
	Señalización
	Topes de retroceso
	Avisador acústico marcha atrás

9.2.8 POCERÍA Y SANEAMIENTO

RIESGOS MÁS FRECUENTES	
	Caída de personal.
	Desplome y vuelco de los paramentos del pozo.
	Golpes y cortes por el uso de herramientas manuales.
	Desplome de taludes.
	Electrocución.
	Intoxicación por gases.
	Rotura del torno.
	Dermatitis por contacto con el cemento.
	Infecciones.
MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD	
	Las excavaciones del pozo se realizarán entubándolo para evitar derrumbamientos sobre las personas.
	Se prohíbe la permanencia en solitario en el interior de pozos o galerías.
	Se tendrá a lo largo del recorrido una soga a la que asirse para avanzar en caso de emergencia.
	El ascenso o descenso a los pozos se realizará mediante escaleras normalizadas ancladas a los extremos superior o inferior.
	Los trabajadores permanecerán unidos al exterior mediante una soga anclada al cinturón de seguridad tal que permita bien la extracción del operario o su localización en caso de rescate.

	Se dispondrá a lo largo de la galería una manguera de ventilación.
	La detección de gases se realizará mediante tubos calorimétricos, lámpara de minero, explosímetros.
	Se prohíbe fumar en el interior de los pozos o galerías.
	Los ganchos de cuelgue del torno estarán provistos de pestillos de seguridad.
	El torno estará provisto de cremallera de sujeción contra el desenroscado involuntario de la soga de recogida.
	Los pozos y galerías tendrán iluminación suficiente para poder caminar por el interior. La energía se suministrará preferiblemente a 24 v. Y todos los equipos serán blindados.

9.2.9 FERRALLADO.

RIESGOS MÁS FRECUENTES	
	Caídas al mismo nivel por falta de orden y limpieza.
	Caídas de materiales y/o herramientas.
	Golpes y cortes en las manos.
	Pinchazos y atrapamientos.
	Electrocuciones.
MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD	
	Se establecerá en la obra una zona exclusiva y claramente delimitada para el acopio y clasificación del acero, colocándolo en posición horizontal sobre durmientes de madera evitando el desplome del paquete o pilada.

	También se destinará un lugar, en las condiciones anteriores, para ferralla montada.
	Es imprescindible el orden y limpieza en los lugares de elaboración y manipulación de ferralla, así como en los lugares de acopio.
	Los lugares donde vaya a colocarse la ferralla deben estar protegidos contra caídas al vacío, y si fuese necesario, con puntos de amarre para cinturón de seguridad.
	Se extremarán las precauciones en los transportes de las armaduras de la obra.
	La ferralla montada se transportará suspendida del gancho de la grúa mediante eslingas que la sujetarán de al menos dos puntos. Esta operación será guiada mediante sogas suficientemente largas para que las personas que las manipulan no puedan ser atrapadas en el caso de desprendimiento de la carga.
	La ferralla montada se transportará siempre en posición horizontal.
	No se utilizarán las armaduras para el soporte de cables eléctricos, lámparas, etc.
PROTECCIONES PERSONALES	
	Casco de seguridad.
	Ropa de trabajo.
	Calzado de seguridad, con puntera reforzada.
	Guantes de cuero, salvo en el empleo de máquinas dobladoras eléctricas.
	Cinturones portaherramientas.
PROTECCIONES COLECTIVAS	
	Escaleras manuales
	Pasarelas

9.2.10 HORMIGONADO

RIESGOS MÁS FRECUENTES	
	En trabajos en cimentaciones, si existe peligro de caída de materiales a las personas que trabajen en ellas, se dispondrá de un rodapié al borde de la zanja con altura de 20 cm.
	Las maniobras de aproximación de vehículos al borde de las zanjas o pozos se harán con precaución y serán dirigidas por un auxiliar y colocando topes a las distancias adecuadas.
	Los operarios nunca se situaran detrás de los vehículos en lugares donde el conductor no pueda verlos.
	Antes del vertido del hormigón se revisará el estado de las entibaciones, encofrados, andamios, castilletes, pasarelas, etc.
	Las operaciones de vertido se realizarán sin retirar las protecciones colectivas. Si ello no es posible su reposición se efectuará nada más terminar el vertido.
	Las zonas de trabajo se mantendrán limpias y ordenadas.
	Cuando se utilicen vibradores se mantendrán las medidas preventivas correspondientes.
	Para los trabajos nocturnos se dispondrá de iluminación artificial suficiente, que proporcione correcta visibilidad en todas las zonas de trabajo.
PROTECCIONES PERSONALES.	
	Casco de seguridad.
	Ropa de trabajo.
	Calzado de seguridad.
	Guantes de cuero.
	Ropa de trabajo, guantes y botas impermeables para el contacto con el hormigón.

PROTECCIONES COLECTIVAS	
	Topes de desplazamiento
	Barandillas
	Balizamiento
	Plataformas

9.2.11 ALBAÑILERÍA EN GENERAL.

RIESGOS MAS FRECUENTES	
	Caídas de personas
	Cortes y golpes por manejo de objetos y herramientas manuales
	Dermatitis por contacto con el cemento
	Partículas en los ojos
	Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos (cortando ladrillo)
	Electrocución
	Sobreesfuerzos
MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD	
	Orden y limpieza en los lugares de trabajo
	Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombros diariamente
	Superficies de transito libres de obstáculos, que puedan provocar golpes o caídas.
	A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura.
	Instalación de barandilla resistente con rodapié, para cubrir huecos.

	Se establecerán cables de seguridad amarrados en puntos seguros en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad.
	Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas.
	Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho hembra.
	Se coordinará con el resto de los oficios que intervengan en la obra.
PROTECCIONES PERSONALES	
	Cinturones de seguridad homologados empleándose en el caso de que los medios de protección colectivos no sean suficiente, anclados a elementos resistentes.
	Guantes de goma fina o caucho.
	Calzado de seguridad.
	Gafas de protección antipartículas.
	Mascarilla antipolvo
	Casco de seguridad homologado.
PROTECCIONES COLECTIVAS	
	Barandillas

9.2.12 EXTENDIDO DE PRODUCTOS BITUMINOSOS

RIESGOS MÁS FRECUENTES	
	Caídas.

	Los derivados de los trabajos realizados bajo altas temperaturas (suelo caliente + radiación + vapor).
	Los derivados de la inhalación de vapores de betún asfáltico (nieblas de humos asfálticos).
	Quemaduras.
	Atropello durante las maniobras de acoplamiento de los camiones de transporte de aglomerado asfáltico con la extendedora.
MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD	
	No se permite la permanencia sobre la extendedora en marcha a otra persona que no sea su conductor.
	Todos los operarios de auxilio quedarán en posición en la cuneta, por delante de la máquina, durante las operaciones de llenado de la tolva.
	Los bordes laterales de la extendedora, en prevención de atrapamientos, estarán señalizados a bandas amarillas y negras alternativas.
	Todas las plataformas estarán bordeadas de barandillas formadas por pasamanos de 90 cm de altura, rodapié de 15 cm y listón intermedio.
	Se prohíbe el acceso de operarios a la regla vibrante durante las operaciones de extendido.
	Sobre la máquina, junto a los lugares de paso, se adherirán las siguientes señales: Peligro, sustancias calientes ("peligro, Fuego") Rótulo: NO TOCAR, ALTAS TEMPERATURAS.

9.2.13 MAQUINARIA.

Maquinaria. Normas preventivas generales.

NORMAS PREVENTIVAS GENERALES	
	Antes de usar una máquina se debe conocer su manejo y adecuada utilización.
	Antes de maniobrar, asegúrese de que la zona de trabajo está despejada.
	Usar el equipo de protección personal definido por la obra.
	Prestar atención a taludes, terraplenes, zanjas, líneas eléctricas y cualquier otra situación que pueda entrañar peligro.
	Respetar las ordenes de la obra sobre seguridad vial dentro de la misma.
	No efectuar reparaciones con la máquina en marcha.
	Comunicar cualquier anomalía en el funcionamiento de la máquina al jefe de inmediato. Hacerlo preferiblemente por medio del parte de trabajo.
	Cumplir las instrucciones de mantenimiento.
	Procurar aparcar en terreno horizontal y accione el freno de aparcamiento.

Maquinaria. Causas de los accidentes

MAQUINARIA. CAUSA DE LOS ACCIDENTES	
	Como principio general, la causa fundamental de los accidentes con las máquinas es la imprudencia. En las máquinas hay muy pocos accidentes fortuitos, pues los puramente mecánicos se deben, en su mayor parte, a falta de revisión.
IMPUTABLES A LA MÁQUINA POR SU CONCEPCIÓN	
	FALTA DE SEGURIDAD O PROTECCIÓN

	Sus elementos agresivos deben estar debidamente protegidos. (Engranajes, correas, cadenas, etc.)
	Enclavamiento para piezas en posición inestable.
	Espacios reducidos e incómodos para el movimiento del operador.
	Omisión de asideros, barandillas, estribos que permitan al operador trabajar y moverse de forma segura.
	Zonas calientes o depósitos de líquidos agresivos.
	Elementos eléctricos bajo tensión sin proteger.
	Falta de visibilidad en el puesto del operador.
	Falta de limitaciones de sobrecarga.
	Falta de enclavamientos frene a falsas maniobras.
	Deben estar preparadas para soportar un trabajo normal y una sobrecarga accidental.
	FALTA DE INFORMACIÓN
	Información de las limitaciones de cargas. (A la vista de la máquina y conocidas por el operador).
	ANTIGÜEDAD
	Máquinas obsoletas en seguridad.
IMPUTABLES A LA ORGANIZACIÓN	
	Utilización de las máquinas en trabajos inadecuados o peligrosos.
	Falta de señalización o vigilancia, respecto a personas extrañas.
	Falta de seguridad en el lugar de trabajo (fundaciones, carriles, líneas eléctricas, etc.).
	Mala organización del trabajo, coordinación entre máquinas y hombres.

	Falta de señalización nocturna.
	Mala organización de movimiento de vehículos, cargas, izados, etc.
	Escasa iluminación en trabajos nocturnos.
IMPUTABLES AL HOMBRE	
	FALTA DE INSTRUCCIÓN
	Hay que conocer bien la máquina, limitaciones de trabajo, condiciones de estabilidad, capacidades, etc.
	IMPRUDENCIA EN EL TRABAJO
	La del que sabe poco y se arriesga en maniobras que no conoce.
	La del operador hábil y que pretende superar las limitaciones que impone el fabricante.
	Permitir que la máquina sea manejada por un operador improvisado.
	LA NEGLIGENCIA
	Omitir la limpieza del exterior, creando el riesgo de caídas, resbalones, falsas maniobras, etc.
	Falta de comprobación de las medidas normales de seguridad antes de la puesta en marcha.
	Dejar la máquina abandonada sin tomar las medidas para que no se pueda poner en marcha, por otra persona, o en movimiento espontáneo.
	Se han producido bastantes accidentes por el solo hecho de no dejar puesto el freno de aparcamiento.
	LAS DISTRACCIONES
	Puede estar un operador perfectamente instruido, ser muy prudente y muy diligente, pero distraerse con facilidad por sí mismo o porque se le da instrucciones de trabajo con la máquina en marcha

	MÁQUINA EN MARCHA
	Bajar y subir de la máquina estando en movimiento.
IMPUTABLES A FALLOS MECÁNICOS	
	Sabemos que las máquinas nuevas tienen fallos mecánicos que causan accidentes, pero con el uso se producen desgastes que, si no son detectados a tiempo, originan accidentes graves. Sobre todo porque se producen cuando los que trabajan tienen confianza de creer que lo hacen con una máquina en condiciones de seguridad.
	Las máquinas también envejecen y más rápidamente de lo normal, si no se las somete a un adecuado mantenimiento

Maquinaria. Riesgos

COMUNES A LA GENERALIDAD DE LAS MÁQUINAS	
	El accidente más característico es el atrapamiento por partes móviles. La prevención consiste en dotar a la máquina de todas las protecciones necesarias y el no realizar operaciones de mantenimiento o reparaciones con la máquina en funcionamiento.
	Es frecuente también el accidente, generalmente leve, ocasionado por un defectuoso manejo de la herramienta durante las reparaciones.
	Las caídas del operador al subir o bajar de la máquina pueden evitarse con adecuados peldaños, pasarelas, asideros, etc.
	Una continua fuente de accidentes es la instrucción deficiente del operador. Es frecuente poner en una máquina a un operador que nunca la ha manejado, aunque conozca máquinas similares de otras marcas.
	La utilización de una máquina por encima de sus posibilidades o forzándola con frecuencia a límites próximos a los fijados como máximos, suele dar lugar también a accidentes graves.

	La falta de un mantenimiento adecuado es también origen de accidentes.
	La fatiga de los operadores es causa de pérdida de reflejos y atención adecuada, originando graves accidentes.
MAQUINAS CON MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA	
	Debido al calor generado en la combustión hay partes del motor, fundamentalmente el colector de escape, que alcanza una temperatura considerable. Por ello cualquier combustible que entre en contacto empezará a arder, provocando un incendio.
	Los trapos de limpieza pueden haber sido olvidados.
	Caída sobre el colector de aceites que se inflaman.
	Es imprescindible que el vehículo posea un extintor.
	La verificación del nivel de refrigerante en el radiador debe hacerse siempre con las debidas precauciones, teniendo cuidado de liberar la presión interior antes de abrir totalmente el tapón
	En el caso de pequeños motores, susceptibles de ser arrancados con manivela manual, son frecuentes los golpes con dicha manivela en la pierna o brazo.
	En lugares con mala ventilación, los gases de escapa enrarecerán la atmósfera hasta extremos que puedan resultar peligrosos
MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS	
	Antes de poner la máquina en movimiento, el operador debe cercionarse de que no exista nadie cerca que pueda ser arrollado al iniciar la marcha.
	Un accidente frecuente es la colisión entre máquinas, muchas veces debido a la poca visibilidad a causa del polvo.
	Antes de arrancar el motor se debe comprobar que todos los mandos están en su posición neutra para evitar puestas en marcha intempestivas.

	Está prohibido transportar personal si no existe un asiento adecuado.
	Una gran proporción de los atropellos y colisiones ocurre al circular marcha atrás.
	Siempre que el operador abandone la máquina, aunque sea por breves instantes, debe antes hacer descender el equipo hasta el suelo, y colocar el freno de aparcamiento. Si la ausencia se prevé superior a tres minutos, además debe parar el motor.
	Es práctica habitual, cuando una máquina se atasca, tratar de sacarla tirando con otra por medio de un cable, siendo fácil la rotura del mismo, por lo que imprescindible hacer que todos los presentes, permanezcan fuera de la zona de influencia.
DUMPERES Y CAMIONES	
	Al circular cuesta abajo debe estar metida una marcha, nunca debe hacerse en punto muerto.
	Al bascular en vertederos, siempre se colocarán unos topes que limiten el recorrido y antes de iniciar la operación se echará el freno de aparcamiento.
	Si el vehículo tiene caja con visera, el conductor debe permanecer en la cabina durante la carga. En caso contrario, debe permanecer fuera, a distancia conveniente.
	El basculante debe bajarse inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de iniciar la marcha.
	Después del lavado o de haber circulado por zonas con agua, conviene ensayar la frenada dos o tres veces.
	Es necesario disponer de claxon de marcha atrás, para evitar atropellos al retroceder.
	Emplear un calzo al realizar reparaciones con el basculante levantado, aunque se disponga de dispositivo de sujeción
GRÚAS MÓVILES	
	No permanecerán personas debajo de la carga.
	Nadie hará señales al gruista a excepción del señalista.

	Las maniobras deberán comenzar muy lentamente, para tensar los cables antes de realizar la elevación.
	Nunca deberán manejarse cargas superiores a las posibilidades de la grúa.
	Deberá observarse el correcto enrollado del cable del tambor.
	Están totalmente prohibidos los tiros que no sean verticales.
	Se controlará el deterioro de los cables: Desgaste. Corrosión. Cocas. Alambres rotos. Desecación por falta de engrase. Abuso mecánico. Utilización defectuosa.
	Antes de empezar el trabajo el operador reconocerá la zona de apoyo.
	Durante la elevación la grúa deberá estar bien asentada sobre el terreno.
	Se vigilará atentamente la posibilidad de existencia de líneas eléctricas aéreas.
	En caso de contacto con una línea eléctrica, el operador permanecerá en la cabina sin moverse.
	Nadie deberá permanecer en el radio de acción de la máquina.
	El desplazamiento de la grúa con carga es peligroso.
MAQUINARIA DE COMPACTACIÓN	
	Estas máquinas son unas de las que mayores índices de accidentalidad tienen, a pesar del sencillo trabajo que realizan.

	Dado que su trabajo consiste habitualmente en ir y venir repetidas veces por el mismo camino, es fácil que se de su manejo a cualquier persona (incluso sin carne de conducir).
	Otro factor importante es la monotonía del trabajo, que causa, sobre todo en zonas calurosas, el adormecimiento del operador.
	Los accidentes más frecuentes son los atropellos y los vuelcos.
VEHÍCULOS LIGEROS	
	Tener presente la fragilidad del vehículo ante cualquier otra máquina de la obra y en todo momento.
	Evitar los golpes en los bajos del vehículo. Entre otras averías se puede dañar la dirección o los frenos.
	Estacionar el vehículo donde no peligre ni obstaculice el trabajo del resto de las máquinas de la obra.
	Cuando se circule por vías públicas, cumplir la normativa del Código de Circulación.
GRUPO ELECTRÓGENO	
	Transportar el grupo de un tajo a otro con los medios adecuados.
	No trabajar con el grupo si no tiene una toma de tierra, con sus correspondientes picas.
	Revisar a diario el disyuntor diferencial.
	Antes de parar el motor desconectar el interruptor general del grupo.

Camión grúa

RIESGOS MAS FRECUENTES	
	Vuelco del camión.
	Atrapamiento.
	Caídas al subir o bajar a la zona de mandos.
	Atropello de personas.
	Desplome de la carga.
	Golpes por la carga a paramentos.
MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD	
	Antes de iniciar las maniobras de carga se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y los gatos estabilizadores.
	Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillos de seguridad.
	Se prohíbe sobrepasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión en función de la extensión brazo-grúa
	Las rampas de acceso a los tajos no superarán la pendiente del 20% en prevención de atoramientos o vuelcos.
	Se prohíbe realizar suspensión de cargas de forma lateral cuando la superficie de apoyo del camión esté inclinada hacia el lado de la carga, en previsión de los accidentes por vuelco.
	Se prohíbe arrastrar cargas con el camión-grúa.
	Las cargas en suspensión, para evitar golpes o balanceos se guiarán mediante cabos de gobierno.
	Se prohíbe la permanencia de personas en torno al camión-grúa a distancias inferiores a 5 m.
	Se prohíbe la permanencia bajo las cargas en suspensión.
NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS OPERADORES DEL CAMION GRÚA	

	Mantener la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos.
	Evitar pasar el brazo de la grúa sobre el personal.
	Subir y bajar del camión-grúa por los lugares previstos para ello.
	Asegurar la inmovilización del brazo de la grúa antes de iniciar un desplazamiento.
	No permitir que nadie se encarama sobre la grúa.
	Limpia los zapatos de barro o grava antes de subir a la cabina. Si se resbalan los pedales durante una maniobra o durante la marcha, puede provocar accidentes.
	No realizar nunca arrastres de carga o tirones sesgados.
	Mantener a la vista la carga.
	No sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada.
	Levantar una sola carga a la vez.
	Asegurarse de que la máquina esté estabilizada antes de levantar cargas. Poner en servicio los gatos estabilizadores totalmente extendidos, en la posición más segura.
	No abandonar la máquina con la carga suspendida.
	No permitir que haya operarios bajo las cargas suspendidas.
	Evitar el contacto con el brazo telescópico en servicio, para evitar atrapamientos.
	Antes de poner en servicio la máquina, comprobar los dispositivos de frenado.
	Utilizar siempre las prendas de protección que se le indique en la obra.
	Vigilar la existencia de líneas eléctricas aéreas.

Camión hormigonera

RIESGOS MÁS FRECUENTES

	Atropello de personas.
	Colisión con otras máquinas (movimiento de tierras, camiones, etc.).
	Vuelco del camión (terrenos irregulares, embarrados, etc.).
	Caída en el interior de una zanja (cortes de taludes, media ladera, etc.).
	Caída de personas desde el camión.
	Golpes por el manejo de las canaletas (empujones a los operarios guía que pueden caer).
	Caída de objetos sobre el conductor durante las operaciones de vertido o de limpieza.
	Golpes por el cubilote del hormigón.
	Atrapamientos durante el despliegue, montaje y desmontaje de las canaletas.
	Las derivadas del contacto con hormigón.
	Sobreesfuerzos.
MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD	
	En este caso son aplicables las medidas preventivas expresadas genéricamente para la maquinaria, no obstante a lo dicho, se tendrán presentes las siguientes recomendaciones:
	Se procurará que las rampas de accesos a los tajos sean uniformes y que no superen la pendiente del 20%.
	Se procurará no llenar en exceso la cuba en evitación de vertidos innecesarios durante el transporte de hormigón.
	Se evitará la limpieza de la cuba y canaletas en la proximidad de los tajos.
	Los operarios que manejen las canaletas desde la parte superior de las zanjas evitarán en lo posible permanecer a una distancia inferior a los 60 cm. del borde de la zanja.
	Queda expresamente prohibido el estacionamiento y desplazamiento del camión hormigonera a una distancia inferior a los 2 m. del borde de las zanjas. En caso de ser necesaria una aproximación inferior a la citada se deberá entibar la zona de la zanja

	afectada por el estacionamiento del camión hormigonera, dotándose además al lugar de un tope firme y fuerte para la rueda trasera del camión, en evitación de caídas y deslizamientos.
PROTECCIONES INDIVIDUALES	
	Casco de polietileno.
	Botas impermeables de seguridad.
	Mandil impermeable (limpieza de canaletas).
	Guantes impermeabilizados.
	Calzado para la conducción de camiones.
	Considerar que no es operativo pretender que el conductor gobierne el camión con las botas de seguridad.

Pala cargadora

RIESGOS MÁS FRECUENTES	
	Atropello (por mala visibilidad, velocidad inadecuada, etc).
	Deslizamiento de la máquina (terrenos embarrados).
	Máquina en marcha fuera del control (abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina).
	Vuelco de la máquina (inclinación del terreno superior a la admisible por la pala cargadora).
	Caída de la pala con pendiente (aproximación excesiva al borde de taludes, cortes y asimilables).
	Choque con otros vehículos.

	Contactos con líneas eléctricas (aéreas o enterradas).
	Interferencias con infraestructuras urbanas (alcantarillado, red de aguas y líneas de conducción de gas o eléctricas).
	Desplomes de taludes o de frentes de excavación.
	Incendio.
	Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
	Atrapamientos.
	Proyección de objetos durante el trabajo.
	Caída de personas desde la máquina.
	Golpes
	Ruido propio y de conjunto.
	Vibraciones
	Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulvulentos (partículas en los ojos, afecciones respiratorias, etc).
	Los derivados de trabajos en condiciones meteorológicas extremas.
MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD	
	Utilizar la pala adecuada al trabajo a realizar. Utilizar palas sobre orugas en terrenos blandos sobre materiales duros.
	Utilizar palas sobre neumáticos en terrenos duros y abrasivos para materiales sueltos.
	Utilizar el equipo adecuado; para cargar roca, colocar la cuchara de roca. Los materiales muy densos precisan cucharones muy densos. En todo caso recuérdese que las palas son para carga, no para excavar.
	Cada pala está diseñada para una carga determinada, sobrepasando su cota, se provoca el riesgo.

	Es imprescindible el tensado de las cadenas o la comprobación de la presión de los neumáticos. En muchos casos la colocación de cadenas en los neumáticos aumenta la producción y disminuye el riesgo.
	Cuando se trabaje en la proximidad de desniveles o zonas peligrosas, es imprescindible colocar balizas de forma visible en los límites de la zona de evolución. En grandes movimientos de tierras y vertederos es necesario, la presencia de un señalista.
	En todas las operaciones el maquinista estará cualificado.
PROTECCIONES INDIVIDUALES	
	Gafas antiproyecciones.
	Casco de poliestireno (solo cuando existía riesgo de golpes en la cabeza).
	Guantes de cuero.
	Guantes de goma o de P.V.C.
	Cinturón elástico antivibratorio.
	Botas impermeables (terrenos embarrados).
	Mascarillas con filtro mecánico recambiable antipolvo.
	Mandil de cuerdo (operaciones de mantenimiento).
	Polainas de cuerdo (operaciones de mantenimiento).
	Calzado para conducción.

Maquinaria movimiento de tierras

RIESGOS MÁS FRECUENTES	
	Vuelco

	Atropello
	Atrapamiento
	Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, atrapamientos, etc).
	Proyecciones
	Desplome a tierras a cotas inferiores.
	Vibraciones
	Ruido
	Polvo ambiental.
	Desplomes de taludes sobre la máquina.
	Desplomes de árboles sobre la máquina.
	Caídas al subir o bajar de la máquina.
	Pisadas en mala posición (sobre cadenas o ruedas).
MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD	
	<p>Estarán equipadas con:</p> <p>Señalización acústica automática para la marcha atrás.</p> <p>Faros para desplazamientos hacia delante o hacia atrás.</p> <p>Servofrenos y frenos de mano.</p> <p>Pórticos de seguridad.</p> <p>Retrovisores de cada lado.</p> <p>Extintor.</p>
	Y en su utilización se seguirán las siguientes reglas:

	<p>Cuando una máquina de movimiento de tierras esté trabajando, no se permitirá el acceso al terreno comprendido en su radio de trabajo; si permanece estática, se señalará su zona de peligrosidad actuándose en el mismo sentido.</p> <p>Ante la presencia de conductores eléctricos bajo tensión se impedirá el acceso de la máquina a puntos donde pudiese entrar en contacto.</p> <p>No se abandonará la máquina sin antes haber dejado reposada en el suelo la cuchara o la pala, parado el motor, quitada la llave de contacto y puesto el freno.</p>
	<p>No se permitirá el transporte de personas sobre estas máquinas</p> <p>No se procederá a reparaciones sobre la máquina con el motor en marcha.</p> <p>Los caminos de circulación interna se señalarán con claridad para evitar colisiones o roces, poseerán la pendiente máxima autorizada por el fabricante para la máquina que menor pendiente admita.</p> <p>No se realizarán ni mediciones ni replanteos en las zonas donde estén trabajando máquinas de movimiento de tierras hasta que estén paradas y en lugar seguro de no ofrecer riesgo de vuelcos o desprendimiento de tierra.</p>
PROTECCIONES INDIVIDUALES	
	<p>Si existe homologación expresa del Ministerio de Trabajo y A.S., las prendas de protección personal a utilizar en esta obra estarán homologadas.</p>
	Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina, siempre que exista el riesgo de caída o golpes por objetos).
	Gafas de seguridad antipolvo.
	Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
	Guantes de cuero (conducción).
	Guantes de cuero (mantenimiento).

	Ropa de trabajo.
	Trajes para tiempo lluvioso.
	Botas de seguridad.
	Protectores auditivos.
	Botas de goma o de PVC.
	Cinturón elástico antivibratorio.
	Muñequeras elásticas antivibratorias.

Retroexcavadora

RIESGOS MÁS FRECUENTES	
	Atropello (por mala visibilidad, velocidad inadecuada, etc).
	Deslizamiento de la máquina (terrenos embarrados).
	Máquina en marcha fuera del control (abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina).
	Vuelco de la máquina (inclinación del terreno superior a la admisible por la pala cargadora).
	Caída de la pala con pendiente (aproximación excesiva al borde de taludes, cortes y asimilables).
	Choque con otros vehículos.
MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD	
	Utilizar la retroexcavadora adecuada al terreno a utilizar. Utilizar orugas en terrenos blandos para materiales duros y trayectos cortos o mejor sin desplazamiento. Utilizar retroexcavadora sobre neumáticos en terrenos duros y abrasivos para materiales sueltos y trayectos largos y/o de continuo desplazamiento.

