

ANEJO Nº17: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

TUTOR:

VICENTE CERDÁ GARCÍA DE LEONARDO

AUTORES:

ALEJANDRO DE SAN JUAN PEIRÓ

FECHA: JUNIO 2015



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ÍNDICE

1. MEMORIA
2. PLANOS
3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES
4. PRESUPUESTO
 1. MEDICIONES
 2. CUADRO DE PRECIOS Nº1
 3. PRESUPUESTO

1.MEMORIA



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ÍNDICE

1.	OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	1
2.	CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA	1
2.1.	DENOMINACIÓN.....	1
2.2.	SITUACIÓN DE LAS OBRAS	1
2.3.	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....	1
2.3.1.	MUELLE	1
2.3.2.	MOTA DE CIERRE	2
2.3.3.	EXPLANADA Y PAVIMENTACIÓN.....	2
2.3.4.	EDIFICACIONES	3
2.3.5.	INSTALACIONES Y REDES.....	3
2.4	PRESUPUESTO Y PLAZO DE EJECUCIÓN.....	4
2.5	INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS	4
2.5.1.	CIRCULACIÓN EN EL INTERIOR DE LA ZONA DE OBRA.	5
2.5.2.	INTERFERENCIAS EN LA DÁRSENA INTERIOR.....	5
2.5.3.	INTERFERENCIAS CON LA TERMINAL PRÓXIMA.	5
2.5.4.	INTERFERENCIAS A TERCEROS.....	5
2.5.5.	CONDUCCIONES Y SERVICIOS.....	5
2.6.	UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN PREVISTAS.....	5
2.7.	MAQUINARIA PREVISTA PARA LA REALIZACIÓN DE LAS OBRAS	6
2.8.	MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS PARA LA REALIZACIÓN DE LA OBRA	6
2.9.	INSTALACIONES DE OBRA	6
3.	NÚMERO DE TRABAJADORES A INTERVENIR SEGÚN LA REALIZACIÓN PREVISTA, MES A MES, EN EL PLAN DE EJECUCIÓN DE OBRA.....	7
4.	INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES.....	7
5.	ACOMETIDAS PARA LAS INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA.....	7
6.	ANÁLISIS INICIAL DE LOS RIESGOS	7
6.1.	INTRODUCCIÓN, CONCEPTO DE RIESGO Y OBJETO DE LA PREVENCIÓN	7
6.2.	IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LAS PROTECCIONES	8
7.	PROTECCIÓN COLECTIVA A UTILIZAR EN LA OBRA.....	8
8.	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA	9
9.	SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS.....	9
9.1.	SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS DEL TRABAJO	9
9.2.	SEÑALIZACIÓN VIAL	10

10.	PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL	10
10.1.	MEDICINA PREVENTIVA	10
10.2.	PRIMEROS AUXILIOS.....	10
10.3.	MALETÍN BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS	10
10.4.	ACTUACIONES DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN DE ACCIDENTADOS.....	10
11.	PREVENCIÓN DE INCENDIOS	10
11.1.	PLAN DE EMERGENCIA	10
11.2.	NORMAS DE EVACUACIÓN DE EMERGENCIA.....	11
12.	CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA.....	11
13.	DOCUMENTOS DE NOMBRAMIENTOS PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD Y SALUD, APLICABLES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA ADJUDICADA.....	11
14.	FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD	12
15.	CONCLUSIONES.....	12

ANEXO 1: IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LAS PROTECCIONES

1. OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El presente Estudio de seguridad y Salud tiene como objeto establecer las directrices para la prevención de riesgos de accidentes laborales, de enfermedades profesionales y de daños a terceros. Asimismo también se estudian las instalaciones de sanidad, higiene y bienestar de los trabajadores durante la construcción de la obra.

Por otra parte, buscamos que el presente plan sirva de documento base para la elaboración del Plan de Seguridad, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones del presente estudio, de acuerdo con los sistemas organizativos y procedimientos de trabajo propios de la contrata. La aplicación del Plan de Seguridad en orden a una eficaz prevención de los riesgos profesionales se efectuará bajo la aprobación del coordinador en materia de seguridad y salud, o en su caso por la Dirección Facultativa de obra.

El contenido del siguiente Estudio de Seguridad y Salud se redacta teniendo en cuenta lo dispuesto en el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre donde se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. En dicho Real Decreto, se establece entre sus disposiciones la obligatoriedad de elaborar un estudio de seguridad y salud durante la fase de redacción de los proyectos que cumplan las siguientes características:

- El presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 75 millones de pesetas (453.484'58 Euros).
- Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento más de 20 trabajadores simultáneamente.
- Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra sea superior a 500.
- Obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

2.1. DENOMINACIÓN

Las obras a las que se refiere el presente Estudio de Seguridad y Salud se definen en el proyecto denominado "Proyecto de construcción de una terminal de contenedores en la dársena sur del puerto de Castellón".

2.2. SITUACIÓN DE LAS OBRAS

Las obras proyectadas se localizan en el puerto de Castellón, concretamente en su Dársena Sur.

En los planos, *Nº1 Emplazamiento*, *Nº 2 Planeamiento*, *Nº3 bases de replanteo* y *Nº5 Dragado* se refleja la situación exacta de la terminal así como el entorno terrestre y el fondo marino sobre los que yace el puerto.

2.3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Los elementos más significativos en la construcción de la nueva terminal de contenedores de la cual es objeto el

proyecto presentado son:

- Línea de muelle constituida por cajones flotantes
- Superestructura
- Obras para la zona de operaciones y almacenamiento. Incluyen el dimensionamiento del firme portuario y la definición del relleno hidráulico en el trasdós del muelle, con el correspondiente análisis de los sistemas de precarga y compactación dinámica.
- Urbanización de la parcela, que comprende: la implantación de la red de drenaje para recogida de aguas pluviales; red de agua potable para el abastecimiento de edificio de oficinas, taller y almacén, con las correspondientes tomas de agua para los buques en la línea de atraque; red contraincendios; red eléctrica para abastecer las instalaciones de la Terminal; red de alumbrado para dar servicio a la zona del edificio, aparcamiento, almacén, taller, así como a la operativa general de la terminal.

2.3.1. MUELLE

El atraque para buques portacontenedores del *Muelle de la Terminal de Contenedores de la Dársena Sur* está constituido por una única alineación de 1049,3 m de longitud, con dirección sur-norte y dando continuación al Muelle utilizado por la terminal de gráneles sólidos existente en dicha dársena sur.

El contorno para la formación de la explanada se completa con un tramo de mota en el entronque con el dique de poniente que sirve de cierre de la dársena pesquera.

El muelle cuenta con un calado de 16,50 metros que garantiza la operatividad de los buques portacontenedores de grandes dimensiones existentes en la actualidad.

La estructura del muelle está formada por 31 cajones de hormigón armado.

La profundidad del dragado de la zanja para cimentación de las estructuras, debe alcanzar la cota -18,50 m.

El talud admisible para el dragado es de 3H:1V en todos los terrenos.

El material de dragado, se verterá en el lugar que designe la Dirección de las Obras.

El material de dragado de carácter granular, se emplea como relleno de las celdas de cajones y relleno general, siempre y cuando cumpla con las especificaciones establecidas en el Pliego de este Proyecto para cada uno de los materiales que conforman los citados elementos.

Los detalles de la planta de replanteo de dragado quedan recogidos en el *Plano Nº 3 Bases de replanteo actual*

Sobre esta base se construye una banqueta de 2,00 m de altura con una berma de 3,00 m, en el lado mar. Dicha banqueta está formada por un escollera de 50 a 150Kg. Los taludes en ambos extremos son de 1,5H: 1V.

Los cajones se fondean a la cota -16,50 m tras enrasar la banqueta con grava de menor tamaño con un sobreebanco respecto a la manga de los cajones de 0,50 metros por el lado mar y 1,90 metros por el lado de relleno, con el fin de garantizar su correcta cimentación.

Los cajones que conforman la estructura del muelle presentan esloras de 33,75 m.

La manga de los cajones es de 15,55 m en el fuste y paredes exteriores de 40 cm. Interiormente, están aligerados por cuatro filas de ocho celdas rectangulares de 3,20 x 3,80 m con bordes biselados según *Plano Nº6.5 Cajón prefabricado - Geometría*.

La solera de los cajones es de 0,70 m de espesor.

Los espesores de tabiques, distribución de celdas, armaduras y demás detalles quedan reflejados en los planos correspondientes a definición geométrica y armaduras de cajones *Plano Nº6.5 Cajón prefabricado - Geometría*.

Todos los cajones tienen su coronación a la cota +1.50 m y son navalmente estables con el correspondiente lastre de agua, tanto en el proceso de botadura como durante su transporte flotando hasta su lugar de fondeo.

El relleno de celdas se realizará con material granular que cumpla los requerimientos especificados en el Pliego de este Proyecto.

La superestructura del muelle sobre el cajón está formada por la viga cantil y un paquete de firme localizado tras ella.

La estructura del cantil está constituida por una viga de hormigón de 4,00 m de anchura a partir del cantil, con 1,85 m de altura, coronando a la cota +3,00 m, y que vuela 0,56 m por delante del fuste de los cajones.

Esta tipología de superestructura se extiende a lo largo de toda la alineación del muelle.

La viga cantil dispone de un cajetín para el alojamiento del carril de la pata delantera de la pasarela. Su eje quedará situado a 2,50 metros del paramento exterior del cajón.

Por otro lado, la viga carril es de dimensiones 2,5 m de alto y 1,7 m de ancho y alojará la pata trasera de la grúa.

Para garantizar la evacuación de aguas pluviales a través del cantil, se dota a la superficie de la superestructura con una pendiente del 1%.

Las dimensiones, armaduras y demás detalles de la superestructura quedan reflejadas en el *Plano Nº6.6 Cajón prefabricado - Armado*.

Sobre el cantil del muelle se dispondrán defensas tipo Fentek SCN 1100 E3.1, con dimensiones del tablero de 2,0 x 3,5 m. Se colocará un bolardo por cada defensa y la separación aproximadamente entre defensas será de 33,75 m. La distribución de las defensas y bolardos en planta se encuentra en el *Plano Nº6.7 Bolardos, Defensas y Viga Cantil*

Asimismo la superestructura lleva alojados bolardos de 200 t de tiro nominal, dispuestos en general cada 33,75 m, sujetos mediante anclajes.

Los detalles de replanteo de defensas, escalas y bolardos se incluyen en el *Plano Nº6.7 Bolardos, Defensas y Viga Cantil*

2.3.2. MOTA DE CIERRE

La obra del presente Proyecto contempla una mota de cierre formada por un acuerdo de escollera permitiendo

así la formación de la explanada anexa. La situación de dicha mota tiene lugar en el entronque con el dique de poniente que sirve de cierre de la dársena pesquera. La sección del acuerdo estará formada por un núcleo de escollera de 2 -3 t.

2.3.3. EXPLANADA Y PAVIMENTACIÓN

Entre las alineaciones del muelle, las estructuras de las Obras de Abrigo del Puerto Pesquero y las zonas portuarias ya existentes, adyacentes, se rellena una explanada de servicio para la terminal de contenedores de 528870,036 m2.

Hasta alcanzar la superficie, se procede a efectuar rellenos de cuatro tipos: relleno de trasdós, relleno general, relleno de coronación de la explanada y paquete de pavimento.

Con el fin de obtener un recinto para el vertido los rellenos de la explanada, se procede a ejecutar un acuerdo de escollera que actúe de cierre, en el extremo norte del muelle tal y como se describe en el apartado anterior.

La futura terminal de contenedores proyectada se encontrará en una explanada constituida por un relleno de procedencia hidráulica obtenido mediante el vertido del material dragado en los fondos arenosos(ángulo de rozamiento mínimo 30º) del puerto de Castellón e impulsado a través de tuberías flotantes, situado en su mayor parte bajo el nivel del mar, por lo que su compactación con medios habituales (compactadores de rodillos o neumáticos) no será posible nada más que en cotas situadas por encima del nivel del mar.

La cota de relleno será por lo general +1,50 metros.

Se considera que el material granular de dragado sólo precisará labores de extensión y perfilado para cumplir con las condiciones dadas al relleno general en el Pliego del presente Proyecto.

Sobre el relleno general se coloca una capa llamada de relleno en coronación, con las características que se exponen en el Pliego. El espesor de este relleno será variable con el fin de que, al colocar las capas de firme, la capa superficial adquiera la pendiente necesaria (1%) para el drenaje de aguas pluviales.

Por lo que respecta al tipo de pavimentación de las diferentes zonas en las cuales se divide la terminal, se tienen en cuenta tres grandes aéreas que presentan pavimentos de diferentes características, estas zonas son: la zona de operación que posee un estrato de hormigón Hp-45 de 0.32 metros, la zona de almacenamiento con 0,35 metros de espesor del mismo hormigón que en la zona anterior y la zona complementaria donde encontramos una capa de 0.26 metros de hormigón vibrado HP-35.

Por otra parte, nos encontramos con un paquete de pavimento diferente a los mencionados que tiene emplazamiento en la explanada del taller de RTG, donde el espesor de HP-40 se establece en 0,29 metros

Todos los paquetes de pavimentos presentan las mismas capas de base, estas están compuestas por 0,25 metros de zahorras artificiales sobre una cama de espesor 1 metro formada por relleno seleccionado con índice CBR>20.

La precarga se realizará con material procedente del dragado.

Con la posterior compactación de las capas más superficiales mediante rodillos vibratorios (que en cualquier caso debería efectuarse antes de la construcción del pavimento) se podrá conseguir incrementar la compactación necesaria en los metros más superficiales.

Teniendo en cuenta la granulometría del material de relleno, con poca componente limosa-arcillosa el método de la precarga resulta aconsejable en este caso. La precarga permitirá aumentar el grado de compactación del relleno y uniformizarlo alcanzando densidades relativas de al menos el 60 % e incluso del 70 % (ROM 0.5-94) y módulos de deformación entorno a 20- 25 MPa, valores similares a los de un terraplén, pudiendo llegar a los 30 MPa (ROM 0.5-94). Con estos valores se obtendrán asientos del orden de 1 centímetro y asientos diferenciales milimétricos y admisibles por el pavimento.

En cualquier caso los ensayos a realizar una vez finalizada la precarga (SPT's fundamentalmente) permitirán obtener los módulos de deformación finales del relleno a partir de los cuales corroborar el diseño de los pavimentos para garantizar la ausencia de asientos excesivos que pongan en peligro su integridad estructural con objeto de conocer en todo momento cómo evoluciona la precarga y en particular saber el momento en que la compactación máxima ha sido conseguida y por tanto puede darse por finalizado el proceso de precarga es necesario efectuar un seguimiento de la misma.

La compactación dinámica consiste en mejorar la capacidad portante de un terreno mediante la aplicación de esfuerzos dinámicos en superficie que se generan por la caída repetida desde una cierta altura de una maza con un peso de varias toneladas.

Con el tratamiento se pretende superar una energía específica de 150 t/m2,

Las características adecuadas para el proceso de compactación del material aportado de dragado se especificarán en el Anejo nº1 Mejora del Terreno, así como las especificaciones que hay que llevar a cabo para proceder a la precarga de dicho relleno.

2.3.4. EDIFICACIONES

Se proyectan dentro del recinto del muelle proyectado los siguientes edificios:

- Edificio de oficinas y administración de la concesionaria del muelle.
- Edificio de taller.
- Carpa de mercancías peligrosas.
- Edificio de inspección aduanera.
- Puertas de acceso.

Como objeto de este proyecto, solamente se han caracterizado el edificio de oficinas, el taller y las puertas de acceso, dejando los otros para una posterior definición por proyectos auxiliares.

Las características de cada uno de los edificios caracterizados se describen a continuación, presentando recomendaciones para el dimensionamiento y cálculo de los mismos

El edificio de oficinas alberga en su interior los trabajos de administración y explotación de la terminal, se trata de un edificio de planta baja, primera planta y una torre con terraza en su forjado superior, se presenta con unas dimensiones de 35.43x20.34 m, unos 720 m².

Se dispondrá en su interior de cuatro grandes departamentos (Administración, Explotación, Relaciones con los clientes y Relaciones con las navieras) cuya distribución podrá ser examinada en los *Plano Nº 4.5 Distribución de Instalaciones*.

Anexo a dicho edificio encontramos un aparcamiento para el personal autorizado formado por 141 plazas.

Por los que respecta al taller, se encuentra situado junto a las oficinas en la zona trasera de la terminal, su acceso se encuentra restringido, permitiendo así el paso solamente de trabajadores acreditados.

En cuanto a la distribución en planta del taller podemos decir que sus dimensiones son 70,46x32,8 m, unos 2300 m², la estructura estará formada por elementos prefabricados, sus luces vienen caracterizadas por la longitud de la viga delta que forma el dintel (32 metros).

Los pilares presentan una altura de 10 metros hasta la unión con el dintel, los cuales se unen a la cimentación con un empotramiento en cáliz de 0,80 metros.

La completa descripción de las edificaciones anteriores así como su metodología de cálculo y principales recomendaciones constructivas, se encuentran recopiladas en el *Anejo Nº 11 Edificaciones*.

El acceso a la terminal está sujeto a la previa autorización por parte del personal que se encuentra a cargo de las puertas de entrada, siendo este vetado para individuos sin autorización previa.

Dicho acceso consta de dos partes diferenciadas según tipo de vehículo que pretenda acceder a la terminal, por una parte encontramos la entrada de camiones y vehículos pesados la cual consta de ocho carriles de acceso cerrados con barrera móvil, la salida de estos y su incorporación inmediata a la calzada principal corre a cuenta de la puerta de salida, la cual consta de cuatro carriles donde se acredita la carga transportada y se autoriza su transporte.

Por otro lado, encontramos el acceso de vehículos ligeros directo a zona administrativa, está formado por un carril de acceso y otro de salida ambos controlados previa autorización y acreditación, el acceso con vehículo queda limitado solo a la zona de aparcamiento siendo el resto peatonal o mediante vehículo acreditado.

2.3.5. INSTALACIONES Y REDES

2.3.5.1. Drenaje y saneamiento

El sistema de drenaje proyectado dará salida a las aguas pluviales correspondientes a la escorrentía de la nueva terminal. Se ha dotado al pavimento de una pendiente del 1% para evitar la acumulación de agua en el patio de contenedores.

El objetivo de esta red es conseguir un tránsito rápido hacia las dos rejillas proyectadas siendo estas de dimensiones iguales a 0,5x0,40 metros las cuales se encuentran separadas 290 metros, dichas rejillas distribuyen el agua desde su limatesa central hasta los colectores subterráneos que evacuan el agua precipitada directamente al mar.

Se disponen de 14 colectores de Polietileno con una longitud de 290 metros cuyo diámetro es de 800mm, estos colectores captan el agua de la rejilla superior nutrida por la zona complementaria y parte de la zona de almacenamiento, al llegar a la rejilla de la zona de operación, se aumenta el diámetro de estos a 1000mm ocupando los 60 últimos metros antes de desaguar en el mar.

Para generar un caudal de evacuación seguro y que no entre en carga nuestro sistema, se dota a los elementos de la red de pendientes que garanticen el movimiento del agua en lamina libre, por lo tanto dichas pendientes

son las correspondientes a 0,5 para los colectores de 800mm de diámetro, 0,3% para los de 100mm de diámetro y por último, las rejillas presentan un 1%.