	Estas máquinas en general no suelen sobrepasar pendientes superiores al 20% en terrenos húmedos y 30% en terrenos secos pero deslizantes.
	Durante un trabajo con equipo retro, es necesario hacer retroceder la máquina, cuando la cuchara comienza a excavar por debajo del chasis. Nunca se excavará por debajo de la máquina pues puede volcar en la excavación.
	Al cargar de material los camiones, la cuchara nunca debe pasar por encima de la cabina del camión.
	En los trabajos con estas máquinas, en general, para la construcción de zanjas, es preciso atención especial a la entibación de seguridad, impidiendo los derrumbamientos de tierras que puedan arrastrar a la máquina y alcanzar al personal que trabaja en el fondo de las zanjas.
	Es imprescindible el tensado de las cadenas o la comprobación de la presión de los neumáticos. En muchos casos la colocación de las cadenas en los neumáticos aumenta la producción y disminuye el riesgo.
	Cuando se trabaje en la proximidad de desniveles o zonas peligrosas, es imprescindible colocar balizas de forma visible en los límites de la zona de evolución. En grandes movimientos de tierras y vertederos es necesario, la presencia de un señalista.
	En trabajos con martillo neumático se acordonará la zona bajo los tajos de martillos, en prevención de daños a los trabajadores que pudieran entrar en la zona de riesgo por caída de objetos y proyecciones.
PROTECCIONES INDIVIDUALES	
	Gafas antiproyecciones.
	Casco de poliestireno (solo cuando existía riesgo de golpes en la cabeza).
	Guantes de cuero.
	Guantes de goma o de P.V.C.
	Cinturón elástico antivibratorio.
	Botas impermeables (terrenos embarrados).

	Mascarillas con filtro mecánico recambiable antipolvo.
	Mandil de cuero o de PVC (operaciones de mantenimiento).
	Polainas de cuerdo (operaciones de mantenimiento).
	Botas de seguridad con puntera reforzada (operaciones de mantenimiento).

Maquinaria de compactación

RIESGOS MÁS FRECUENTES	
	Atropello (por mala visibilidad, velocidad inadecuada, etc).
	Máquina en marcha fuera de control.
	Vuelco, (por fallo del terreno o inclinación excesiva).
	Caída por pendientes.
	Choque contra otros vehículos (camiones, otras máquinas).
	Incendio (mantenimiento).
	Caída de personas al subir o bajar de la máquina.
	Ruido
	Vibraciones
	Los derivados de trabajos continuados y monótonos.
	Los derivados del trabajo realizado en condiciones meteorológicas duras.
MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD	
	Estas máquinas, por su manejo sencillo y cuyo trabajo consiste en ir y venir repetidas veces por el mismo camino. Son unas de las que mayores índices de accidentabilidad tienen, fundamentalmente por siguientes causas:

	Trabajos monótonos que hace frecuente el despiste del maquinista, provocando atropellos, vuelcos y colisiones. Es necesario rotaciones de personal y controlar períodos de permanencia en su manejo.
	Inexperiencia del maquinista, pues en general, se deja estas máquinas en manos de cualquier operario con carnet de conducir o sin él, dándole unas pequeñas nociones del cambio de marcha y poco más. El conductor estará en posesión del carnet de conducir y de capacitación para manejo de maquinaria pesada.
	Los compactadores tienen el centro de gravedad relativamente alto, lo que les hace muy inestables al tratar de salvar pequeños desniveles, produciéndose el vuelco.
	Se prohibirá realizar operaciones de mantenimiento con la máquina en marcha.
	Se asegurará el buen estado del asiento del conductor con el fin de absorber las vibraciones de la máquina y que no pasen al operario.
	Se dotará a la máquina de señales acústicas intermitentes de marcha hacia atrás.
PROTECCIONES INDIVIDUALES	
	Si existe homologación expresa del Ministerio de Trabajo y A.S., las prendas de protección personal a utilizar en esta obra estarán homologadas.
	Casco de polietileno con protectores auditivos incorporados (siempre que exista la posibilidad de golpes).
	Casco de polietileno (siempre que exista la posibilidad de golpes).
	Protectores auditivos.
	Cinturón elástico antivibratorio.
	Gafas de seguridad antiproyecciones y polvo.
	Traje impermeable.
	Zapatos para conducción de vehículos.
	Guantes de cuero (mantenimiento).

	Mandil de cuero (mantenimiento).
	Polainas de cuero (mantenimiento).

Motovolquete autopropulsado (Dúmpfer)

RIESGOS MÁS FRECUENTES	
	Atropello de personas.
	Colisión con otras máquinas (movimiento de tierras, camiones, etc.).
	Vuelco del camión (terrenos irregulares, embarrados, etc.).
	Atrapamiento.
	Proyección de objetos.
	Desplome de tierras.
	Vibraciones.
	Ruido ambiental.
	Polvo ambiental.
	Caídas al subir o bajar a la cabina.
	Contactos con la energía eléctrica (líneas eléctricas).
	Quemaduras (mantenimiento).
	Golpes por la manguera de suministro de aire.
	Sobreesfuerzos.
	Otros
MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD	

	Se señalizará y establecerá un fuerte tope de fin de recorrido ante el borde de taludes o cortes en los que el dúmper deba verter su carga.
	Se señalizarán los caminos y direcciones que deban ser recorridos por dúmperes.
	Es obligatorio no exceder la velocidad de 20 Km/h. tanto en el interior como en el exterior de la obra.
	Si el dúmper debe de transitar por vía urbana deberá ser conducido por persona provista del preceptivo permiso de conducir de clase B. (Esta medida es aconsejable incluso para tránsito interno).
	Se prohíbe sobrepasar la carga máxima inscrita en el cubilote.
	Se prohíbe el "colmo" de las cargas que impida la correcta visión del conductor.
	Queda prohibido el transporte de personas sobre el dúmper (para esta norma, se establece que la excepción debida aquellos dúmperes dotados de trasportín para estos menesteres).
	El remonte de pendientes bajo carga se efectuará siempre en marcha al frente, y los descensos en marcha de retroceso, en prevención del riesgo de vuelco.
	La movilidad de estos vehículos es grande por lo que se recomienda usarlos a velocidades medias o bajas. Las demostraciones de destreza están expresamente prohibidas pues se consideran "maniobras inseguras peligrosas".

Bomba para hormigón autopropulsada

RIESGOS MÁS FRECUENTES	
	Los derivados del tráfico durante el transporte.
	Vuelco por proximidad a cortes y taludes.
	Deslizamiento por planos inclinados (trabajos en rampas y a media ladera).
	Vuelco por fallo mecánico (fallo de gatos hidráulicos o por su no instalación).
	Proyecciones de objetos (reventón de tubería o salida de la pelota limpiadora).

	Golpes por objetos que vibran (tolva, tubos oscilantes).
	Atrapamientos (labores de mantenimiento).
	Contacto con la corriente eléctrica (equipos de bombeo por accionamiento a base de energía eléctrica).
	Interferencia del brazo con líneas eléctricas aéreas (electrocución).
	Rotura de la tubería (desgaste, sobrepresión, agresión externa).
	Rotura de la manguera.
	Caída de personas desde la máquina.
	Atrapamiento de persona entre la tolva y el camión hormigonera.
	Sobreesfuerzos.
	Otros.
MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD	
	La bomba de hormigonado sólo podrá utilizarse para bombeo de hormigón según el "cono" recomendado por el fabricante en función de la distancia de transporte.
	El brazo de elevación de la manguera únicamente podrá ser utilizado para la misión a la que ha sido dedicado por su diseño.
	Antes de iniciar el bombeo del hormigón, se comprobará que las ruedas de la bomba están bloqueadas mediante calzos y los gatos estabilizadores en posición con el enclavamiento mecánico o hidráulico instalado.
	La zona de bombeo quedará totalmente aislada de los viandantes.
	Se comprobará diariamente, antes del inicio del suministro, el estado de desgaste interno de la tubería de transporte mediante medidor de espesores.
	Para comprobar el espesor de una tubería es necesario que no esté bajo presión. Invierta el bombeo y podrá comprobar sin riesgos.

	Una vez concluido el hormigonado se lavará y limpiará el interior de los tubos de toda la instalación, en prevención de accidentes por la aparición de "tapones" de hormigón.
	Se exigirá que el lugar de ubicación de la bomba cumpla por lo menos:
	Que sea horizontal.
	Que no diste menos de 3 m. del borde de un talud, zanja o corte del terreno.
	Antes de iniciar el suministro se asegurará que todos los acoplamientos de palanca tienen en posición de inmovilización los pasadores.
	Antes de verter el hormigón en la tolva se asegurará que está instalada la parrilla.
	No se tocará nunca directamente con las manos la tolva o el tubo oscilante si la máquina está en marcha.
	Si se debe efectuar trabajos en la tolva o en el tubo oscilante, primero pare el motor de accionamiento, purgue la presión del acumulador a través del grifo, luego efectúe la tarea que se requiera.
	Si el motor de la bomba es eléctrico: Antes de abrir el cuadro general de mando asegúrese de su total desconexión. No intente modificar o puentear los mecanismos de protección eléctrica; si lo hace, sufrirá probablemente algún accidente al reanudar el servicio.
PROTECCIONES INDIVIDUALES	
	Si existe homologación expresa del Ministerio de Trabajo y de A.S., las prendas de protección personal a utilizar en esta obra estarán homologadas.
	Casco de polietileno.
	Guantes de goma o de PVC.
	Botas de seguridad impermeables (en especial para estancia en el tajo de hormigonado).
	Mandil impermeable.
	Guantes impermeabilizados.

	Botas de seguridad.
	Considerar que no es operativo que el conducto gobierne el equipo de bombeo con botas de seguridad.

Motoniveladora

RIESGOS MAS FRECUENTES	
	Vuelco
	Atropello
	Atrapamiento
	Los producidos en operaciones de mantenimiento (quemaduras, atrapamientos, etc)
	Vibraciones
	Ruidos
	Polvo ambiental
MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD	
	Se cuidará especialmente la visibilidad.
	Se utilizará para mover materiales ligeros y efectuar refinis. No debe emplearse como si fuera un bulldozer.
	Se comprometerá frecuentemente el correcto funcionamiento de los indicadores de la máquina.
	Se atenderá escrupulosamente las normas dictadas por el fabricante para el mantenimiento de la máquina.
	Dispondrán de dispositivos de aviso sonoro y de luz indicadora de marcha atrás.
	No se transportarán personas.

	Dispondrá de extintor en la cabina.
NORMAS GENERALES DE CIRCULACIÓN	
	Como norma general, cuando se conduce un vehículo se debe circular por la derecha aún cuando el centro de la calzada se encuentre libre.
	La velocidad debe adaptarse en todo momento a las características de la calzada, de la visibilidad y de cualquier otra circunstancia, no sobrepasando jamás los 20 km/h.
	Antes de iniciarse la marcha se asegurará que las ventanillas estén limpias y 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 con el motor en funcionamiento
	Es obligatorio el uso del casco.
	En las proximidades de zonas peligrosas es imprescindible que otra persona ayude al conductor a realizar las evoluciones. Ésta no se situará a menos de 6 metros, no colocándose en zona de posible evolución.

Hormigonera eléctrica

RIESGOS MÁS FRECUENTES	
	Atrapamientos.

	Contactos con la energía eléctrica.
	Golpes por elementos móviles.
	Polvo ambiental.
	Ruido ambiental.
MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD	
	No se ubicarán a distancias inferiores a 3 m. Del borde de excavaciones.
	No se ubicarán en el interior de zonas batidas por cargas suspendidas del gancho de la grúa.
	La ubicación de la hormigonera quedará señalizada mediante cuerdas o banderolas, una señal de peligro y un rótulo con la leyenda: "PROHIBIDO UTILIZAR A PERSONAS NO AUTORIZADAS".
	Existirá un camino fijo de acceso a la hormigonera para los dúmperes, separado del de las carretillas manuales.
	Tendrá protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión.
	Estarán dotados de freno de basculamiento del bombo.
	La carcasa y demás partes metálicas de las hormigoneras estarán conectadas a la toma de tierra.
	La puesta en marcha será de accionamiento estanco en prevención de riesgos eléctricos.
	Las operaciones de limpieza manual se realizarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera.
	El cambio de ubicación de la hormigonera se efectuará mediante la utilización de un balancín que la suspenda de cuatro puntos seguros.
	Se mantendrá limpia la zona de trabajo.



Carretilla elevadora

Antes de comenzar a trabajar, cerciórese de que la presión de los neumáticos es la recomendada por el fabricante.

Previamente a iniciar el trabajo, compruebe el buen estado de los frenos.

Cuando ponga el motor en marcha, sujete con fuerza la manivela y evite soltarla.

No ponga el vehículo en marcha, sin antes cerciorarse de que tiene el freno de mano en posición de frenado, evitará accidentes por movimientos incontrolados.

No transporte personas en la carretilla elevadora.

Asegúrese de tener una perfecta visibilidad frontal.

En maniobras de marcha atrás, asegúrese una perfecta visibilidad o ayúdese de un señalista.

Si debe remontar pendientes con la carretilla cargada, es más seguro hacerlo en marcha hacia atrás, de lo contrario, puede volcar.

9.2.14 MANEJO DE MATERIALES CON MEDIOS MECÁNICOS

En todas las grandes obras, gran parte del movimiento de materiales se realiza por medios mecánicos.

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.

Ganchos:

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

Exceso de carga: nunca sobrepasar la carga máxima de utilización

Deformación del gancho: no usar ganchos viejos, no enderezar los ganchos.

Fallos de material en el gancho.

Desenganche de la carga por falta de pestillo.

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 apreciables.

No obstante, se puede dar una regla muy importante:

Un cable de alma metálica no debe emplearse para confeccionar eslingas, porque puede partirse con facilidad aun con cargas muy inferiores a lo 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 hacer rodar el rollo. Si viene en carrete, se colocará éste 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 apoyar en el suelo.

Eslingas

Eslingas y estrobos son elementos fundamentales en el movimiento de cargas, su uso es tan frecuente en las 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. Tienen 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.	Núm. perrillos 3	Distancia	6 Diámetros
12 mm. a 20 mm.	Núm. perrillos 4	Distancia	6 Diámetros
20 mm. a 25 mm.	Núm. perrillos 5	Distancia	6 Diámetros
25 mm. a 35 mm.	Núm. perrillos 6	Distancia	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 constituye tenga:

Capacidad de carga suficiente. La carga máxima depende fundamentalmente del ángulo formado por los ramales. Cuanto mayor sea el ángulo más pequeño es la capacidad de carga de la eslinga. Nunca debe hacerse trabajar una eslinga con un ángulo superior a 90 grados (Ángulo recto).

Composición del cable de la eslinga. Deben emplearse siempre cables muy flexibles, por eso se desestiman los de alma metálica. 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 pueden colocar diversos accesorios: anillas, grilletes, ganchos, etc., cada uno tiene una aplicación concreta.

Asegurar la resistencia de los puntos de enganche.

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

9.2.15 MEDIOS AUXILIARES

Cortadora de material cerámico

RIESGOS MAS FRECUENTES	
	Proyección de partículas y polvo.
	Descarga eléctrica.
	Rotura del disco
	Cortes y amputaciones.
MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD	
	La máquina tendrá en todo momento colocada la protección del disco y de la transmisión

	Antes de comenzar el trabajo se comprobará el estado del disco, si este estuviera desgastado o resquebrajado se procederá a su inmediata sustitución
	La pieza a cortar no deberá presionarse contra el disco, de forma que pueda bloquear éste. Asimismo, la pieza no presionará el disco en oblicuo por el lateral.
	La máquina estará colocada en zonas que no sean de paso y además bien ventiladas, sin no es del tipo de corte bajo chorro de agua.
	Conservación adecuada de la alimentación eléctrica, sobre todo en máquinas con agua.
PROTECCIONES PERSONALES	
	Guantes de cuero.
	Mascarilla con filtro y gafas antipartículas.

Montaje de la barrera de seguridad

RIESGOS MAS FRECUENTES	
	Atropellos por falta de visibilidad durante los trabajos
	Sobreesfuerzos en el manejo de las barreras
	Riesgo de caídas por trabajos en alturas o en zonas de desmontes
	Aplastamientos en extremidades en el manejo de máquinas hincadoras.
MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD	
	Los accesos desde la carretera se señalizarán según la instrucción 8.3 I.C.
	La distribución de la barrera y de los postes de hará directamente en su ubicación definitiva, evitándose así el movimiento de elementos pesados.
PROTECCIONES COLECTIVAS	

	La medida de protección fundamental es la advertencia al tráfico que circula por la carretera de la existencia de trabajadores en la calzada. Se emplearán señalistas cuando sea necesario.
	Además, se utilizarán redes anticaídas en los perímetros de las estructura

Escaleras de mano

RIESGOS MÁS FRECUENTES	
	Caídas de personal.
	Deslizamiento por incorrecto apoyo.
	Vuelco lateral por apoyo irregular.
	Rotura por defectos ocultos.
	Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos.
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD.	
R.R. 486/1997, ANEXO I, apartado 9.	
	Las escaleras e mano tendrán la resistencia y los elementos de apoyo y sujeción necesarios para que su utilización no suponga riesgo de caída, por rotura o desplazamiento.
	Las escaleras de tijera dispondrán de elementos de seguridad que impidan su apertura al ser utilizadas (cadenas, cables).
	No se emplearán escaleras de mano y, en particular, escaleras de más de 5 m de longitud, de cuya resistencia no se tengan garantías.
	Queda prohibido el uso de escaleras de mano de construcción improvisada.
	Si son de madera, los largueros serán de una sola pieza sin defectos ni nudos y con peldaños ensamblados.

	Antes de utilizar una escalera de mano deberá asegurarse su estabilidad.
	La base de la escalera deberá quedar sólidamente asentada. Estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes y se apoyarán sobre superficies planas.
	En caso de escaleras simples la parte superior se sujetarán al paramento sobre el que se apoya. Se evitarán apoyarlas sobre pilares circulares, y en caso de ser necesario se anclarán de forma que la escalera no pueda girar sobre la superficie del pilar.
	Las escaleras de mano simples se colocarán, en la medida de lo posible, formando un ángulo de 75 grados con la horizontal.
	Los largueros de las escaleras simples deberán prolongarse al menos 1 metro por encima del lugar al que den acceso.
	El ascenso, descenso y los trabajos desde escaleras se efectuarán de frente a las mismas.
	Los trabajos a más de 3,50 m de altura, del punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, sólo se efectuarán si se utiliza cinturón de seguridad o se adoptan otras medidas de protección alternativas.
	Se prohíbe el transporte (a mano o al hombro) y manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando por su peso (nunca superior a 25 kg) o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador.
	Nunca se efectuarán trabajos desde las escaleras que obliguen al uso de las dos manos.
	Las escaleras de mano no se utilizarán por dos o más personas simultáneamente.
	Las escaleras de mano se revisarán periódicamente.
	Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.
	Las escaleras de mano se colocarán siempre apartadas de elementos móviles que puedan derribarlas.
	Las escaleras de mano se colocarán siempre fuera de las zonas de paso, o se limitarán o acotarán éstas.

--	--

Soldadura eléctrica

RIESGOS MÁS FRECUENTES	
	Caídas al mismo y a distinto nivel
	Desprendimientos
	Golpes, cortes, atrapamientos, proyecciones y sobreesfuerzos
	Contacto eléctrico directo e indirecto.
	Quemaduras
	Exposición a radiaciones
	Intoxicación por gases
	Explosiones e incendios
MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD	
	Para trasladar los equipos, limpiarlos o repararlos, desconectarlos de la red.
	Para su transporte, enrollar los cables de conexión.
	Si los cables oponen resistencia a su manejo, no tirar de ellos, porque se corre el riesgo de que se corten.
	La máquina no se moverá tirando de los cables.
	Al inicio de la jornada, revisar el aislamiento de los cables eléctricos, y desechar los que no estén en perfecto estado.
	Conectar directamente el cable de masa sobre la pieza a soldar, o lo más cerca de ella que sea posible, poniendo especial cuidado en su correcta conexión y usando grapas adecuadas.

	Utilizar herramientas eléctricas que tengan aislamiento protector, o mejor doble aislamiento.
	Intercalar un aislante intermedio, por ejemplo, una cuerda de cáñamo, cuando la pieza ha de soldarse colgada de un gancho de carga.
	Cuando se suspende el trabajo o se hace un descanso para la comida, no deben dejarse conectadas las máquinas de soldar o los grupos electrógenos.
	Se evitará que los cables descansen sobre objetos calientes, charcos, bordes afilados o cualquier otro lugar que pudiera perjudicar al aislamiento.
	Se evitará que pasen vehículos por encima de los cables sin estar protegidos mediante apoyos de paso resistentes a la compresión, que sean golpeados, o que las chispas de soldadura caigan sobre ellos.
	Cambiar inmediatamente los mangos aislantes que se estropeen, tanto de la pinza como de la máquina de soldar.
	Utilizar guantes al colocar el electrodo en la pinza, además de desconectar la máquina.
	La pinza debe estar suficientemente aislada, y cuando esté bajo tensión debe cogerse siempre con guantes.
	La pinza no se depositará nunca sobre materiales conductores de corriente. Deberá dejarse sobre materiales aislantes, y si es posible, sobre una horquilla aislada.
	El soldador debe usar pantalla protectora con cristales absorbentes, para evitar los efectos de las radiaciones invisibles ultravioleta e infrarroja, y los de la luz visible muy intensa.
	Para picar la escoria o cepillar la soldadura, se protegerán los ojos con gafas de seguridad, o con una pantalla transparente.
	Los ayudantes de soldador han de llevar gafas con cristales absorbentes y con protección lateral.
	Nunca se debe estar con los brazos remangados cuando se suelda con arco eléctrico.

	Para proteger de las radiaciones a los puestos de trabajo vecinos deben colocarse pantallas adecuadas, como mamparas de chapa, cortinas de tejidos ignífugos, etc.
	No soldar con la ropa manchada de grasa, disolventes o cualquier otra sustancia que pueda inflamarse.
	No deben realizarse trabajos de soldadura cuando llueve, o en lugares conductores, sin la protección eléctrica adecuada, ya que la ropa húmeda por la lluvia o el sudor aumenta la conductividad del cuerpo y es peligroso tocar la ropa con la pinza de soldar.
	Cuando se trabaje en altura, deberá usarse cinturón de seguridad protegido, para evitar que las chispas lo quemem.
	Los lugares donde se suelde deben estar bien ventilados, y es conveniente disponer de sistemas de aspiración localizada que evacuen los humos nocivos, ya que los humos de soldadura contienen sustancias tóxicas.
	Ciertos disolventes y desengrasantes como el tricloroetileno y el percloroetileno, se descomponen por la acción del calor y de las radiaciones y son oxidados por la acción del calor y de las radiaciones y son oxidados por el oxígeno del aire, formando un gas asfixiante llamado fosgeno. Por esta razón, es conveniente lavar las piezas con agua caliente o vapor, antes de soldarlas.
PROTECCIONES PERSONALES	
	Casco de seguridad
	Botas de seguridad
	Mandil de cuero o chaqueta de soldador
	Polainas de cuero o pantalón de soldador
	Manguitos de cuero
	Cubrecabezas
	Pantallas o gafas específicas

	Cinturón de seguridad
PROTECCIONES COLECTIVAS	
	Pantallas protectoras
	Mantas o plásticos ignífugos
	Redes ignífugas
	Ventilación forzada o extracción localizada
	Puesta a tierra e interruptores diferenciales

9.2.16 DEMOLICIONES

DEMOLICIONES	
	No existe ningún tipo de edificación objeto de demolición en el ámbito.
	Por lo tanto, no es necesaria la aplicación del contenido de este apartado.
RIESGOS	
	Desplomes en edificios colindantes.
	Caídas de materiales transportados.
	Desplome de andamios.
	Atrapamientos y aplastamientos.
	Atropellos, colisiones y vuelcos.

	Contagios por lugares insalubres.
	Ruidos.
	Vibraciones.
	Ambiente pulvígeno.
	Electrocuciones.
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	
	Observación y vigilancia de los edificios colindantes.
	Apuntalamientos y apeos.
	Pasos o pasarelas.
	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas.
	Redes verticales.
	Barandillas de seguridad.
	Arriostramiento cuidadoso de los andamios.
	Riegos con agua.
	Andamios de protección.
	Conductos de desescombro.
	Anulación de instalaciones antiguas.
PROTECCIONES PERSONALES	
	Botas de seguridad.
	Guantes contra agresiones mecánicas.

	Gafas de seguridad.
	Mascarilla filtrante y protectores auditivos.
	Cinturón y arneses de seguridad.
	Mástiles y cables fiadores.

9.2.17 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

RIESGOS	
	Caídas de personas al mismo o a distinto nivel
	Cortes por manejo de herramientas manuales.
	Lesiones por manejo de útiles específicos
	Lesiones por sobreesfuerzos y posturas forzadas y continuadas.
	Electrocución o quemaduras por mala protección de los cuadros eléctricos, por maniobras incorrectas en las líneas, por uso de herramientas sin aislamiento, por puenteo de los mecanismos de protección y por conexiones directas sin clavijas
	Explosión de grupos de transformación durante la entrada en servicio de los mismos
	Incendios por incorrecta instalación de la red eléctrica
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	
	El almacén para acopio del material eléctrico se ubicará en lugar adecuado al material contenido
	El montaje de aparatos eléctricos siempre se efectuará por personal especialista

	La iluminación de los tajos no será inferior a 100 lux medidos a 2 m del suelo. La iluminación mediante portátiles se efectuará, con arreglo a la norma, a 24 V y portalámparas estancos con mango aislante y provisto de rejilla protectora
	Se prohíbe absolutamente el conexionado a los cuadros de suministro eléctrico sin la utilización de las clavijas adecuadas
	Las escaleras cumplirán las normas de seguridad: zapatas antideslizantes, cadena limitadora de apertura (tijeras), etc. Las herramientas utilizadas estarán protegidas con material aislante normalizado contra contactos de energía eléctrica
	Para evitar la conexión accidental a la red, el último cableado que se ejecute será el del cuadro general al del suministro
	Las pruebas de tensión se anunciarán convenientemente para conocimiento de todo el personal de la obra. Antes de poner en carga la instalación total o parcialmente, se hará una revisión suficiente de las conexiones y mecanismos, protecciones y empalme de los cuadros generales y auxiliares, de acuerdo con la norma del reglamento electrotécnico. Antes de poner en servicio la celda de transformación se procederá a comprobar la existencia en la sala de los elementos de seguridad indicados en el reglamento electrotécnico: banqueta, pértiga, extintores, botiquín y vestimenta de los propietarios. Una vez comprobado esto se procederá a la entrada en servicio
	Riegos con agua.
	Andamios de protección.
	Conductos de desescombro.
	Anulación de instalaciones antiguas.
PROTECCIONES PERSONALES	
	Casco, Botas de seguridad y guantes (aislantes en su caso).
	Comprobadores de tensión
	Gafas de seguridad.