La red de saneamiento tiene el objeto de recoger las aguas residuales de origen no pluvial de los edificios a los que se suministra agua potable y garantizar su evacuación. Los edificios e instalaciones que hacen uso de ella son las oficinas, el taller, el punto de inspección fronterizo y dos zonas de aseo y vestuarios situadas en la zona de operación para uso de los trabajadores de la terminal.

2.3.5.2. Red de saneamiento

Debido a que el saneamiento municipal en la zona es inexistente, la propuesta proyectada consiste en conducir las aguas hacia una depuradora, y una vez depuradas almacenarlas hasta su recogida en un depósito el cual se puede vaciar con frecuencia.

Dicha depuradora, fabricada con poliéster reforzado de fibra de vidrio, utiliza el sistema de oxidación total en su proceso de depurado, es por ello, que se ha considerado la conexión del sistema de saneamiento con la red de pluviales subterránea.

Por otra parte, el depósito de almacenamiento adjunto, tiene una capacidad de 40.000 litros y se procederá a su vaciado con relativa frecuencia.

Las aguas de los distintos aparatos se recogerán en tuberías de PVC de diferentes diámetros hasta un tubo de PVC general de diámetro 200mm. Este colector conectará directamente con la depuradora y esta a su vez con el depósito de acumulación.

La red tendrá una pendiente del 2% en sus colectores.

2.3.5.3. Red de agua potable y contra incendios

El objeto de esta red es proporcionar agua potable a todas aquellas instalaciones que lo necesiten, por ello se conectara a dicha red todas las edificaciones implantadas sobre la terminal.

Para el abastecimiento con agua potable, se dispone una red en forma de malla con válvulas de derivación y válvulas en T, la cual está conectada a la red de agua potable del puerto

Se dispondrán de cuatro tomas de agua para el suministro de los buques atracados.

Se combina en el mismo circuito la red de abastecimiento y red contra incendios, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento y sin fallos en momentos de emergencia.

2.3.5.4. Red eléctrica

El objeto de esta red consiste en suministrar energía a todas aquellas instalaciones y edificios así como maquinaria que los necesite para mantener su correcto funcionamiento.

La red eléctrica impuesta consta de os elementos siguientes:

- Línea eléctrica de media tensión de conexión del CT a 20 KV

- Centro de transformación a 20 KV, y botellas terminales de 20 KV para conexión.
- Cuadro de distribución en BT para alimentación al edificio de oficinas, el taller, así como las casetas de control de accesos y aduanas.
- Red de alumbrado
- Líneas generales a tomas de corriente
- Líneas de baja tensión para alimentación de grúas, con los cuadros de distribución en BT (2 unidades) en la zona de almacenamiento

El centro de transformación esta caracterizado por una potencia c/c de 350 MVA, el cual recibe las líneas de conexión mediante canalizaciones bajo tubo embebido en hormigón.

La distribución de dicha red está contemplada en el *Plano Nº 11 Red Eléctrica*.

Se desprende de esta red, el sistema de alumbrado de la terminal, el cual está formado por un entramado de luminarias las cuales garantizan 80lux en la zona complementaria y 50 lux en los pasillos principales del área de almacenamiento.

Las luminarias se presentan separadas entre 70 y 80 metros en la zona complementaria mientras que en el resto de la terminar estas aparecerán separadas entre 100 y 120 metros. Se colocaran 43 luminarias, 35 en la primera fase, 3 en la segunda y 5 en la tercera y última fase.

2.4 PRESUPUESTO Y PLAZO DE EJECUCIÓN

El Presupuesto de Ejecución Material de las obras incluidas en este proyecto figura en el correspondiente documento Nº 4 del Proyecto.

El plazo de ejecución del proyecto está contemplado en 27 meses.

2.5 INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS

Los elementos que se considera puedan estar más afectados por la obra proyectada son los siguientes:

- Circulación vial ordinaria en las carreteras del entorno de la obra y estacionamiento de vehículos pesados de transporte de materiales a obra
- Interferencias en el tráfico marítimo y las maniobras de buques que accedan a la dársena interior a causa de los medios y maquinaria necesaria para la ejecución de la obra.
- Interferencias con terminales próximas, principalmente con la terminal de graneles sólidos colindante.
- Afección a los diferentes servicios y suministros.

2.5.1. CIRCULACIÓN EN EL INTERIOR DE LA ZONA DE OBRA.

La ejecución de la obra requiere de la coexistencia de tráfico rodado, tráfico generado en la explotación de las terminales portuarias próximas y personal cuya circulación se efectúa a pie; es por ello que la circulación interior se considera un factor primordial en este Estudio de Seguridad y Salud, ya que los riesgos que conlleva la interferencia entre éstas son elevados.

El tráfico en el interior de la obra se hará siguiendo las consideraciones que se incluyen:

- El tráfico propio de la terminal tendrá, con carácter general y a menos que se indique lo contrario, preferencia sobre las demás circulaciones.
- En la obra la máxima velocidad admitida se limitará a 30 Km/h, o a la indicada en lugares específicos, debiendo disminuirse siempre que la visibilidad de los trabajadores resulte perturbada (polvo, elementos, etc.).
- Los trabajadores que se desplacen a pie deberán encontrarse siempre protegidos mediante chalecos y demás elementos reflectantes, para posibilitar que los maquinistas puedan siempre localizarlos.
- En los desvíos previstos, y en aquellos casos en los que resulte necesario, se dispondrá de señalistas que ayuden a organizar la circulación en el interior de la obra.

2.5.2. INTERFERENCIAS EN LA DÁRSENA INTERIOR.

La ejecución de la obra por vía marítima requiere la presencia de pontonas y gánguiles en el entorno de la misma, así como el trasiego resultante de su funcionamiento, que estarán coexistiendo con el tráfico convencional que accede a las instalaciones portuarias; es por ello que la circulación por la Dársena del puerto será fundamental en el estudio ya que los riesgos que conlleva la interferencia entre éstas son elevados.

El tráfico en el interior del canal se hará siguiendo las consideraciones que se incluyen:

- El tráfico propio de las instalaciones portuarias tendrá, con carácter general y a menos que se indique lo contrario, preferencia sobre las demás circulaciones.
- Se dispondrá de la señalización y balizamiento adecuado para que las actividades de obra y navegación comercial se realicen sin interferencias, siendo punto fundamental que no se interfiera con las luces y frecuencias del balizamiento natural del puerto.
- Los trabajadores que se encuentren en las embarcaciones de la obra deberán encontrarse siempre protegidos mediante chalecos y otros elementos reflectantes para que permanezcan en todo momento localizables en caso de caída.

2.5.3. INTERFERENCIAS CON LA TERMINAL PRÓXIMA.

De acuerdo con el proceso de construcción establecido durante la fase inicial de las obras se producirán interferencias entre los medios marítimos de la obra y los buques que accedan a la dársena interior con destino a

la terminal de graneles sólidos anexa.

Por lo tanto en el transcurso de las obras y mientras se produzca afección e interferencias se deberá cumplir las consideraciones establecidas en el apartado anterior.

2.5.4. INTERFERENCIAS A TERCEROS

Teniendo en cuenta las posibles interferencias que se pueden producir con personal ajeno a las obras se deben destacar:

- Riesgos de atropellos, caídas a igual o distinto nivel, proyecciones de partículas y choques de vehículos, etc., producidos por la posible interferencia en la obra, entre vehículos y personas ajenas a ella.
- Producidos por circulación de vehículos de obra por vías públicas.
- Abordajes y colisiones en la mar.
- Existencia de bañistas, barcos y curiosos en las proximidades de la obra.
- Ruidos, olores, polvo y humos producidos por la maquinaria de obra.

2.5.5. CONDUCCIONES Y SERVICIOS

Las interferencias con conducciones de toda índole, han sido causa notable de accidentes, es por ello por lo que se considera muy importante detectar su existencia y localización exacta con el fin de poder valorar y delimitar claramente los diversos riesgos.

2.6. UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN PREVISTAS

Teniendo en cuenta las unidades de obra que integran el proyecto, se definen las siguientes actividades:

- Tajos y obras previas
 - Organización de la zona de obra
 - Acometidas para los servicios provisionales de las obras
 - Instalación eléctrica provisional de la obra
 - Recepción de maquinaria, medios auxiliares y montaje / desmontaje
- Obras Terrestres
 - Replanteos.
 - Carga, transporte y descarga de materiales a emplear en obra.
 - Movimientos de tierra
 - Colocación de escollera
 - Rellenos.
 - Hormigonado en masa y armado.
 - Precargas.
 - Redes de servicio.
 - Explanada y compactación

- Obras Marítimas
- Replanteos.
- Dragado y vertido.
- Transporte y vertido de escolleras
- Enrase de grava en la cimentación del cajón.
- Construcción del cajón.
- Botadura, transporte y fondeo de cajones.
- Mota de cierre.

2.7. MAQUINARIA PREVISTA PARA LA REALIZACIÓN DE LAS OBRAS

En cuanto a la maquinaria que se utilizará en la obra, está contenida en líneas generales en este epígrafe, teniendo en cuenta que, como norma general, será propiedad del Contratista.

Se tendrán en cuenta las recomendaciones siguientes:

- Todas las herramientas manuales, máquinas y equipos de trabajo, deberán estar bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta en la medida en que sean posibles los principios de la ergonomía. (Llevarán marcado CE, y Manual de Instrucciones que en todo caso deberá contener: normas de correcto uso, montaje, y mantenimiento).
- Se mantendrán en buen estado de funcionamiento, siendo autorizados para su manejo, de forma exclusiva, los trabajadores que posean formación suficiente.
- Finalmente sólo se emplearán para el desempeño de aquellas actividades para las que fueron diseñados.

Está será, en líneas generales la maquinaria a utilizar:

- draga y embarcaciones auxiliares.
- martillo rompedor.
- retroexcavadora.
- retroexcavadora mixta.
- pala cargadora.
- camión cisterna.
- camión de transporte.
- camión grúa.
- grúa móvil autopropulsada.
- hormigonera eléctrica.
- bomba de hormigón.
- camión hormigonera.
- vibradores eléctricos.
- vibradores neumáticos.
- motoniveladora.
- extendedora.
- compactadora.
- rodillos vibrantes autopropulsados.

- grupos electrógenos.
- compresor.
- martillos neumáticos.
- equipo de soldadura eléctrica.
- equipo de oxicorte.
- pistola fija-clavos.

El tipo, funcionamiento y estado de la maquinaria utilizada, constituyen un condicionante importante de los niveles de Seguridad y Salud que pueden llegarse a alcanzar en el desarrollo de las operaciones necesarias para la ejecución de la obra. En el Pliego de Condiciones Particulares se suministra una relación de la normativa aplicable para garantizar la seguridad en la utilización y mantenimiento de la maquinaria empleada.

Se tendrá en cuenta que el Contratista adjudicatario, o en su caso el Subcontratista, exigirá que las máquinas hayan sido sometidas a un proceso de revisión y mantenimiento periódico y adecuado a su naturaleza, con lo que el nivel de seguridad alcanzado durante su utilización resultará elevado. No obstante, en caso de que se detectasen deficiencias estas deberán ser resueltas de forma inmediata.

2.8. MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS PARA LA REALIZACIÓN DE LA OBRA

Se denominan medios auxiliares a aquellos instrumentos que sirven para facilitar el acceso del trabajador al lugar de trabajo, los útiles que son utilizados como plataforma de trabajo, y aquellos otros que permiten la realización de las labores a desempeñar de forma más profesional y segura.

Su utilización puede, no obstante, llevar aparejado un riesgo potencial, derivado de un diseño o fabricación deficiente, un montaje incorrecto, o de la utilización imprudente de los mismos por parte del trabajador.

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

- Andamios tubulares.
- Encofrados metálicos y de madera.
- Escaleras de mano.
- Cables, cadenas, eslingas y aparejos de izado.
- Cubilote.

Se tendrá en cuenta que el Contratista adjudicatario, o en su caso el Subcontratista, exigirá que los medios auxiliares hayan sido sometidos a un proceso de revisión y mantenimiento periódico y adecuado a su naturaleza, con lo que el nivel de seguridad alcanzado durante su utilización resultará elevado. No obstante, en caso de que se detectasen deficiencias, estas deberán ser resueltas de forma inmediata.

2.9. INSTALACIONES DE OBRA

Mediante el análisis y estudio del proyecto se definen las instalaciones de obra que es necesario realizar en ella: El emplazamiento de las obras hace necesaria la instalación de módulos prefabricados y demás instalaciones auxiliares para la salud y bienestar de los trabajadores. Se prevé alumbrado provisional en la obra pues se ha de tener en cuenta que la iluminación de las zonas de trabajo, de acopio de materiales y de las vías de circulación, debe adaptarse a las características de las actividades que se efectúen en ellas, teniendo en cuenta los riesgos

para la seguridad y salud, y las exigencias visuales de las tareas desarrolladas, tal como pone de relieve el R.D. 1627/97, anexo IV, parte A, apartado 9, donde estas zonas “...deberán disponer, en la medida de lo posible, de suficiente luz natural y tener una iluminación artificial adecuada y suficiente durante la noche y cuando no sea suficiente la luz natural...colocadas de tal manera que el tipo de iluminación previsto no suponga riesgo de accidente para los trabajadores...”.

La instalación eléctrica provisional de obra se resolverá mediante la utilización de grupos electrógenos y generadores.

3. NÚMERO DE TRABAJADORES A INTERVENIR SEGÚN LA REALIZACIÓN PREVISTA, MES A MES, EN EL PLAN DE EJECUCIÓN DE OBRA.

A la vista del Plan de obra integrante de este proyecto, y considerando la tipología de la obra a llevar a cabo, se estima un volumen medio de 75 trabajadores, quedando englobadas dentro de él todas las personas que intervienen durante el proceso, independientemente de su filiación empresarial o sistema de contratación.

Este número servirá de base para el cálculo de consumo de los "equipos de protección individual", así como para el cálculo de las "Instalaciones Provisionales para los Trabajadores". Además, a lo largo de todo el Estudio se tiene presente la estancia en el interior del recinto de este número de trabajadores, por la importancia dentro del campo de la seguridad y salud que tiene la aglomeración de trabajadores y las interferencias creadas durante su movimiento o circulación.

Si el Plan de Seguridad y Salud efectúa alguna modificación de la cantidad de trabajadores, deberá justificarlo técnica y documentalmente. Así se exige en el Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares.

4. INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES

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. Estas circunstancias condicionan su diseño.

Por ello, en el diseño se ha intentado dar un tratamiento uniforme, procurando evitar las prácticas que facilitan la dispersión de los trabajadores por toda la obra, con el consiguiente desorden y aumento de los riesgos de difícil control, falta de limpieza de la obra en general y aseo deficiente de las personas.

Las instalaciones provisionales para los trabajadores se alojarán 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 metálicos, que han sido elegidos como consecuencia de su temporalidad y espacio disponible. Deben retirarse al finalizar la obra.

Se ha modulado cada una de las instalaciones de vestuario y comedor con una capacidad para 100 trabajadores:

CUADRO INFORMATIVO DE EXIGENCIAS LEGALES VIGENTES	
Superficie del vestuario - aseo:	100 trab. x 2,5 m2. = 250 m2
Nº de módulos necesarios:	250m2:40 m2 = 7 ud.
Superficie de comedor:	100 x 2 m ² . = 200 m ²
Nº de módulos necesarios:	200 m ² : 40 m ² . = 5 ud.
Nº de retretes:	100trab/ 25 trab. = 4 ud.
Nº de lavabos:	100 trab/ 25 trab. = 4 ud.
Nº de duchas:	100 trab. / 10 trab. = 10 ud.

5. ACOMETIDAS PARA LAS INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA

Las condiciones de infraestructura que ofrece el lugar de trabajo para las acometidas no presentan problemas de mención para la prevención de riesgos laborales.

Estas acometidas se realizarán al principio y final del tajo.

6. ANÁLISIS INICIAL DE LOS RIESGOS

6.1. INTRODUCCIÓN, CONCEPTO DE RIESGO Y OBJETO DE LA PREVENCIÓN

Se comenzará estableciendo una definición de lo que constituye un riesgo o un peligro, así como lo que se entiende por accidente de trabajo.

Un **riesgo** comprende la posibilidad de que un trabajador sufra un daño derivado del trabajo que realiza, entendiendo por daño la enfermedad, patología o lesión sufrida con ocasión o motivo del desempeño de las funciones que acarrea la ejecución de la obra en cuestión.

El riesgo es, por tanto, el resultado de una combinación de causas múltiples y posibles interrelacionadas aleatoriamente que define la probabilidad de que un accidente ocurra y que se materializa cuando a esta combinación de causas básicas se añaden otros factores causales desencadenantes.

Peligro se asociará a aquellas situaciones que exceden o rebasan el límite del riesgo aceptable, tanto por la proximidad real de las consecuencias lesivas, como por su posible gravedad y repetida frecuencia. La proximidad real, su alta probabilidad y casi certitud del riesgo presagiado, definen el peligro como riesgo inminente.

La consecuencia del peligro es el accidente de trabajo, considerando como tal, toda lesión corporal que el trabajador es susceptible de sufrir con ocasión o como consecuencia del trabajo realizado. Es un suceso anormal, no querido ni deseado, que se presenta de forma brusca e inesperada, aunque normalmente evitable y que interrumpe la normal continuidad del trabajo pudiendo causar lesiones a las personas.

La prevención es un conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de la actividad con el fin de evitar, o al menos disminuir, los riesgos derivados del trabajo. Persigue una meta científica que garantiza el progreso actual de la Seguridad y que se manifiesta en el rigor que supone identificar y cuantificar los riesgos y las situaciones de riesgo.

La elaboración de este análisis es una obligación legal a la que está sujeto el Promotor, tal y como marca el Art. 4 del R.D. 1627/97, en el que se establece que en la fase de redacción del proyecto se elaborará un Estudio de Seguridad y Salud en el que se debe incluir como contenido mínimo exigible: la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados indicando a tal efecto las medidas técnicas necesarias para ello. Se incluirá asimismo una relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y las protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos, valorando su eficacia.

6.2. IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LAS PROTECCIONES

Ver anexo 1

7. PROTECCIÓN COLECTIVA A UTILIZAR EN LA OBRA

La utilización de protecciones colectivas tendrá preferencia sobre las individuales, tal y como se deriva de los principios básicos que rigen la prevención, dichas protecciones pueden proteger no sólo de los accidentes sino también de las enfermedades profesionales, por lo que tienen una función preventiva que se prolonga en el tiempo.

Del análisis de riesgos laborales que se ha realizado, se prevé como posibles protecciones a utilizar las contenidas en el siguiente listado:

- Cerramientos o delimitaciones de paso.

Barandillas provisionales que se deban poner para la realización de las distintas unidades de obra.

Muros que, en zona de acceso a personas, queden a una altura inferior a 90 cm y presenten riesgos de caída de altura de 2 o más metros, se suplementarán mediante barandillas.

- Señalización

La señalización cumplirá con el R.D. 1403/1986, de 9 de mayo.

- Señales de prohibición.
- Señales de obligación.
- Señales de advertencia.
- Señales de salvamento.

- Instalación eléctrica.

La instalación eléctrica, cumplirá lo establecido en los Reglamentos de Alta y Baja Tensión y resoluciones complementarias del Ministerio de Industria, así como la norma de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo

Los cuadros de distribución estarán formados por armarios metálicos normalizados, con placa de montaje al fondo, fácilmente accesible desde el exterior. Dispondrán de puerta con una cerradura de resbalón con llave de triángulo, y con posibilidad de poner un candado. Además contarán con:

- Seccionador de corte automático.
- Toma de tierra.
- Interruptor diferencial.