	Mascarilla filtrante y protectores auditivos.
	Cinturón y arneses de seguridad.
	Mástiles y cables fiadores.
	Alfombrilla aislante

9.2.18 JARDINERÍA Y RIEGO

RIESGOS	
	Atropellos y colisiones originados por la maquinaria.
	Caídas en altura de personas, materiales o vehículos.
	Caídas al mismo nivel.
	Golpes con herramienta de mano.
	Manipulación de cargas
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	
	La maquinaria estará provista de testigos de aviso luminosos y sonoros
	Los trabajos en altura se realizarán con las protecciones reglamentarias.
	Se utilizarán para los trabajos manuales guantes de protección
	La manipulación de carga se realizará con los medios adecuados para ello
PROTECCIONES PERSONALES	
	Casco de seguridad
	Calzado de seguridad
	Botas de agua y traje impermeable
	Máscara antipolvo

	Guantes de cuero
	Ropa de trabajo
	Casco de seguridad

9.2.19 SEÑALIZACIÓN Y BARRERA DE SEGURIDAD

Señalización horizontal

RIESGOS	
	Atropellos por falta de visibilidad durante las maniobras
	Inhalaciones de pinturas y disolventes.
	Contacto en cara y manos de productos químicos.
	En vías abiertas provocar accidentes de circulación
	En caso de que se haya de trabajar con vías con tráfico abierto, los riesgos por atropello se multiplican, por lo que se tomarán medidas específicas para este problema.
MEDIDAS PREVENTIVAS	
	Los accesos desde la carretera se señalizarán según la Instrucción 8.3.-I.C.
	Se habilitará una zona especial para el acopio de los botes de pintura, y se prestará especial atención al acopio de los botes utilizados y a su retirada.
	Se intentará por todos los medios no abrir al tráfico la vía hasta que esta unidad esté terminada.
PROTECCIONES COLECTIVAS	
	La medida de protección fundamental es la señalización provisional de los trabajos. Esta señalización es fundamental en el caso en que se esté trabajando en una vía abierta al

	tráfico. Como medida colectiva se señalizará la zona de trabajos conforme marca la instrucción. En caso de ser necesaria su presencia, se dispondrá de señalistas provistos de ropa adecuada (chalecos reflectantes, etc.)
PROTECCIONES INDIVIDUALES	
	Protector de la cabeza: cascos de seguridad y de protección contra choques e impactos.
	Protección de la cara: mascarilla respiratoria que impida la inhalación de vapores.
	Protector de manos y brazos: guantes contra las agresiones mecánicas y con resistencia a ciertos productos químicos.
	Protector del cuerpo: ropa de protección para el mal tiempo, peto reflectante, calzado de seguridad.

Señalización vertical

RIESGOS	
	Atropellos por falta de visibilidad durante los trabajos.
	Sobreesfuerzos
MEDIDAS PREVENTIVAS	
	Los accesos desde la carretera se señalizarán según la instrucción 8.3.-I.C.
	Se taparán las señales existentes que queden anuladas y que puedan conducir a engaños.
	Se procurarán que el índice de reflexibilidad de las señales sea del tipo II.
PROTECCIONES COLECTIVAS	

	La medida de protección fundamental es la advertencia al tráfico de la existencia de trabajadores en la calzada. Se emplearán señalistas cuando sea necesario. Se procurará no detener el tráfico por el riesgo de accidentes por el alcance que esto supone.
PROTECCIONES INDIVIDUALES	
	Fundamentalmente, son las mismas protecciones individuales que las reseñadas en el apartado anterior.

Señalización definitiva de la obra

RIESGOS	
	Atropellos por falta de visibilidad durante los trabajos.
	Sobreesfuerzos
	Aplastamientos en extremidades en el manejo de máquinas hincadoras.
MEDIDAS PREVENTIVAS	
	Los accesos desde la carretera se señalizarán según la instrucción 8.3.-I.C.
	Se tapanán las señales existentes que queden anuladas y que puedan conducir a engaños.
	Se intentará por todos los medios no abrir al tráfico la vía hasta que esta unidad esté terminada.
PROTECCIONES COLECTIVAS	
	La medida de protección fundamental es la advertencia al tráfico de la existencia de trabajadores en la calzada. Se emplearán señalistas cuando sea necesario. Se procurará no detener el tráfico por el riesgo de accidentes por el alcance que esto supone.
PROTECCIONES INDIVIDUALES	
	Las mismas que las reseñadas anteriormente.

Montaje de la barrera de seguridad

RIESGOS	
	Atropellos por falta de visibilidad durante los trabajos.
	Sobreesfuerzos en el manejo de las barreras
	Riesgo de caídas por trabajos en alturas o en zonas de desmontes
	Aplastamientos en extremidades en el manejo de máquinas hincadoras.
MEDIDAS PREVENTIVAS	
	Los accesos desde la carretera se señalizarán según la instrucción 8.3.-I.C.
	La distribución de la barrera y de los postes de hará directamente en su ubicación definitiva, evitándose así el movimiento de elementos pesados.
PROTECCIONES COLECTIVAS	
	La medida de protección fundamental es la advertencia al tráfico de la existencia de trabajadores en la calzada. Se emplearán señalistas cuando sea necesario. Se procurará no detener el tráfico por el riesgo de accidentes por el alcance que esto supone.
	Además, se utilizarán redes anticaídas en los perímetros de las estructuras.
PROTECCIONES INDIVIDUALES	
	Fundamentalmente, son las mismas protecciones individuales que las especificadas en los dos apartados anteriores.

10 INSTALACIONES PARA EL PERSONAL

El deber de protección de la seguridad y salud de los trabajadores que el artículo 14 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales de 8 de noviembre de 1995 encomienda al empresario, incluye todos los aspectos relacionados con el trabajo.

En este sentido amplio es contemplada la planificación de la prevención, en el artículo 15 de la citada Ley, como uno de los principios generales de la acción preventiva, que debe buscar la integración de la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.

Precisamente entre dichas condiciones de trabajo, el artículo 4.7 de la misma Ley enumera, en primer lugar, las características generales de los locales, instalaciones, equipos, productos y demás útiles existentes en el centro de trabajo.

Las obras de construcción como centro específico de trabajo encuadrado en el marco de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, no podían ser ajenas a las prescripciones anteriores.

Y así, en cumplimiento del principio de integración de la actividad preventiva desde el momento mismo del proyecto empresarial, que impregna el nuevo enfoque de la prevención, el artículo 5º del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece, como parte del contenido mínimo del plan de seguridad y salud, la descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra, en función del número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

En cumplimiento de las prescripciones citadas anteriormente se procede a analizar las características de estas instalaciones:

Dado el volumen de trabajadores previsto, es necesario aplicar una visión global de los problemas que plantea el movimiento concentrado y simultáneo de personas dentro de ámbitos cerrados en los que se deben desarrollar actividades cotidianas, que exigen cierta intimidad o relación con otras personas. Esas circunstancias condicionan su diseño.

Los principios de diseño han sido los que se expresan a continuación:

- aplicar los principios que regulan estas instalaciones según la legislación vigente, con las mejoras que exige el avance de los tiempos.
- dar el mismo tratamiento que se da a estas instalaciones en cualquier otra industria fija; es decir, centralizarlas metódicamente.
- dar a todos los trabajadores un trato igualitario de calidad y confort, independientemente de su raza y costumbres o de su pertenencia a cualquiera de las empresas: principal o subcontratadas, o se trate de personal autónomo o de esporádica concurrencia.
- resolver de forma ordenada y eficaz las posibles circulaciones en el interior de las instalaciones provisionales, sin graves interferencias entre los usuarios.
- permitir que se puedan realizar en ellas de forma digna reuniones de tipo sindical o formativo, con tan sólo retirar el mobiliario o reorganizarlo.
- organizar de forma segura el ingreso, estancia en su interior y salida de la obra.

Las instalaciones provisionales para los trabajadores se ubicarán en el interior de módulos metálicos prefabricados, comercializados en chapa emparedada con aislante térmico y acústico.

Se montarán sobre una cimentación ligera de hormigón. Tendrán un aspecto sencillo, pero digno. El pliego de condiciones, los planos y las mediciones aclaran las características técnicas de estos módulos prefabricados, que han sido elegidos como consecuencia de su temporalidad y espacio disponible. Deben retirarse al finalizar la obra.

Dada la ubicación periférica del ámbito no se disponen de acometidas urbanas para la conexión de los servicios de las casetas de obra, por lo que será necesario prever un sistema provisional de abastecimiento de agua potable y evacuación de aguas residuales mediante cisternas y depósitos.

Vestuarios:

El cuarto vestuario dispondrá de armarios o taquillas individuales para dejar la ropa y efectos personales; dichos armarios o taquillas estarán provistos de llave

Los vestuarios serán de fácil acceso, tendrán las dimensiones suficientes y dispondrán de asientos e instalaciones de forma que se permita a cada trabajador poner a secar, si fuera necesario, su ropa de trabajo

Cuando las circunstancias lo exijan (por ejemplo, sustancias peligrosas, humedad, suciedad, etc.), la ropa de trabajo se podrá guardar separada de la ropa de calle y de los efectos personales

Retretes:

Los retretes estarán dispuestos en las proximidades

Estarán separados para hombres y mujeres, o se preverá una utilización por separado de los mismos

Agua potable:

Los trabajadores dispondrán en la obra de agua potable y, en su caso, de otra bebida apropiada no alcohólica en cantidad suficiente, tanto en los locales que ocupen como cerca de los puestos de trabajo

Las condiciones de infraestructura que ofrece el lugar de trabajo para las acometidas de electricidad, agua potable y desagües no presentan problemas de mención para la prevención de riesgos laborales.

Aguas residuales:

Se acometerá directamente al alcantarillado existente en la zona. En caso de no disponer de red en las primeras fases, se verterá a un depósito provisional.

Basuras:

Se dispondrá en la obra de bidones en los que se verterán las basuras, recogiénolas diariamente para que sean retiradas por el Servicio Municipal.

Limpieza:

Tanto los vestuarios como los servicios higiénicos deberán someterse a una limpieza diaria y a una desinfección periódica.

Se calefactarán y ventilarán los locales.

11 PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA

Se dispondrá de un botiquín portátil de primeros auxilios en los vestuarios.

Cada botiquín contendrá: agua oxigenada, alcohol de 96º, un antiséptico, amoníaco, algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, bolsas de goma para hielo y agua, guantes esterilizados, colirio estéril.

En el botiquín se dispondrá un cartel claramente visible en el que se indiquen todos los teléfonos de los centros hospitalarios más próximos: médico, ambulancias, bomberos, policía, etc.

Medicina preventiva:

Con el fin de lograr evitar en la medida de lo posible las enfermedades profesionales en esta obra, así como los accidentes derivados de trastornos físicos, síquicos, alcoholismo y resto de toxicomanías peligrosas, el Contratista adjudicatario y los subcontratistas, en cumplimiento de la legislación laboral vigente, realizarán los reconocimientos médicos previos a la contratación de los trabajadores en esta obra y los preceptivos de ser realizados al año de su contratación. Y así mismo, exigirá su cumplimiento puntualmente, al resto de las empresas que sean subcontratadas por cada uno de ellos para esta obra.

Debe disponerse de un cartel claramente visible en el que se indiquen los centros asistenciales más próximos a la obra en caso de accidente.

Emergencias:

Emergencias: Teléfono 112

Información Toxicológica: Teléfono 915 620 420

Bomberos: Teléfono 080

Policía Local: Teléfono 092

Guardia Civil: Teléfono 062

Policía Nacional: Teléfono 091

Protección Civil: Teléfono 006

12 PREVENCIÓN DE INCENDIOS

Todas las obras de construcción están sujetas al riesgo de incendio, por lo que se establecen las siguientes normas de obligado cumplimiento como medidas preventivas:

- queda prohibido la realización de hogueras, la utilización de mecheros, realización de soldaduras y asimilables en presencia de materiales inflamables, si antes no se dispone del extintor idóneo para la extinción del posible incendio.
- se instalarán extintores de incendio.

Los extintores a montar en la obra serán nuevos, a estrenar, de 6 kg. de peso, de polvo ABC. Serán revisados y retimbrados según el mantenimiento exigido legalmente mediante concierto con una empresa autorizada.

Normas de seguridad para la instalación y uso de los extintores de incendios:

- se instalarán sobre patillas de cuelgue o sobre carro
- en cualquier caso, sobre la vertical del lugar donde se ubique el extintor en tamaño grande, se instalará una señal normalizada con el oportuno pictograma y la palabra EXTINTOR
- al lado de cada extintor, existirá un rótulo grande formado por caracteres negros sobre fondo amarillo, que recogerá la siguiente leyenda:

Normas para el uso del extintor:

- En caso de incendio, descuelgue el extintor.
- Retire el pasador de la cabeza que inmoviliza el mando de accionamiento.
- Póngase a sotavento; evite que las llamas o el humo vayan hacia usted.
- Accione el extintor dirigiendo el chorro a la base de las llamas, hasta apagarlo o agotar el contenido.
- Si observa que no puede dominar el incendio, pida que alguien avise al Servicio Municipal de Bomberos lo más rápidamente posible.

13 ACCESOS Y SEÑALIZACIÓN

Los accesos a obra serán señalizados con advertencia de:

“Zona de obras”

“Prohibido el paso a personas no autorizadas a la obra”

“Obligatorio el uso de casco”

En la confluencia de accesos con las vías públicas se colocarán señales de:

“STOP”

Se comprobará periódicamente el estado de la señalización, reponiéndola en caso de haber desaparecido y retirándola cuando ya no sea necesaria.

Cuando afectemos a vías públicas, se solicitará, con suficiente antelación, la autorización pertinente de los Organismos propietarios, adoptando las medidas que a tal efecto prescriban.

14 PRESUPUESTO

Capítulo 1 Seguridad y salud	18.031,22
Capítulo 1.1 Sistemas de protección colectiva	4.562,15
Capítulo 1.1.1 Delimitación y protección de arquetas y pozos de registro abiertos	294,73
Capítulo 1.1.2 Delimitación y protección de bordes de excavación	1.995,47
Capítulo 1.1.3 Protección eléctrica	2.106,07
Capítulo 1.1.4 Protección contra incendios	165,88
Capítulo 1.2 Formación	444,26
Capítulo 1.2.1 Formación del personal	444,26
Capítulo 1.3 Equipos de protección individual	1.102,00
Capítulo 1.3.1 Para la cabeza	13,26
Capítulo 1.3.2 Para los ojos y la cara	81,30
Capítulo 1.3.3 Para las manos y los brazos	119,70
Capítulo 1.3.4 Para los oídos	31,20
Capítulo 1.3.5 Para los pies y las piernas	374,80

Capítulo 1.3.6 Para el cuerpo (vestuario de protección)	179,74
Capítulo 1.3.7 Para las vías respiratorias	302,00
Capítulo 1.4 Medicina preventiva y primeros auxilios	1.177,20
Capítulo 1.4.1 Material médico	105,00
Capítulo 1.4.2 Reconocimientos médicos	1.072,20
Capítulo 1.5 Instalaciones provisionales de higiene y bienestar	10.301,35
Capítulo 1.5.1 Acometidas a casetas prefabricadas	2.700,76
Capítulo 1.5.2 Casetas (alquiler/construcción/adaptación de locales)	6.446,24
Capítulo 1.5.3 Mobiliario y equipamiento	1.154,35
Capítulo 1.6 Señalización provisional de obras	444,26
Capítulo 1.6.1 Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras	444,26
Presupuesto de ejecución material	18.031,22

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de DIECIOCHO MIL TREINTA Y UN EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS.

Zaragoza, enero de 2022

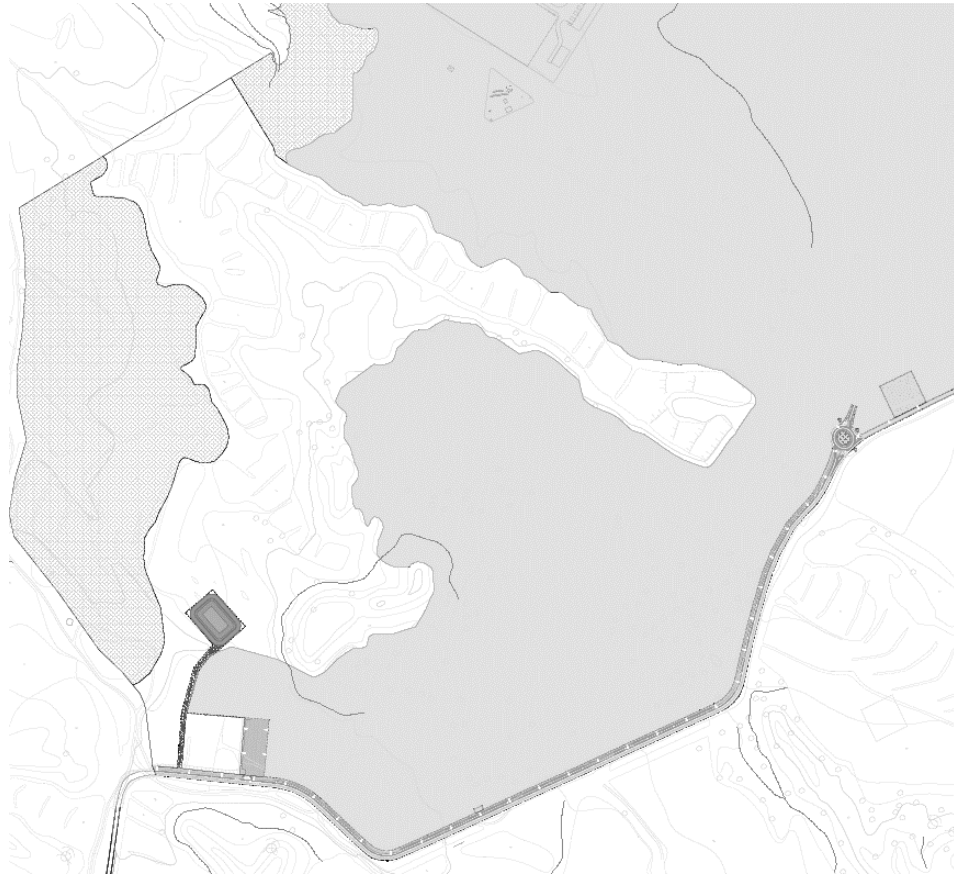
Constan las firmas

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Ingeniero Industrial nº xxxx COIAR

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Arquitecta nº xxxx del COAA



**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
PLANOS**
PROYECTO DE URBANIZACIÓN FASE II
SECTOR CLAVE 5.2 | ESCATRÓN

ENERO 2022

V.1.1

Ejemplar 001

deurza
Consultora Integral & Gestión y Servicios

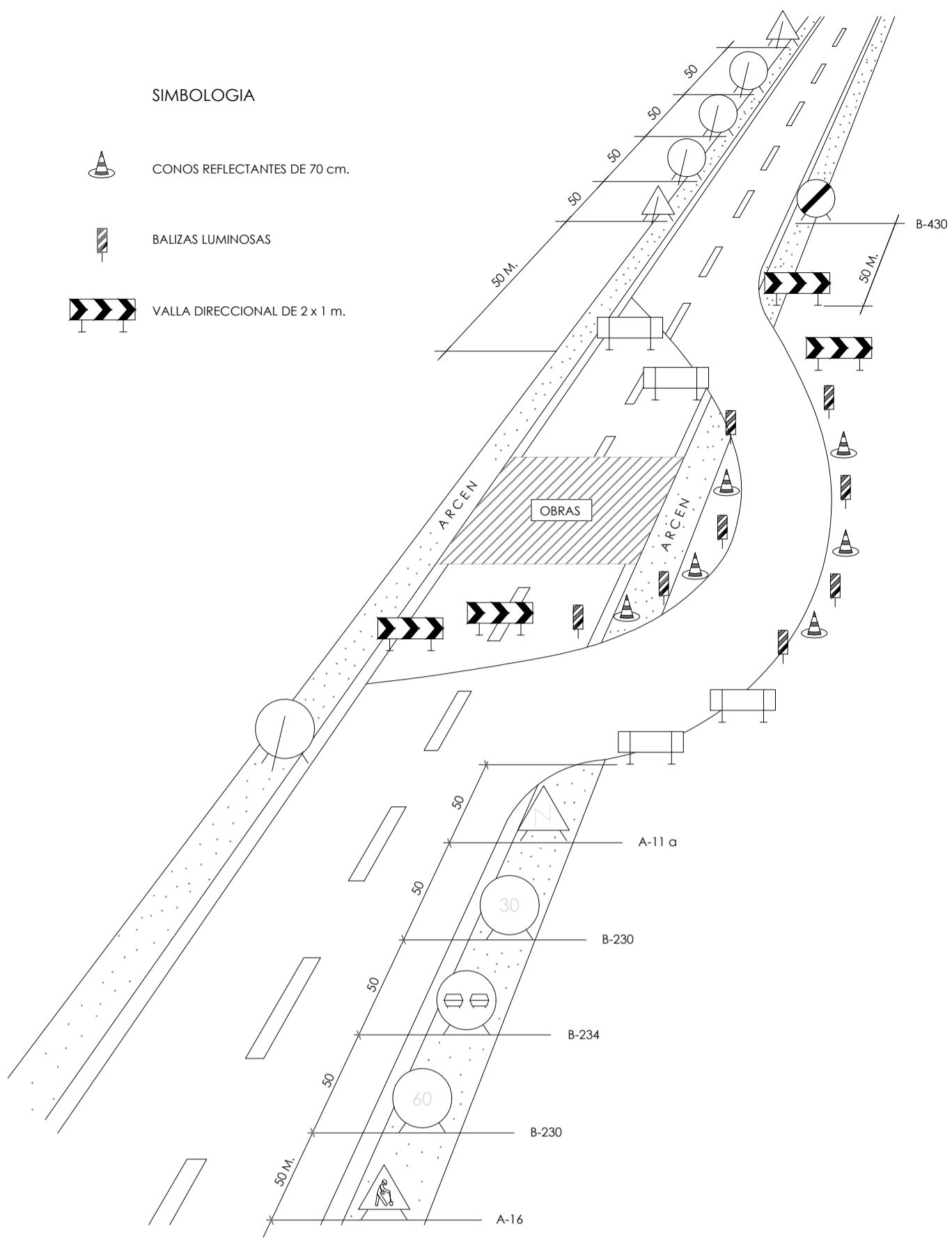
deurza 72/2020

www.deurza.es

"El formato, formulas y diseño, y demás elementos integradores son propiedad de Deurza Urbanismo y Deurza Gestión y Servicios, por lo que queda totalmente prohibido, a expensas de su autorización, su uso más allá del necesario para lograr los fines derivados de su encargo y contratación. Asimismo, queda prohibida su copia, distribución o uso por terceros a efectos de elaboración de documentos de similares características, reservándose la parte autora el derecho a emprender cuantas acciones legales fueran pertinentes para la defensa de su trabajo y contenido intelectual".

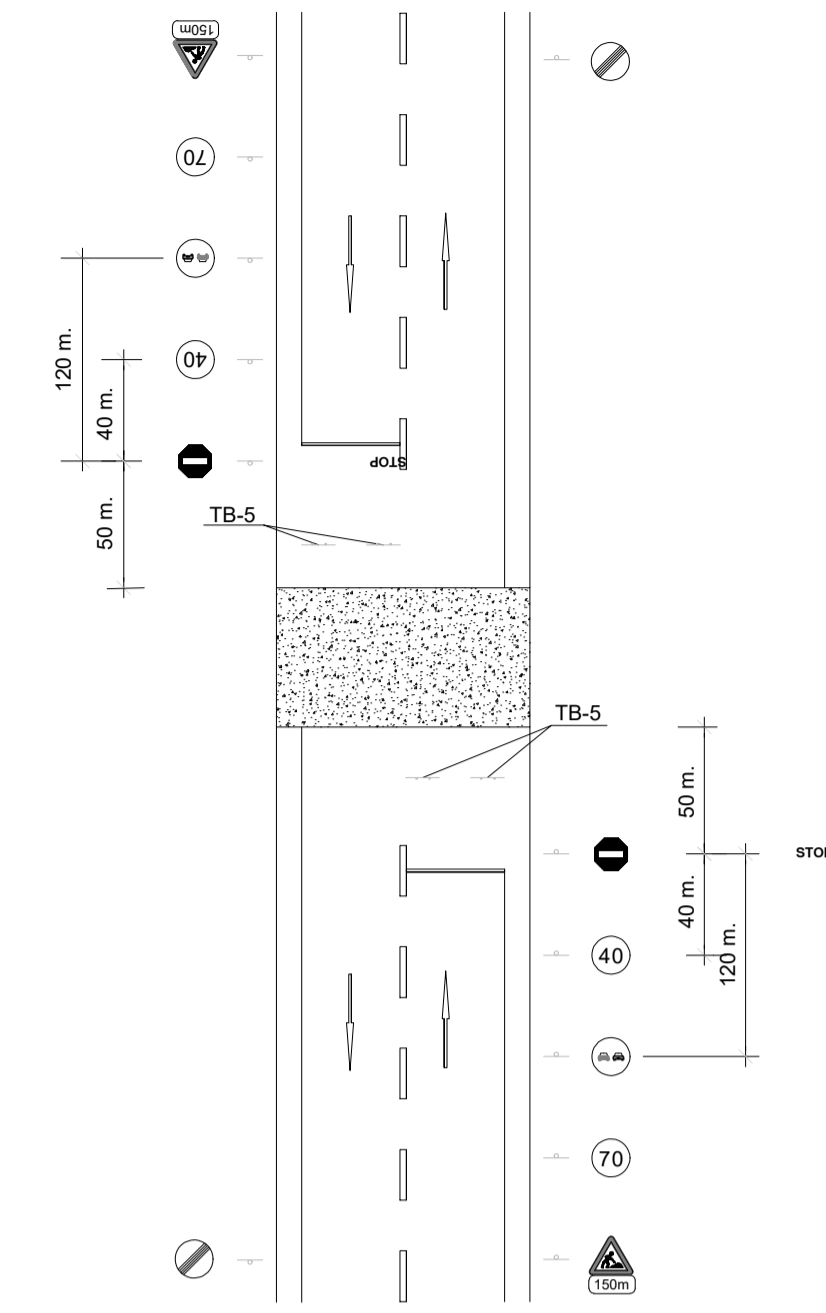
SIMBOLOGIA

- CONOS REFLECTANTES DE 70 cm.
- BALIZAS LUMINOSAS
- VALLA DIRECCIONAL DE 2 x 1 m.

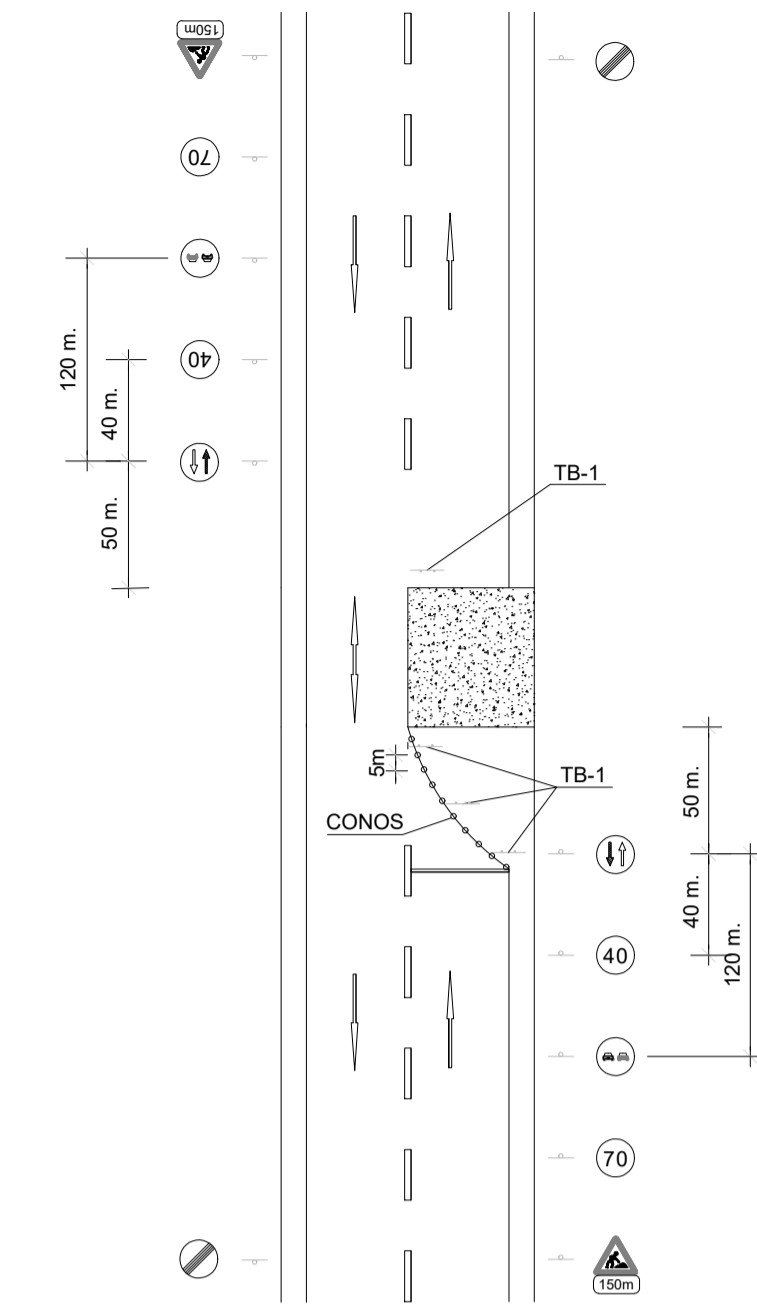


BALIZAMIENTO EN CORTES DE CARRETERA CON DESVIO
DETALLES DE SEGURIDAD Y SALUD

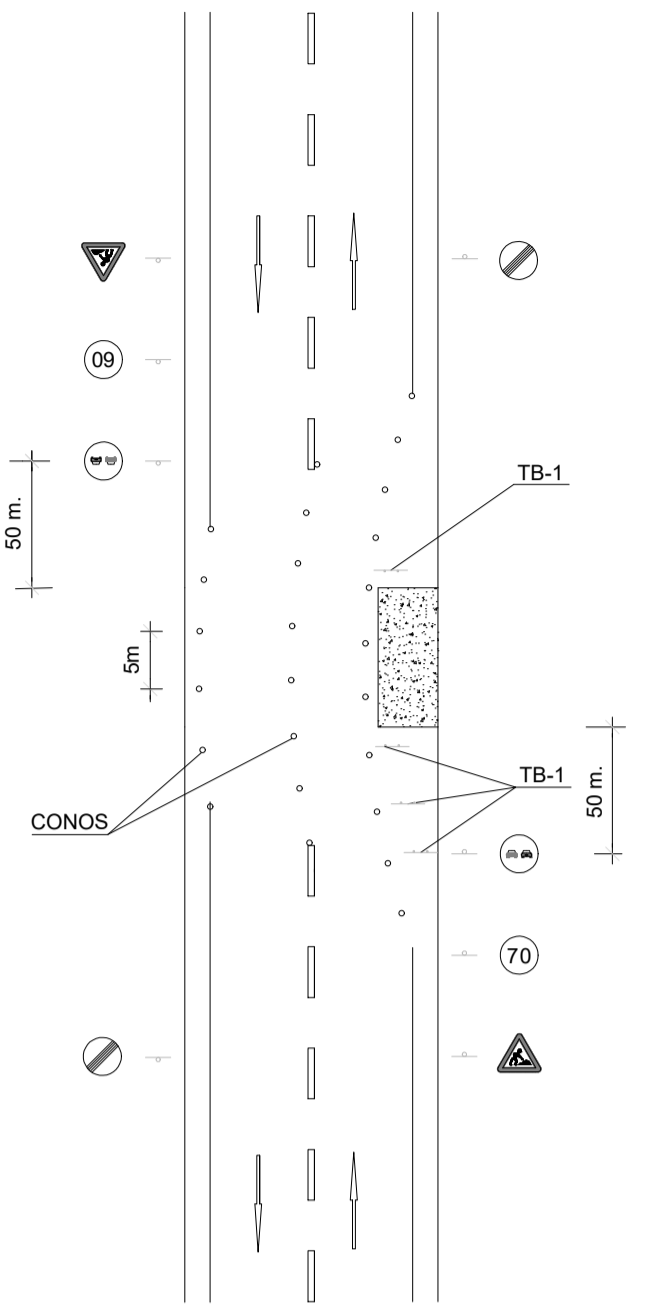
OBRAS QUE OCUPAN DOS VIAS COMPLETAS



OBRAS QUE OCUPAN UNA VIAS COMPLETAS



OBRAS QUE OCUPAN UN ARCEN

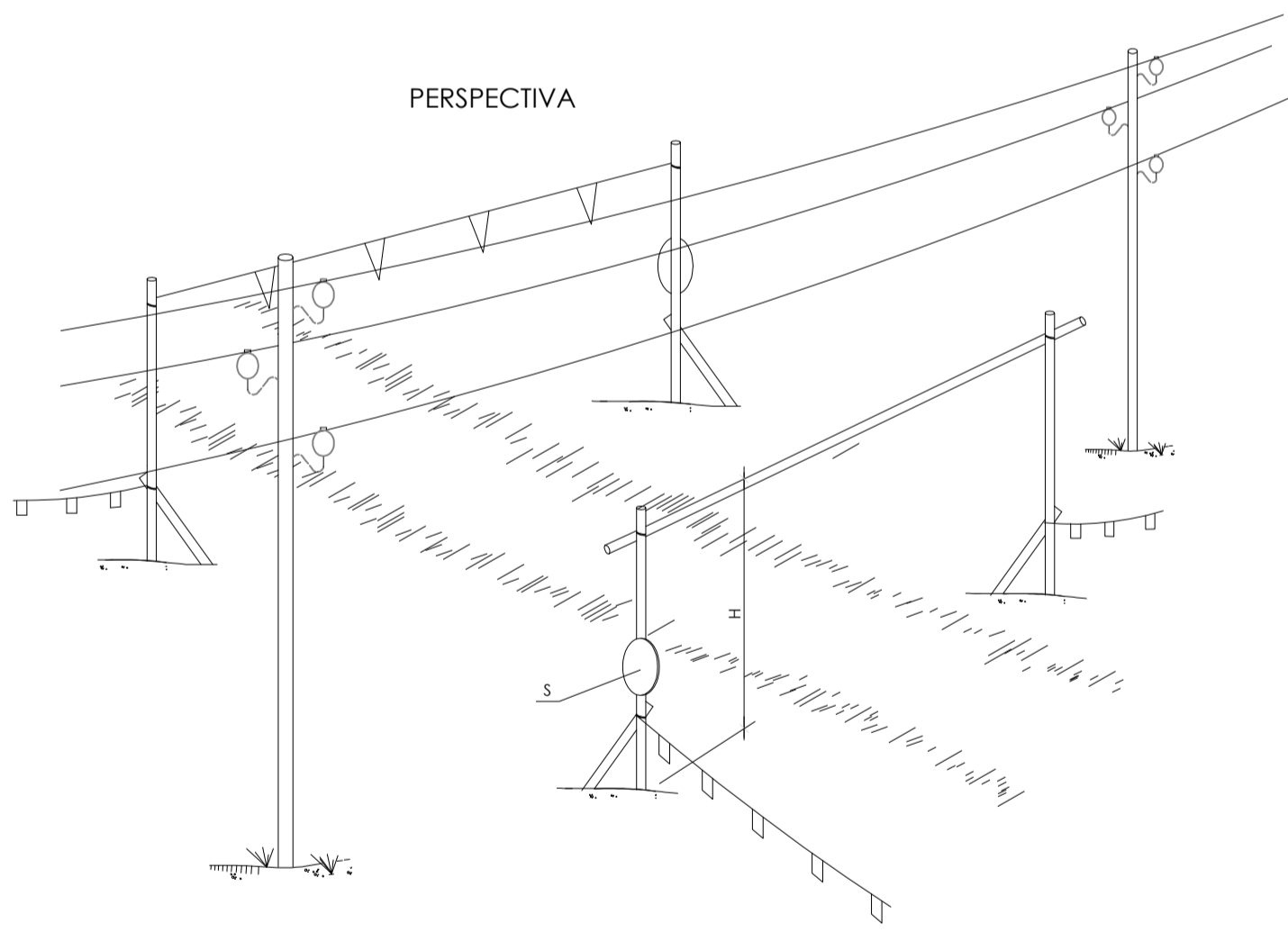


SEÑALIZACIÓN EN OBRAS DE CARRETERAS
DETALLES DE SEGURIDAD Y SALUD

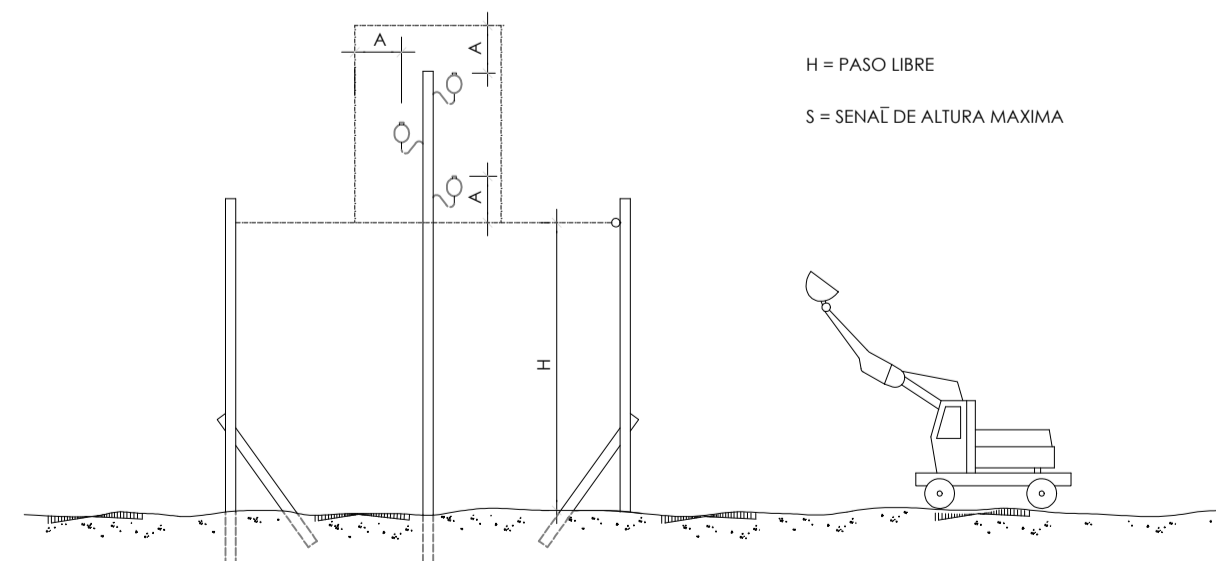
SEÑALIZACIÓN EN OBRAS DE CARRETERAS
DETALLES DE SEGURIDAD Y SALUD

SEÑALIZACIÓN EN OBRAS DE CARRETERAS
DETALLES DE SEGURIDAD Y SALUD

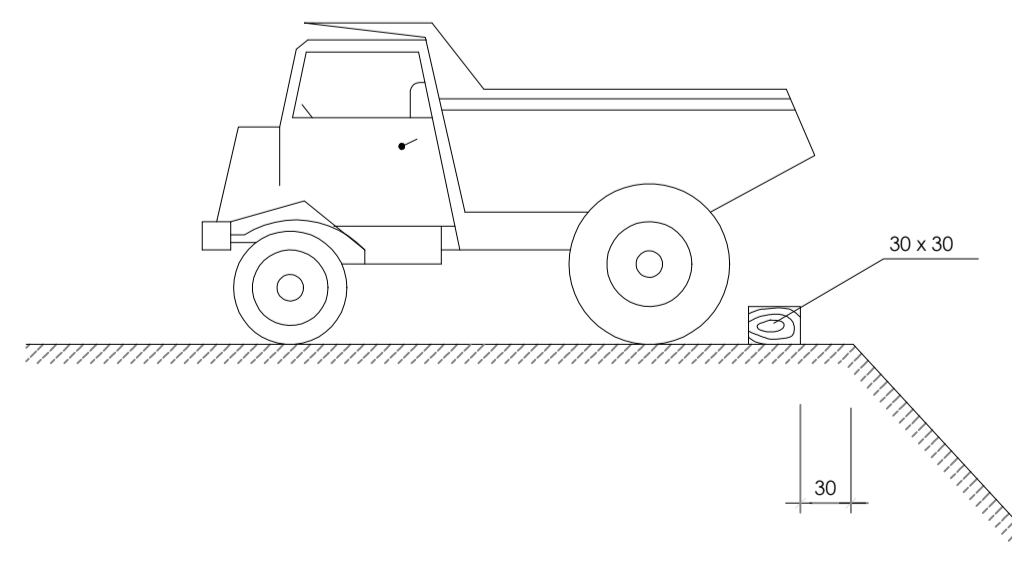
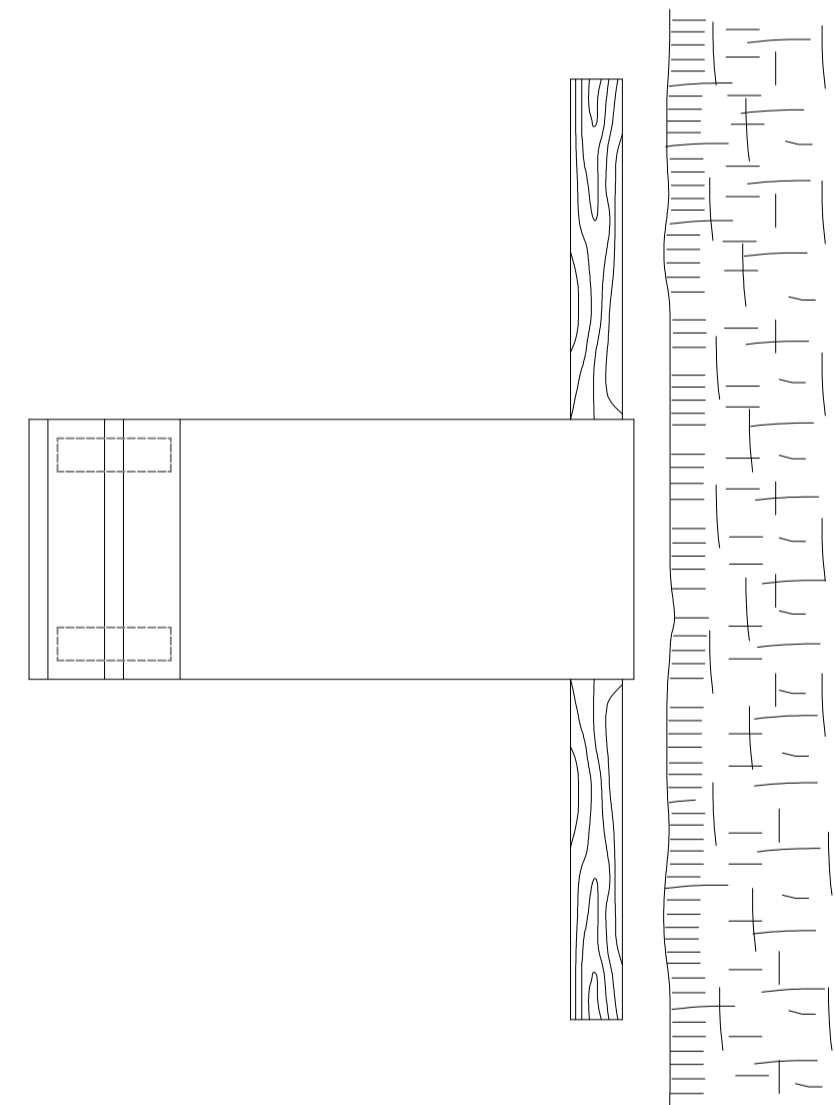
PERSPECTIVA



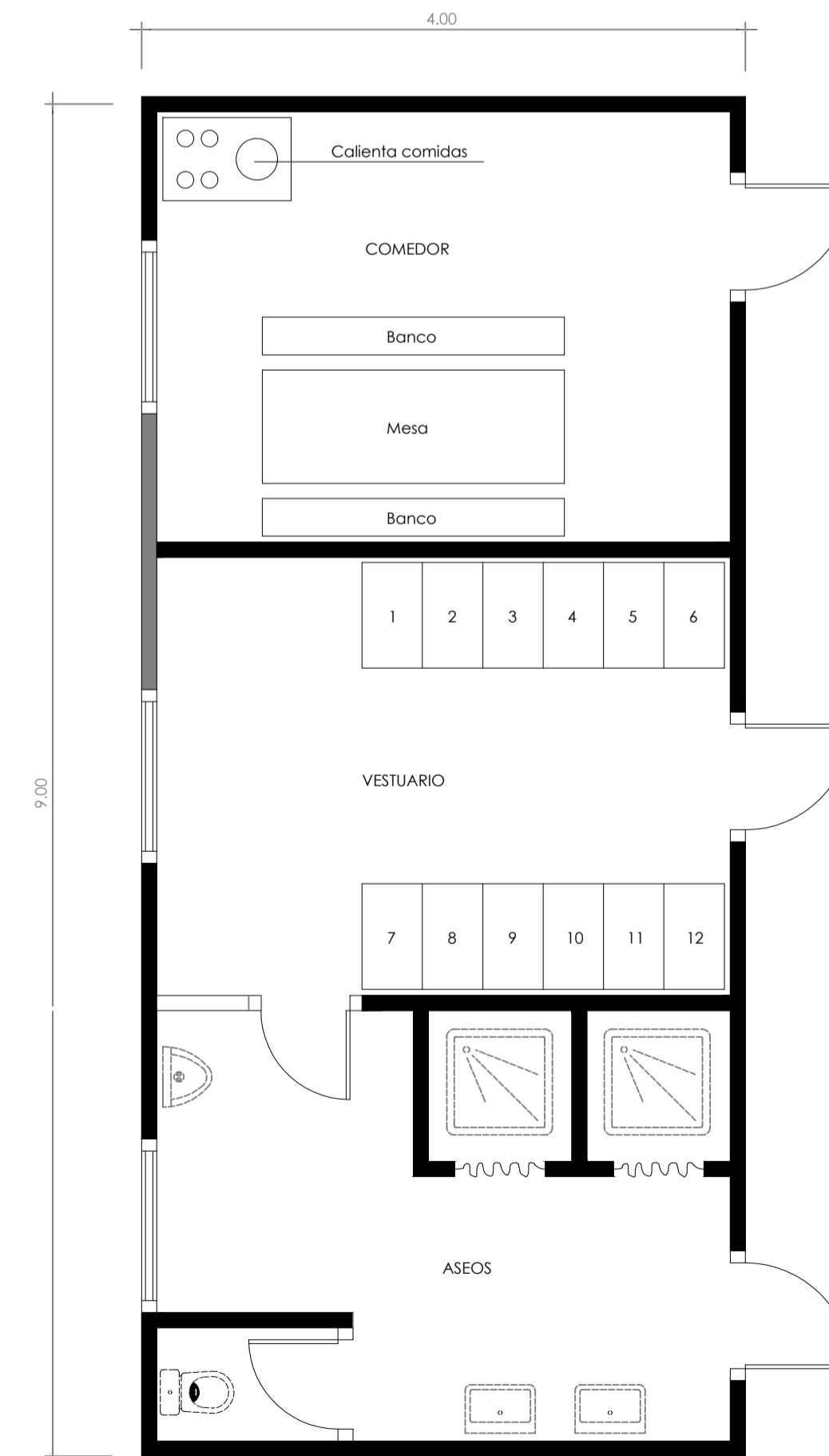
ALZADO



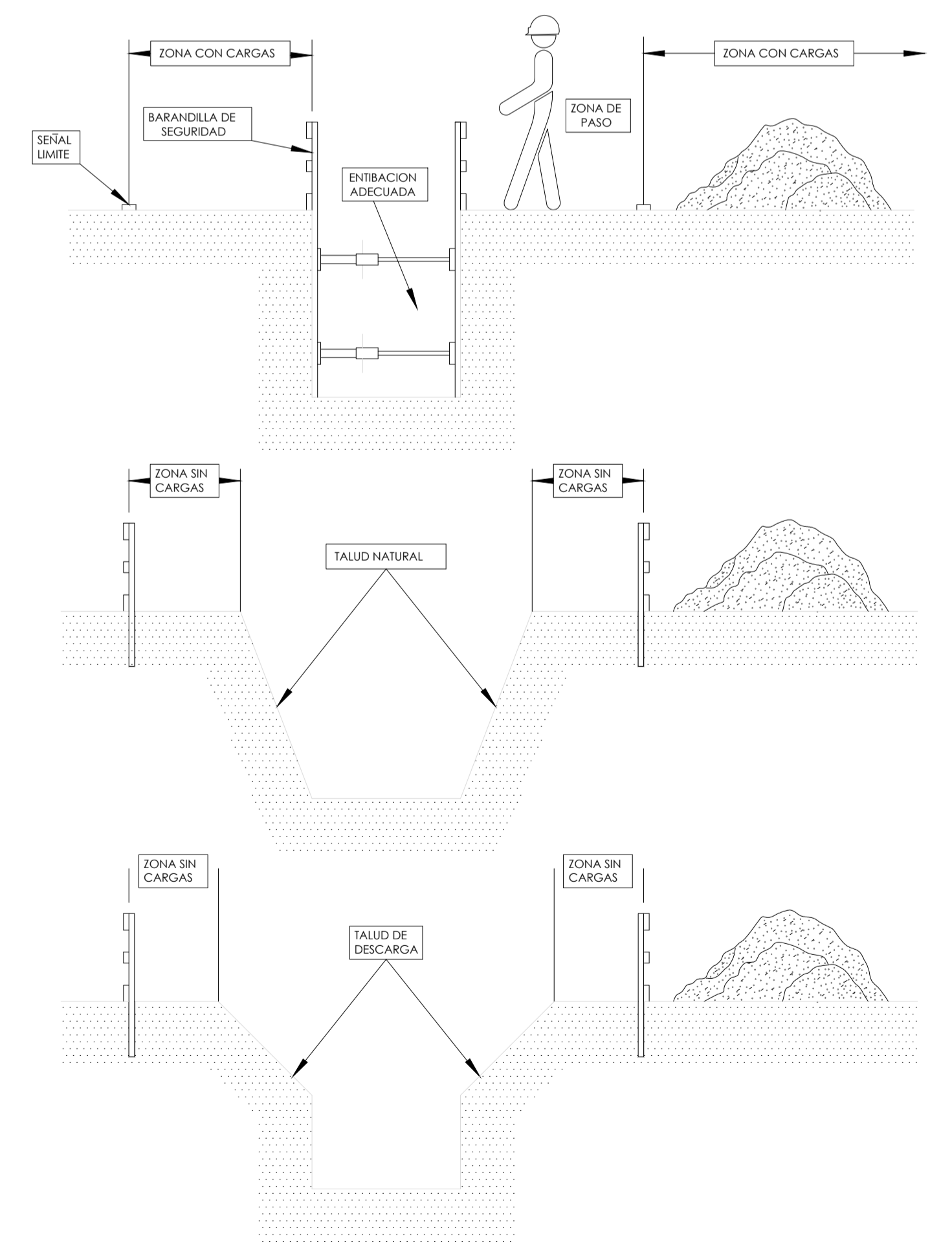
PÓRTICO DE BALIZAMIENTO DE LINEAS ELÉCTRICAS AERIAS
DETALLES DE SEGURIDAD Y SALUD



TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS
DETALLES DE SEGURIDAD Y SALUD

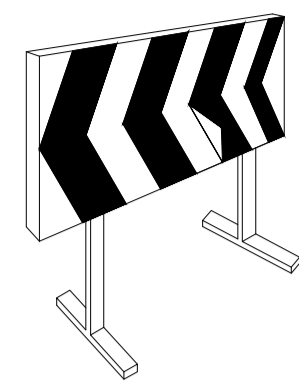


MODELO DE INSTALACIÓN PARA COMEDOR, VESTUARIOS Y SERVICIOS HIGIÉNICOS DE OBRA
DETALLES DE SEGURIDAD Y SALUD

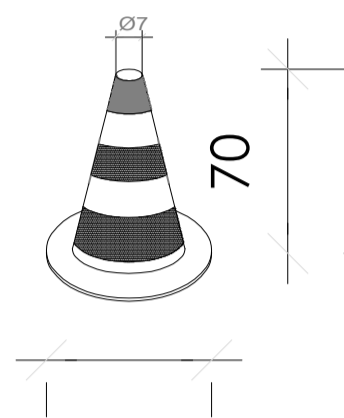


PROTECCIÓN EN VACIADOS Y ZANJAS
DETALLES DE SEGURIDAD Y SALUD

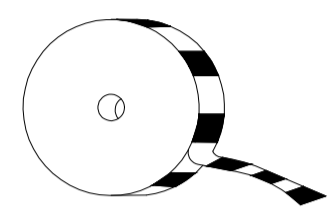
VALLAS DESVIO TRAFICO



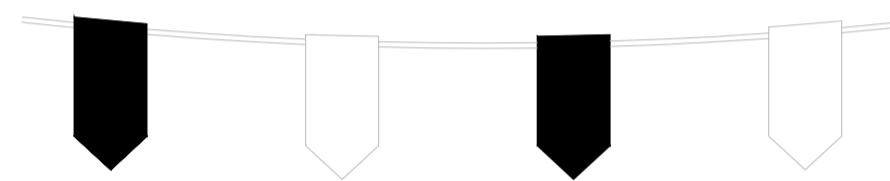
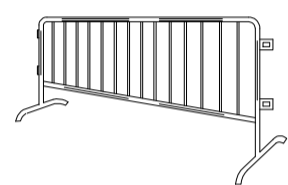
CONO BALIZAMIENTO



CINTA BALIZAMIENTO



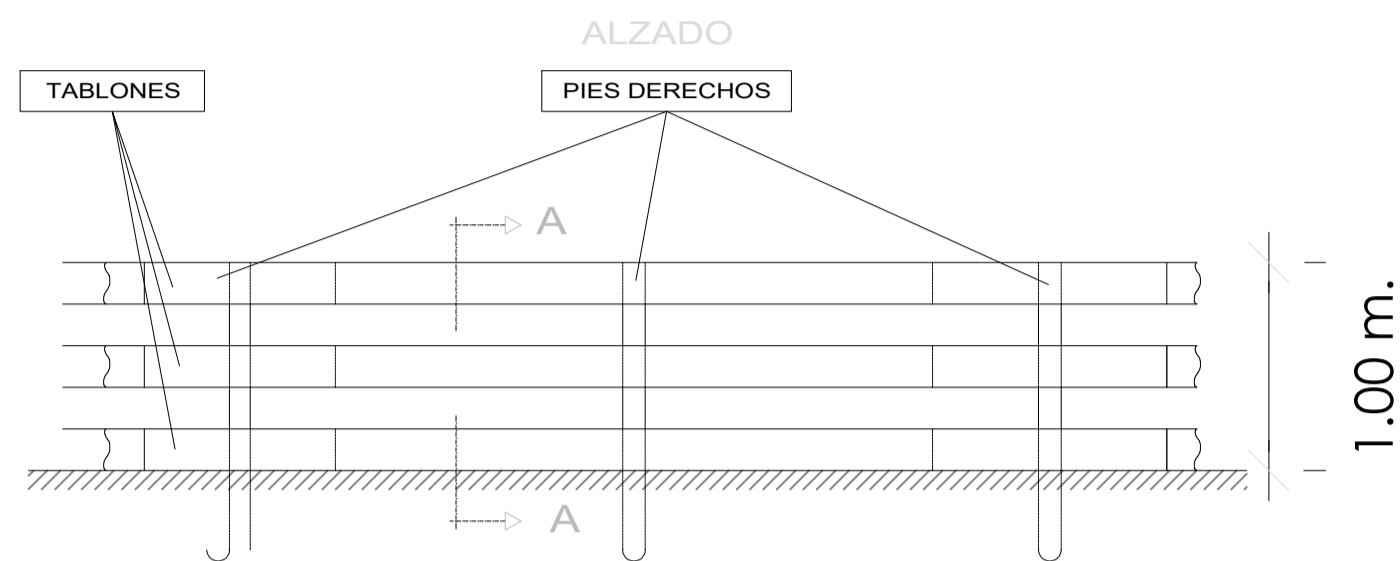
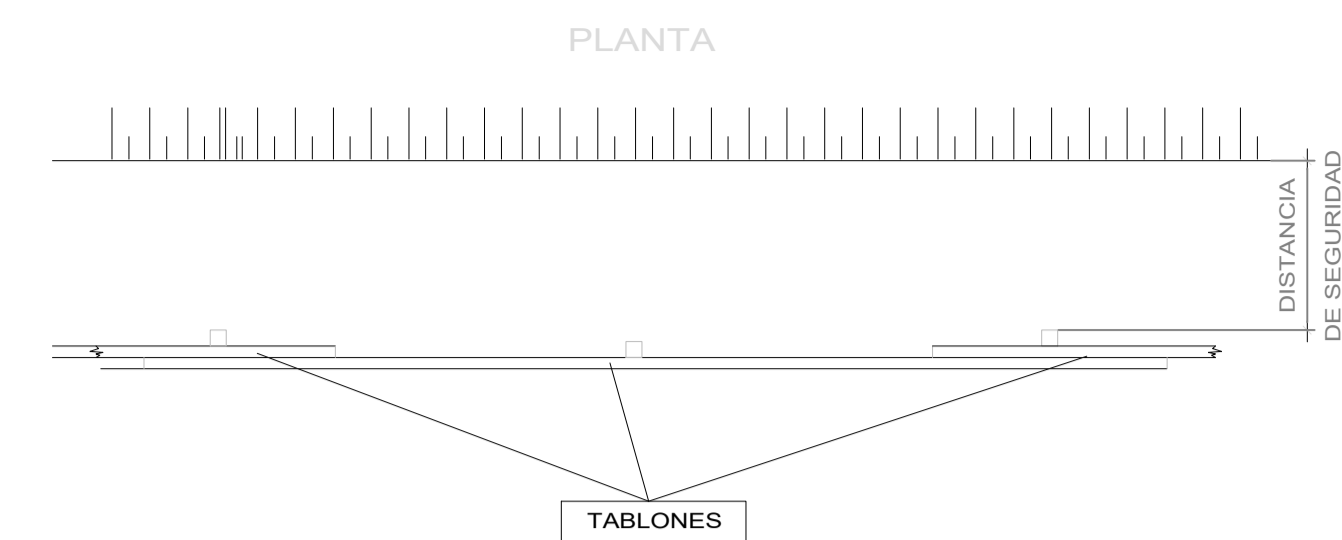
Ø 30