Los cables de alimentación a máquinas y herramientas tendrán cubiertas protectoras.

Todas las líneas eléctricas quedarán sin tensión al dar por finalizado el trabajo mediante corte del seccionador general.

La revisión periódica de todas las instalaciones es condición imprescindible.

Se señalará mediante carteles, el peligro de riesgo eléctrico así como el momento en que se están efectuando trabajos de conservación.

- Medidas de seguridad contra el fuego.

Designación de un equipo especialmente adiestrado en el manejo de estos medios de extinción.

Se cortará la corriente desde el cuadro general, en previsión de cortocircuitos, una vez finalizada la jornada laboral.

Se prohibirá fumar en las zonas de trabajo.

- Iluminación.

Los trabajos se realizarán con buena iluminación. En caso de tener que realizar trabajos en horas nocturnas, se utilizará iluminación artificial con valores de intensidad, en los lugares de trabajo, de 50 a 100 lux.

- Marinas.

Protección en barcos a base de cables de acero como barandillas a los que se deberá enganchar el mosquetón del arnés de seguridad, para impedir que en caso de caída al agua sea fácil rescatar al hombre del agua.

Es obligatorio que cada persona que suba a una embarcación o medio flotante deberá llevar puesto el arnés de seguridad y el salvavidas.

Boyas para acotación de los trabajos

Por otra parte existen elementos que pueden considerarse de protección colectiva que no se incluyen dentro

del presupuesto de este Estudio de Seguridad y Salud por considerarse requisito indispensable a cumplir por máquinas y equipos, sin los cuales no podrán ser utilizados durante la ejecución de la obra. Se expone a continuación un listado no exhaustivo de estos elementos.

- Carcasas de protección
- Aislamiento eléctrico (herramientas manuales).
- Equipo de frenado en la maquinaria.
- Señales acústicas y luminosas de maquinaria.
- Elementos de seguridad pasiva.
- Luces de aviso de maquinaria (marcha atrás).

8. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA

Del análisis de riesgos efectuado se desglosan una serie de riesgos que no se han podido resolver con la instalación de las protecciones colectivas, estos riesgos son intrínsecos de las actividades individuales a realizar por los trabajadores y por el resto de personas que intervienen en la obra.

Todos los trabajadores adscritos a la obra deberán estar dotados de los siguientes equipos de protección individual, independientemente de las tareas a desarrollar:

- Botas de seguridad homologadas clase III, para todo el personal de la obra, incluido subcontratas.
- Casco de seguridad homologado clase E AT
- Prendas reflectantes.

En función de los trabajos a desarrollar, se les facilitará los siguientes equipos de protección:

- Faja contra los sobre esfuerzos.
- Gafas contra la proyección de partículas.
- Pantalla de seguridad para soldador de sustentación manual.
- Guantes de cuero.
- Guantes de cuero flor y loneta.
- Guantes de goma.
- Protección auditiva.
- Cinturón de seguridad, en montaje de instalaciones, cantera y en aquellos trabajos de altura que careciesen de protección colectiva.
- Cinturón antivibratorio para trabajadores con martillos neumáticos y maquinistas.
- Botas de goma de caña alta.
- Botas dieléctricas.

- Mandil de cuero para soldador.
- Polainas para soldador.
- Traje impermeable para casos de lluvia o con proyección de agua.
- Mascarilla de papel contra el polvo.
- Chalecos salvavidas, para todo el personal que trabaja en embarcaciones y en partes de la obra con riesgo de caída al agua.
- Aro salvavidas con rabiza y luz reglamentaria en embarcaciones, artefactos flotantes y zonas de trabajo al borde del mar.

Los trabajadores que tengan riesgos de contacto eléctrico, bien por la manipulación directa o por contactos indirectos, deberán disponer de botas de seguridad y guantes ambos aislantes de la electricidad.

Cuando las condiciones climáticas así lo exijan se les proporcionarán botas de goma o material plástico sintético y trajes impermeables.

9. SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS

Como complemento a la protección colectiva y a los equipos de protección individual previstos, se debe tener en cuenta el empleo de una señalización que recuerde en todo momento los riesgos existentes a todos los que trabajan en la obra. El Pliego de Condiciones define lo necesario para el uso de esta señalización, en combinación con las "literaturas" de las mediciones y los planos de este Estudio de Seguridad y Salud.

Además, todos los trabajadores deberán conocer el código de señalización de maniobras por parte de algún operario, adjuntándose en este Estudio de Seguridad y Salud dentro del documento planos, el código empleado con mayor frecuencia en las obras.

9.1. SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS DEL TRABAJO

- Advertencia de peligro indeterminado.
- Advertencia de caídas a nivel.
- Advertencia de presencia de maquinaria pesada.
- Cartel de emergencias.
- Localización de extintor.
- Localización de equipo de primeros auxilios.
- Protección obligatoria cabeza.
- Protección obligatoria de manos.
- Protección obligatoria de pies.
- Protección obligatoria del cuerpo.
- Vías/salidas de emergencia

9.2. SEÑALIZACIÓN VIAL

- Advertencia de obras. TP-18
- Advertencia de peligro indeterminado. TP-50
- Prohibido el paso. TR-101
- Velocidad máxima. TR-301
- Prohibido el adelantamiento. TR-305
- Fin de prohibiciones. TR-500
- Cono de balizamiento TB-6
- Luz ámbar intermitente. TL-3
- Disco manual de paso. TL-5
- Disco manual de STOP. TL-6
- Luz ámbar fija. TL-10
- Paneles direccionales. TB-1
- Triangular peligro. TP-18
- Velocidad máxima. TR-301
- Cinta de balizamiento.

10. PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

10.1. MEDICINA PREVENTIVA

Tiene como finalidad evitar en lo posible las enfermedades profesionales en esta obra, así como los accidentes derivados de trastornos físicos, psíquicos, alcoholismo y resto de las toxicomanías peligrosas, se prevé que el Contratista adjudicatario, en cumplimiento de la legislación laboral vigente, realice los reconocimientos médicos previos a la contratación de los trabajadores de esta obra, así como los preceptivos al año de su contratación y que, asimismo, exija puntualmente este cumplimiento al resto de las empresas subcontratadas para esta obra.

En los reconocimientos médicos, además de las exploraciones competencia de los facultativos, se detectará lo oportuno para garantizar que el acceso a los puestos de trabajo se realice en función de la aptitud.

El personal encargado del manejo de la maquinaria además de estar en posesión de los permisos oportunos, pasará los test adecuados al uso de dicha maquinaria.

En el pliego de condiciones particulares se expresan las obligaciones empresariales en materia de accidentes y asistencia sanitaria.

10.2. PRIMEROS AUXILIOS

Aunque el objetivo de este Estudio de Seguridad y Salud es establecer las bases para que las empresas Contratistas puedan planificar la prevención a través del Plan de Seguridad y Salud y de su Plan de prevención,

hay que reconocer que alcanzar un nivel de seguridad y salud en el que los riesgos resulten nulos no es posible debido a la existencia de causas que poseen difícil control que pueden hacerlos presentes.

En consecuencia, es necesario prever las medidas necesarias para atender a los posibles accidentados, entre las que se incluyen los servicios médicos, botiquines, servicio de socorrismo y primeros auxilios, ambulancias, etc., con profusión y magnitud dependiente de las características de la obra a lo largo de los diversos tramos que la componen y de la concentración de trabajadores a lo largo de ésta.

10.3. MALETÍN BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS

Se prevé la atención primaria a los accidentados mediante el uso de maletines botiquín de primeros auxilios manejados por personas competentes, que serán dispuestos de tal manera que exista un acceso rápido a ellos en caso de ser necesaria su utilización.

El contenido, características y uso quedan definidos por el pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud y en las literaturas de las mediciones y presupuesto.

10.4. ACTUACIONES DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN DE ACCIDENTADOS

La existencia de un accidente o una situación que puede ser calificada como grave dentro de una obra provoca el nerviosismo general y la dificultad de actuación; es por ello por lo que se considera de vital importancia una planificación bien estudiada y detallada para el caso en que se diese alguna de estas situaciones.

La existencia de carteles de emergencias pueden solucionar en determinados casos los problemas que surjan pues en ellos aparecerán, de forma clara y legible, las direcciones completas de los centros de asistencia y urgencias y del servicio de ambulancias, así como los teléfonos de la policía o Guardia Civil, y en su caso los de Protección Civil.

Dichos carteles se colocarán en diversos lugares de la obra y siempre a la entrada a la zona de obra y en los locales de salud y bienestar para los trabajadores.

La evacuación de accidentados que por sus lesiones así lo requieran está prevista mediante la contratación de un servicio de ambulancias que el Contratista definirá exactamente a través de su Plan de Seguridad y Salud, tal y como se indica en el pliego de condiciones particulares.

11. PREVENCIÓN DE INCENDIOS

11.1. PLAN DE EMERGENCIA

Las causas que propician la aparición de un incendio en un edificio en construcción no son distintas de las que lo generan en otro lugar: existencia de una fuente de ignición (hogueras, braseros, energía solar, trabajos de soldadura, conexiones eléctricas, cigarrillos, etc.) junto a una sustancia combustible (encofrados de madera, carburante para la maquinaria, pinturas y barnices, etc.) puesto que el comburente (oxígeno), está presente en todos los casos.

Por todo ello, se realizará una revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional así como el correcto acopio de sustancias combustibles con los envases perfectamente cerrados e identificados, a

lo largo de la ejecución de la obra.

Los medios de extinción serán los siguientes: extintores portátiles, instalando uno de dióxido de carbono de 12 Kg en el acopio de los líquidos inflamables: uno de 6 Kg de polvo seco antibrasa en la oficina de obra; uno de 12 Kg de dióxido de carbono junto al cuadro general de protección, uno de 6 Kg de polvo seco antibrasa en el almacén de herramienta y uno de 12 Kg de dióxido de carbono junto a cada subcuadro.

Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos; de aquí la importancia del orden y limpieza en todos los tajos y fundamentalmente en las escaleras del edificio. Existirá la adecuada señalización, indicando los lugares de prohibición de fumar (acopio de líquidos combustibles), situación del extintor, camino de evacuación, etc.

Todas estas medidas, han sido consideradas para que el personal extinga el fuego en la fase inicial, si es posible, o disminuya sus efectos, hasta la llegada de los bomberos, los cuales, en todos los casos, serán avisados inmediatamente.

En el tablón de anuncios de la obra y a los responsables de los equipos de trabajo se les hará entrega de las siguientes normas de prevención y evacuación en caso de incendio:

Normas de prevención de incendios en la obra

- Mantener siempre libres y despejados el acceso a los medios de extinción (extintores y mangueras).
- Mantener el lugar de trabajo tan ordenado y limpio como sea posible
- No tirar colillas o cerillas en las papeleras
- No colocar papeles, plásticos o cartones sobre o cerca de fuentes de calor.
- No efectuar conexiones improvisadas. Prestar máxima atención al estado de las conexiones y cables eléctricos. Avisar inmediatamente si se comprueban defectos.
- Mantener siempre libres y despejados los pasillos y accesos.
- No bloquear ni poner materiales interceptando las puertas de salida.
- En caso de un pequeño incendio avise siempre primero al encargado, e inmediatamente intente apagarlo,
- El punto de reunión en la obra está a la salida de la obra junto a la caseta del vigilante.

11.2. NORMAS DE EVACUACIÓN DE EMERGENCIA

Si a pesar de todas las medidas de Prevención adoptadas, se ha producido un incidente por pequeño que sea. Una vez dada la alarma y empezada la extinción, siempre se deberá proceder a la evacuación total del personal de la zona afecta y posterior recuento, atendiendo las siguientes normas:

- Al oír la señal de evacuación (pitidos cortos y repetidos durante mucho rato) actúe con serenidad y calma.

- Desconectar la electricidad, cerrar maquinas de aire comprimido y demás instalaciones donde esté trabajando antes de abandonar el puesto de trabajo.
- Diríjase, por la salida de emergencia más próxima a la caseta del vigilante de la obra
- Nunca vuelva hacia atrás en su recorrido.
- Camine con rapidez pero sin precipitación.
- Si circula en un ambiente cargado de humo, tápese la boca con un pañuelo, agáchese, incluso gatee si es preciso.
- Una vez en la zona de reunión (junto a la caseta del vigilante), únase a sus compañeros y compruebe que no falta nadie. Espérese hasta que se haya hecho el recuento del personal.

12. CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA

El Plan de Seguridad y Salud es el documento que deberá recogerlo exactamente, según las condiciones contenidas en el pliego de condiciones particulares.

El sistema elegido es el de "listas de seguimiento y control" para ser cumplimentadas por los medios del Contratista y que se definen en el pliego de condiciones particulares.

La protección colectiva y su puesta en obra se controlarán mediante la ejecución del plan de obra previsto y las listas de seguimiento y control mencionadas en el punto anterior.

El control de entrega de equipos de protección individual se realizará:

Mediante la firma del trabajador que los recibe, en un parte de almacén que se define en el pliego de condiciones particulares.

Mediante la conservación en acopio, de los equipos de protección individual utilizados ya inservibles para su eliminación.

13. DOCUMENTOS DE NOMBRAMIENTOS PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD Y SALUD, APLICABLES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA ADJUDICADA

Se prevé usar los mismos documentos que utilice normalmente para esta función el Contratista, con el fin de no interferir en su propia organización de la prevención de riesgos. Estos documentos deben cumplir una serie de formalidades recogidas en el pliego de condiciones particulares y ser conocidos y aprobados por el Coordinador en materia de seguridad y salud como partes integrantes del Plan de Seguridad y Salud.

Como mínimo se prevé utilizar los contenidos en el siguiente listado:

- Documento del nombramiento del Encargado de seguridad.
- Documento del nombramiento del señalista de maniobras.
- Documentos de autorización del manejo de diversas maquinas.

- Documento de comunicación de la elección y designación del Delegado de Prevención, o del Servicio de Prevención externo.

Valencia, Junio 2.015
AUTOR DEL PROYECTO



Fdo. Alejandro De San Juan Peiró

14. FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD

La formación e información de los trabajadores sobre riesgos laborales y métodos de trabajo seguro a utilizar son fundamentales para el éxito de la prevención de los riesgos laborales y para la realización de las obras sin accidentes.

Se ha de observar que, a pesar de proporcionar a los trabajadores todos los equipos de protección necesarios, si éstos obvian su empleo o carecen de formación en su utilización, su efectividad quedará menguada; asimismo ocurre con todo lo referente a las normas de comportamiento y a los métodos de trabajo que debe desempeñar cada trabajador específicamente, y las que han de observar como consecuencia de la ejecución de la obra.

Cada Contratista, o Subcontratista, está legalmente obligado a formar a todo el personal a su cargo en el método de trabajo seguro de tal forma que todos los trabajadores de esta obra deberán tener conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, así como de las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas y del de los equipos de protección individual necesarios para su protección.

Está prevista la realización de unos cursos de formación para los trabajadores donde se divulguen los contenidos preventivos de este Estudio de Seguridad y Salud, una vez convertido en Plan de Seguridad y Salud en el trabajo aprobado, de modo que sean comprendidos y aceptados por parte de los trabajadores.

El Contratista suministrará en su Plan de Seguridad y Salud en el trabajo las fechas en las que se impartirán los cursos de formación en la prevención de riesgos laborales, donde se recogerá la obligación de comunicar a tiempo a los trabajadores las normas de obligado cumplimiento y la obligación de firmar al margen del original del citado documento el oportuno "recibí". Con esta acción se cumplen dos objetivos importantes: formar de manera inmediata y dejar constancia documental de que se ha efectuado esa formación.

15. CONCLUSIONES

Con todo lo descrito en la presente memoria y en el resto de documentos que integran el Estudio de Seguridad y Salud, quedan definidas las medidas de prevención que inicialmente se consideran necesarias para la ejecución de las distintas unidades de obra que conforman este proyecto.

Si se realizase alguna modificación del proyecto, o se modificara algún sistema constructivo de los aquí previstos, es obligado constatar las interacciones de ambas circunstancias en las medidas de prevención contenidas en el presente Estudio de Seguridad y Salud debiéndose redactar, en su caso, las modificaciones necesarias.

ANEXO 1: IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LAS PROTECCIONES

ÍNDICE

1.	DETECCIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS CLASIFICADOS POR LAS ACTIVIDADES DE LA OBRA.....	15
1.1.	GENERALES DE LA OBRA	15
A.	ORGANIZACIÓN DE LA ZONA DE OBRA.....	15
B.	ACOMETIDAS PARA SERVICIOS PROVISIONALES DE OBRA	15
C.	INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y PROVISIONAL DE LAS OBRAS.....	16
D.	RECEPCIÓN DE MAQUINARIA, MEDIOS AUXILIARES Y MONTAJE	16
1.2	OBRA TERRESTRE	17
E.	TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO	17
F.	EXCAVACIÓN	17
G.	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO.....	18
H.	HORMIGONADO	19
I.	COLOCACIÓN DE ARMADURAS	19
J.	TRANSPORTE DE ESCOLLERAS, CARGA Y DESCARGA.....	20
K.	RELLENOS Y COMPACTACIÓN.	20
L.	CARGA, TRANSPORTE Y DESCARGA DE MATERIALES A EMPLEAR EN OBRA.....	21
M.	REPOSICIÓN DE SERVICIOS.....	21
1.3.	OBRA MARÍTIMA	22
N.	BATIMETRÍA Y REPLANTEO	22
O.	DRAGADO.....	22
P.	TRANSPORTE DE GRAVAS Y ESCOLLERAS. CARGA Y DESCARGA	23
Q.	FABRICACIÓN, TRANSPORTE Y FONDEO DE CAJONES	23
2.	DETECCIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS CLASIFICADOS POR LA MAQUINARIA A INTERVENIR	24
A.	CAMIÓN DE TRANSPORTE DE MATERIALES	24
B.	PALA CARGADORA.....	24
C.	CAMIÓN GRÚA	25
D.	GRÚA MÓVIL AUTOPROPULSADA	26
E.	CAMIÓN HORMIGONERA.....	26
F.	EMBARCACIONES: DRAGA, GÁNGUIL, PONTONA Y EMBARCACIONES AUXILIARES	27
G.	MOTONIVELADORA	27

H.	RETROEXCAVADORA	27
I.	CAMIÓN CISTERNA	28
J.	VIBRADORES	29
K.	COMPACTADORA	29
L.	RODILLO VIBRANTE AUTOPROPULSADO	29
M.	COMPRESOR.....	30
N.	SOPLETE OXIACETILENO	30
O.	GRUPO ELECTRÓGENO	31
P.	MAQUINAS HERRAMIENTA EN GENERAL.....	31
Q.	MOTOVOLQUETE	32
3.	DETECCIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS DEL MONTAJE, CONSTRUCCIÓN, RETIRADA O DEMOLICIÓN DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES Y ÁREAS AUXILIARES DE EMPRESA.	32
A.	MONTAJE, MANTENIMIENTO Y RETIRADA, CON CARGA SOBRE CAMIÓN, DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES DE MÓDULOS PREFABRICADOS METÁLICOS PARA LOS TRABAJADORES.	32

1. DETECCIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS CLASIFICADOS POR LAS ACTIVIDADES DE LA OBRA

1.1. GENERALES DE LA OBRA

A. ORGANIZACIÓN DE LA ZONA DE OBRA

- Riesgos presentes asociados a la actividad de la obra objeto de este apartado:
 - Sobre esfuerzos, golpes y atrapamientos durante el montaje del cerramiento provisional de la obra.
 - Atrapamientos por las actividades y montajes.
 - Caídas al mismo nivel
 - Caídas a distinto nivel
 - Atropellamientos por tráfico rodado circundante al camino.
 - Los propios de la maquinaria y medios auxiliares a montar
- Medidas preventivas previstas:
 - Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas
 - Limpieza de escombros
 - Se acotarán las áreas de trabajo.
 - Se realizará con la suficiente antelación, en los casos de trabajos junto a circulación de vehículos, la señalización oportuna, para cortes, desvíos, etc.
- Protecciones colectivas decididas:
 - Extintor portátil contra incendios.
 - Cuerdas de guía segura de cargas
- Equipos de protección individual:
 - Casco de seguridad
 - Guantes de cuero
 - Botas de seguridad
 - Chalecos reflectantes
 - Fajas contra los sobre esfuerzos
 - Muñequeras contra los sobre esfuerzos.
- Señalización
 - De riesgos en el trabajo Señalización vial

B. ACOMETIDAS PARA SERVICIOS PROVISIONALES DE OBRA

- Riesgos presentes asociados a la actividad de la obra objeto de este apartado:
 - Caída a distinto nivel (zanja, barro, irregularidades del terreno, escombros).
 - Caída al mismo nivel (barro, irregularidades del terreno, escombros).
 - Cortes por manejo de herramientas.
 - Sobreesfuerzos por posturas forzadas o soportar cargas.
- Medidas preventivas previstas:
 - Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas Limpieza de escombros.
 - No se realizarán trabajos a más de 2 metros de altura, sin disponer de plataformas adecuadas con sus correspondientes barandillas.
 - Se evitará permanecer, en la zona de barrido de cargas, durante las operaciones de izado.
 - No se utilizarán herramientas eléctricas si las conexiones no son seguras (cables pelados, aislamientos deteriorados), comunicando dicha anomalía a su mando inmediato.
 - Los trabajos dentro de excavaciones no se iniciarán hasta tanto no se hayan establecido las medidas de seguridad necesarias contra desprendimientos.
- Protecciones colectivas decididas:
 - Vallas de cerramiento tipo “ayuntamiento”
- Equipos de protección individual:
 - Casco de seguridad
 - Guantes de cuero
 - Botas de seguridad
 - Chalecos reflectantes
 - Fajas contra los sobre esfuerzos.
- Señalización.
 - Señalización vial

C. INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y PROVISIONAL DE LAS OBRAS

- Riesgos presentes asociados a la actividad de la obra objeto de este apartado:
 - Caídas al mismo nivel (desorden, usar medios auxiliares deteriorados, improvisados o peligrosos).
 - Caídas a distinto nivel (trabajos al borde de cortes del terreno o de losas, desorden, usar medios auxiliares deteriorados, improvisados o peligrosos).
 - Contactos eléctricos directos (exceso de confianza, empalmes peligrosos, puenteo de las protecciones eléctricas, trabajos en tensión, impericia).
 - Contactos eléctricos indirectos.
 - Pisadas sobre materiales sueltos.
 - Pinchazos y cortes (por alambres, cables eléctricos, tijeras, alicates).
 - Sobreesfuerzos (transporte de cables eléctricos y cuadros, manejo de guías y cables).
 - Cortes y erosiones por manipulaciones con las guías y los cables.
 - Incendio (por hacer fuego o fumar junto a materiales inflamables).
- Medidas preventivas previstas:
 - Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas
 - Antes de proceder a la conexión se avisará al personal de que se van a iniciar las pruebas de tensión instalándose carteles y señales de “PELIGRO DE ELECTROCUCIÓN”.
 - Antes de hacer las pruebas con tensión se ha de revisar la instalación cuidando de que no quedan accesibles a terceros, uniones, empalmes y cuadros abiertos comprobando la correcta disposición de fusibles terminales, protecciones diferenciales, puesta a tierra, cerradura y manguera en cuadros y grupos eléctricos.
 - Los montajes y desmontajes eléctricos serán efectuados por personal especializado, que demuestren documentalmente lo que son.
 - Todo el personal que manipule conductores y aparatos accionados por electricidad, estará dotado de guantes aislantes y calzado aislante.
- Protecciones colectivas decididas:
 - Interruptores diferenciales de 30 mA
 - Transformadores de seguridad a 24 voltios
 - Extintores de incendios.
 -
- Equipos de protección individual:
 - Casco con imposibilidad de desprendimiento accidental
 - Guantes de cuero

- Botas de seguridad
- Comprobadores de tensión.
- Fajas contra los sobre esfuerzos
- Muñequeras contra los sobre esfuerzos.

- Señalización
 - De riesgos en el trabajo

D. RECEPCIÓN DE MAQUINARIA, MEDIOS AUXILIARES Y MONTAJE

- Riesgos presentes asociados a la actividad de la obra objeto de este apartado:
 - Caída a distinto nivel (salto desde la caja del camión al suelo de forma descontrolada, empujón por penduleo de la carga).
 - Sobreesfuerzos por manejo de objetos pesados.
 - Caídas a nivel o desde escasa altura (caminar sobre el objeto que se está recibiendo o montando).
 - Atrapamiento entre piezas pesadas.
 - Cortes por manejo de herramientas o piezas metálicas.
 -
- Medidas preventivas previstas:
 - Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y para evitar maniobras peligrosas
 - Se realizará con la suficiente antelación, en los casos de trabajos junto a circulación de vehículos, la señalización oportuna, para cortes, desvíos, etc.
 - Se acotarán las áreas de trabajo.
- Protecciones colectivas decididas:
 - Cuerdas de guía segura de cargas
- Equipos de protección individual:
 - Casco con imposibilidad de desprendimiento accidental
 - Guantes de cuero
 - Botas de seguridad
 - Fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos.
- Señalización
 - De riesgos en el trabajo

1.2 OBRA TERRESTRE

E. TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO

- Riesgos presentes asociados a la actividad de la obra objeto de este apartado:
 - Caídas al mismo nivel.
 - Caídas a distinto nivel.
 - Caída de objetos.
 - Golpes en diversas partes del cuerpo (al clavar las estacas y materializar los puntos de referencia).
 - Proyección de partículas.
 - Golpes contra objetos.
 - Atropellos por maquinaria o vehículos (trabajos cercanos a esta).
 - Ambiente pulverígeno.
 - Contactos eléctricos indirectos (contacto de la mira con cables aéreos).
 - Riesgos derivados de condiciones meteorológicas adversas (insolación, lluvia, nieve,...).
 - Picaduras de insectos y reptiles.
- Medidas preventivas previstas:
 - Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y para evitar maniobras peligrosas.
 - Se prestará atención a las irregularidades del terreno y desperfectos del camino para evitar riesgos de tropiezos, torceduras, etc.
 - Se evitará en tiempo caluroso estar un período de tiempo continuado bajo el sol y las altas temperaturas. Quedando prohibida esta actividad con mal tiempo y mar agitado.
 - En los trabajos de altura, se tendrá en cuenta que deberán realizarse desde lugares dotados de barandillas, protegidos mediante redes, o en último caso mediante cinturón de seguridad anclado a lugar rígido. Las plataformas de acceso serán seguras.
- Equipos de protección colectiva:
 - Extintor portátil contra incendios
 - Antídotos y anti-inflamatorios específicos
- Equipos de protección individual: Casco
 - Guantes de cuero flor y loneta
 - Botas de seguridad
 - Botas impermeables
 - Gafas contra la proyección de partículas
 - Chalecos reflectantes
 - Protección de la cabeza frente al sol y las altas temperaturas (gorra o sombrero de paja).
 - Fajas contra los sobre esfuerzos

- Muñequeras contra los sobre esfuerzos.

- Señalización
 - De riesgos en el trabajo

F. EXCAVACIÓN

- Riesgos presentes asociados a la actividad de la obra objeto de este apartado:
 - Caídas, vuelco o desplome de los materiales a emplear
 - Accidentes (vuelco, rotura...etc) de maquinaria por superar su carga máxima
 - Caída de personas y objetos al mismo nivel o a distinto nivel.
 - Caída de objetos durante carga/descarga
 - Golpes en diversas partes del cuerpo provocados por los materiales
 - Atropellos u otros accidentes de circulación durante el transporte mediante maquinaria rodada o con orugas
 - Desprendimientos de terreno, por filtraciones, sobrecargas, vibraciones, etc.
 - Caídas de materiales o herramientas.
 - Polvo ambiental
 - Ruido ambiental
 - Contusiones con herramientas.
 - Riesgos de electrocución y/o quemaduras por interferencias con servicios eléctricos.
- Medidas preventivas previstas:
 - Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas Vigilancia de la limpieza y orden en la obra
 - Empleo de señalización y balizamiento
 - Comprobación del estado de mantenimiento de la maquinaria
 - A nivel de suelo se acotarán las áreas de trabajo.
 - Previo a la iniciación de los trabajos se estudiarán las repercusiones del vaciado en las áreas colindantes y se resolverán las interferencias con las canalizaciones de servicios existentes.
 - La maquinaria a emplear mantendrá la distancia de seguridad a las líneas de conducción eléctricas.
 - Se sanearán las paredes y los bordes de la excavación que siempre que existan elementos sueltos o zonas inestables.
 - Reconocer el estado del terreno y, en su caso, entibaciones y refuerzos antes de iniciarse el trabajo diario, y especialmente después de lluvias.
 - El acceso del personal a las excavaciones o vaciados que no superen los 5 m, podrá efectuarse mediante escaleras de mano que estarán debidamente ancladas y dispondrán de zapatas antideslizantes. La escalera sobrepasará el valor de 1 m, como mínimo, el borde de la zanja.
 - Los productos de excavación que no se lleven a vertedero, se colocarán a una distancia del

- borde, igual o superior a la mitad de la profundidad de ésta.
- Protecciones colectivas decididas:
 - Accesos adecuados a la explanación: rampas de ancho mínimo 4,50 m con sobreechanco en curva, pendiente máxima del 12% (8% en curvas) y tramos horizontales de incorporación a vías públicas de al menos 6 m.
 - Establecimiento de vallas móviles, cinta de balizamiento o malla naranja de pvc a 1 m del borde del vaciado.
 - No se acumulará terreno de excavación, ni otros materiales, junto al borde del vaciado, debiendo estar separado de éste una distancia no menor a dos veces la profundidad del vaciado en ese borde, salvo autorización de la dirección técnica y del coordinador de seguridad y salud
 - Las áreas de trabajo en las que el avance de la excavación determine el riesgo de caída de altura, se acotarán debidamente con barandilla de 0,90 m, de altura siempre que se prevea la circulación de personas o vehículos en las inmediaciones.
 - Peldaños antideslizantes en la maquinaria
 - Asideros para ascensión de la cabina
 - Dispositivo acústico de marcha atrás en la maquinaria Extintores en vehículo y zona de actuación
- Equipos de protección individual:
 - Casco de seguridad
 - Protectores auditivos
 - Botas de seguridad
 - Chalecos reflectantes
- Señalización:
 - De riesgo en el trabajo

G. ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

- Riesgos presentes asociados a la actividad de la obra objeto de este apartado:
 - Caídas al mismo nivel
 - Caídas a distinto nivel.
 - Atrapamientos por objetos pesados Y piezas en movimiento durante el transporte y recepción a gancho de grúa
 - Erosiones y cortes, durante la instalación de elementos de inmovilización (trepar por los encofrados o por las armaduras, manejo de la sierra circular con anulación de protecciones).
 - Desplome del encofrado por mal apilado o colocación
 - Ruido por la maquinaria en funcionamiento.
 - Sobre esfuerzos (cargas pesadas, empujes en posturas forzadas, posturas obligadas durante mucho tiempo de duración).
 - Golpes por objetos desprendidos.

- Electrocución (anulación de las protecciones eléctricas, conexiones con cables desnudos, empalmes con cinta aislante simple, cables lacerados o rotos).
- Erosiones en manos y brazos (manejo de bovedillas a mano desnuda).
- Pisadas sobre objetos punzantes (desorden de la obra).
- Los riesgos derivados del vértigo natural (lipotimias, mareos con caídas al mismo o a distinto nivel, caídas desde altura).
- Los riesgos derivados de condiciones meteorológicas adversas (afecciones respiratorias, estrés térmico, caídas por superficies mojadas).
- Medidas preventivas previstas:
 - Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas Vigilancia de la limpieza y orden en la obra
 - Evitar andar sobre las esperas de las armaduras
 - Se prohíbe hacer fuego directamente sobre los encofrados.
 - Si rehacen fogatas se efectuarán en el interior de recipientes metálicos asilados de los encofrados.
 - Se eliminarán os clavos sueltos o arrancados mediante un barrido y apilado en un lugar conocido y seguro para su posterior retirada.
 - Las maniobras serán dirigidas por personal especialista.
 - El camión grúa se situará siempre en terrenos seguros y estables.
 - Se suspenderá la operación de colocación cuando el viento reinante pueda poner en peligro a los trabajadores.
 - Con anterioridad al vertido del hormigón en los moldes o en los recintos de encofrado se revisará la correcta fijación de éstos y su estado para prevenir roturas, reventones o derrames innecesarios y peligrosos.
 - En los encofrados sumergidos el buzo revisará la posible existencia de agujeros grietas u otras vías de fuga del material.
- Protecciones colectivas decididas:
 - Utilización de eslingas calculadas de seguridad formando aparejo contra los deslizamientos de elementos pesados
 - Cuerdas de guía segura de cargas
 - Los ganchos de la grúa estarán dotados de pestillo de seguridad.
 - La carga deberá sujetarse bien y estar centrada.
 - Las eslingas utilizadas para el izado de los encofrados, en ningún momento deberán trabajar con ángulos superiores a noventa grados y además cumplirán con lo especificado para ellas en el apartado de equipos auxiliares.
- Equipos de protección individual: Casco de seguridad
 - Botas de seguridad
 - Guantes de seguridad antipinchazos
 - Gafas de seguridad antiproyecciones
 - Botas de goma o P.V.C.

- Traje de lluvia
 - Chalecos reflectantes
- Señalización
 - De riesgo en el trabajo

H. HORMIGONADO

- Riesgos presentes asociados a la actividad de la obra objeto de este apartado:
 - Caídas al mismo nivel (desorden de obra, caminar sobre la ferralla armada).
 - Caídas al interior del hueco
 - Fallo del encofrado (reventón, levantamiento por anclaje inferior incorrecto).
 - Sobre esfuerzos por manejo de la canaleta de vertido.
 - Ruido (vibradores).
 - Proyección de gotas de hormigón.
 - Vibraciones.
- Medidas preventivas previstas:
 - Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas
 - Vigilancia de la limpieza y orden en la obra.
 - Vertidos directos mediante canaleta: Se prohíbe situar los operarios detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso.
 - La maniobra de vertido será dirigida por personal competente que vigilará que no se realicen maniobras inseguras.
 - Vertido mediante cubo o cangilón: Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima.
 - Se prohíbe trasladar cargas suspendidas en las zonas donde se encuentre trabajando personal.
 - Se prohíbe guiar o recibir el cubo directamente para el vertido. Del cubo penderán cabos de guía para asegurar su correcta posición de vertido.
 - El buzo revisará, previamente y durante la ejecución las posibles vías de fuga del hormigón, procediendo a su taponado. Las zonas perimetrales se rellenarán con un hormigón de mayor consistencia para sellar las juntas.
 - Se prohíbe acercar las ruedas de los camiones hormigoneras a menos de 2 metros (como norma general) del borde de la excavación.
 - Se evitará todo movimiento de la tubería de la bomba de hormigonado, colocándola sobre caballetes y arriostrándose las partes más susceptibles de movimiento.
 - Se deberán revisar periódicamente los conductos de aceite a presión de la bomba de hormigonado, y se cumplirá con las operaciones de mantenimiento expuesta por el fabricante.
- Equipos de protección individual: Casco de seguridad

- Protectores auditivos
- Botas de seguridad
- Botas impermeables de media caña
- Guantes de goma o P.V.C.
- Gafas contra las proyecciones
- Mandiles
- Cinturón antivibratorio
- Traje para agua

- Señalización
 - De riesgo en el trabajo

I. COLOCACIÓN DE ARMADURAS

- Riesgos presentes asociados a la actividad de la obra objeto de este apartado:
 - Caídas al mismo nivel
 - Caídas a distinto nivel.
 - Pisadas sobre objetos punzantes (desorden de la obra).
 - Golpes y cortes con objetos y herramientas
 - Atrapamientos con o entre objetos y piezas en movimiento durante el transporte y recepción
 - Caída de cargas suspendidas
 - Alcances por partes móviles de máquinas
 - Sobre esfuerzos (cargas pesadas, empujes en posturas forzadas, posturas obligadas durante mucho tiempo de duración).
 - Electrocución por contacto de partes metálicas con cables de energía eléctrica.
 - Los riesgos derivados de condiciones meteorológicas adversas (afecciones respiratorias, estrés térmico, caídas por superficies mojadas).
- Medidas preventivas previstas:
 - Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas Vigilancia de la limpieza y orden en la obra
 - Ningún trabajador estará en el radio de movimiento de la armadura objeto de transporte
 - Estará completamente prohibido fumar en toda el área de trabajo
 - Cuando haya que moverse por la ferralla se pondrá un tablón de madera para evitar la introducción del pie dentro de la misma.
- Protecciones colectivas decididas:
 - Utilización de eslingas calculadas de seguridad formando aparejo contra los deslizamientos de las armaduras y cuerdas de guía segura de cargas
 - Tope fin de carrera
 - Señalización de esperas

- Equipos de protección individual:
 - Casco de seguridad
 - Botas de seguridad con puntera reforzada
 - Botas de impermeables de media caña
 - Guantes de cuero
 - Cinturón portaherramientas
 - Faja de protección contra los sobre-esfuerzos
 - Traje para agua
 - Chalecos reflectantes
- Señalización
 - De riesgo en el trabajo

J. TRANSPORTE DE ESCOLLERAS, CARGA Y DESCARGA

- Riesgos presentes asociados a la actividad de la obra objeto de este apartado:
 - Caída de material sobre el personal por situarse en lugar inseguro cerca de la caja de los camiones al bascular la carga.
 - Caída de la maquinaria al mar por falta de utilización de topes de recorrido o acercamiento excesivo al borde del talud.
 - Atropellos del personal, por colocarse en el radio de acción de los camiones durante las maniobras de los mismos.
 - Estrés térmico (insolación).
 - Sobreesfuerzos (apaleo circunstancial, refinos).
 - Riesgos de electrocución por anomalías o malas conexiones del servicio eléctrico o líneas eléctricas
 - Vuelco de camiones o contactos eléctricos por circular con el basculante elevado.
 - Los derivados de la mala mar (hombre o máquina al agua, zozobra de barcas o máquinas).
 - Arrastre de trabajadores por oleaje.
 - Caída al agua por viento fuerte.
 - Polvo en suspensión, o proyectado por la brisa marina.
- Medidas preventivas previstas:
 - Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas
 - Vigilancia de la limpieza y orden en la obra
 - Empleo de señalistas de maniobras
 - Se prohíbe estacionar o circular con el camión a distancias que puedan afectar a la estabilidad de los taludes por riesgo a caídas o desprendimientos.
 - Comprobación del estado de mantenimiento de la maquinaria
 - Las maniobras será dirigidas por personal especialista.
 - En todo momento el gruista deberá tener a la vista la carga suspendida.
 - Se suspenderá la operación de colocación cuando el viento reinante pueda poner en peligro a los trabajadores.