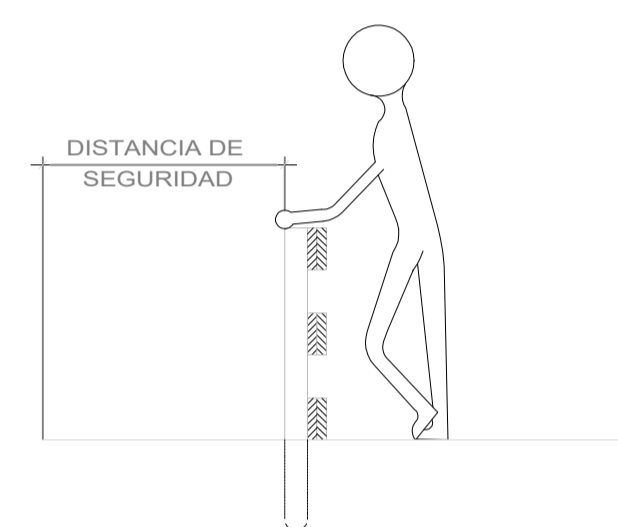
SEÑALIZACIÓN
DETALLES DE SEGURIDAD Y SALUD

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
RIESGO DE INCENDIO MATERIALES INFLAMABLES		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE EXPLOSION MATERIALES EXPLOSIVOS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE RADIACION MATERIALES RADIACTIVOS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CARGA SUSPENDIDA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INTOXICACION SUSTANCIAS TOXICAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CORROSION SUSTANCIAS CORROSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

SEÑALES DE ADVERTENCIA



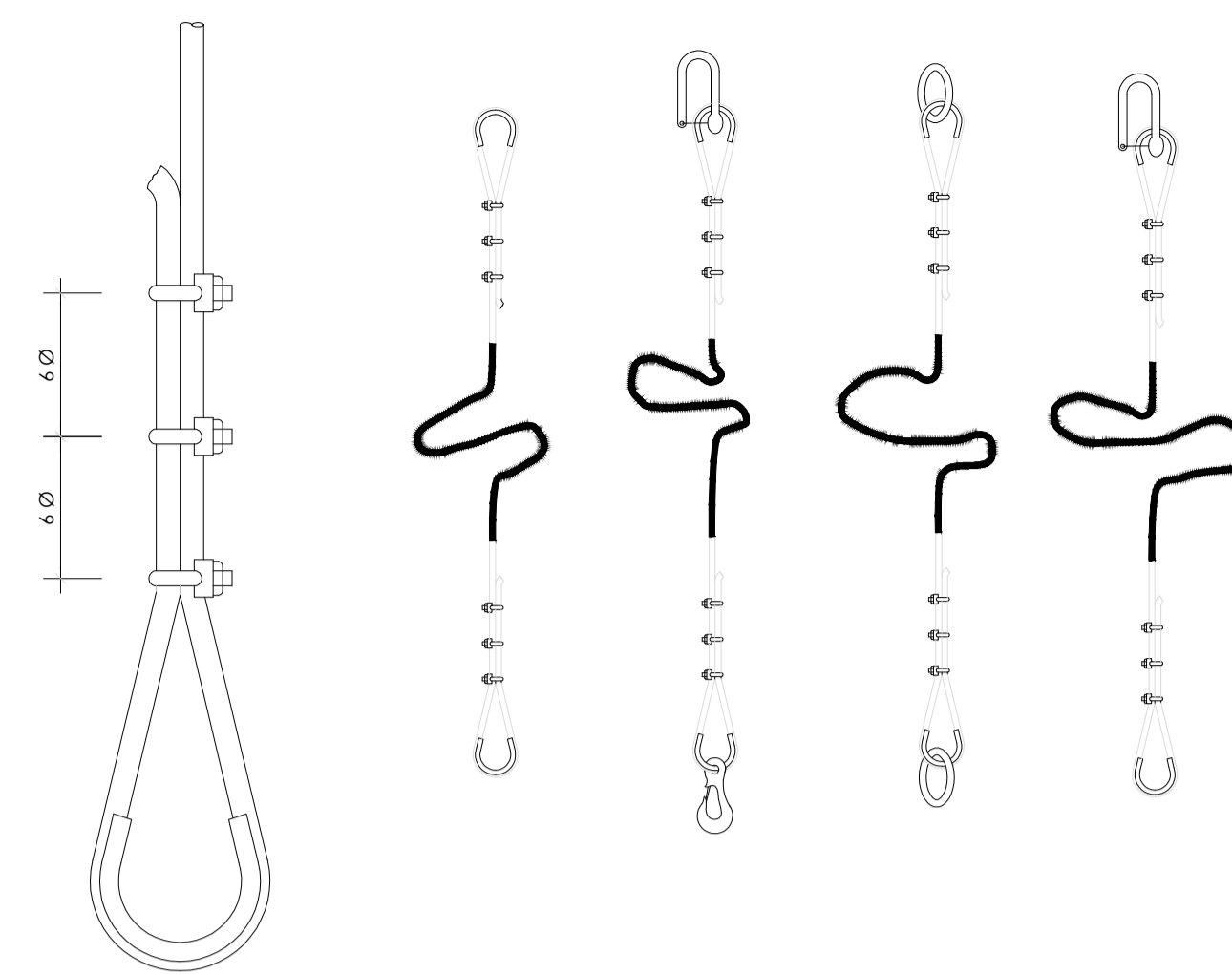
SECCION A-A



BARANDILLA DE PROTECCIÓN TIPO
DETALLES DE SEGURIDAD Y SALUD

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

SEÑALES DE PROHIBICIÓN



FORMACION DE ESLINGAS	
DISTANCIA ENTRE CABLES = 6 Ø S/GROSOR CABLE	
Ø DEL CABLE	Nº RECOMENDADO DE APRIETOS
HASTA 12 mm.	3 apr. a 6 Diametros
DE 12 a 20 mm.	4 apr. a 6 Diametros
DE 20 a 25 mm.	5 apr. a 6 Diametros
DE 25 a 35 mm.	6 apr. a 6 Diametros

- CABLES DE ACERO
- LAZOS PROTEGIDOS CON FORRILLO GUARDACABOS
- PUEDEN SUSTITUIRSE LOS APRIETOS POR CASQUILLOS SOLDADOS

SUSTENTACIÓN DE CARGAS CON ESLINGAS
DETALLES DE SEGURIDAD Y SALUD

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

SEÑALES INDICATIVAS

FORMAS DE SUSTENTACIÓN DE CARGAS CON ESLINGAS
DETALLES DE SEGURIDAD Y SALUD

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE CASCO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO PROTECCIÓN AUDITIVA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO PROTECCIÓN OCULAR		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE GUANTES DE PROTECCIÓN		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE CALZADO DE PROTECCIÓN		BLANCO	AZUL	BLANCO	

SEÑALES DE SEGURIDAD

SIGNIFICADO DE LA SENAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
RIESGO ELECTRICO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
PELIGRO INDETERMINADO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RADIACIONES LASER		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
CARRETIILLAS DE MANUTENCION		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TB-1		PANEL DIRECCIONAL ALTO
TB-2		PANEL DIRECCIONAL ESTRECHO
TB-3		PANEL DOBLE DIRECCIONAL ALTO
TB-4		PANEL DOBLE DIRECCIONAL ESTRECHO
TB-5		PANEL DE ZONA EXCLUIDA AL TRAFICO
TB-6		CONO
TB-7		PIQUETE

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TB-8		BALIZA DE BORDE DERECHO
TB-9		BALIZA DE BORDE IZQUIERDO
TB-10		CAPTAFARO LADO DERECHO E IZQUIERDO
TB-11		HITO DE BORDE REFLEXIVO Y LUMINISCENTE
TB-12		MARCA VIAL NARANJA
TB-13		GUIRNALDA
TB-14		BASTIDOR MOVIL

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TS-52		REDUCCION DE UN CARRIL POR LA DERECHA (3 a 2)
TS-53		REDUCCION DE UN CARRIL POR LA IZQUIERDA (3 a 2)
TS-54		REDUCCION DE UN CARRIL POR LA DERECHA (2 a 1)
TS-55		REDUCCION DE UN CARRIL POR LA IZQUIERDA (2 a 1)

SEÑALES DE ADVERTENCIA

ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTES

ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTES

SEÑALES DE INDICACIÓN

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TS-60		DESUDIO DE UN CARRIL POR CALZADA OPUESTA
TS-61		DESUDIO DE UN CARRIL POR CALZADA OPUESTA MANTENIENDO OTRO POR LA DE OBRAS
TS-62		DESUDIO DE DOS CARRILES POR CALZADA OPUESTA
TS-210		DESUDIO VIGO CARTEL CROQUIS

ELEMENTOS LUMINOSOS		
CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TL-1		SEMAFORO (TRICOLOR)
TL-2		LUZ AMBAR INTERMITENTE
TL-3		LUZ AMBAR ALTERNATIVAMENTE INTERMITENTE
TL-4		TRIPLE LUZ AMBAR INTERMITENTE
TL-5		DISCO LUMINOSO MANUAL DE PASO PERMITIDO
TL-6		DISCO LUMINOSO MANUAL DE STOP O PASO PROHIBIDO
TL-7		LINEA DE LUCES AMARILLAS FIJAS

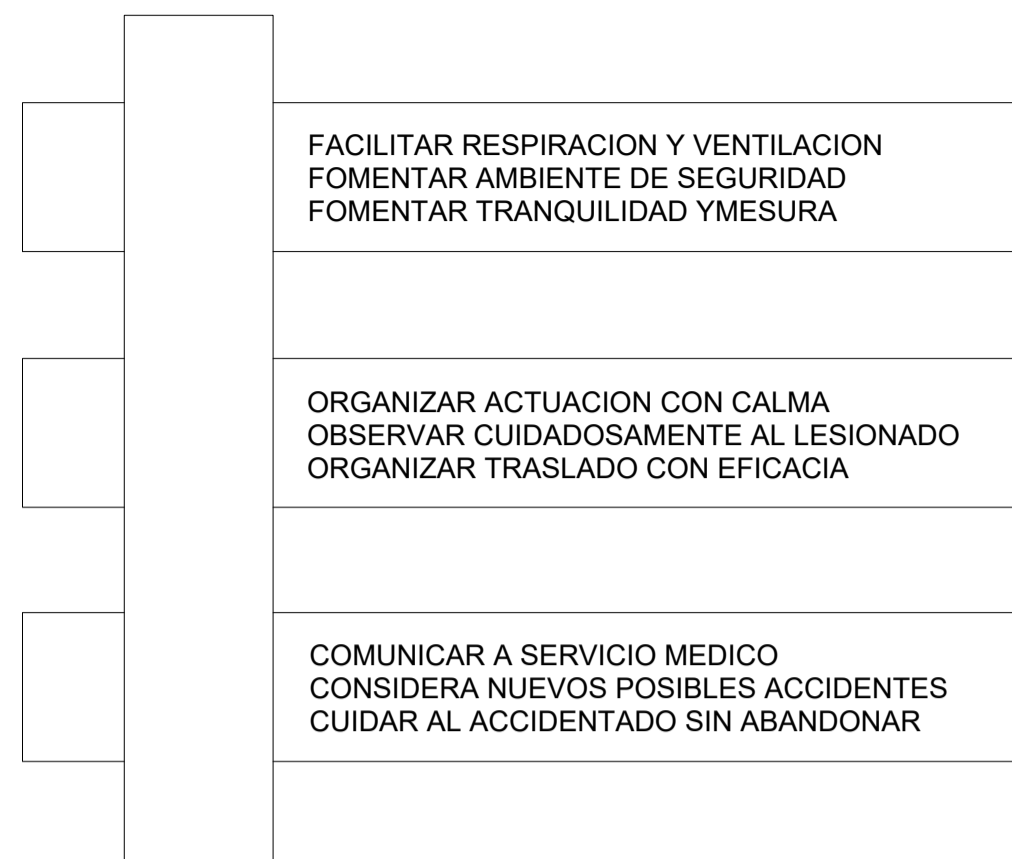
ELEMENTOS LUMINOSOS		
CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TL-8		CASCADA LUMINOSA (LUZ APARENTEMENTE MOVIL)
TL-9		TUBO LUMINOSO (LUZ APARENTEMENTE MOVIL)
TL-10		LUZ AMARILLA FIJA
TL-11		LUZ ROJA FIJA

ELEMENTOS DE DEFENSA		
CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TD-1		BARRERA DE SEGURIDAD RIGIDA PORTATIL
TD-2		BARRERA DE SEGURIDAD METALICA

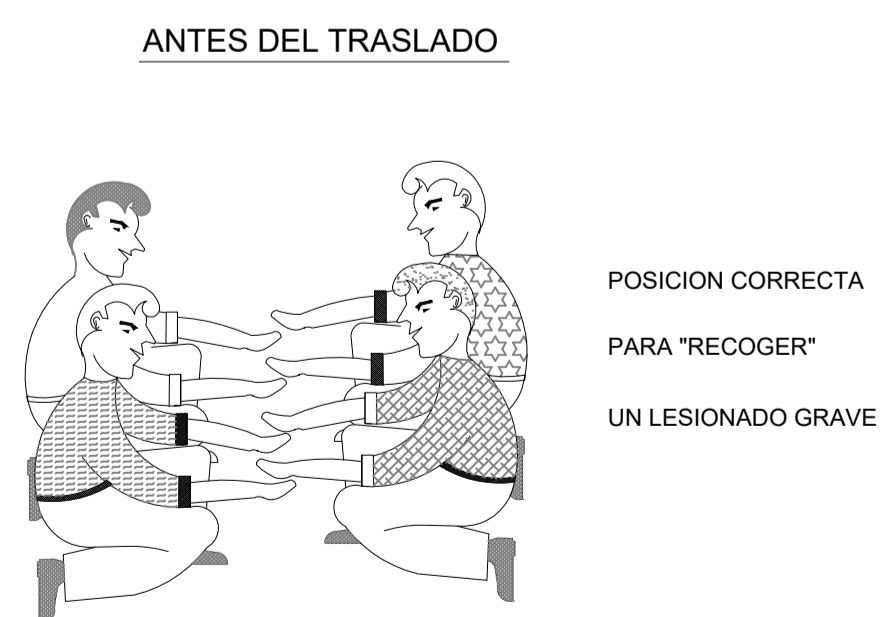
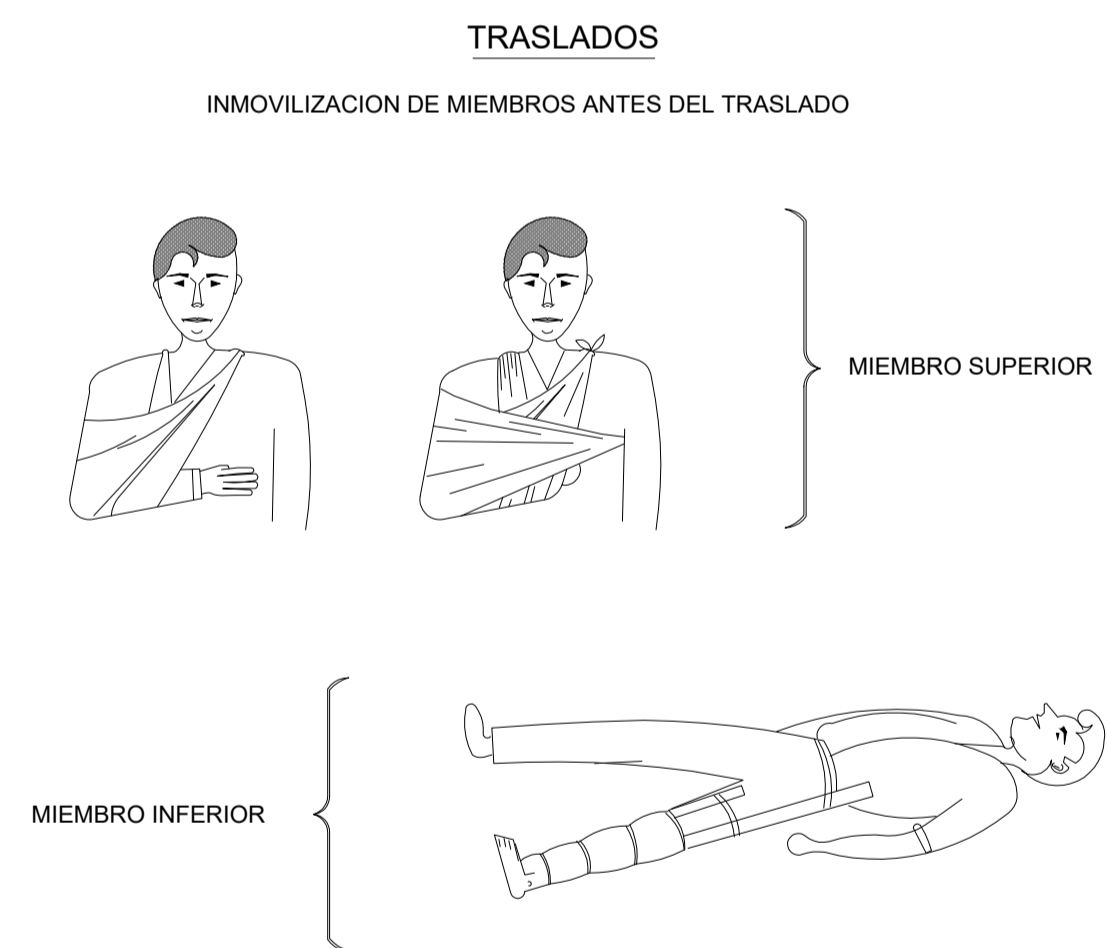
SEÑALES DE INDICACIÓN

ELEMENTOS LUMINOSOS

ELEMENTOS LUMINOSOS Y DE DEFENSA



RECOMENDACIONES BÁSICAS A TODA ACCIÓN SOCORREDORA
DETALLES DE SEGURIDAD Y SALUD



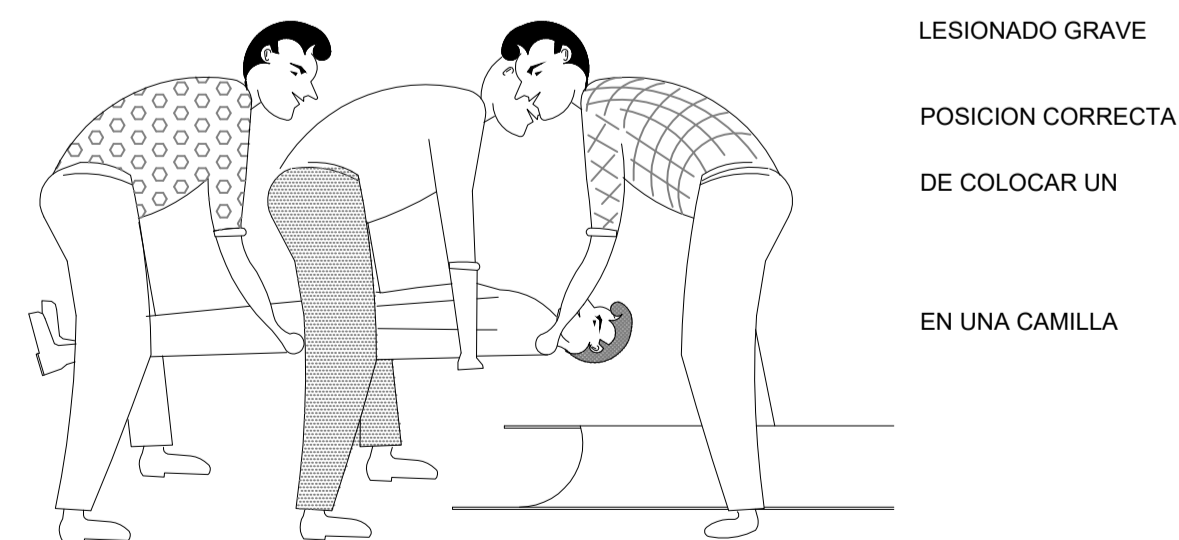
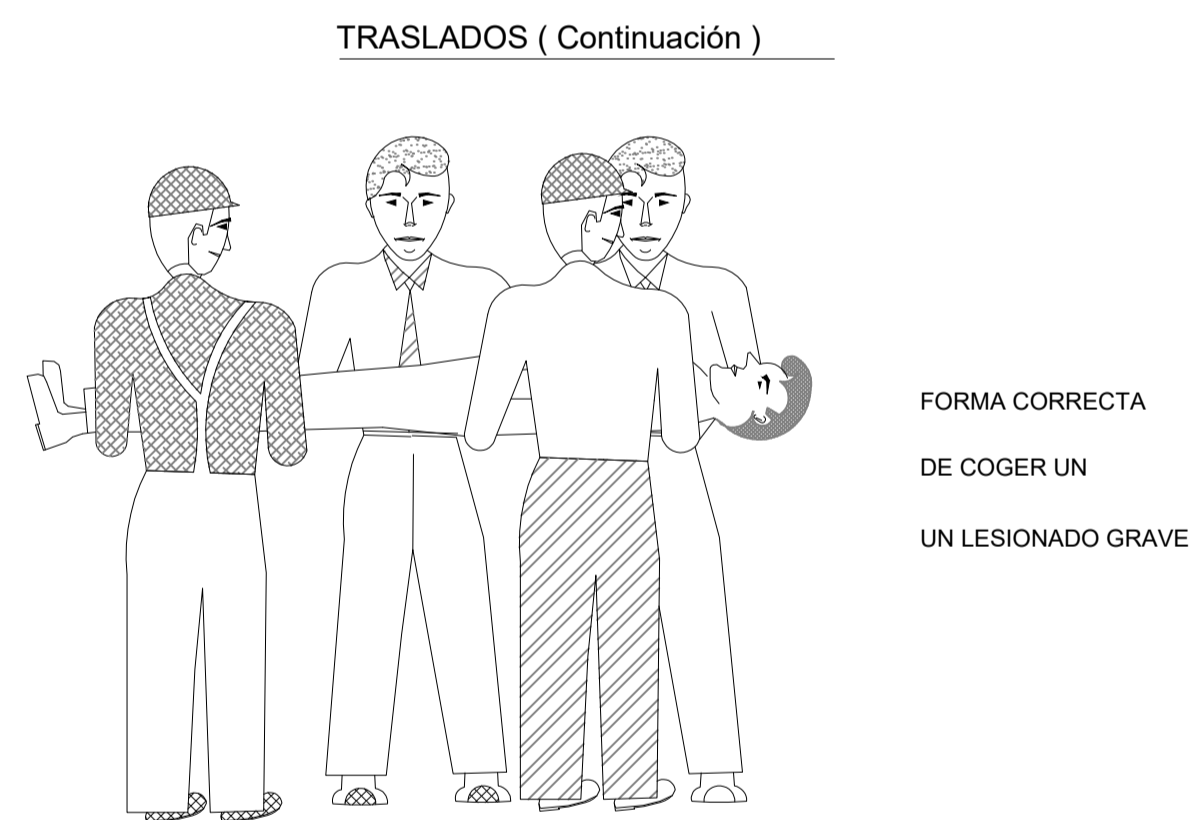
PRIMEROS AUXILIOS
DETALLES DE SEGURIDAD Y SALUD

PRIMEROS AUXILIOS (No traumáticos)

PROCESO	SINTOMAS	GRAVEDAD	NO HACER	Se puede HACER
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	ASISLAR 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 OLORES A VINO	NO GRAVE	NO DAR NADA	ACOMPANAR A SERVICIO MEDICO

EN TODOS LOS CASOS REMITIR A S.S.