- No se permanecerá bajo el radio de acción de cargas suspendidas. Se acotarán las zonas específicas.
- Protecciones colectivas decididas:
 - Utilización de topes de fin de recorrido
 - La carga deberá sujetarse bien y estar centrada
 - Las eslingas utilizadas para el izado de los prefabricados en ningún momento deberán trabajar con ángulos superiores a noventa grados y además cumplirán con lo especificado para ellas en el apartado de equipos auxiliares.
- Equipos de protección individual:
 - Casco de seguridad
 - Botas de seguridad con puntera de acero
 - Botas de goma de caña alta
 - Guantes de cuero
 - Chaleco salvavidas
 - Chalecos reflectantes
 - Traje de agua
- Señalización
 - De riesgo en el trabajo

K. RELLENOS Y COMPACTACIÓN.

- Riesgos presentes asociados a la actividad de la obra objeto de este apartado:
 - Caída de material sobre el personal por situarse en lugar inseguro cerca de la caja de los camiones al bascular la carga.
 - Caída de la maquinaria al mar por falta de utilización de topes de recorrido o acercamiento excesivo al borde del talud.
 - Atropellos del personal, por colocarse en el radio de acción de los camiones durante las maniobras de los mismos.
 - Estrés térmico (insolación).
 - Ruido
 - Vibraciones
 - Riesgos de electrocución por anomalías o malas conexiones del servicio eléctrico o líneas eléctricas
 - Vuelco de camiones o contactos eléctricos por circular con el basculante elevado.
 - Los derivados de la mala mar (hombre o máquina al agua, zozobra de barcas o máquinas).
 - Arrastre de trabajadores por oleaje.
 - Polvo en suspensión, o proyectado por la brisa marina.
- Medidas preventivas previstas:
 - Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas

- Vigilancia de la limpieza y orden en la obra
- Empleo de señalistas de maniobras
- Se prohíbe estacionar o circular con el camión a distancias que puedan afectar a la estabilidad de los taludes por riesgo a caídas o desprendimientos.
- Comprobación del estado de mantenimiento de la maquinaria Protecciones colectivas decididas:
- Utilización de topes de fin de recorrido
- Se regará con la frecuencia necesaria para evitar la formación de polvo.
- Equipos de protección individual:
 - Casco de seguridad
 - Protecciones auditivas
 - Botas de seguridad
 - Botas de goma de caña alta
 - Guantes antivibraciones
 - Gafas antiproyecciones
 - Chalecos reflectantes
 - Chaleco salvavidas
 - Faja antivibraciones
 - Muñequeras antivibraciones
 - Mascarilla
 - Traje de agua
- Señalización
 - De riesgos en el trabajo

L. CARGA, TRANSPORTE Y DESCARGA DE MATERIALES A EMPLEAR EN OBRA

- Riesgos presentes asociados a la actividad de la obra objeto de este apartado:
 - Caídas, vuelco o desplome de los materiales a emplear
 - Accidentes (vuelco, rotura...etc) de maquinaria por superar su carga máxima
 - Caída de objetos durante carga/descarga
 - Golpes en diversas partes del cuerpo provocados por los materiales
 - Atropellos u otros accidentes de circulación durante el transporte mediante maquinaria rodada o con orugas
 - Ambiente pulverígeno.
 - Riesgos derivados de condiciones meteorológicas adversas que tengan lugar en la obra (insolación, lluvia, nieve,...).
- Medidas preventivas previstas:
 - Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y para evitar maniobras

peligrosas.

- La maquinaria que sea utilizada en esta actividad deberá ser manejada por personal con suficiente formación para ello.
- Vigilancia de la limpieza y orden en la obra
- Equipos de protección colectiva:
 - Extintor portátil contra incendios
- Equipos de protección individual:
 - Casco
 - Guantes de cuero flor y loneta
 - Botas de seguridad
 - Botas impermeables
 - Gafas contra la proyección de partículas
 - Chalecos reflectantes
 - Protección de la cabeza frente al sol y las altas temperaturas (gorra o sombrero de paja).
 - Fajas contra los sobre esfuerzos Muñequeras contra los sobre esfuerzos.
- Señalización
 - De riesgos en el trabajo

M. REPOSICIÓN DE SERVICIOS

- Riesgos presentes asociados a la actividad de la obra objeto de este apartado:
 - Caídas al mismo nivel (desorden, usar medios auxiliares deteriorados, improvisados o peligrosos).
 - Caídas a distinto nivel (trabajos al borde de cortes del terreno o de losas, desorden, usar medios auxiliares deteriorados, improvisados o peligrosos).
 - Contactos eléctricos directos (exceso de confianza, empalmes peligrosos, puenteo de las protecciones eléctricas, trabajos en tensión, impericia).
 - Contactos eléctricos indirectos.
 - Caída de objetos.
 - Golpes en diversas partes del cuerpo
 - Proyección de partículas.
 - Golpes contra objetos.
 - Atropellos por maquinaria o vehículos (trabajos cercanos a esta).
 - Pinchazos y cortes (por alambres, cables eléctricos, tijeras, alicates).
 - Cortes y erosiones por manipulaciones con las guías y los cables.
 - Riesgos derivados de condiciones meteorológicas adversas (insolación, lluvia, nieve,...).

- Medidas preventivas previstas:
 - Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas
 - No se realizarán trabajos a más de 2 metros de altura, sin disponer de plataformas adecuadas con sus correspondientes barandillas.
 - Se evitará permanecer, en la zona de barrido de cargas, durante las operaciones de izado.
 - No se utilizarán herramientas eléctricas si las conexiones no son seguras (cables pelados, aislamientos deteriorados), comunicando dicha anomalía a su mando inmediato.
 - Los trabajos dentro de excavaciones no se iniciarán hasta tanto no se hayan establecido las medidas de seguridad necesarias contra desprendimientos.
 - Los montajes y desmontajes eléctricos serán efectuados por personal especializado, que demuestren documentalmente lo que son.
 - Todo el personal que manipule conductores y aparatos accionados por electricidad, estará dotado de guantes aislantes y calzado aislante.
- Protecciones colectivas decididas:
 - Interruptores diferenciales de 30 mA
 - Transformadores de seguridad a 24 voltios
 - Extintores de incendios.
- Equipos de protección individual:
 - Casco con imposibilidad de desprendimiento accidental
 - Guantes de cuero
 - Botas de seguridad
 - Chalecos reflectantes
 - Fajas contra los sobre esfuerzos
 - Muñequeras contra los sobre esfuerzos
- Señalización
 - De riesgos en el trabajo

1.3. OBRA MARÍTIMA

N. BATIMETRÍA Y REPLANTEO

- Riesgos presentes asociados a la actividad de la obra objeto de este apartado:
 - Caídas al mismo nivel.
 - Caídas a distinto nivel.
 - Caída de objetos.

- Caídas al mar
- Caída de personas y objetos en las cubiertas de embarcaciones al mismo nivel o a distinto nivel.
- Los derivados de la mala mar (hombre o máquina al agua, zozobra de barcas o máquinas).
- Rotura de amarres de embarcaciones
- Arrastre de trabajadores por oleaje
- Contactos eléctricos indirectos (contacto de la mira con cables aéreos).
- Riesgos derivados de condiciones meteorológicas adversas (insolación, lluvia, nieve,...).

- Medidas preventivas previstas:
 - Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y para evitar maniobras peligrosas.
 - Se prestará atención al clima marítimo y su predicción para un número de horas suficiente, según la duración prevista de los trabajos, para evitar riesgos de naufragios y accidentes en el agua.
- Equipos de protección colectiva:
 - Extintor portátil contra incendios
- Equipos de protección individual:
 - Casco
 - Guantes de cuero flor y loneta Botas de seguridad
 - Botas impermeables
 - Gafas contra la proyección de partículas
 - Chalecos reflectantes
 - Chalecos salvavidas
 - Protección de la cabeza frente al sol y las altas temperaturas (gorra o sombrero de paja).
 - Fajas contra los sobre esfuerzos
 - Muñequeras contra los sobre esfuerzos.
- Señalización
 - De riesgos en el trabajo

O. DRAGADO

- Riesgos presentes asociados a la actividad de la obra objeto de este apartado:
 - Hundimiento o vuelco, durante la carga y en la navegación, de gánguil, draga, pontona o cualquier otra embarcación auxiliar.
 - Rotura de amarres de embarcaciones.
 - Caída de personas y objetos en las cubiertas de embarcaciones al mismo nivel o a distinto nivel.
 - Interferencias con otras embarcaciones.
 - Ahogamiento de personas por caídas al mar.

- Propias de buzos o submarinistas.
- Desprendimientos de terreno, por filtraciones, sobrecargas, vibraciones, etc.
- Caídas de materiales o herramientas.
- Contusiones con herramientas.
- Riesgos de electrocución y/o quemaduras por interferencias con servicios eléctricos.
- Medidas preventivas previstas:
 - Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas
 - Vigilancia de la limpieza y orden en la obra
 - Empleo de señalización y balizamiento
 - Comprobación del estado de mantenimiento de la maquinaria
- Protecciones colectivas decididas:
 - Boyas flotantes de señalización
- Equipos de protección individual: Casco de seguridad
 - Botas de seguridad
 - Botas de goma de caña alta
 - Chalecos reflectantes
 - Chaleco salvavidas
 - Traje de agua
- Señalización:
 - De riesgo en el trabajo

P. TRANSPORTE DE GRAVAS Y ESCOLLERAS. CARGA Y DESCARGA

- Riesgos presentes asociados a la actividad de la obra objeto de este apartado:
 - Caída de material sobre el personal por situarse en lugar inseguro cerca de la caja de los camiones al bascular la carga (en proceso de carga de material a barcaza)
 - Caída de la maquinaria al mar por falta de utilización de topes de recorrido o acercamiento excesivo al borde del talud (en proceso de carga de material a barcaza)
 - Atropellos del personal, por colocarse en el radio de acción de los camiones durante las maniobras de los mismos (en proceso de carga de material a barcaza)
 - Riesgos de electrocución por anomalías o malas conexiones del servicio eléctrico o líneas eléctricas
 - Vuelco de camiones o contactos eléctricos por circular con el basculante elevado.
 - Polvo en suspensión, o proyectado por la brisa marina.
 - Los derivados de la mala mar (hombre o máquina al agua, zozobra de barcasas o máquinas).
 - Rotura de amarres de embarcaciones.
 - Caída de personas y objetos en las cubiertas de embarcaciones al mismo nivel o a distinto nivel.
 - Interferencias con otras embarcaciones.
 - Ahogamiento de personas por caídas al mar.

- Medidas preventivas previstas:
 - Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas
 - Empleo de señalistas en las maniobras de carga en barcaza y señalización y balizamiento en las maniobras por medios marítimos
 - Se prohíbe estacionar o circular con el camión a distancias que puedan afectar a la estabilidad de los taludes por riesgo a caídas o desprendimientos.
 - Comprobación del estado de mantenimiento de la maquinaria
 - Las maniobras será dirigidas por personal especialista.
 - En todo momento el gruista deberá tener a la vista la carga suspendida.
 - Se suspenderá la operación de colocación cuando el viento reinante pueda poner en peligro a los trabajadores.
 - No se permanecerá bajo el radio de acción de cargas suspendidas. Se acotarán las zonas específicas.
- Protecciones colectivas decididas:
 - Utilización de topes de fin de recorrido
 - Boyas flotantes de señalización
- Equipos de protección individual:
 - Casco de seguridad
 - Botas de seguridad con puntera de acero
 - Botas de goma de caña alta
 - Guantes de cuero
 - Chaleco salvavidas
 - Chalecos reflectantes
 - Traje de agua
- Señalización
 - De riesgo en el trabajo

Q. FABRICACIÓN, TRANSPORTE Y FONDEO DE CAJONES

- Riesgos presentes asociados a la actividad de la obra objeto de este apartado:
 - Riesgos propios de la utilización del cajonero.
 - Caída desde altura al interior de una celda.
 - Riesgos propios de la utilización de la grúa- torre.
 - Golpes contra obstáculos.
 - Riesgos propios de la navegación de los cajones.
 - Caída de personas y objetos en las cubiertas de embarcaciones al mismo nivel o a distinto nivel.
 - Caída de personas al agua
 - Interferencias con otras embarcaciones.

- Cortes por el manejo de objetos y herramientas.
- Ruido.
- Medidas preventivas previstas:
 - Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas
 - Empleo de señalización y balizamiento
 - Señalización acústica
 - Comprobación del estado de mantenimiento de la maquinaria
- Protecciones colectivas decididas:
 - Utilización de redes de protección de huecos horizontales
 - Boyas flotantes de señalización
- Equipos de protección individual:
 - Casco de seguridad
 - Botas de seguridad
 - Botas de goma de caña alta Chalecos reflectantes Chaleco salvavidas
 - Traje de agua
- Señalización
 - De riesgo en el trabajo

2. DETECCIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS CLASIFICADOS POR LA MAQUINARIA A INTERVENIR EN LA OBRA.

A. CAMIÓN DE TRANSPORTE DE MATERIALES

- Riesgos presentes asociados a la actividad de la obra objeto de este apartado:
 - Atropello de personas (por maniobras en retroceso, ausencia de señalistas, errores de planificación, falta de señalización, ausencia de semáforos).
 - Choques al entrar y salir de la obra (por maniobras en retroceso, falta de visibilidad, ausencia de señalista, ausencia de señalización, ausencia de semáforos).
 - Incendios y explosiones (en trabajos de mantenimiento)
 - Vuelco del camión (por superar obstáculos, fuertes pendientes, medias laderas, desplazamiento de la carga).
 - Caídas desde la caja al suelo (por caminar sobre la carga, subir y bajar por lugares imprevistos para ello).
 - Proyección de partículas (por viento, movimiento de la carga).
 - Atrapamiento entre objetos (labores de mantenimiento, permanecer entre la carga en los desplazamientos del camión).
 - Vibraciones transmitidas al maquinista (puesto de conducción no aislado).
 - Accidentes de circulación.
- Medidas preventivas previstas:

- Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas
- Utilización de señalistas de maniobras
- Comprobación del estado de mantenimiento de la maquinaria
- El acceso y circulación interna se efectuará por los lugares indicados, con mención especial al cumplimiento de las Normas de Circulación y a la señalización dispuesta.
- El ascenso y descenso de las cajas de los camiones se efectuará mediante escalerilla metálica.
- Equipos de protección colectiva:
 - Extintor de incendios
 - Tope fin de carrera
- Equipos de protección individual:
 - Casco de seguridad
 - Botas de seguridad
 - Gafas antiproyecciones
 - Guantes de cuero
 - Chalecos reflectantes
 - Cinturón antivibratorio
- Señalización
 - Señalización vial
 - De riesgo en el trabajo

B. PALA CARGADORA

- Riesgos presentes asociados a la actividad de la obra objeto de este apartado:
 - Atropello de personas (por maniobras en retroceso, ausencia de señalistas, errores de planificación, falta de señalización, ausencia de semáforos).
 - Vuelco del camión (por superar obstáculos, fuertes pendientes, medias laderas, desplazamiento de la carga).
 - Choques al entrar y salir de la obra (por maniobras en retroceso, falta de visibilidad, ausencia de señalista, ausencia de señalización, ausencia de semáforos).
 - Los derivados de la máquina en marcha fuera de control, por abandono de la cabina de mando sin detener la máquina
 - Contacto con líneas eléctricas.
 - Incendios y explosiones (en trabajos de mantenimiento)
 - Caídas desde la caja al suelo al subir o bajar de la máquina
 - Caídas a distinto nivel
 - Atrapamiento entre objetos (labores de mantenimiento, permanecer entre la carga en los desplazamientos del camión).

- Proyección de partículas (por viento, movimiento de la carga).
 - Ruido (cabina sin insonorizar).
 - Vibraciones transmitidas al maquinista (puesto de conducción no aislado).
 - Sobre esfuerzos (trabajos de mantenimiento, jornada de trabajo larga).
- Medidas preventivas previstas:
 - Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas Prohibición de dormir a la sombra de las máquinas
 - Prohibición de trasladar personas en la máquina, salvo en situaciones de emergencia
 - Máquinas con cabinas contra los aplastamientos, insonorización, ergonómicas y con refrigeración.
 - Protecciones colectivas decididas:
 - Tope de fin de carrera para maquinaria.
 - Extintor de incendios
 - Equipos de protección individual:
 - Casco de seguridad
 - Protectores auditivos
 - Botas de seguridad
 - Guantes de cuero
 - Gafas antiproyecciones
 - Cinturón antivibratorio
 - Mascarilla
 - Chaleco reflectante
 - Señalización
 - Bocinas de retroceso
 - Luces giratorias intermitentes de avance Señalización vial
 - De riesgo en el trabajo

C. CAMIÓN GRÚA

- Riesgos presentes asociados a la actividad de la obra objeto de este apartado:
 - Los derivados del tráfico durante el transporte.
 - Vuelco del camión (por superar obstáculos, fuertes pendientes, medias laderas, desplazamiento de la carga).
 - Caídas desde la caja al suelo (subir y bajar por lugares imprevistos para ello).
 - Atrapamiento entre objetos (labores de mantenimiento, permanecer entre la carga en los desplazamientos del camión).
 - Atropello de personas (por maniobras en retroceso, ausencia de señalistas, errores de planificación, falta de señalización, ausencia de semáforos).