PRIMEROS AUXILIOS
DETALLES DE SEGURIDAD Y SALUD



PRIMEROS AUXILIOS
DETALLES DE SEGURIDAD Y SALUD

RESUMEN



ACCION PREVISORA

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

ACTUACION LESIONES GRAVES

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

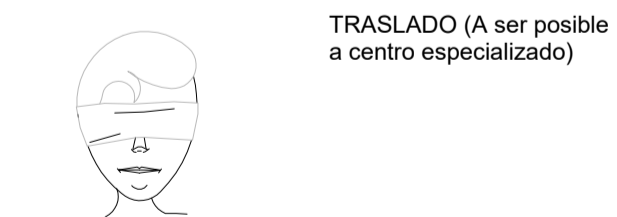
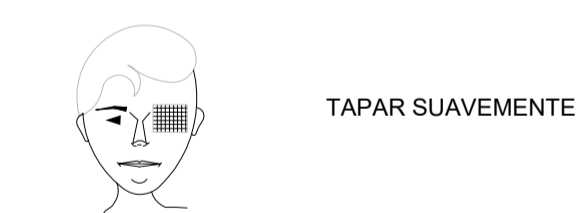
ACCIDENTES ELECTRICOS

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

PRIMEROS AUXILIOS
DETALLES DE SEGURIDAD Y SALUD

LESIONES OCULARES



LESIONES NARIZ OIDO

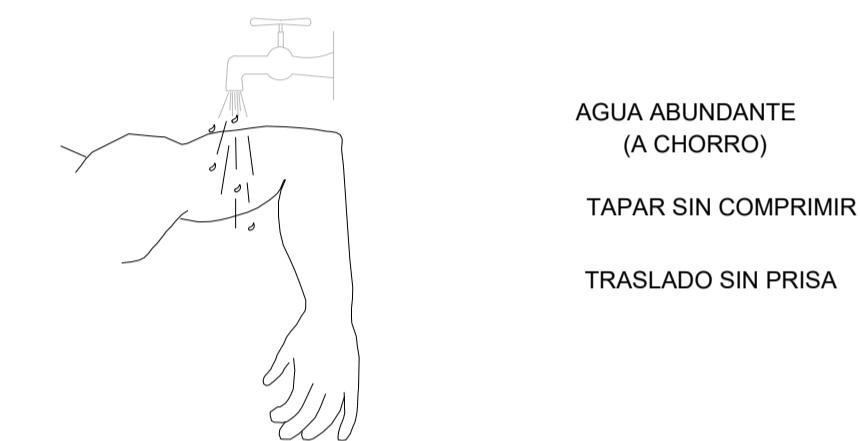
TAPONAR SUAVEMENTE - TRASLADO EPISTAXIS (Nariz sangrante) TAPONAR

PRIMEROS AUXILIOS
DETALLES DE SEGURIDAD Y SALUD

HERIDAS

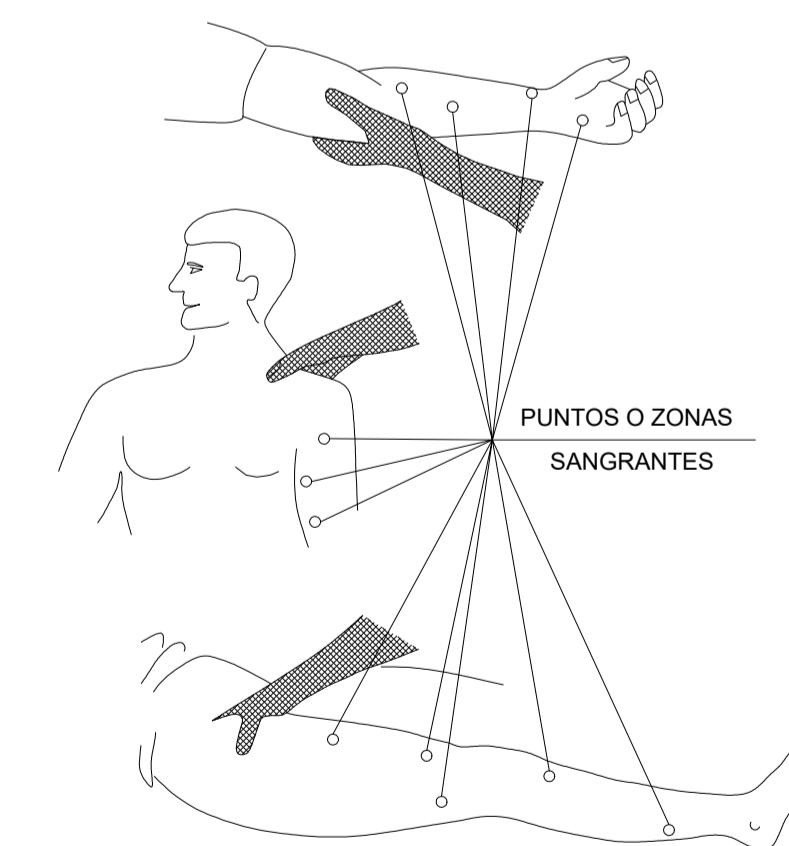


LESIONES POR ACIDOS O CAUSTICOS



HERIDAS SANGRANTES HEMORRAGIAS COMPRESION ARTERIAL

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

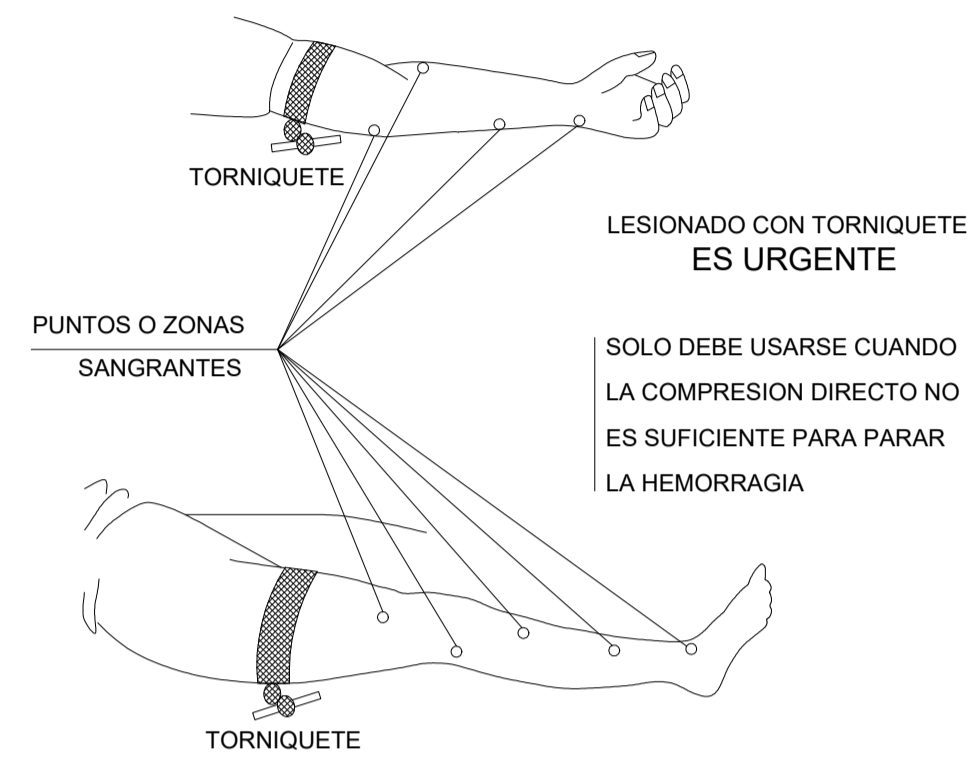


PRIMEROS AUXILIOS
DETALLES DE SEGURIDAD Y SALUD

HEMORRAGIAS (Continuación)

Metodo compresivo TORNIQUETE

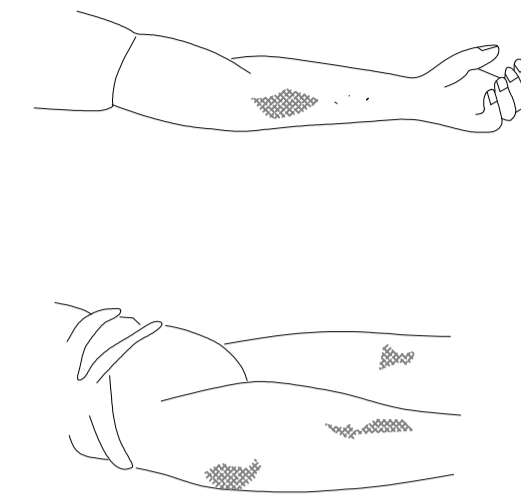
NO PUEDE LLEVARSE MAS DE UNA HORA SIN AFLOJARLO



LESIONADO CON TORNIQUETE ES URGENTE

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

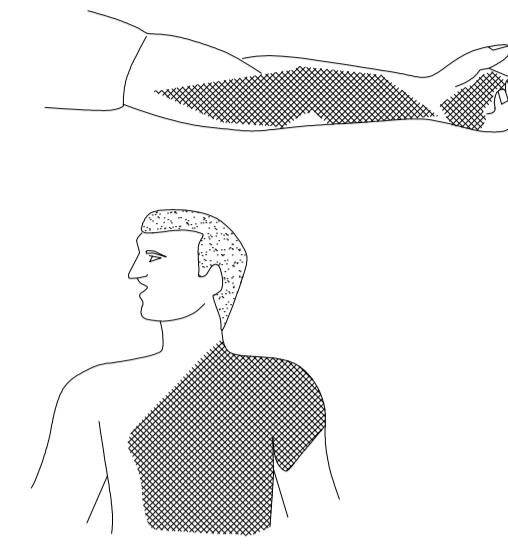
QUEMADURAS PEQUEÑA QUEMADURA



NO ABRIR AMPOLLAS
TAPAR CON GASA
NO TOCAR
NO PONER NADA

TRASLADO SIN PRISA

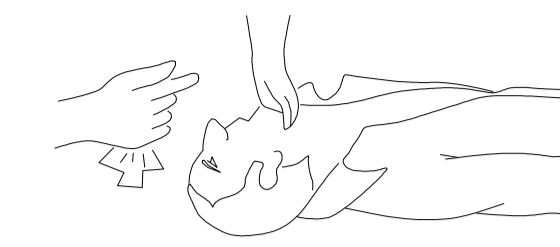
GRAN QUEMADO (EXTENSO)



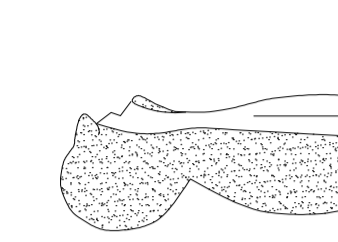
NO TOCAR
NO PUEDE BEBER
NO PONER NADA

DE PONER-GASA ESTERIL
TRASLADO !! URGENTE !!

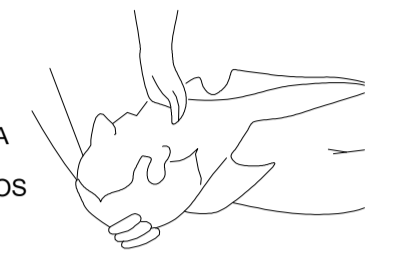
RESPIRACION DIRIGIDA - BOCA A BOCA



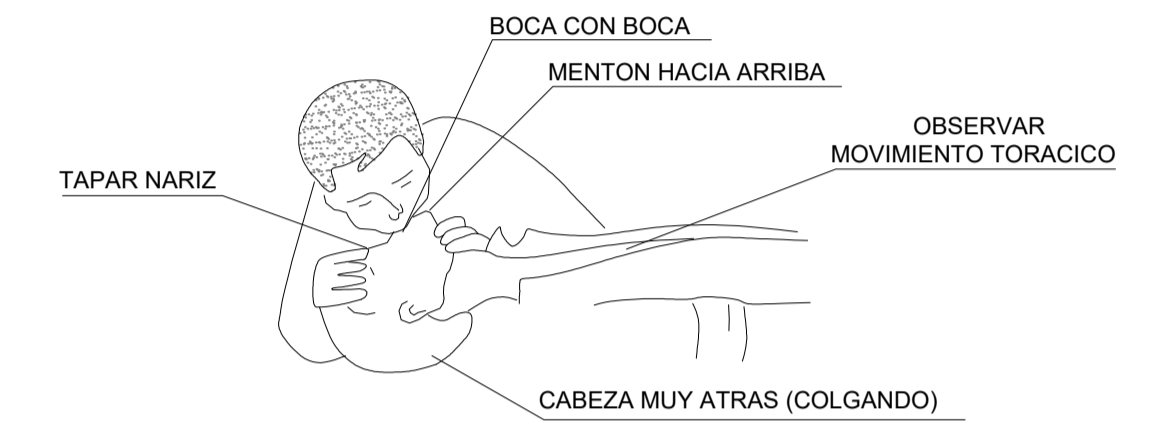
LIMPIAR CUIDADOSAMENTE EL INTERIOR DE LA BOCA
SACAR PROTESIS DENTAL
AFLOJAR ROPAS



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

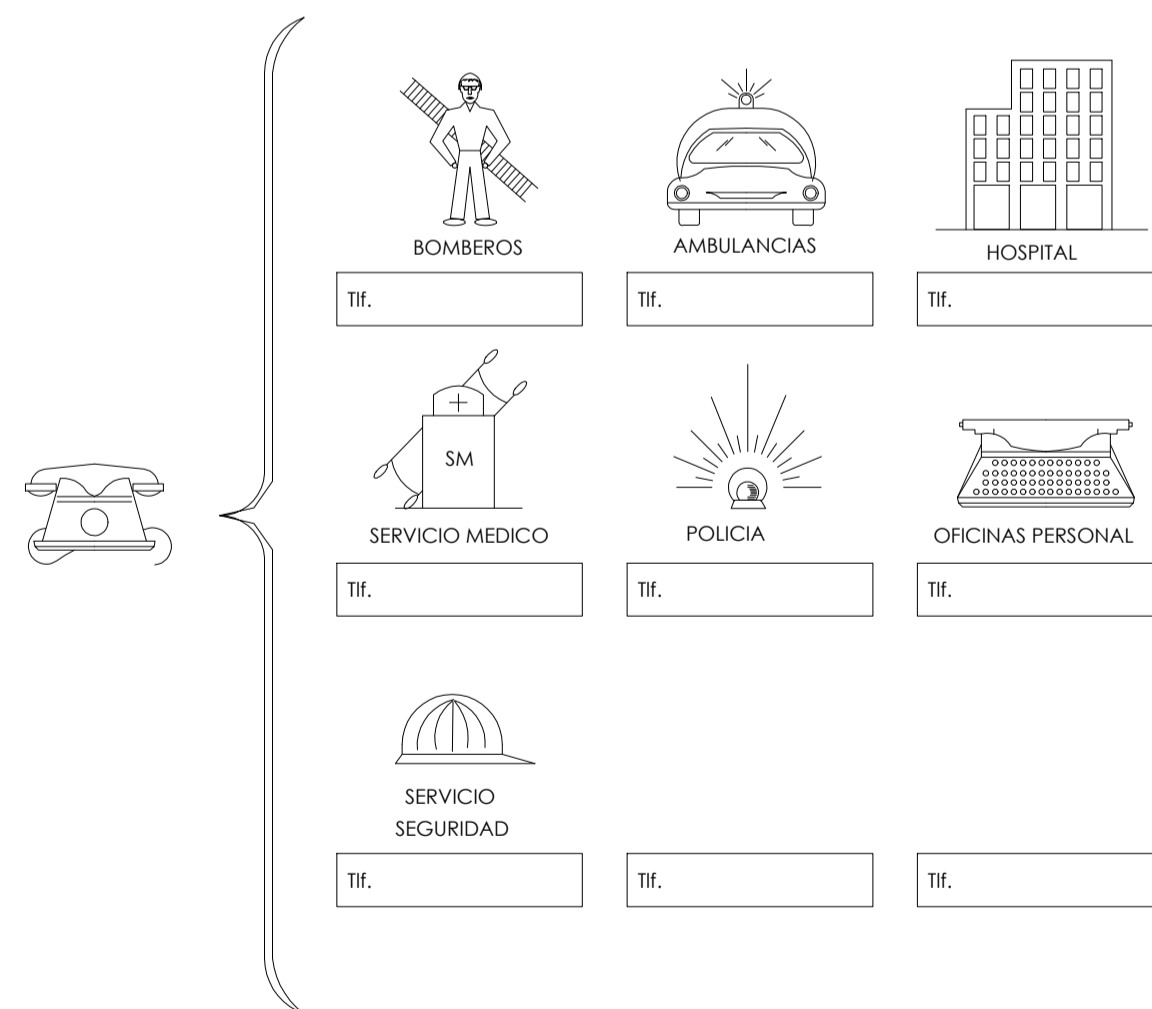
PRIMEROS AUXILIOS
DETALLES DE SEGURIDAD Y SALUD

PRIMEROS AUXILIOS
DETALLES DE SEGURIDAD Y SALUD

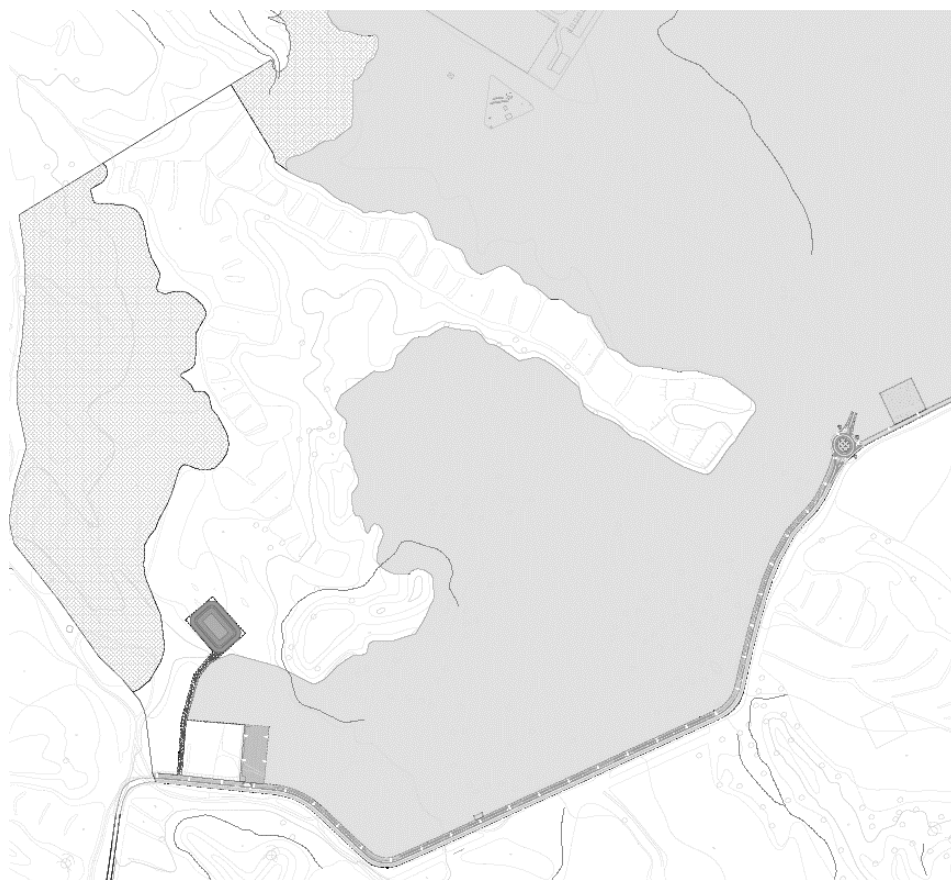
PRIMEROS AUXILIOS
DETALLES DE SEGURIDAD Y SALUD

PRIMEROS AUXILIOS
DETALLES DE SEGURIDAD Y SALUD

PRIMEROS AUXILIOS



PRIMEROS AUXILIOS
DETALLES DE SEGURIDAD Y SALUD



**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
PRESUPUESTO**
PROYECTO DE URBANIZACIÓN FASE II
SECTOR CLAVE 5.2 | ESCATRÓN

ENERO 2022

V.1.1

Ejemplar 001

deurza
Consultora Integral & Gestión y Servicios

deurza 72/2020

www.deurza.es

"El formato, formulas y diseño, y demás elementos integradores son propiedad de Deurza Urbanismo y Deurza Gestión y Servicios, por lo que queda totalmente prohibido, a expensas de su autorización, su uso más allá del necesario para lograr los fines derivados de su encargo y contratación. Asimismo, queda prohibida su copia, distribución o uso por terceros a efectos de elaboración de documentos de similares características, reservándose la parte autora el derecho a emprender cuantas acciones legales fueran pertinentes para la defensa de su trabajo y contenido intelectual".

Nº	UD	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO Nº 1 SEGURIDAD Y SALUD					
1.1.- SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA					
1.1.1.- DELIMITACIÓN Y PROTECCIÓN DE ARQUETAS Y POZOS DE REGISTRO ABIERTOS					
1.1.1.1	Ud	Protección horizontal arqueta			
		Protección de hueco horizontal de una arqueta de 50x50 cm de sección, durante su proceso de construcción hasta que se coloque su tapa definitiva, realizada mediante tabloncillos de madera de pino de 15x5,2 cm, colocados uno junto a otro hasta cubrir la totalidad del hueco, reforzados en su parte inferior por tres tabloncillos en sentido contrario, fijados con clavos de acero, con rebaje en su refuerzo para alojarla en el hueco de la planta de la arqueta de modo que impida su movimiento horizontal, preparada para soportar una carga puntual de 3 kN. Amortizable en 4 usos.			
		Total Ud	4,00	10,03	40,12
1.1.1.2	Ud	Protección horizontal pozo de registro			
		Protección de hueco horizontal de la boca de acceso a un pozo de registro de 60 cm de diámetro, durante su proceso de construcción hasta que se coloque su tapa definitiva, realizada mediante tabloncillos de madera de pino de 15x5,2 cm, colocados uno junto a otro hasta cubrir la totalidad del hueco, reforzados en su parte inferior por tres tabloncillos en sentido contrario, fijados con clavos de acero, con rebaje en su refuerzo para alojarla en el hueco de la planta de la boca de acceso al pozo de registro de modo que impida su movimiento horizontal, preparada para soportar una carga puntual de 3 kN. Amortizable en 4 usos.			
		Total Ud	7,00	18,09	126,63
1.1.1.3	Ud	Protección vertical pozo de registro			
		Protección de hueco abierto de pozo de registro durante su proceso de construcción, mediante barandilla de seguridad, de 1 m de altura y formando un cuadrado de 1,20x1,20 m, compuesta por pasamanos de tabloncillo de madera de pino de 15x5,2 cm, travesaño intermedio de tabloncillo de madera de pino de 15x5,2 cm y rodapié de tablón de madera de pino de 20x7,2 cm, todo ello fijado con clavos de acero a cuatro montantes de madera de pino de 7x7 cm colocados en sus esquinas e hincados en el terreno. Amortizable en 4 usos.			
		Total Ud	6,00	21,33	127,98
DELIMITACIÓN Y PROTECCIÓN DE ARQUETAS Y POZOS DE REGISTRO ABIERTOS					294,73
1.1.2.- DELIMITACIÓN Y PROTECCIÓN DE BORDES DE EXCAVACIÓN					
1.1.2.1	M	Protección de personas en bordes de excavación mediante barandilla de seguridad			
		Protección de personas en bordes de excavación mediante barandilla de seguridad de 1 m de altura, formada por barra horizontal superior corrugada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diámetro, barra horizontal intermedia corrugada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diámetro y rodapié de tabloncillo de madera de pino de 15x5,2 cm, todo ello sujeto mediante bridas de nylon y alambre a montantes de barra corrugada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 20 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 2,00 m. Incluso tapones de PVC, tipo seta, para la protección de los extremos de las armaduras. Amortizable las barras en 5 usos, la madera en 4 usos y los tapones protectores en 15 usos.			
		Total m	134,80	10,44	1.407,31
1.1.2.2	Ud	Pasarela de paso peatonal sobre zanjias abiertas			

Nº	UD	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN			PRECIO	IMPORTE
		Protección de paso peatonal sobre zanjas abiertas mediante pasarela de acero, de 1,50 m de longitud para anchura máxima de zanja de 0,9 m, anchura útil de 0,87 m, con plataforma de superficie antideslizante sin desniveles, con 400 kg de capacidad de carga, rodapiés laterales de 0,15 m, barandillas laterales de 1 m de altura, con travesaño lateral, amortizable en 20 usos. Incluso elementos de fijación al suelo para garantizar la inmovilidad del conjunto.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
		A lo largo de las zanjas, cada 20 metros	3				3,00
			Total Ud				3,00
						15,72	47,16
1.1.2.3	M ²	Apuntalamiento y entibación en zanjas					
		Apuntalamiento y entibación cuajada para una protección del 100%, mediante módulos metálicos, compuestos por paneles de chapa de acero y codales extensibles, amortizables en 200 usos, en zanjas, de entre 3 y 4,5 m de profundidad y de hasta 1 m de anchura.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
		Total excavación zanjas	32				32,00
			Total m ²				32,00
						14,99	479,68
1.1.2.4	M ²	Apuntalamiento y entibación en pozos					
		Apuntalamiento y entibación cuajada para una protección del 100%, mediante módulos metálicos, compuestos por paneles de chapa de acero y codales extensibles, amortizables en 200 usos, en pozos, de entre 3 y 4,5 m de profundidad y de entre 1 y 2 m de anchura.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
			4				4,00
			Total m ²				4,00
						15,33	61,32
		TOTAL APARTADO 1.1.2.- DELIMITACIÓN Y PROTECCIÓN DE BORDES DE EXCAVACIÓN:					1.995,47
1.1.3.- PROTECCIÓN ELÉCTRICA							
1.1.3.1	Ud	Foco portátil de 500 W de potencia, para exterior					
		Foco portátil de 500 W de potencia, para exterior, con rejilla de protección, trípode telescópico de 1,6 m de altura y cable de 3 m, amortizable en 3 usos.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
		A lo largo del vial, cada 10 metros	43				43,00
			Total Ud				43,00
						34,23	1.471,89
1.1.3.2	Ud	Cuadro eléctrico provisional de obra					
		Cuadro eléctrico provisional de obra compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, tomas y los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales necesarios, amortizable en 4 usos.					
			Total Ud				2,00
						317,09	634,18
		TOTAL APARTADO 1.1.3.- PROTECCIÓN ELÉCTRICA:					2.106,07
1.1.4.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS							
1.1.4.1	Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa					
		Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, amortizable en 3 usos.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial

Nº	UD	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE
			10		10,00
		Total Ud	10,00	13,71	137,10
1.1.4.2	Ud	Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, con vaso difusor... Extintor portátil de nieve carbónica CO2			
		Total Ud	2,00	14,39	28,78
		TOTAL APARTADO 1.1.4.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS:			165,88
		TOTAL APARTADO 1.1.- SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA:			4.562,15
1.2.- FORMACIÓN					
1.2.1.- FORMACIÓN DEL PERSONAL					
1.2.1.1	Ud	Formación del personal, necesaria para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguri... Formación del personal, necesaria para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.			
		Total Ud	1,00	444,26	444,26
		TOTAL APARTADO 1.2.1.- FORMACIÓN DEL PERSONAL:			444,26
		TOTAL APARTADO 1.2.- FORMACIÓN:			444,26
1.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL					
1.3.1.- PARA LA CABEZA					
1.3.1.1	Ud	Casco de protección Casco de protección, destinado a proteger al usuario contra la caída de objetos y las consecuentes lesiones cerebrales y fracturas de cráneo, amortizable en 10 usos.			
		Total Ud	24,00	0,24	5,76
1.3.1.2	Ud	Casco aislante eléctrico Casco aislante eléctrico, destinado a proteger al usuario frente a choques eléctricos mediante la prevención del paso de una corriente a través del cuerpo entrando por la cabeza, amortizable en 10 usos.			
		Total Ud	6,00	1,25	7,50
		TOTAL APARTADO 1.3.1.- PARA LA CABEZA:			13,26
1.3.2.- PARA LOS OJOS Y LA CARA					
1.3.2.1	Ud	Gafas de protección con montura universal Gafas de protección con montura universal, de uso básico, con dos oculares integrados en una montura de gafa convencional con protección lateral, amortizable en 5 usos.			
		Total Ud	30,00	2,71	81,30
		TOTAL APARTADO 1.3.2.- PARA LOS OJOS Y LA CARA:			81,30
1.3.3.- PARA LAS MANOS Y LOS BRAZOS					
1.3.3.1	Ud	Par de guantes contra riesgos mecánicos			

Nº	UD	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE
		Par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 4 usos.			
		Total Ud	24,00	3,51	84,24
1.3.3.2	Ud	Par de guantes para soldadores Par de guantes para soldadores, de serraje vacuno, amortizable en 4 usos.			
		Total Ud	6,00	2,35	14,10
1.3.3.3	Ud	Par de manguitos para soldador, amortizable en 4 usos. Par de manguitos para soldador, amortizable en 4 usos.			
		Total Ud	6,00	3,56	21,36
TOTAL APARTADO 1.3.3.- PARA LAS MANOS Y LOS BRAZOS:					119,70
1.3.4.- PARA LOS OÍDOS					
1.3.4.1	Ud	Juego de orejeras, estándar Juego de orejeras, estándar, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un arnés y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos.			
		Total Ud	30,00	1,04	31,20
TOTAL APARTADO 1.3.4.- PARA LOS OÍDOS:					31,20
1.3.5.- PARA LOS PIES Y LAS PIERNAS					
1.3.5.1	Ud	Par de botas bajas de seguridad Par de botas bajas de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con las suelas provistas de resaltes, la zona del tacón cerrada y absorción de energía en la zona del tacón, de tipo antiestático y aislante, con resistencia al deslizamiento, a la perforación, a la penetración y a la absorción de agua, con código de designación S3, amortizable en 2 usos.			
		Total Ud	4,00	93,70	374,80
TOTAL APARTADO 1.3.5.- PARA LOS PIES Y LAS PIERNAS:					374,80
1.3.6.- PARA EL CUERPO (VESTUARIO DE PROTECCIÓN)					
1.3.6.1	Ud	Mono de protección Mono de protección, amortizable en 5 usos.			
		Total Ud	10,00	8,13	81,30
1.3.6.2	Ud	Chaleco de alta visibilidad Chaleco de alta visibilidad, de material combinado, con propiedades fluorescentes y reflectantes, color amarillo, amortizable en 5 usos.			
		Total Ud	10,00	4,80	48,00
1.3.6.3	Ud	Mono con capucha de protección para trabajos en instalaciones de baja tensión			

Nº	UD	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE
		Mono con capucha de protección para trabajos en instalaciones de baja tensión, para prevenir frente al riesgo de paso de una corriente peligrosa a través del cuerpo humano, amortizable en 5 usos.			
		Total Ud	1,00	25,24	25,24
1.3.6.4	Ud	Cinturón con bolsa de varios compartimentos para herramientas Cinturón con bolsa de varios compartimentos para herramientas, amortizable en 10 usos.			
		Total Ud	10,00	2,52	25,20
TOTAL APARTADO 1.3.6.- PARA EL CUERPO (VESTUARIO DE PROTECCIÓN):					179,74
1.3.7.- PARA LAS VÍAS RESPIRATORIAS					
1.3.7.1	Ud	Mascarilla autofiltrante Mascarilla autofiltrante contra partículas, fabricada totalmente de material filtrante, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, FFP1, con válvula de exhalación, amortizable en 1 uso.			
		Total Ud	100,00	3,02	302,00
TOTAL APARTADO 1.3.7.- PARA LAS VÍAS RESPIRATORIAS:					302,00
TOTAL APARTADO 1.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:					1.102,00
1.4.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS					
1.4.1.- MATERIAL MÉDICO					
1.4.1.1	Ud	Botiquín de urgencia para caseta de obra Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos.			
		Total Ud	1,00	105,00	105,00
TOTAL APARTADO 1.4.1.- MATERIAL MÉDICO:					105,00
1.4.2.- RECONOCIMIENTOS MÉDICOS					
1.4.2.1	Ud	Reconocimiento médico obligatorio anual al trabajador. Reconocimiento médico obligatorio anual al trabajador.			
		Total Ud	10,00	107,22	1.072,20
TOTAL APARTADO 1.4.2.- RECONOCIMIENTOS MÉDICOS:					1.072,20
TOTAL APARTADO 1.4.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS:					1.177,20
1.5.- INSTALACIONES PROVISIONALES DE HIGIENE Y BIENESTAR					
1.5.1.- ACOMETIDAS A CASETAS PREFABRICADAS					
1.5.1.1	Ud	Acometidas provisionales Conjunto de acometidas y depósitos provisionales a casetas prefabricadas en obra, completamente instalado y en funcionamiento.			