- Caídas de material por desplome
 - Choques al entrar y salir de la obra (por maniobras en retroceso, falta de visibilidad, ausencia de señalista, ausencia de señalización, ausencia de semáforos).
 - Los derivados de la máquina en marcha fuera de control, por abandono de la cabina de mando sin detener la máquina
 - Incendios y explosiones (en trabajos de mantenimiento)
 - Contacto con líneas eléctricas.
- Medidas preventivas previstas:
 - Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas
 - Prohibición de sobrepasar la carga máxima permitida fijada por el fabricante del camión en función de la extensión del brazo-grúa
 - Prohibición de permanencia de personas en torno al camión grúa a distancias inferiores a 5 m.
 - Prohibición de permanencia bajo la carga en suspensión.
 - Utilización de señalistas de maniobras
 - Comprobación del estado de mantenimiento de la maquinaria
 - Protecciones colectivas decididas:
 - Tope de fin de carrera para maquinaria.
 - Extintor de incendios
 - Equipos de protección colectiva:
 - Extintor de incendios
 - Utilización de eslingas calculadas de seguridad formando aparejo contra los deslizamientos de elementos pesados y cuerdas de guía segura de cargas
 - Tope fin de carrera
 - Equipos de protección individual:
 - Casco de seguridad
 - Botas de seguridad
 - Guantes de seguridad
 - Chalecos reflectantes
 - Señalización
 - Bocinas de retroceso
 - Señalización vial
 - De riesgo en el trabajo

D. GRÚA MÓVIL AUTOPROPULSADA

- Riesgos presentes asociados a la actividad de la obra objeto de este apartado:
 - Vuelco de la grúa (desplazamiento de la carga).
 - Atropello de personas (por maniobras en retroceso, ausencia de señalistas, errores de planificación, falta de señalización, ausencia de semáforos).
 - Atrapamiento entre objetos (labores de mantenimiento, permanecer entre la carga en los desplazamientos de la grúa).
 - Incendios y explosiones (en trabajos de mantenimiento)
 - Contacto con líneas eléctricas.
 - Desplome de la estructura en montaje.
 - Caídas desde la caja al suelo (subir y bajar por lugares imprevistos para ello).
 - Caídas de material por desplome
 - Golpes con la carga suspendida
- Medidas preventivas previstas:
 - Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas
 - Prohibición de sobrepasar la carga máxima permitida fijada por el fabricante de la grúa
 - Prohibición de permanencia de personas en torno a la grúa a distancias inferiores a 5 m.
 - Prohibición de permanencia bajo la carga en suspensión. Utilización de señalistas de maniobras
 - Comprobación del estado de mantenimiento de la maquinaria
- Protecciones colectivas decididas:
 - Tope de fin de carrera para maquinaria.
 - Extintor de incendios
- Equipos de protección colectiva:
 - Extintor de incendios
 - Utilización de eslingas calculadas de seguridad formando aparejo contra los deslizamientos de elementos pesados y cuerdas de guía segura de cargas
 - Tope fin de carrera
- Equipos de protección individual:
 - Casco de seguridad
 - Botas de seguridad
 - Guantes de seguridad
 - Chalecos reflectantes
- Señalización
 - Bocinas de retroceso

- Señalización vial
- De riesgo en el trabajo

E. CAMIÓN HORMIGONERA

- Riesgos presentes asociados a la actividad de la obra objeto de este apartado:
 - Atropello de personas (por maniobras en retroceso, ausencia de señalista, falta de visibilidad, espacio angosto).
 - Colisión con otras máquinas de movimiento de tierras, camiones, etc., (por ausencia de señalista, falta de visibilidad, señalización insuficiente o ausencia de señalización).
 - Vuelco del camión hormigonera (por terrenos irregulares, embarrados, pasos próximos a zanjas o a vaciados).
 - Caída de personas desde el camión (subir o bajar por lugares imprevistos).
 - Golpes por el manejo de las canaletas (empujones a los operarios guía).
 - Caída de objetos sobre el conductor durante las operaciones de vertido o limpieza (riesgo por trabajos en proximidad).
 - Golpes por el cubilote del hormigón durante las maniobras de servicio.
 - Vibraciones transmitidas al maquinista (puesto de conducción no aislado).
 - Incendios y explosiones (en trabajos de mantenimiento).
 - Atrapamientos durante el despliegue, montaje y desmontaje de las canaletas.
- Medidas preventivas previstas:
 - Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas
 - Realización de todas las operaciones de mantenimiento y comprobación.
- Protecciones colectivas decididas:
 - Tope fin de carrera para maquinaria
 - Extintor de incendios
- Equipos de protección individual:
 - Casco
 - Botas de seguridad
 - Cinturón antivibratorio
 - Guantes de seguridad
- Señalización
 - Señalización vial
 - De riesgo en el trabajo

F. EMBARCACIONES: DRAGA, GÁNGUIL, PONTONA Y EMBARCACIONES AUXILIARES

- Riesgos presentes asociados a la actividad de la obra objeto de este apartado:
 - Hundimiento o vuelco, durante la carga y en la navegación, de gánguil, draga, pontona o cualquier otra embarcación auxiliar.
 - Rotura de amarres de embarcaciones.
 - Caída de personas y objetos en las cubiertas de embarcaciones al mismo nivel o a distinto nivel.
 - Interferencias con otras embarcaciones.
 - Ahogamiento de personas por caídas al mar.
 - Propias de buzos o submarinistas.
 - Caídas de materiales o herramientas.
 - Contusiones con herramientas.
 - Riesgos de electrocución y/o quemaduras por interferencias con servicios eléctricos.
- Medidas preventivas previstas:
 - Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas Empleo de señalización y balizamiento
 - Comprobación del estado de mantenimiento de la maquinaria
- Protecciones colectivas decididas:
 - Boyas flotantes de señalización
- Equipos de protección individual: Casco de seguridad
 - Botas de seguridad
 - Botas de goma de caña alta
 - Chalecos reflectantes
 - Chaleco salvavidas
 - Traje de agua
- Señalización
 - De riesgo en el trabajo

G. MOTONIVELADORA

- Riesgos presentes asociados a la actividad de la obra objeto de este apartado:
 - Atropello de personas (falta de visibilidad, trabajos en su proximidad).
 - Vuelco de la máquina (resaltos en el terreno, sobrepasar obstáculos, pendientes superiores a las admisibles, velocidad inadecuada).
 - Choque entre máquinas (errores en el trazado de circulación).

- Atoramiento (barrizales).
- Incendio (almacenar combustible sobre la máquina).
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento, impericia).
- Atrapamientos (trabajos de mantenimiento, impericia).
- Caída de personas desde la máquina (subir o bajar por lugares inapropiados, saltar directamente desde la máquina al suelo).
- Proyección violenta de objetos (fragmentos de roca o tierra).
- Ruido propio y ambiental (conjunción de varias máquinas, cabinas sin insonorizar).
- Vibraciones (puesto de mando sin aislar).
- Estrés térmico (frío o calor, cabinas sin refrigeración o calefacción).

- Medidas preventivas previstas:
 - Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas Realización de todas las operaciones de mantenimiento y comprobación.
 - Circulación de la máquina por la obra a una velocidad moderada y con la cuchilla elevada a diez centímetros del suelo. Si se va a efectuar un desplazamiento largo, se colocará el bulón de seguridad.
- Protecciones colectivas decididas:
 - Extintor de incendios.
- Equipos de protección individual:
 - Casco de seguridad
 - Protector auditivo
 - Botas de seguridad
 - Guantes de cuero
 - Gafas antiproyecciones
 - Cinturón antivibraciones
- Señalización
 - Bocinas avisadoras
 - Luces de retroceso.
 - De riesgo en el trabajo

H. RETROEXCAVADORA

- Riesgos presentes asociados a la actividad de la obra objeto de este apartado:
 - Atropello de personas (por maniobras en retroceso, ausencia de señalistas, errores de planificación, falta de señalización, ausencia de semáforos).
 - Vuelco de la retroexcavadora (por superar obstáculos, fuertes pendientes, medias laderas, desplazamiento de la carga).

- Los derivados de la máquina en marcha fuera de control, por abandono de la cabina de mando sin detener la máquina
 - Choques al entrar y salir de la obra (por maniobras en retroceso, falta de visibilidad, ausencia de señalista, ausencia de señalización, ausencia de semáforos).
 - Contacto con líneas eléctricas.
 - Incendios y explosiones (en trabajos de mantenimiento)
 - Atrapamiento entre objetos (labores de mantenimiento, permanecer entre la carga en los desplazamientos del camión).
 - Proyección de partículas (por viento, movimiento de la carga).
 - Caídas a distinto nivel
 - Ruido (cabina sin insonorizar).
 - Vibraciones transmitidas al maquinista (puesto de conducción no aislado).
 - Riesgos higiénicos de carácter pulvígeno.
 - Sobre esfuerzos (trabajos de mantenimiento, jornada de trabajo larga).
- Medidas preventivas previstas:
 - Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas
 - Vigilar la presión de los neumáticos
 - Realización de todas las operaciones de mantenimiento y comprobación.
 - Prohibición de manejo de grandes cargas bajo régimen de fuertes vientos.
 - Prohibición de trasladar personas en la máquina, salvo en situaciones de emergencia
 - Máquinas con cabinas contra aplastamientos, insonorizadas, ergonómicas y con refrigeración.
- Protecciones colectivas decididas:
 - Tope de fin de carrera para maquinaria.
 - Extintor de incendios
- Equipos de protección individual:
 - Casco de seguridad
 - Protectores auditivos
 - Botas de seguridad
 - Guantes de cuero
 - Gafas antiproyecciones
 - Cinturón antivibratorio
 - Mascarilla
- Señalización
 - Bocinas de retroceso
 - Luces giratorias intermitentes de avance Señalización vial
 - De riesgo en el trabajo

I. CAMIÓN CISTERNA

- Riesgos presentes asociados a la actividad de la obra objeto de este apartado:
 - Los derivados del tráfico durante el transporte.
 - Vuelco del camión cisterna (por superar obstáculos, fuertes pendientes, medias laderas, desplazamiento de la carga).
 - Atrapamiento entre objetos (labores de mantenimiento, permanecer entre la carga en los desplazamientos del camión).
 - Caídas desde la caja al suelo al subir o bajar de la máquina
 - Atropello de personas (por maniobras en retroceso, ausencia de señalistas, errores de planificación, falta de señalización, ausencia de semáforos).
 - Choques al entrar y salir de la obra (por maniobras en retroceso, falta de visibilidad, ausencia de señalista, ausencia de señalización, ausencia de semáforos).
 - Incendios y explosiones (en trabajos de mantenimiento)
 - Contacto eléctricas (en trabajos de mantenimiento)
- Medidas preventivas previstas:
 - Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas
 - Prohibición de trasladar personas en la máquina, salvo en situaciones de emergencia
 - Realización de todas las operaciones de mantenimiento y comprobación.
- Protecciones colectivas decididas:
 - Tope de fin de carrera para maquinaria.
 - Extintor de incendios
- Equipos de protección individual:
 - Casco de seguridad
 - Botas de seguridad
 - Gafas de seguridad
 - Guantes de PVC
 - Mascarilla
 - Chaleco reflectante
- Señalización
 - Bocinas de retroceso
 - Luces giratorias intermitentes de avance
 - Señalización vial
 - De riesgo en el trabajo

J. VIBRADORES

- Riesgos presentes asociados a la actividad de la obra objeto de este apartado:
 - Caídas a distinto nivel
 - Caídas al mismo nivel
 - Proyección violentas de partículas
 - Contacto eléctrico.
 - Sobre esfuerzos (posturas forzadas).
 - Golpes o cortes con objetos
 - Vibraciones
 - Ruido
- Medidas preventivas previstas:
 - Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas
 - Vigilancia de la limpieza y orden en la obra
- Equipos de protección individual:
 - Casco de seguridad
 - Protectores auditivos
 - Botas de seguridad con puntera reforzada de acero
 - Gafas antiproyecciones
 - Faja antivibraciones
 - Muñequeras antivibraciones
 - Guantes de cuero
- Señalización
 - De riesgo en el trabajo

K. COMPACTADORA

- Riesgos presentes asociados a la actividad de la obra objeto de este apartado:
 - Vuelco de la máquina (por superar obstáculos, fuertes pendientes, medias laderas, desplazamiento de la carga).
 - Atropello de personas (por maniobras en retroceso, ausencia de señalistas, errores de planificación, falta de señalización, ausencia de semáforos).
 - Atrapamiento entre objetos (labores de mantenimiento, permanecer entre la carga en los desplazamientos del camión).
 - Golpes y choques por o contra la máquina, objetos y otras máquinas o vehículos
 - Los derivados de la máquina en marcha fuera de control, por abandono de la cabina de mando sin detener la máquina
 - Vibraciones transmitidas al maquinista (puesto de conducción no aislado).

- Incendios y explosiones (en trabajos de mantenimiento)
- Ruido
- Sobre esfuerzos

- Medidas preventivas previstas:
 - Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas
 - Prohibición de trasladar personas en la máquina, salvo en situaciones de emergencia
 - Realización de todas las operaciones de mantenimiento y comprobación.
- Protecciones colectivas decididas:
 - Tope de fin de carrera para maquinaria.
 - Extintor de incendios
- Equipos de protección individual:
 - Casco de seguridad
 - Protectores auditivos (en caso necesario)
 - Botas de seguridad
 - Guantes de PVC
 - Gafas antiproyecciones y polvo
 - Cinturón antivibratorio
 - Mascarilla (en caso necesario)
- Señalización
 - Señalización vial
 - De riesgo en el trabajo

L. RODILLO VIBRANTE AUTOPROPULSADO

- Riesgos presentes asociados a la actividad de la obra objeto de este apartado:
 - Vuelco de la máquina (por superar obstáculos, fuertes pendientes, medias laderas, desplazamiento de la carga).
 - Caídas a distinto nivel
 - Atropello de personas (por maniobras en retroceso, ausencia de señalistas, errores de planificación, falta de señalización, ausencia de semáforos).
 - Atrapamiento entre objetos (labores de mantenimiento, permanecer entre la carga en los desplazamientos del camión).
 - Choques al entrar y salir de la obra (por maniobras en retroceso, falta de visibilidad, ausencia de señalista, ausencia de señalización, ausencia de semáforos).
 - Los derivados de la máquina en marcha fuera de control, por abandono de la cabina de mando sin detener la máquina
 - Contacto con líneas eléctricas.

- Incendios y explosiones (en trabajos de mantenimiento)
- Vibraciones transmitidas al maquinista (puesto de conducción no aislado).
- Ruido (cabina sin insonorizar).
- Sobre esfuerzos (trabajos de mantenimiento, jornada de trabajo larga).
- Medidas preventivas previstas:
 - Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas
 - Prohibición de realizar ajustes de la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento
 - Prohibición de trasladar personas en la máquina, salvo en situaciones de emergencia
 - Realización de todas las operaciones de mantenimiento y comprobación.
- Protecciones colectivas decididas:
 - Tope de fin de carrera para maquinaria.
 - Extintor de incendio
- Equipos de protección individual:
 - Casco de seguridad
 - Protectores auditivos (en caso necesario)
 - Botas de seguridad
 - Guantes de cuero
 - Gafas antiproyecciones y polvo
 - Cinturón antivibratorio
 - Mascarilla (en caso necesario)
- Señalización
 - Bocinas de retroceso
 - Luces giratorias intermitentes de avance
 - Señalización vial
 - De riesgo en el trabajo

M. COMPRESOR

- Riesgos presentes asociados a la actividad de la obra objeto de este apartado:
 - Vuelco de la máquina (por superar obstáculos, fuertes pendientes, medias laderas, desplazamiento de la carga).
 - Los derivados de la máquina en marcha fuera de control, por abandono de la cabina de mando sin detener la máquina
 - Atrapamiento por partes móviles de la máquina
 - Ruido
 - Sobre esfuerzos (trabajos de mantenimiento, jornada de trabajo larga).
 - Riesgos higiénicos derivados de la emanación de gases tóxicos (tubo de escape)

- Contacto con líneas eléctricas.
- Rotura de la manguera de presión
- Incendios y explosiones (en trabajos de mantenimiento)
- Medidas preventivas previstas:
 - Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas
 - Prohibición de dormir a la sombra de las máquinas
 - Prohibición de trasladar personas en la máquina, salvo en situaciones de emergencia
 - Máquinas con cabinas contra los aplastamientos, insonorización, ergonómicas y con refrigeración.
- Protecciones colectivas decididas:
 - Pica de conexión a tierra
 - Cable de cobre para conectar la máquina a tierra
 - Extintor de incendios
 - Seta de parada
- Equipos de protección individual:
 - Casco de seguridad
 - Protectores auditivos
 - Botas de seguridad
 - Guantes de PVC
 - Cinturón antivibratorio
 - Mascarilla (en caso de ser necesario)
- Señalización
 - De riesgo en el trabajo

N. SOPLETE OXIACETILENO

- Riesgos presentes asociados a la actividad de la obra objeto de este apartado:
 - Sobre esfuerzos como consecuencia de posturas forzadas.
 - Proyección de partículas en los ojos.
 - Atrapamiento de miembros y golpes, como consecuencia de la caída de las botellas.
 - Quemaduras.
 - Explosión.
 - Incendios.
- Medidas preventivas previstas:
 - Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas
 - Existirá una distancia al menos de 3 metros entre las botellas de oxígeno y acetileno y el

- lugar donde se produzca el corte.
 - Para la comprobación de la existencia de fugas en las mangueras, se las sumergirá bajo presión en un recipiente con agua; las burbujas delatarán si hay alguna fuga. Si es así, se suministrarán mangueras nuevas sin fugas.
 - Prohibición de abandono del carro portabotellas en el tajo.
 - Si el trabajador debe ausentarse, cerrará el paso de gas y lo llevará a un lugar seguro.
 - El paso del gas se abrirá siempre mediante la llave propia de la botella.
- Protecciones colectivas decididas:
 - Carros portabotellas de seguridad protegidas por la correspondiente caperuza las válvulas de suministro
 - Almacén para botellas.
- Equipos de protección individual:
 - Casco
 - Botas de seguridad
 - Guantes de cuero
 - Pantalla de soldador.
 - Mandil de cuero.
 - Polainas de cuero.
 - Fajas contra los sobre esfuerzos
- Señalización
 - De riesgo en el trabajo

O. GRUPO ELECTRÓGENO

- Riesgos presentes asociados a la actividad de la obra objeto de este apartado:
 - Golpes por caídas de objetos.
 - Contactos eléctricos directos e indirectos.
 - Incendios.
 - Caídas a nivel.
 - Atrapamiento por partes móviles de la máquina.
 - Vuelco del grupo electrógeno.
 - Ruido.
- Medidas preventivas previstas:
 - Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y de la realización de todas las revisiones que queden especificadas en su manual de funcionamiento.
 - Conexión a tierra, además de incluir interruptores diferenciales de alta y media sensibilidad

- Toda conexión eléctrica se realizará mediante clavijas, impidiendo las conexiones directamente con los conductores.
 - Disposición del grupo o grupos electrógenos lo más lejanos posibles de las zonas de trabajo
 - Deberá comprobarse periódicamente la efectividad de las protecciones.
 - Se exigirá limpieza de los cuadros que permanecerán cerrados permanentemente. Una vez terminado el trabajo se desconectará la máquina o herramienta.
- Protecciones colectivas decididas:
 - Extintor de incendios.
- Equipos de protección individual:
 - Casco con protectores auditivos
 - Botas dieléctricas.
 - Guantes dieléctricos.
- Señalización
 - De riesgo en el trabajo

P. MAQUINAS HERRAMIENTA EN GENERAL

- Riesgos presentes asociados a la actividad de la obra objeto de este apartado:
 - Cortes (por el disco de corte, proyección de objetos, voluntarismo, impericia).
 - Quemaduras (por el disco de corte, tocar objetos calientes, voluntarismo, impericia).
 - Golpes (por objetos móviles, proyección de objetos).
 - Proyección violenta de fragmentos (materiales o rotura de piezas móviles).
 - Caída de objetos a lugares inferiores.
 - Contacto con la energía eléctrica (anulación de protecciones, conexiones directas sin clavija, cables lacerados o rotos).
 - Vibraciones.
 - Ruido.
 - Polvo.
 - Sobre esfuerzos (trabajar largo tiempo en posturas obligadas).
- Medidas preventivas previstas:
 - Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas
 - Uso exclusivo de máquinas herramienta, con marcado CE.
- Protecciones colectivas decididas:
 - Cubre disco de seguridad.

- Equipos de protección individual:
 - Casco con protección auditiva
 - Botas de seguridad
 - Guantes de cuero
 - Gafas contra las proyecciones
 - Mascarilla contra el polvo
 - Fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos
- Señalización
 - De riesgo en el trabajo

Q. MOTOVOLQUETE

- Riesgos presentes asociados a la actividad de la obra objeto de este apartado:
 - Accidentes de circulación (causados por estado deficiente del sistema de frenado, por circulación a velocidad excesiva, por
 - Vuelcos (carga del cubilote superior a su carga máxima, inadecuada circulación por pendientes, etc)
 - Atropellos y accidentes (durante maniobras de marcha atrás, por una deficiente visibilidad frontal, etc)
 - Caídas por terraplenes (debidos a una inadecuada circulación en sus proximidades, ausencia de topes de final de recorrido, etc)
 - Lesiones debidas al transporte de personas en el motovolquete o piezas que sobresalgan lateralmente del cubilote
 - Riesgos propios de escasa visibilidad
 - Accidentes de circulación en tráfico exterior
- Medidas preventivas previstas:
 - Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y de la realización de todas las revisiones que queden especificadas en su manual de funcionamiento.
 - Uso exclusivo de la máquina por personal con formación suficiente para ello.
 - Respetar la señalización de circulación, tanto interna de obra como externa.
- Protecciones colectivas decididas:
 - Delimitación de las zonas de circulación y trabajo previstas para la máquina.
- Equipos de protección individual:
 - Casco con protección auditiva.
 - Botas de seguridad.
 - Guantes de cuero.
 - Chaleco reflectante.

- Señalización
 - De riesgo en el trabajo.

3. DETECCIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS DEL MONTAJE, CONSTRUCCIÓN, RETIRADA O DEMOLICIÓN DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES Y ÁREAS AUXILIARES DE EMPRESA.

A. MONTAJE, MANTENIMIENTO Y RETIRADA, CON CARGA SOBRE CAMIÓN, DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES DE MÓDULOS PREFABRICADOS METÁLICOS PARA LOS TRABAJADORES.

- Riesgos presentes asociados a la actividad de la obra objeto de este apartado:
 - Atrapamiento entre objetos durante maniobras de carga y descarga de los módulos metálicos.
 - Golpes por penduleo (intentar dominar la oscilación de la carga directamente con las manos, no usar cuerdas de guía segura de cargas).
 - Proyección violenta de partículas a los ojos (polvo de la caja del camión, polvo depositado sobre los módulos, demolición de la cimentación de hormigón).
 - Caída de carga por eslingado peligroso (no usar aparejos de descarga a gancho de grúa).
 - Dermatitis por contacto con el cemento (cimentación).
 - Contactos con la energía eléctrica.
- Medidas preventivas previstas:
 - Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas
- Protecciones colectivas decididas:
 - Eslingas de seguridad y cuerdas de guía segura de cargas.
 - Extintores contra incendios
- Equipos de protección individual:
 - Casco
 - Botas de seguridad
 - Guantes de cuero
 - Gafas contra las proyecciones
 - Fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos
- Señalización
 - De riesgo en el trabajo

2.PLANOS



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



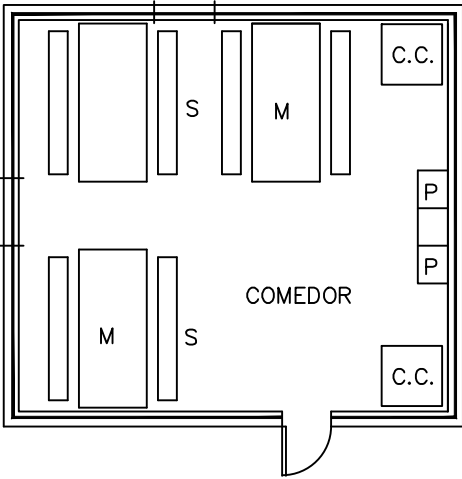
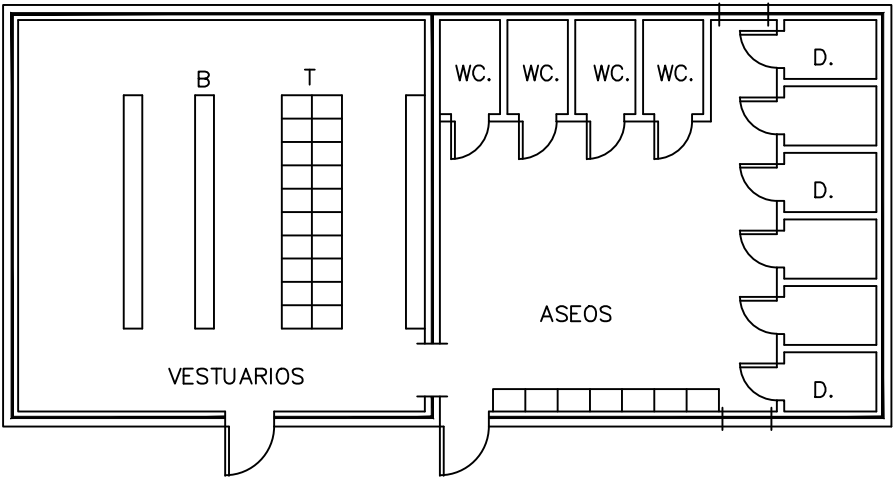
ÍNDICE

1.	INSTALACIONES.....	1
2.	CASCO Y MASCARILLA	2
3.	CARCASAS PROTECTORAS	3
4.	ELECTRICIDAD Y GAS – EXCAVACIÓN	4
5.	GRUAS Y ALTA TENSIÓN	5
6.	CAMIÓN BASCULANTE Y LINEA ELÉCTRICA	6
7.	SEÑALIZACIÓN	7
8.	ZANJAS Y POZOS	8
9.	PROTECCIÓN ZANJAS	9
10.	ESCALERAS DE MANO	10
11.	TERRAPLENES.....	11
12.	ESLINGAS	12
13.	SEÑALIZACIÓN	13
13.1.	PROHIBICIÓN.....	14
13.2.	PELIGRO	15
13.3.	OBLIGACIÓN.....	16
13.4.	INFORMACIÓN	17
13.5.	MANUAL	18
14.	LEVANTAMIENTO CARGAS	19
15.	GRUPO ELÉCTRICO	20

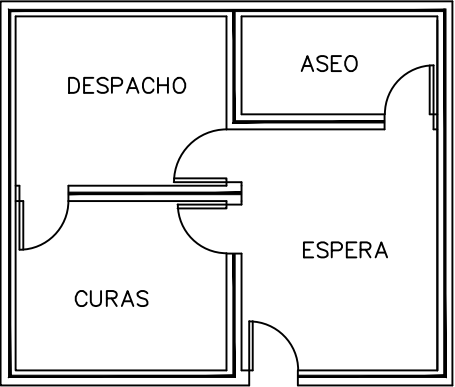
INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR MODÚLOS TIPO

LEYENDA

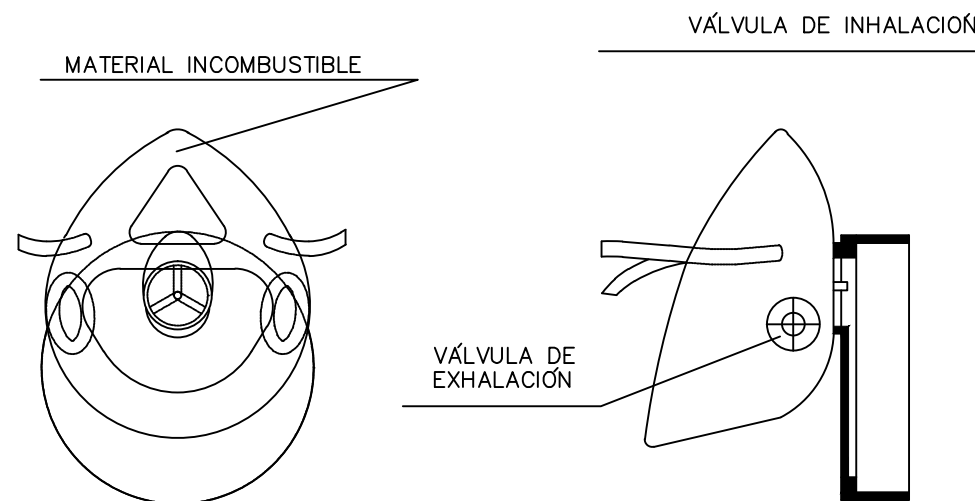
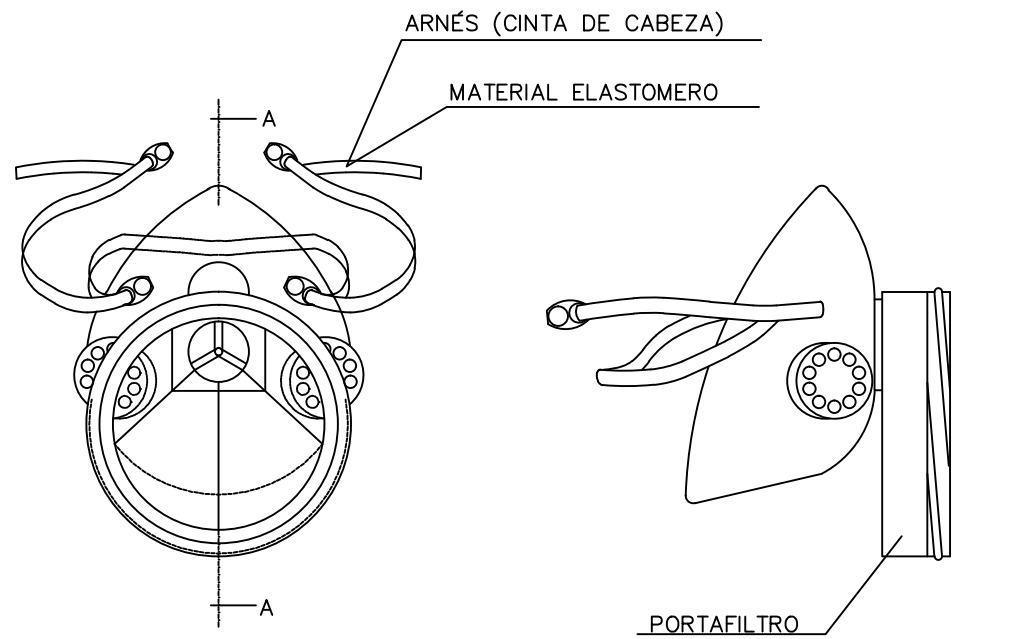
- T. TAQUILLA
- B. BANCO
- D. DUCHA
- L. LAVABO
- C.C. CALIENTA COMIDAS
- P. PILA LAVAVAJILLAS
- M. MESA
- S. SILLA



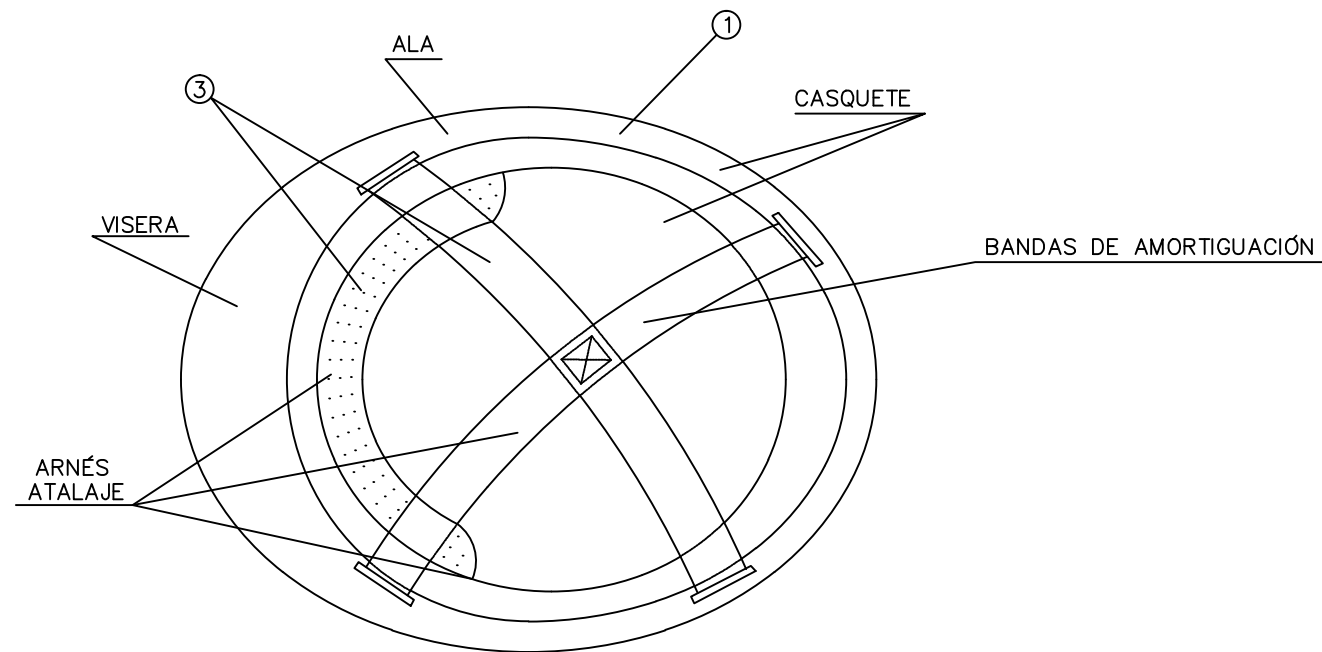
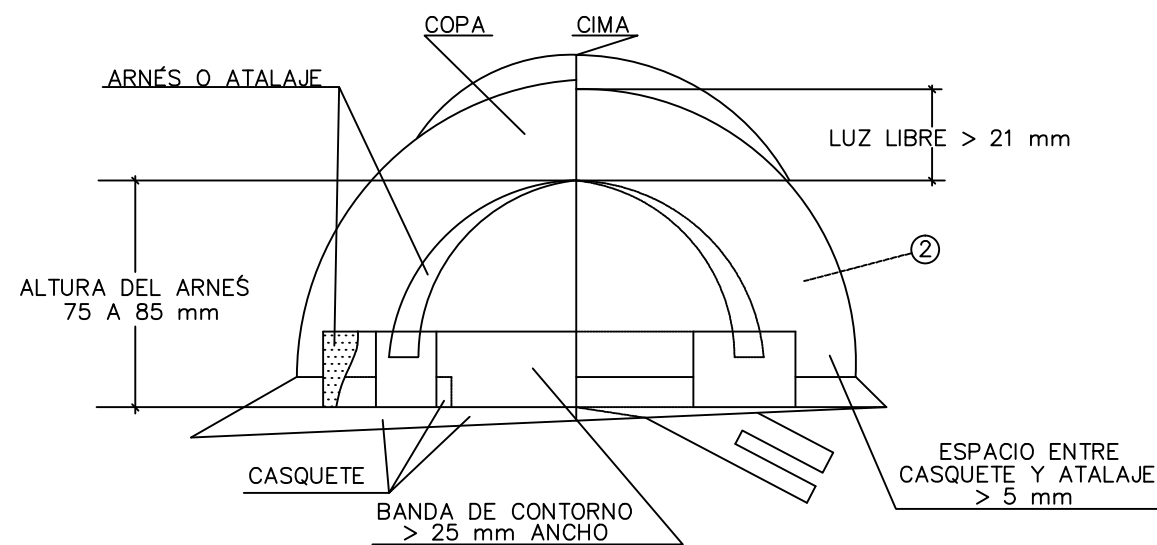
BOTIQUIN



		UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA		ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS			
TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA TERMINAL DE DE CONTEDORES EN LA DÁRSENA SUR DEL PUERTO DE CASTELLÓN							
PLANO Nº: 1		DENOMINACION DEL PLANO: INSTALACIONES				FECHA: JUNIO 2015	
HOJA Nº: 1 DE 1						ESCALA: S/E	
ARZO MARTÍ, ROBERTO				DE SAN JUAN PEIRÓ, ALEJANDRO			
MARTÍNEZ-BERNAL MARTÍ, DIEGO				PONCE NUEVALOS, F. ROBERTO			
TUTOR: CERDÁ GARCÍA DE LEONARDO, VICENTE							



MASCARILLA ANTIPOLVO

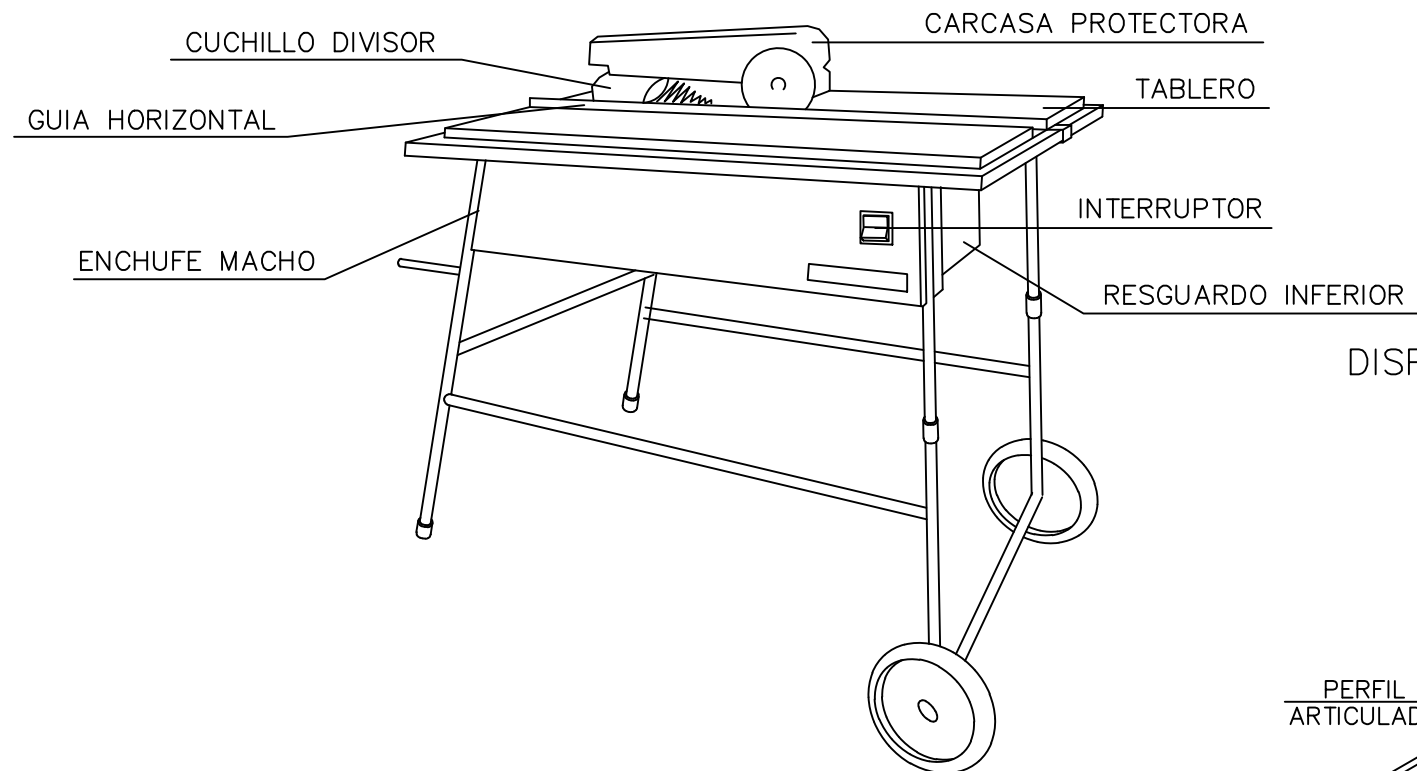
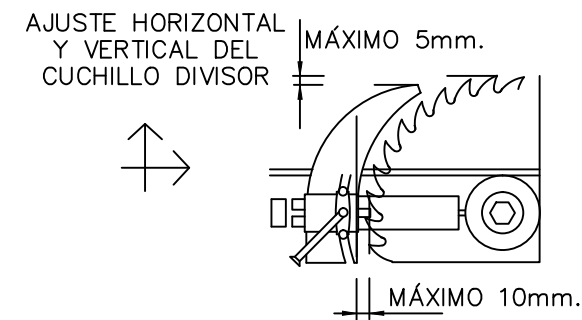