Nº	UD	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE
		Total Ud	4,00	675,19	2.700,76
		TOTAL APARTADO 1.5.1.- ACOMETIDAS A CASETAS PREFABRICADAS:			2.700,76
1.5.2.- CASETAS (ALQUILER/CONSTRUCCIÓN/ADAPTACIÓN DE LOCALES)					
1.5.2.1	Ud	Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor en obra			
		Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor en obra, de dimensiones 7,87x2,33x2,30 m (18,40 m ²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes.			
		Total Ud	6,00	192,34	1.154,04
1.5.2.2	Ud	Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra			
		Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, de dimensiones 3,45x2,05x2,30 m (7,00 m ²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, termo eléctrico, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo contrachapado hidrófugo con capa antideslizante, revestimiento de tablero en paredes, inodoro, dos platos de ducha y lavabo de tres grifos y puerta de madera en inodoro y cortina en ducha. Incluso limpieza y mantenimiento durante el periodo de alquiler.			
		Total Ud	12,00	168,42	2.021,04
1.5.2.3	Ud	Mes de alquiler de caseta prefabricada para despacho de oficina en obra			
		Mes de alquiler de caseta prefabricada para despacho de oficina en obra, de dimensiones 4,78x2,42x2,30 m (10,55 m ²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes.			
		Total Ud	6,00	129,28	775,68
1.5.2.4	Ud	Transporte de caseta prefabricada de obra			
		Transporte de caseta prefabricada de obra, hasta una distancia máxima de 200 km. Incluso instalación y retirada.			
		Total Ud	4,00	220,97	883,88
1.5.2.5	Ud	Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno			
		Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior. Incluso limpieza y mantenimiento durante el periodo de alquiler.			
		Total Ud	12,00	134,30	1.611,60
		CASETAS (ALQUILER/CONSTRUCCIÓN/ADAPTACIÓN DE LOCALES)			6.446,24
1.5.3.- MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO					
1.5.3.1	Ud	10 taquillas individuales, 10 perchas, 2 bancos para 5 personas, 10 espejos, 10 portarrollos, 10 jabonera...			
		10 taquillas individuales, 10 perchas, 2 bancos para 5 personas, 10 espejos, 10 portarrollos, 10 jaboneras, 2 secamanos eléctricos en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos.			

Nº	UD	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE
		Total Ud	1,00	872,55	872,55
1.5.3.2	Ud	Mesa para 10 personas, 2 bancos para 5 personas, horno microondas, nevera y depósito de basura en l... Mesa para 10 personas, 2 bancos para 5 personas, horno microondas, nevera y depósito de basura en local o caseta de obra para comedor.			
		Total Ud	1,00	281,80	281,80
TOTAL APARTADO 1.5.3.- MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO:					1.154,35
TOTAL APARTADO 1.5.- INSTALACIONES PROVISIONALES DE HIGIENE Y BIENESTAR:					10.301,35
1.6.- SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL DE OBRAS					
1.6.1.- CONJUNTO DE ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO Y SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL DE OBRAS					
1.6.1.1	Ud	Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras, necesarios para el cumpli... Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.			
		Total Ud	1,00	444,26	444,26
CONJUNTO DE ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO Y SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL DE OBRAS 1.6.1-					444,26
TOTAL APARTADO 1.6.- SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL DE OBRAS:					444,26
TOTAL CAPÍTULO Nº 1 SEGURIDAD Y SALUD :					18.031,22

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

CAPÍTULO	IMPORTE
1 Seguridad y salud	18.031,22
<hr/>	
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)	18.031,22

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de DIECIOCHO MIL TREINTA Y UN EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS.

Zaragoza, enero de 2022

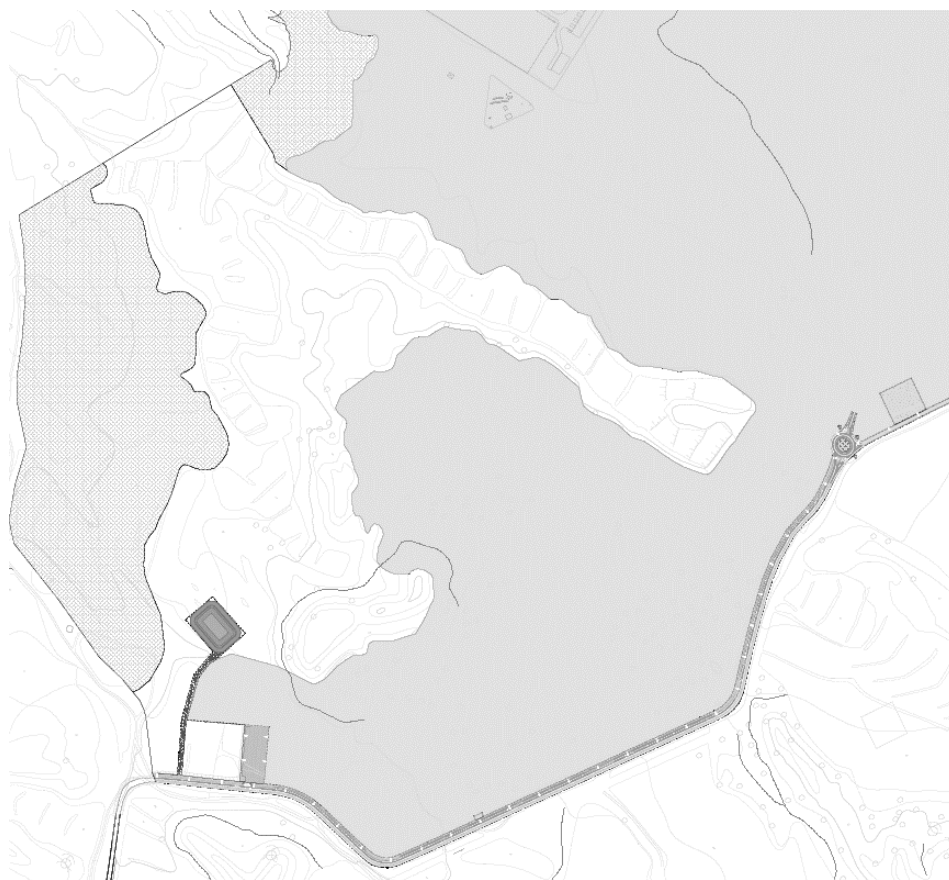
Constan las firmas

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Ingeniero Industrial nº xxxxx COIAR

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Arquitecta nº xxxx del COAA



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS
PROYECTO DE URBANIZACIÓN FASE II
SECTOR CLAVE 5.2 | ESCATRÓN

ENERO 2022

V.1.1

Ejemplar 001

deurza
Consultora Integral & Gestión y Servicios

deurza 72/2020

www.deurza.es

"El formato, formulas y diseño, y demás elementos integradores son propiedad de Deurza Urbanismo y Deurza Gestión y Servicios, por lo que queda totalmente prohibido, a expensas de su autorización, su uso más allá del necesario para lograr los fines derivados de su encargo y contratación. Asimismo, queda prohibida su copia, distribución o uso por terceros a efectos de elaboración de documentos de similares características, reservándose la parte autora el derecho a emprender cuantas acciones legales fueran pertinentes para la defensa de su trabajo y contenido intelectual".

ÍNDICE

1	OBJETO	4
2	DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN	4
3	RESPONSABILIDADES LEGALES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	11
4	MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	11
4.1	Reconocimientos médicos	11
4.2	Servicios médicos	12
4.3	Botiquín	12
4.4	Asistencia sanitaria	13
5	NOTIFICACIÓN, INVESTIGACIÓN Y REGISTRO DE ACCIDENTES	13
5.1	Notificación oficial de accidentes de trabajo	13
5.2	Informe interno de accidente	14
6	SERVICIO TÉCNICO DE SEGURIDAD Y SALUD	14
7	CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES	15
7.1	Delegados de Prevención	15
7.2	Comité de Seguridad y Salud	15
8	MEDIDAS DE EMERGENCIA	15
9	INFORMACIÓN Y FORMACIÓN	15
10	CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN	16
10.1	Protecciones individuales	16
10.1.1	Protección de la cara	16
10.1.2	Protección de la vista	17
10.1.3	Cristales de protección	18
10.1.4	Protección de los oídos	18

10.1.5	Protección de las extremidades inferiores.....	18
10.1.6	Protección de las extremidades superiores.....	19
10.1.7	Protección del aparato respiratorio.....	19
10.1.8	Protección de la cabeza.....	20
10.1.9	Protección personal contra la electricidad.....	21
10.1.10	Cinturones de seguridad.....	21
10.1.11	Cinturones portaherramientas.....	21
10.1.12	Protección del cuerpo.....	22
10.2	Protecciones Colectivas.....	23
10.2.1	Señalización normalizada de seguridad.....	23
10.2.2	Valla metálica autónoma para contención de peatones.....	23
10.2.3	Cordón de balizamiento.....	23
10.2.4	Balizamiento luminoso.....	23
10.2.5	Señalización normalizada de tráfico.....	23
10.2.6	Tope para vehículos.....	23
10.2.7	Avisador acústico en vehículos.....	24
10.2.8	Filtro de monóxido de carbono en motores de explosión.....	24
10.2.9	Cubiertas y resguardos para máquinas.....	24
10.2.10	Extintores.....	24
10.2.11	Iluminación provisional de obra.....	24
10.2.12	Transformador de seguridad de 24 V.....	24
10.2.13	Interruptores diferenciales y tomas de tierra.....	25
10.2.14	Lonas y redes.....	25
10.2.15	Barandillas.....	25
10.2.16	Plataformas y pasarelas.....	25
10.2.17	Cable de sujeción del cinturón de seguridad.....	26

10.2.18	Entibaciones	26
11	CONDICIONES DE LOS MEDIOS AUXILIARES	26
11.1	Escaleras Manuales	26
11.2	Sierras circulares para madera	27
11.3	Sierras circulares para material cerámico	27
11.4	Ganchos.....	27
11.5	Cables	28
11.6	Eslingas	28
11.7	Andamios	29
12	ENTREGA DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	30
13	MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	30
14	MANTENIMIENTO DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS	31
15	INSTALACIONES PROVISIONALES PARA TRABAJADORES	31
16	OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD	32
17	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	34
18	MEDICIÓN Y ABONO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	35

1 OBJETO

El presente Pliego tiene por objeto la ordenación de las prescripciones técnicas, en relación a las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles herramientas, sistemas y equipos preventivos, teniendo en cuenta las normas legales y reglamentarias, aplicables en materia de Seguridad y Salud, del Proyecto de "Urbanización de la Fase II del Sector Clave 5.2" de Escatrón.

2 DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- **Real Decreto 1627/1997**, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción
- **Ley 31/1995**, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales
- **Ley 32/2006**, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción
- **Real Decreto 39/1997**, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención
- **Orden de 27-06-97**, por el que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17-01-97, por el que se aprueba el 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 pretenden 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 prevención de riesgos laborales (B.O.E. nº 159 de 04-07-97).
- **Real Decreto 780/1998** de 30-04-98, por el que se modifica el R.D. 39/1997 (B.O.E. 01-05-98).

- **Real Decreto 485/1997**, de 14-04-97 sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo (B.O.E. nº 97 de 23-04-97).
- **Real Decreto 487/1997**, de 14-04-97, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores (B.O.E. nº 97 de 23-04-97).
- **Real Decreto 664/1997**, de 12-05-97, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (B.O.E. nº 124 de 24-05-97).
- **Real Decreto 665/1997**, de 12-05-97, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (B.O.E. nº 124 de 24-05-97).
- **Real Decreto 773/1997**, de 30-05-97, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de protección individual (B.O.E. nº 140 de 12-06-97).
- **Real Decreto 1215/1997**, de 18-07-97, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo (B.O.E. nº 188 de 07-07-97).
- **Real Decreto 1627/1997**, de 24-10-97, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (B.O.E. nº 256 de 25-10-97).
- **Ley 42/1997**, de 14-11-97, Ordenadora de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (B.O.E. 15-11-97).
- **Real Decreto 337/2010**, de 19 de marzo, por el que se modifican el RD 39/1997 de Reglamento de los Servicios de Prevención; el RD 1109/2007 desarrolla la Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el RD 1627/1997 por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

Ley General de la Seguridad Social:

DEURZA ZARAGOZA
Costa 8, 3º derecha
50001 - Zaragoza

DEURZA BILBAO
Buenos Aires 12
48001 - Bilbao

T: 976 48 41 41
M: admin@deurza.es
W: www.deurza.es

- **Decreto 2.065/1974**, de 30-05-74 (B.O.E. nº 173 y 174 de 20 y 22-07-74).
- **Real Decreto 1/1994**, de 03-06-94, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social (B.O.E. nº 154 de 29-06-94).
- **Real Decreto Ley 1/1986**, de 14-03-86, por la que se aprueba la Ley General de la Seguridad Social (B.O.E. nº 73 de 26-03-86).

Ordenanza General de Seguridad e Higiene del Trabajo

- **Orden de 31-01-40**, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad en el Trabajo. Capítulo VII sobre andamios (B.O.E. de 03-02-40 y 28-02-40). En lo que no se encuentre derogado por el R.D. 1627/1997.
- **Orden de 20-05-52**, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad del Trabajo en la Industria de la Construcción y Obras Públicas (B.O.E. de 15-06-52). En lo que no se encuentre derogado por el R.D. 1627/1997.
- Ordenanza de Trabajo en la Construcción, Vidrio y Cerámica
- **Convenio General del Sector de la Construcción.**
- **Convenio Provincial del Sector de la Construcción**
- **Decreto 2987/68**, de 20-09-68, por el que se establece la Instrucción para el Proyecto y Ejecución de obras (B.O.E. de 03-12-68 y 4-5 y 06-12-68).
- **Orden de 28-07-70**, Ministerio de Trabajo, por la que se aprueba la Ordenanza Laboral de la Industria de la Construcción, Vidrio y Cerámica (B.O.E. de 5, 6, 7, 8 y 09-09-70). Rectificado posteriormente (B.O.E. de 17-10-70). Interpretación por Orden de 21-11-70 (B.O.E. de 28-11-70) y por Resolución de 24-11-70 (B.O.E. de 05-12-70). Modificado por Orden de 22-03-72 (B.O.E. de 31-03-72). En relación con la Disposición final primera del Convenio General del Sector de la Construcción (año 1997).

Comercialización de máquinas:

- **RD 1435/1992**, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas. Modificada por la 91/368/CEE.

- **RD 56/1995**, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.
- **RD 1644/08**, de 10 de octubre de comercialización y puesta en servicio de máquinas. (Entrada vigor 29 diciembre 2009).

Disposiciones mínimas para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo:

- **RD 1215/1997**, de 18 de julio.

Comercialización de aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas explosivas:

- **RD 400/1996**, de 1 de marzo.

Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual:

- **RD 1407/1992**, de 20 de noviembre.
- **RD 159/1995**, de 3 de febrero.
- **Orden de 20 febrero 1997**.

Materiales y maquinaria de obra:

- **RD 212/2002**, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- **RD 524/2006**, de 28 de abril, por el que se modifica el RD 212/2002 de 22 de febrero.

Productos de construcción:

- **RD 1630/1992**, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
- **RD 1328/1995**, de 28 de julio, por el que se modifica el RD 1630/1992, de 29 de diciembre.
- **Orden de 1 de agosto de 1995** por la que se establecen el reglamento y las normas de régimen interior de la Comisión Interministerial para los productos de la Construcción.
- **Orden de 29 de noviembre de 2001** por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el periodo de coexistencia y la entrada en vigor del mercado CE relativo a varias familias de productos de Construcción.
- **Resolución de 9 de noviembre de 2005 por el que se modifica la Orden de 29 de noviembre de 2001.**

Preparados peligrosos:

- **RD 255/2003**, de 28 de febrero.
- **Orden PRE/164/2007**, de 29 de enero.
- **Orden PRE/1684/2007**, de 7 junio

Sustancias peligrosas:

- **RD 363/1995**, de 10 de marzo, por el que se regula la Notificación de Sustancias Nuevas y Clasificación, Envasado y Etiquetado de Sustancias Peligrosas y modificaciones.
- **Reglamento (CE) nº 1272/2008**, de 31 de diciembre. Nuevo sistema de clasificación y etiquetado de sustancias y mezclas peligrosas.

Limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos:

- **RD 1406 /1999**, de 10 de noviembre

Riesgo Eléctrico:

- **RD 614/2001**, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Reglamento sobre protección sanitaria contra Radiaciones Ionizantes:

- **RD 783/2001**, de 6 de julio.

Equipos de Protección Individual:

- **RD 773/1997**, de 30 de mayo.

Exposición al ruido:

- **RD 286/2006**, de 10 de marzo.

Seguridad y salud en las obras de construcción:

- **RD 1627/1997**, de 24 de octubre.

Utilización de los Equipos de Trabajo:

- **RD 1215/1997**, de 18 de julio.
- **RD 2177/2004**, de 12 de noviembre.

Ley de Prevención de Riesgos Laborales:

- **Ley 31/1995**, de 8 noviembre.

Reglamento de los Lugares de Trabajo:

- **RD 486/1997**, de 14 de abril.

Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de Obras fijas en vías fuera de poblado:

- **Orden de 31 de agosto de 1987.**

Señalización de obras:

- **RD 1428/2003**, de 21 de noviembre.

Otras:

- Apertura previa o reanudación de actividades en centros de trabajo (B.O.E. 06-10-86).
- **Ley 8/1998**, de Infracciones y sanciones de orden social de 07-04-88 (B.O.E. 15-04-88). A excepción de los artículos 9, 10, 11, 36 aptdo. 2, 39 y 40.
- Modificación del Reglamento General sobre colaboración en la gestión de las Mutuas de A.T. y E.P. de la Seguridad Social (R.D. 576/97 de 18-04-97, B.O.E. 24-04-97).
- **Normas para Señalización de obras en las carreteras 8.3.-I.C.** Señalización de las obras(O.M. 14-3-60) (B.O.E. 23-3-60).
- Obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas (Real Decreto 1627/1997, 24-10-97) (B.O.E. 25-10-97).

Asimismo, el contratista está obligado al cumplimiento de todas las Instrucciones, Pliegos o normas de toda índole promulgadas con anterioridad a la fecha de licitación y que sean de aplicación a los trabajos a realizar, tanto si están especificadas o no en la relación anterior.

3 RESPONSABILIDADES LEGALES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

La empresa principal responderá solidariamente con los contratistas y subcontratistas del cumplimiento de las obligaciones que impone la L.P.R.L. y la normativa laboral vigente, respecto a los trabajadores que aquellos ocupen en los centros de trabajo de la empresa principal.

La responsabilidad de los empresarios por infracciones en materia de seguridad e higiene en el trabajo no excluirá la de las personas que trabajen a su servicio en funciones directivas, técnicas, ejecutivas o subalternas, siempre que a cualquiera de ellas pueda serle imputada, por acción u omisión, la acción cometida.

En el ejercicio de su potestad disciplinaria y conforme al procedimiento legalmente establecido, el empresario podrá sancionar, bien directamente a propuesta del Comité de Seguridad y Salud, en su caso, a los trabajadores que presten servicio en la empresa e infrinjan los preceptos de la L.P.R.L. y disposiciones legales vigentes o incumplan las instrucciones que al efectos le sean dadas por sus superiores.

4 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

4.1 RECONOCIMIENTOS MÉDICOS

Todos los trabajadores serán sometidos a un reconocimiento médico en el momento de su contratación y, periódicamente, una vez al año.

4.2 SERVICIOS MÉDICOS

Las empresas que intervengan en esta obra dispondrán de Servicio Médico propio o mancomunado, en cumplimiento del Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa (Orden de 21 de Noviembre de 1959).

4.3 BOTIQUÍN

En la oficina administrativa de obra, o en su defecto, en el vestuario o cuarto de aseo, existirá un botiquín, perfectamente señalizado y cuyo contenido mínimo será el siguiente:

- Agua oxigenada
- Alcohol de 96º
- Tintura de yodo
- Mercurocromo
- Amoniaco
- Gasa estéril
- Algodón hidrófilo
- Vendas
- Esparadrapo
- Antiespasmódicos
- Analgésicos
- Tónicos cardíacos de urgencia
- Torniquete
- Bolsas de goma para agua o hielo
- Guantes esterilizados

- Jeringuilla
- Hervidor
- Agujas para inyectables
- Termómetro clínico

Cuando las zonas de trabajo estén muy alejadas del botiquín central, será necesario disponer de maletines que contengan el material imprescindible para atender pequeñas curas.

Se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente lo usado.

4.4 ASISTENCIA SANITARIA

En un lugar visible se dispondrá de una lista con los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, mútuas, etc., para garantizar el transporte rápido de los posibles accidentados.

5 NOTIFICACIÓN, INVESTIGACIÓN Y REGISTRO DE ACCIDENTES

5.1 NOTIFICACIÓN OFICIAL DE ACCIDENTES DE TRABAJO

El formato se ajustará al modelo oficial emitido por la Orden de 16 de Diciembre de 1987.

El parte de accidente de trabajo deberá cumplimentarse en aquellos accidentes o recaídas de accidentes anteriores, que conllevan la ausencia del accidentado del lugar de trabajo de, al menos un día (exceptuando el día en que ocurrió el accidente), previa baja médica. Se remitirá en el plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha en que se produjo el accidente o desde la fecha de la baja médica.

En los accidentes ocurridos en centros de trabajo o en desplazamiento en jornada de trabajo (es decir, excluyendo los de ir o volver al trabajo) que se refieran a cualquiera de las siguientes situaciones:

- Que provoque fallecimiento del trabajador.
- Que el accidente sea considerado como grave o muy grave por el facultativo que atendió al accidentado.
- Que el accidente afecte a más de cuatro trabajadores (pertenecan o no en su totalidad a la plantilla de la empresa).

El empresario, además de cumplimentar el Parte, comunicará este hecho, en el plazo máximo de 24 horas, por telegrama u otro medio de comunicación análogo, a la Autoridad Laboral de la provincia donde haya ocurrido el accidente.

En dicha comunicación deberá constar la razón social, domicilio y teléfono de la empresa, el nombre/s del/os accidentado/s, dirección completa del lugar donde ocurrió el accidente, así como una breve descripción del mismo.

5.2 INFORME INTERNO DE ACCIDENTE

Se informará del accidente a los Servicios Centrales de la empresa en los siguientes casos:

- Que provoque fallecimiento del trabajador
- Que el accidente sea considerado como grave o muy grave por el facultativo que atendió al accidentado
- Que el accidente afecte a más de cuatro trabajadores (pertenecan o no en su totalidad a la plantilla de la empresa)

La comunicación la cumplimentará con inmediatez el superior del accidentado, y el jefe de la obra enviará por fax dicha comunicación.

6 SERVICIO TÉCNICO DE SEGURIDAD Y SALUD

La empresa constructora dispondrá de Servicio de Prevención mancomunado a través de una Mutua de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales.

7 CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES

7.1 DELEGADOS DE PREVENCIÓN

Los Delegados de Prevención son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.

Serán designados por y entre los representantes del personal.

7.2 COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

Si concurre la circunstancia legal o convencionalmente establecidas sobre número de trabajadores y existencia de representantes especializados de los mismos, se constituirá el Comité de Seguridad y Salud, de acuerdo con lo previsto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, con la composición, competencias y procedimiento establecidos en los artículos 38 y 39 de dicha Ley.

8 MEDIDAS DE EMERGENCIA

El empresario deberá analizar las posibles situaciones de emergencia y adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designando si fuera preciso, personal encargado de poner en práctica estas medidas que deberá poseer la formación necesaria.

Para la aplicación de las medidas adoptadas, el empresario deberá organizar las relaciones que sean necesarias con servicios externos a la empresa, en particular en materia de primeros auxilios, asistencia médica de urgencia, salvamento y lucha contra incendios, de forma que quede garantizada la rapidez y eficacia de las mismas.

9 INFORMACIÓN Y FORMACIÓN

Todos los trabajadores recibirán al ingresar en la obra instrucción acerca de los riesgos y peligros que pueden afectarles en su trabajo y sobre la forma, métodos y procesos que deben observar para prevenirlos o evitarlos.

En el entrenamiento se resaltarán la observancia de la normativa legal vigente que pueda afectarles, de las que recibirán copia escrita en forma de "Fichas Técnicas de Seguridad".

Durante el transcurso de la obra se impartirán cursos de formación para los trabajadores en materia de prevención de riesgos laborales.

10 CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

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

10.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES

Todo elemento de protección personal será conforme a la normativa europea. En los casos en que no exista norma oficial serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

La empresa dispondrá en obra de una reserva de éstos, de forma que quede garantizado su suministro a todo el personal, sin que se pueda producir, razonablemente, carencia de ellos.

En esta previsión se debe tener en cuenta la rotación del personal, la vida útil de los equipos, la necesidad de facilitarlos a las visitas de obra, etc.

A continuación se describen las características básicas que deben reunir las protecciones individuales.

10.1.1 PROTECCIÓN DE LA CARA

Los medios de protección del rostro podrán ser varios.

Las pantallas contra la proyección de cuerpos físicos deberán ser de material orgánico, transparente, libres de estrías, rayas o deformaciones. Podrán ser de malla metálica fina o provistas de un visor con cristal inastillable.

En los trabajos eléctricos realizados en la proximidad de zonas en tensión, el aparellaje de la pantalla deberá estar construido por material absolutamente aislante y el visor ligeramente coloreado, en previsión de cegamiento.

En los trabajos de soldadura se usará pantalla con mirillas de cristal oscuro protegido con otro cristal transparente y fácilmente recambiables ambos. Las pantallas para soldadura deberán ser fabricadas preferentemente con poliéster reforzado con fibra de vidrio o, en su defecto con fibra vulcanizada. Las que se usen para soldadura eléctrica no deberán tener ninguna parte metálica en su exterior, con el fin de evitar los contactos accidentales con la pinza de soldar.

10.1.2 PROTECCIÓN DE LA VISTA

La protección de la vista se efectuará mediante el empleo de gafas, pantallas transparentes o viseras.

Las gafas protectoras reunirán las condiciones mínimas siguientes:

- Sus armaduras metálicas o de material plástico serán ligeras, cómodas, de diseño anatómico, de fácil limpieza y que no reduzcan en lo posible el campo visual.
- Cuando se trabaje con vapores, gases o polvo muy fino, deberán ser completamente cerradas y bien ajustadas al rostro, y con visor con tratamiento antiempañante.
- Cuando no exista peligro de impactos por partículas duras, podrán utilizarse gafas protectoras de tipo " panorámica " con armazón de vinilo flexible y con el visor de policarbonato o acetato transparente.
- Las pantallas o viseras estarán libres de estrías, arañazos y otros defectos.
- Las gafas y los otros elementos de protección ocular se conservarán siempre limpios. Serán de uso individual.

10.1.3 CRISTALES DE PROTECCIÓN

Las lentes para gafas de protección, tanto las de cristal como las de plástico transparente, deberán ser ópticamente neutras, libres de burbujas, motas, ondulaciones u otros defectos.

Los cristales protectores para soldadura u oxicorte serán oscuros y tendrán el grado de protección contra radiaciones adecuado.

Si el trabajador necesita cristales correctores, al carecer éstos de homologación, se le podrán proporcionar gafas protectoras con visores homologados basculantes para protección de los cristales correctores, y otras que puedan ser superpuestas a las graduadas del propio interesado.

10.1.4 PROTECCIÓN DE LOS OÍDOS

Cuando el nivel de ruidos en un puesto o área de trabajo sea superior a 90 DBA, será obligatorio el uso de elementos o aparatos individuales de protección auditiva, sin perjuicio de las medidas generales de aislamiento e insonorización que proceda adoptar.

Podrán ser auriculares con filtro, orejeras de almohadilla, tapones, etc.

La protección de los pabellones del oído se podrá combinar con la del cráneo y la de la cara.

Los elementos de protección auditivas serán siempre de uso individual.

10.1.5 PROTECCIÓN DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES

Para la protección de los pies se dotará al trabajador de calzado de seguridad, adaptada los riesgos a prevenir.

En trabajos con riesgos de accidentes mecánicos en los pies, será obligatorio el uso de calzado de seguridad con refuerzo metálico en la puntera y en la plantilla.

Frente al riesgo derivado del empleo de líquidos corrosivos, o frente a riesgos químicos, se usará calzado con piso de caucho, neopreno o poliuretano, y se deberá sustituir el cosido por la vulcanización en la unión del cuero con la suela.

La protección frente al agua y la humedad se efectuará con botas altas de goma.

Los trabajadores ocupados en trabajos con riesgo eléctrico utilizarán calzado aislante sin ningún elemento metálico.

Siempre que las condiciones de trabajo lo requieran, las suelas serán antideslizantes.

La protección de las extremidades inferiores se completará para los soldadores con el uso de polainas de cuero, amianto, caucho o tejido ignífugo.

10.1.6 PROTECCIÓN DE LAS EXTREMIDADES SUPERIORES

La protección de manos, antebrazos y brazos se hará por medio de guantes, mangas y manguitos.

Éstos elementos podrán ser de goma o caucho, cloruro de polivinilo, cuero curtido, amianto, piel flor o rizo atnicorte, según los riesgos del trabajo a realizar.

Para trabajos subacuáticos se emplearán guantes de neopreno.

Para las maniobras con electricidad deberán usarse los guantes fabricados en caucho, neopreno o materias plásticas, que lleven marcado de forma indeleble el voltaje máximo para el cual han sido fabricados, prohibiéndose el uso de otros guantes que no cumplan los requisitos exigidos.

10.1.7 PROTECCIÓN DEL APARATO RESPIRATORIO.

Los equipos protectores del aparato respiratorio cumplirán las siguientes características:

- Ajustarán completamente al contorno facial para evitar filtraciones.
- Determinarán las mínimas molestias al trabajador
- Se vigilará su conservación con la necesaria frecuencia
- Se almacenarán adecuadamente

- Se limpiarán después de su uso, y si es preciso, se desinfectarán.

Se deberá prestar especial atención en el perfecto ajuste de aquellos usuarios que tengan barba o deformaciones notorias en la cara.

Las mascarillas con filtro se utilizarán en aquellos lugares de trabajo en que exista escasa ventilación o déficit acusado de oxígeno.

Los filtros mecánicos deberán cambiarse siempre que su uso dificulte notablemente la respiración.

Los buzos, en función de la profundidad de trabajo y del tiempo de inmersión, utilizarán equipos autónomos o semiautónomos de respiración.

10.1.8 PROTECCIÓN DE LA CABEZA

Cuando exista riesgo de caída o de proyección violenta de objetos sobre la cabeza o de golpes, será preceptiva la utilización de cascos protectores.

Los cascos de seguridad deberán cumplir los siguientes requisitos:

- Estarán compuestos de casco propiamente dicho, y del atalaje de adaptación a la cabeza. Podrán tener barbuquejo ajustable para su sujeción.
- Las partes en contacto con la cabeza deberán ser reemplazables fácilmente.
- Serán fabricados con material resistente al impacto mecánico.
- Deberán sustituirse aquellos cascos que hayan sufrido impactos violentos, aún cuando no se les aprecie exteriormente deterioro alguno. Se considerará un envejecimiento del material en el plazo de unos cuatro años, transcurrido el cual deberán ser dados de baja, aún aquellos que no hayan sido utilizados y se hallen almacenados.
- Serán de uso personal, y en aquellos casos extremos en que hayan de ser utilizados por otras personas, se cambiarán las partes interiores que se hallen en contacto con la cabeza.

10.1.9 PROTECCIÓN PERSONAL CONTRA LA ELECTRICIDAD

Los operarios que deban trabajar en circuitos o equipos eléctricos en tensión o en su proximidad, utilizarán pantalla facial dieléctrica, casco aislante, buzo resistente al fuego, guantes dieléctricos, calzado de seguridad aislante, y herramientas dotadas de aislamiento eléctrico.

10.1.10 CINTURONES DE SEGURIDAD

En todo trabajo en altura con peligro de caída eventual, será preceptivo el uso de cinturón de seguridad, cuando no se hayan instalado medidas de protección colectiva.

Estos cinturones reunirán las siguientes características:

- Serán de cincha tejida en poliamida o fibra sintética, sin remaches y con costuras cosidas.
- Se revisarán siempre antes de su uso, y se desecharán cuando tengan cortes, grietas o deshilachados que comprometan su resistencia.
- Irán provistos de anillas por donde pasará la cuerda salvavidas.

La cuerda salvavidas será de poliamida, con un diámetro de 12 mm.

Para los ascensos y descensos por escaleras verticales que dispongan de cable fiador, se utilizará junto con el cinturón, un dispositivo anticaídas homologado.

Se vigilará de modo especial la seguridad del anclaje y su resistencia.

10.1.11 CINTURONES PORTAHERRAMIENTAS

Se utilizarán cinturones portaherramientas cuando exista posibilidad de caída de elementos a plantas inferiores por las que puedan trabajar o transitar personas.

10.1.12 PROTECCIÓN DEL CUERPO

Todo trabajador que esté sometido a determinados riesgos de accidente o enfermedades profesionales o cuyo trabajo sea especialmente penoso o marcadamente sucio, vendrá obligado al uso de ropa de trabajo que le será facilitada por su empresa.

Se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra según el Convenio Colectivo Provincial.

La ropa de trabajo cumplirá, con carácter general, los siguientes requisitos mínimos:

- Será de tejido ligero y flexible, que permita una fácil limpieza y desinfección y adecuada a las condiciones de temperatura y humedad del puesto de trabajo.
- Ajustará bien al cuerpo del trabajador, sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos.
- Siempre que las circunstancias lo permitan, las mangas serán cortas, y cuando sean largas, ajustarán perfectamente a los puños.
- Se eliminarán o reducirán en todo lo posible los elementos adicionales, como bolsillos, bocamangas, botones, partes vueltas hacia arriba, cordones, etc., para evitar la suciedad y el peligro de enganches.
- En los trabajos con riesgo de accidente, se prohibirá el uso de corbatas, bufandas, cinturones, tirantes, pulseras, cadenas, collares, anillos, etc.

En los casos especiales, la ropa de trabajo será de tejido impermeable, incombustible; de abrigo o estanco al agua.

Siempre que sea necesario, se dotará al trabajador de delantales o mandiles para soldadores, petos, chalecos, fajas antivibratorias o cinturones lumbares para la protección contra sobreesfuerzos.

Se emplearán chalecos reflectantes de colores llamativos cuando se trabaje en vías con tráfico rodado, y chalecos salvavidas cuando los operarios no sepan nadar.

10.2 PROTECCIONES COLECTIVAS

10.2.1 SEÑALIZACIÓN NORMALIZADA DE SEGURIDAD

Se colocará en todos los lugares de la obra, o de sus accesos, donde sea preciso advertir sobre riesgos, recordar obligaciones de usar determinadas protecciones, establecer prohibiciones o informar sobre la situación de medios de seguridad.

10.2.2 VALLA METÁLICA AUTÓNOMA PARA CONTENCIÓN DE PEATONES

Sirve para impedir el acceso a zonas de riesgo. Tendrán como mínimo 90 cm. de altura, estando construidas a base de tubos metálicos. Dispondrán de patas para mantener su verticalidad o se fijarán al terreno convenientemente.

10.2.3 CORDÓN DE BALIZAMIENTO

Se colocará en los límites de zonas de trabajo o de paso en las que exista peligro de caída por desnivel o por caída de objetos, sobre soportes adecuados. Si es necesario será reflectante.

10.2.4 BALIZAMIENTO LUMINOSO

Se colocará cuando sea preciso indicar obstáculos a vehículos y peatones ajenos a la obra, mediante guirnalda para luces y portalámparas de alimentación autónoma.

10.2.5 SEÑALIZACIÓN NORMALIZADA DE TRÁFICO

Se colocará en todos los lugares de la obra o de sus accesos y entorno donde la circulación de vehículos y peatones lo hagan preciso.

10.2.6 TOPE PARA VEHÍCULOS

Se dispondrá en los límites de zonas de acopio, vertido o maniobras, para impedir vuelcos. Se podrán realizar con un par de tabloncillos embridados, fijados al terreno por medio de redondos hinchados al mismo, o de otra forma eficaz.

10.2.7 AVISADOR ACÚSTICO EN VEHÍCULOS

Alarma sonora de marcha atrás de los vehículos y maquinaria de obra.

10.2.8 FILTRO DE MONÓXIDO DE CARBONO EN MOTORES DE EXPLOSIÓN

Filtro para reducir las emisiones de monóxido de carbono situado en el escape del grupo electrógeno y compresor, si éstos deben actuar en recintos cerrados.

10.2.9 CUBIERTAS Y RESGUARDOS PARA MÁQUINAS

Todas las partes móviles de las máquinas estarán protegidas contra atrapamientos, golpes, contactos térmicos, proyecciones, cortes, etc., con cubiertas o resguardos.

Ningún trabajador inutilizará los dispositivos de protección de que vayan provistas las máquinas o herramientas que utiliza.

10.2.10 EXTINTORES

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

10.2.11 ILUMINACIÓN PROVISIONAL DE OBRA

Se instalará una guirnalda de puntos de luz situados cada 5 m. en las zonas de paso y circulación interior de la obra, alimentada por transformador de seguridad de 24 V.

10.2.12 TRANSFORMADOR DE SEGURIDAD DE 24 V

Se situará en las líneas alimentadoras de herramientas y lámparas manuales cuando se trabaje en zonas con alto contenido de humedad.

10.2.13 INTERRUPTORES DIFERENCIALES Y TOMAS DE TIERRA

La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será de 30 mA para alumbrado y de 300 mA para fuerza.

La resistencia de las tomas de tierra será como máximo, la que garantice de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de contacto de 24 V. Su resistencia se medirá periódicamente, y al menos en la época más seca del año.

10.2.14 LONAS Y REDES

Se colocarán en las estructuras para impedir la caída de trabajadores y objetos, y serán de poliamida.

En caso de que se realicen trabajos de soldadura o similares será resistente a la propagación de la llama (ignífugas).

Se preverán los anclajes de la lona a la estructura soporte, y se utilizarán pértigas para el tendido de las redes. 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.

10.2.15 BARANDILLAS

Son obligatorias siempre que exista la posibilidad de caída de altura superior a 2 m., y en los lados abiertos de las escaleras fijas.

Dispondrán de listón superior a una altura mínima de 90 cm. de suficiente resistencia para garantizar la retención de personas, y llevarán un listón horizontal intermedio, así como el correspondiente rodapié.

10.2.16 PLATAFORMAS Y PASARELAS

Tendrán como mínimo 60 cm. de ancho, y las que ofrezcan riesgo de caída superior a 2 m. estarán dotadas de barandillas reglamentarias, capaces de resistir una carga de 150 kg. por metro lineal.

10.2.17 CABLE DE SUJECCIÓN DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD

Tendrán la suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan estar sometidos en relación a su función protectora.

10.2.18 ENTIBACIONES

Se instalarán en función del tipo de terreno, de la profundidad, etc., cuando las paredes no se puedan dejar con el talud natural.

11 CONDICIONES DE LOS MEDIOS AUXILIARES

11.1 ESCALERAS MANUALES

Las de madera tendrán los largueros de una sola pieza y los peldaños estarán ensamblados y no clavados.

No deben salvar más de 5 metros a menos que estén reforzadas en su centro, quedando prohibido su uso para alturas superiores a 7 m.

Para alturas mayores, será obligatorio el empleo de escaleras especiales susceptibles de ser fijadas sólidamente por su cabeza y su base 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., antideslizantes en su pie y de gancho de sujeción en la parte superior.

Sobrepasarán en 1 m. el punto superior de apoyo.

Si se apoyan en postes se emplearán abrazaderas.

Está prohibido transportar a brazo pesos superiores a 25 kg. mientras se utiliza una escalera manual.

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 tal punto de apoyo.

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

11.2 SIERRAS CIRCULARES PARA MADERA

Estarán dotadas de cuchillo divisor cuya distancia al disco será de 3 mm. como máximo y espesor igual al grueso del corte de la sierra, o ligeramente inferior.

Tendrán protector de disco que estará sujeto a la parte superior dl cuchillo divisor.

Estarán dotadas de un interruptor de puesta en marcha de tal manera que no sea fácil su puesta en marcha accidental.

Estarán 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.

11.3 SIERRAS CIRCULARES PARA MATERIAL CERÁMICO

Llevarán carcasa protectora de disco y de las partes móviles.

El operario utilizará gafas de seguridad, mascarilla con filtro. Dispondrá de un sistema de pulverización con agua que elimine o reduzca el polvo producido.

El interruptor de corriente estará situado de tal manera que el operario no tenga que pasar el brazo sobre el disco.

No se utilizarán para cortar otro tipo de materiales.

11.4 GANCHOS

No se deberá sobrepasar la carga máxima de utilización y deberán estar provistos de pestillo de seguridad.

11.5 CABLES

Los cables deberán carecer de defectos apreciables (alambres rotos, desgastados, oxidaciones, deformaciones, etc). Por esto deberán revisarse con frecuencia.

Respecto al mantenimiento de los mismos se tendrá presente lo siguiente:

- Si el cable viene en rollos, se hará rodar el mismo para sacar el cable.
- Si viene en carrete, se colocará éste de forma que pueda girar sobre su eje.
- La forma más práctica para cortar un cable es por medio de soplete. También puede utilizarse una cizalla.
- El engrasado protege al cable de la corrosión y reduce el desgaste.
- Se almacenarán en lugares secos y bien ventilados.

11.6 ESLINGAS

Si se utilizan eslingas con gazas cerradas con perrillos, se deberá seguir lo indicado en la tabla siguiente para saber el número de perrillos y la distancia entre ellos:

<u>Diámetro del cable</u>	<u>Nº de perrillos</u>	<u>Distancia entre perrillos</u>
Hasta 12 mm.	3	6 diámetros
12 mm. a 20 mm.	4	6 diámetros
20 mm. a 25 mm.	5	6 diámetros
25 mm. a 35 mm.	6	6 diámetros

Nunca debe hacerse trabajar una eslinga con un ángulo superior a 90 grados, ya que si se aumenta el ángulo formado por los ramales, disminuye la carga máxima que puede soportar.

Utilizar preferiblemente cables muy flexibles para las eslingas.

Se evitarán los cruces de eslingas: la mejor forma es reunir los distintos ramales en una anillo central.

En función de la aplicación se elegirán los terminales adecuados (anillas, grilletes, ganchos, etc).

No dejar las eslingas a la intemperie y colgadas para asegurar su conservación.

11.7 ANDAMIOS

El piso de los andamios tendrá 60 cm. de anchura mínima, y se instalará barandilla con rodapiés en el perímetro abierto de los andamios, a partir de 2 m. de altura.

Las plataformas serán antideslizantes, se mantendrán libres de obstáculos y estarán provistos de un sistema de drenaje.

Si la plataforma es de madera estará formada por tres tablones de 20 cm. de ancho y 5 cm. de grueso, de madera bien sana, sin nudos ni otros defectos que puedan producir roturas.

Si por necesidad, y una vez finalizado el trabajo en una plataforma, se ha de retirar algún tablón o bandeja, se quitará todo el piso.

Las plataformas se sujetarán a los tubos o perfiles metálicos, mediante abrazaderas o sistemas parecidos.

Durante el montaje del andamio, especialmente en el tubular, se utilizará el cinturón de seguridad. A medida que se monta la estructura, se arriostrará el andamio, y el andamio al paramento.

Los andamios, según los tipos, cumplirán además con las siguientes normas:

De borriquetas

Los pies de los andamios estarán separados entre si 2,5 m. La separación máxima permitida es de 3,5 m

No se utilizarán como pies bidones, pilas de material de obra, caballetes de madera con sus uniones clavadas, etc.

Irán arriostrados a partir de 3 m. de altura.

Los caballetes tipo tijera tendrán limitadores de apertura.

Cuando, aún estando a una altura inferior a 2 m., estén situadas en las proximidades de aperturas, se instalarán barandilla en los lados abiertos.

No se utilizarán para alturas superiores a 6 m.

Tubulares metálicos

Se arriostrarán en sentido horizontal y transversal, y se sujetarán a la fachada.

No se considera protección la "Cruz de San Andrés".

Se instalarán en la base de los andamios tubulares, unas piezas que permitan el reparto de las cargas puntuales, para mejorar su solidez y estabilidad.

Está prohibido subir por los propios tubos del andamio.

La barandilla, que se instalará en la parte abierta del andamio, se colocará justo donde acabe la plataforma de trabajo, sin quedar ningún espacio abierto entre ésta y la barandilla.

Las plataformas se montarán sobre los tubos más gruesos de la estructura metálica.

12 ENTREGA DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

A cada trabajador se le exigirá la firma de un documento, diseñado al efecto, cuando se le entreguen los elementos de protección personal.,

13 MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Al iniciar la jornada, el trabajador revisará su equipo de protección personal y comprobará que el mismo se encuentra en perfecto estado. Si aprecia algún tipo de

deficiencia que pueda comprometer la eficacia de las protecciones mencionadas, solicitará la sustitución de las mismas.

Si durante la utilización de los equipos se produce algún incidente que altere el buen estado de los mismos, el trabajador lo comunicará a su superior y solicitará la sustitución del equipo defectuoso.

Al finalizar la jornada, cada trabajador guardará sus prendas de protección personal convenientemente. Nunca se dejarán abandonadas en la obra.

14 MANTENIMIENTO DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS

Las protecciones colectivas se revisarán diariamente, antes de iniciar la jornada, corrigiéndose todas las deficiencias observadas.

Así mismo, si durante la jornada se observa la alteración de alguna de ellas, se corregirá inmediatamente.

Durante el transcurso de la obra, las protecciones colectivas deben garantizar el mismo nivel de seguridad y eficacia que el día que se instalaron.

15 INSTALACIONES PROVISIONALES PARA TRABAJADORES

Según el plazo estimado para la ejecución de las obras, se considera un número máximo de operarios (42).

Servicios higiénicos

Los lugares de trabajo dispondrán de agua potable, vestuarios, lavabos y retretes. La superficie por trabajador contratado, será de 2 m².

CONCEPTO	Nº DE UNIDADES POR NORMATIVA
----------	------------------------------

W.C.	1 ud. por cada 25 operarios
LAVABOS	1 ud. por cada 10 operarios
DUCHAS	1 ud. por cada 10 operarios
ESPEJOS	1 ud. por cada 25 operarios
TAQUILLAS	1 ud. por cada operario

Las cabinas de inodoro estarán dotadas de taza y portarrollos con papel higiénico. Cerradas mediante puertas rasgadas y montadas a 50 cm. del pavimento para permitir el auxilio en caso de accidentes (lipotimias, mareos, resbalones, etc.); cada cabina se cerrará con cerrojo simple. Para el suministro de agua caliente sanitaria se instalará un calentador eléctrico.

Las cabinas de ducha estarán dotadas de plato de ducha, grifería hidromezcladora caliente-fría y alcachofa rociadora fija. Se cerrarán mediante puertas rasgadas montadas a 50 cm. del pavimento para permitir el auxilio en caso de accidentes (lipotimias, mareos, resbalones, etc.) y cada cabina se cerrará con cerrojo simple.

Los lavabos estarán dotados de grifería hidromezcladora caliente - fría.

Vestuario

El vestuario albergará los asientos necesarios, taquillas metálicas individuales, con llave para guardar los efectos personales de los trabajadores, y bancos con capacidad para 5 personas. Tendrá ventilación directa al exterior facilitada por las ventanas del local, calefacción en invierno e iluminación eléctrica.

16 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

- Cumplir y hacer cumplir en la obra, todas las obligaciones exigidas por la legislación vigente del Estado Español y sus Comunidades Autónomas, referida a la seguridad y Salud en el trabajo y concordantes, de aplicación a la obra.

- Entregar el plan de seguridad aprobado, a las personas que define el Real Decreto 1.6.27/1.997 de 24 de octubre.

- Transmitir la prevención contenida en el plan de seguridad y salud aprobado, a todos los trabajadores propios, subcontratistas y autónomos de la obra y hacerles cumplir con las condiciones y prevención en él expresadas.

- Entregar a todos los trabajadores de la obra independientemente de su afiliación empresarial principal, subcontratada o autónoma, los equipos de protección individual definidos en este pliego de condiciones técnicas y particulares del plan de seguridad y salud aprobado, para que puedan usarse de forma inmediata y eficaz.

- Montar a tiempo todas las protecciones colectivas definidas en el pliego de condiciones técnicas y particulares del plan de seguridad y salud, según lo contenido en el plan de ejecución de obra; mantenerla en buen estado, cambiarla de posición y retirarla, con el conocimiento de que se ha diseñado para proteger a todos los trabajadores de la obra, independientemente de su afiliación empresarial principal, subcontratista o autónomos.

- Montar a tiempo según lo contenido en el plan de ejecución de obra, contenido en el plan de seguridad y salud: las "instalaciones provisionales para los trabajadores". Mantenerlas en buen estado de confort y limpieza; realizar los cambios de posición necesarios, las reposiciones del material fungible y la retirada definitiva, con el conocimiento de que se definen y calcula estas instalaciones, para ser utilizadas por todos los trabajadores de la obra, independientemente de su afiliación empresarial principal, subcontratistas o autónomos.

- Cumplir fielmente con lo expresado en el pliego de condiciones técnicas y particulares del plan de seguridad y salud aprobado, en el apartado "**acciones a seguir en caso de accidente laboral**".

- Informar de inmediato de los accidentes: leves, graves, mortales o sin víctimas al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, tal como queda definido en el apartado **“acciones a seguir en caso de accidente laboral”**

- Disponer en acopio de obra, antes de ser necesaria su utilización, todos los artículos de prevención contenidos y definidos en este Plan de seguridad y salud, en las condiciones que expresamente se especifican dentro de este pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud.

- Colaborar con la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud, en la solución técnico-preventiva, de los posibles imprevistos del proyecto o motivados por los cambios de ejecución decididos sobre la marcha, durante la ejecución de la obra.

- A lo largo de la ejecución de la obra, realizar y dar cuenta de ello al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, el análisis permanente de riesgos al que como empresario está obligado por mandato de la Ley 31 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, con el fin de conocerlo y tomar las decisiones que sean oportunas.

17 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

1.- En aplicación del estudio de seguridad y salud o, en su caso, del estudio básico, cada contratista elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio.

En el caso de planes de seguridad y salud elaborados en aplicación del estudio de seguridad y salud las propuestas de medidas alternativas de prevención incluirán la valoración económica de las mismas.

2.- El plan de seguridad y salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

Cuando no sea necesaria la designación de coordinador, las funciones que se le atribuyen en los párrafos anteriores serán asumidas por la dirección facultativa.

3.- En relación con los puestos de trabajo en la obra, el plan de seguridad y salud en el trabajo a que se refiere este artículo constituye el instrumento básico de ordenación de las actividades de identificación y, en su caso, evaluación de los riesgos y planificación de la actividad preventiva a las que se refiere el capítulo II del Real Decreto por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

4.- El plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa en los términos del apartado 2. Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos.

5.- Asimismo, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de la Dirección Facultativa.

18 MEDICIÓN Y ABONO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

La medición de las distintas partidas que constituyen los capítulos de protección individual y de instalaciones provisionales de higiene y bienestar, medicina preventiva y formación, se efectuará periódicamente por fracciones de cada unidad, evaluadas a juicio del Director Facultativo de acuerdo con la marcha de los trabajos.

Si en algún mes o parte de él las medidas de Seguridad y Salud adoptadas son consideradas insuficientes por la Dirección Facultativa, no se abonará la parte del precio correspondiente, no recuperándose posteriormente.

Las medidas de protección adicionales que puedan resultar aconsejables o impuestas por la Dirección de obra o por otras instancias competentes, no será objeto de abono

independiente, considerándose repercutidas en los diferentes conceptos de varios y medios auxiliares y en costes indirectos.

La medición de los componentes y equipos de seguridad colectiva y señalización de seguridad se realizará en metros, metros cúbicos, unidades, horas, etc. realmente ejecutados.

Los elementos de Seguridad y Salud se abonarán a los precios que para cada unidad figuren en el Cuadro de Precios nº 1, del Contrato. Dichos precios incluyen la instalación, mantenimiento, desmontaje, retirada, limpieza y cuantos elementos y medios auxiliares sean precisos para el fin a que están destinados, aunque no estén explícitamente citados en la descomposición del precio y, concretamente, para el cumplimiento de la vigente legislación en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, no pudiendo, por tanto, el Contratista, reclamar cantidades distintas a las indicadas.

Las unidades de seguridad y salud que se describen (protección individual, colectiva, instalaciones de higiene y bienestar, medición preventiva y formación), cubren, con esa sola unidad, a todo el personal interviniente, directa o indirecta en la obra, en todos sus tajos y lugares y en toda la duración de la obra.

Zaragoza, enero de 2022

Constan las firmas

xxxxxxxxxxxxxxxxxx

Ingeniero Industrial nº xxxx COIAR

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Arquitecta nº xxxxx del COAA

DEURZA ZARAGOZA
Costa 8, 3º derecha
50001 - Zaragoza

DEURZA BILBAO
Buenos Aires 12
48001 - Bilbao

T: 976 48 41 41
M: admin@deurza.es
W: www.deurza.es