1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA
2. CLASE N AISLANTE A 1000 V CLASE E-AT AISLANTE A 25000 V
3. MATERIAL NO RÍGIDO HIDRÓFUGO, FÁCIL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

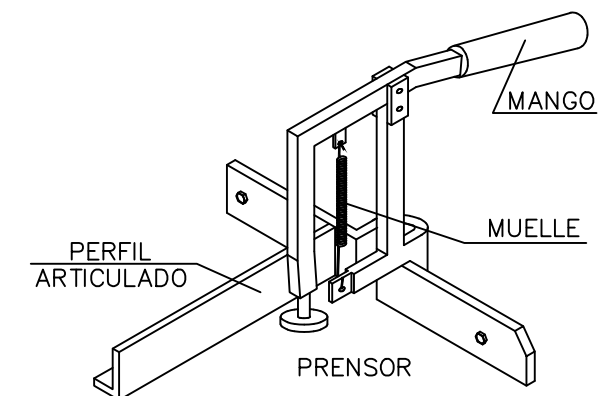
CASCO DE SEGURIDAD NO METALÍCO

	UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA TERMINAL DE DE CONTEDORES EN LA DÁRSENA SUR DEL PUERTO DE CASTELLÓN			
PLANO N°: 2	DENOMINACION DEL PLANO: CASCO Y MASCARILLA		FECHA: JUNIO 2015
HOJA N°: 1 DE 1			ESCALA: S/E
ARZO MARTÍ, ROBERTO		DE SAN JUAN PEIRÓ, ALEJANDRO	
MARTÍNEZ-BERNAL MARTÍ, DIEGO		PONCE NUEVALOS, F. ROBERTO	
TUTOR: CERDÁ GARCÍA DE LEONARDO, VICENTE			

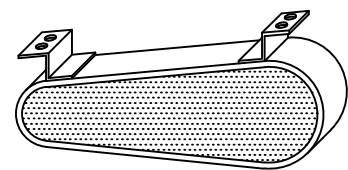
CUCHILLO DIVISOR



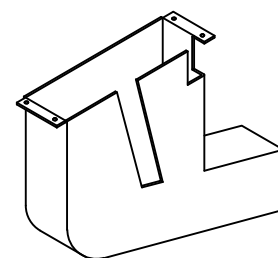
DISPOSITIVO FABRICACIÓN DE CUÑAS



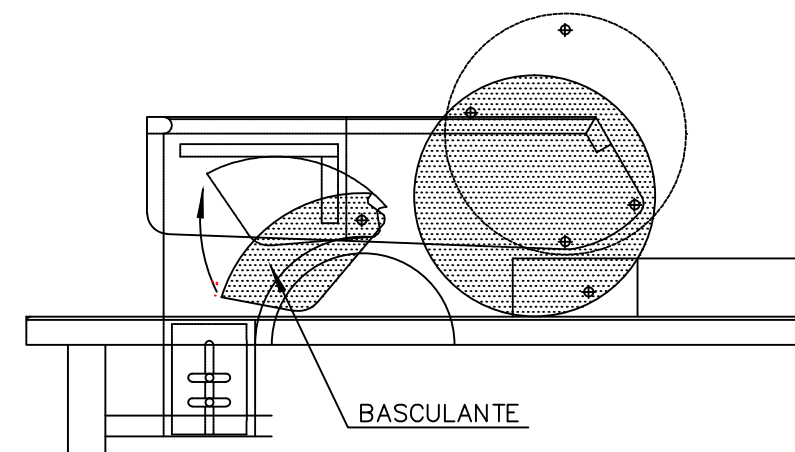
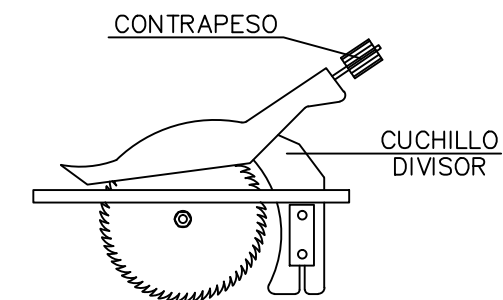
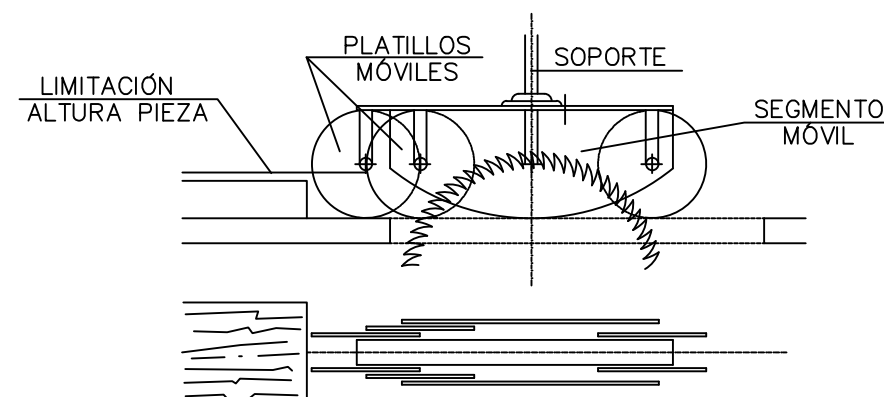
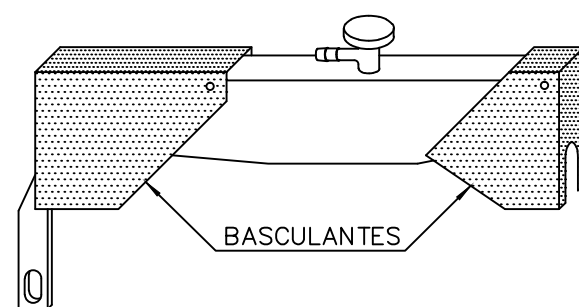
CARENADO INFERIOR



RESGUARDO INFERIOR

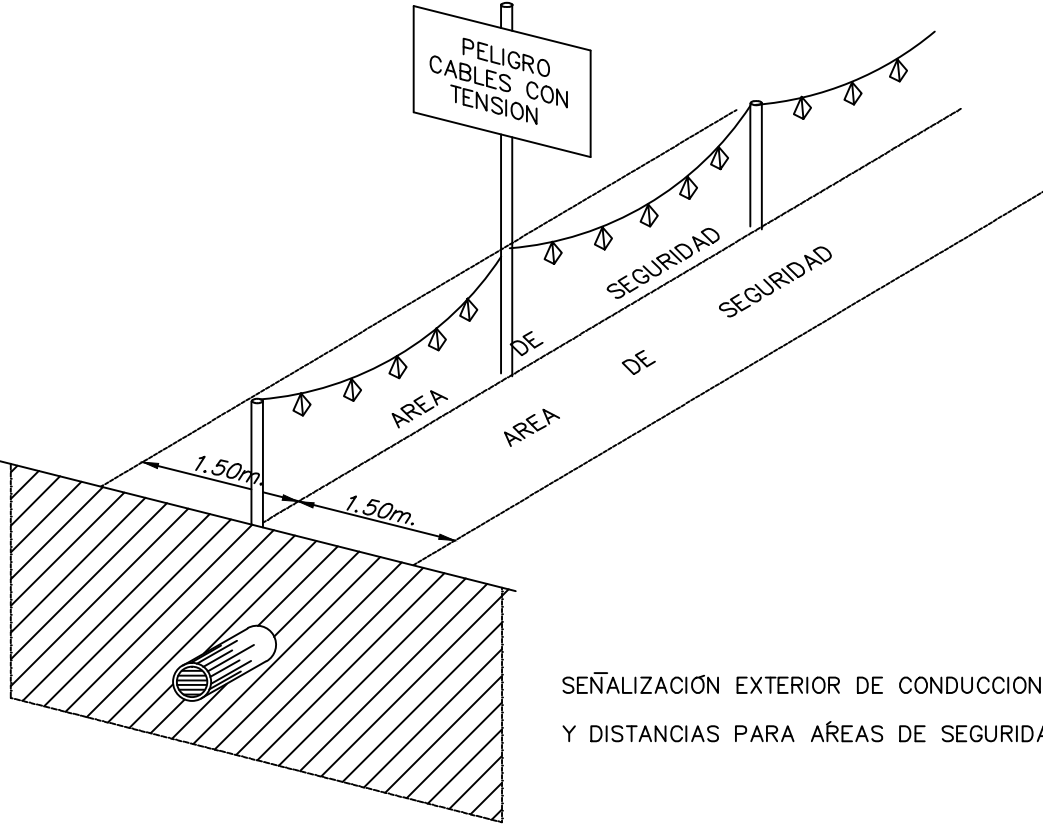
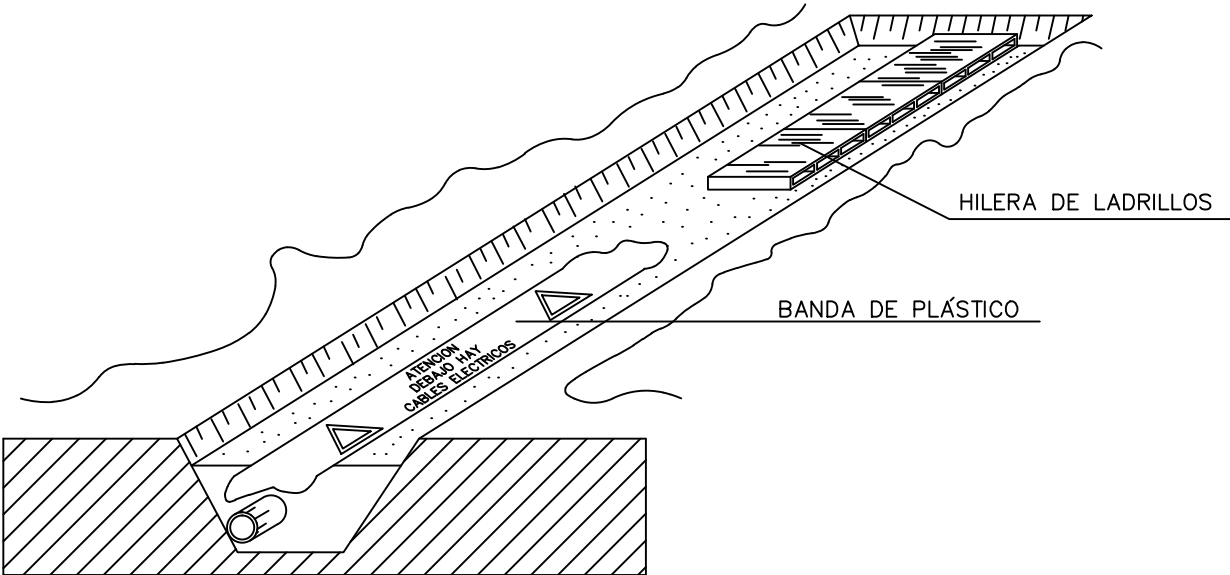


CARCASAS PROTECTORAS



		UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA		ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS			
TÍTULO DEL PROYECTO:							
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA TERMINAL DE DE CONTENEDORES EN LA DÁRSENA SUR DEL PUERTO DE CASTELLÓN							
PLANO N°: 3		DENOMINACION DEL PLANO: CARCASAS PROTECTORAS				FECHA: JUNIO 2015	
HOJA N°: 1 DE 1						ESCALA: S/E	
ARZO MARTÍ, ROBERTO				DE SAN JUAN PEIRÓ, ALEJANDRO			
MARTÍNEZ-BERNAL MARTÍ, DIEGO				PONCE NUEVALOS, F. ROBERTO			
TUTOR: CERDÁ GARCÍA DE LEONARDO, VICENTE							

FORMAS MAS USUALES DE SENALIZACION INTERIOR Y PROTECCION EMPLEADAS EN CONSTRUCCIONES ELECTRICAS



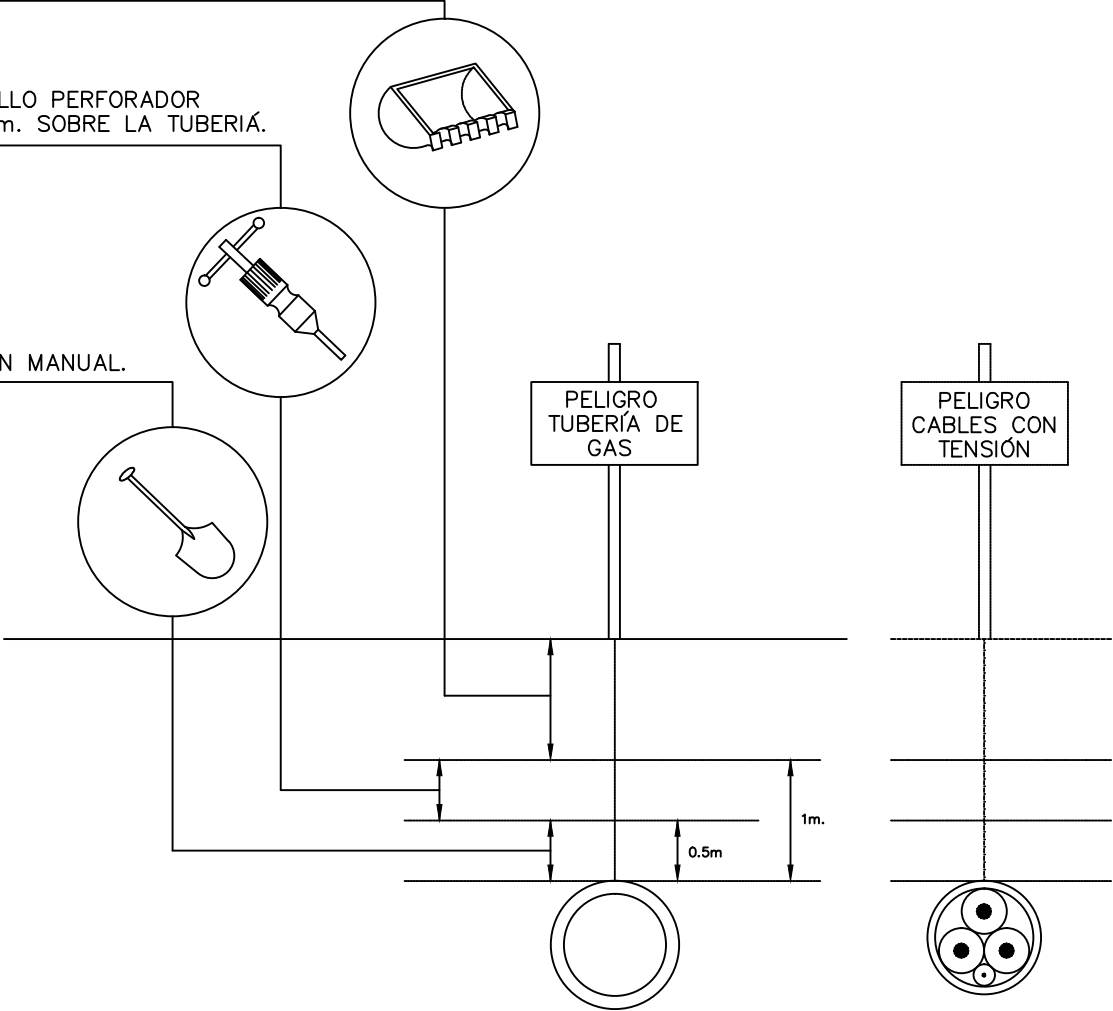
SEÑALIZACIÓN EXTERIOR DE CONDUCCIONES DE ELECTRICIDAD Y DISTANCIAS PARA ÁREAS DE SEGURIDAD.

DISTANCIAS MÁXIMAS DE SEGURIDAD RECOMENDABLES EN TRABAJOS DE EXCAVACIÓN SOBRE CONDUCCIONES DE GAS Y ELECTRICIDAD.

EXCAVACIÓN CON MÁQUINA HASTA LLEGAR A 1m. SOBRE LA TUBERÍA.

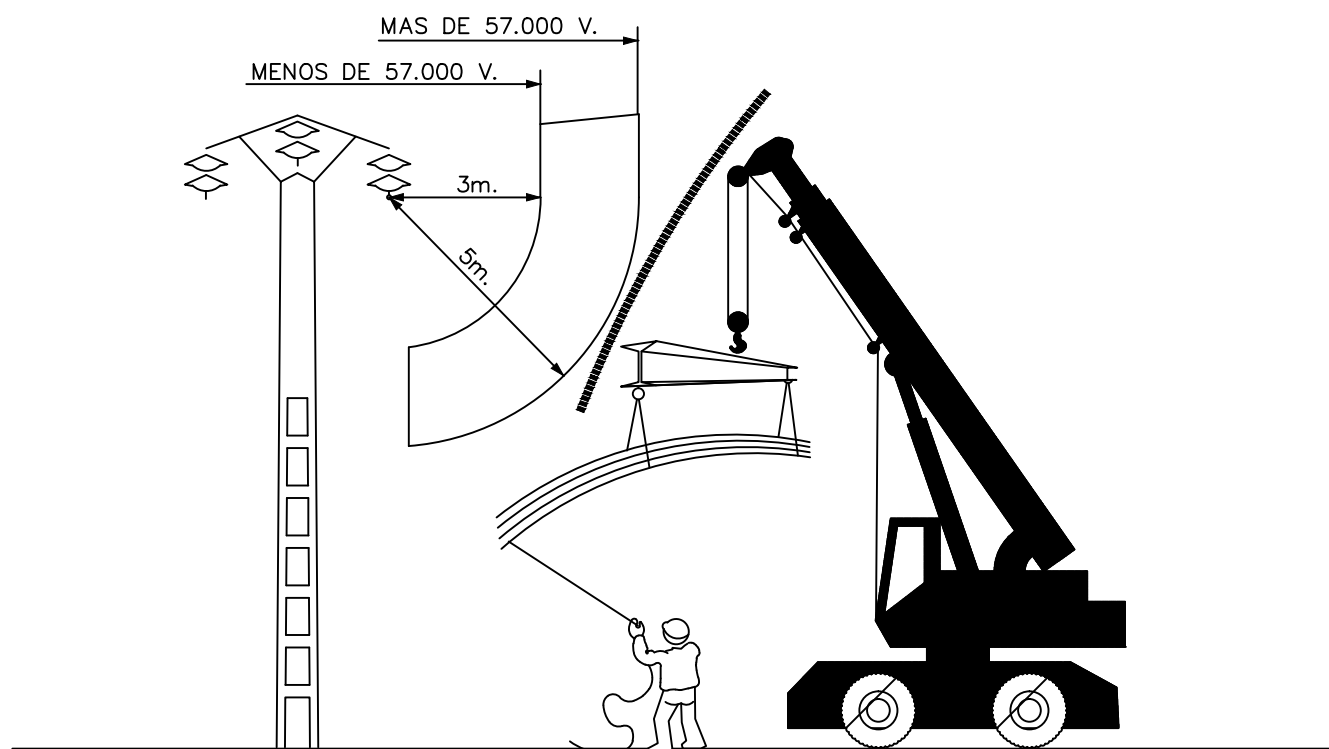
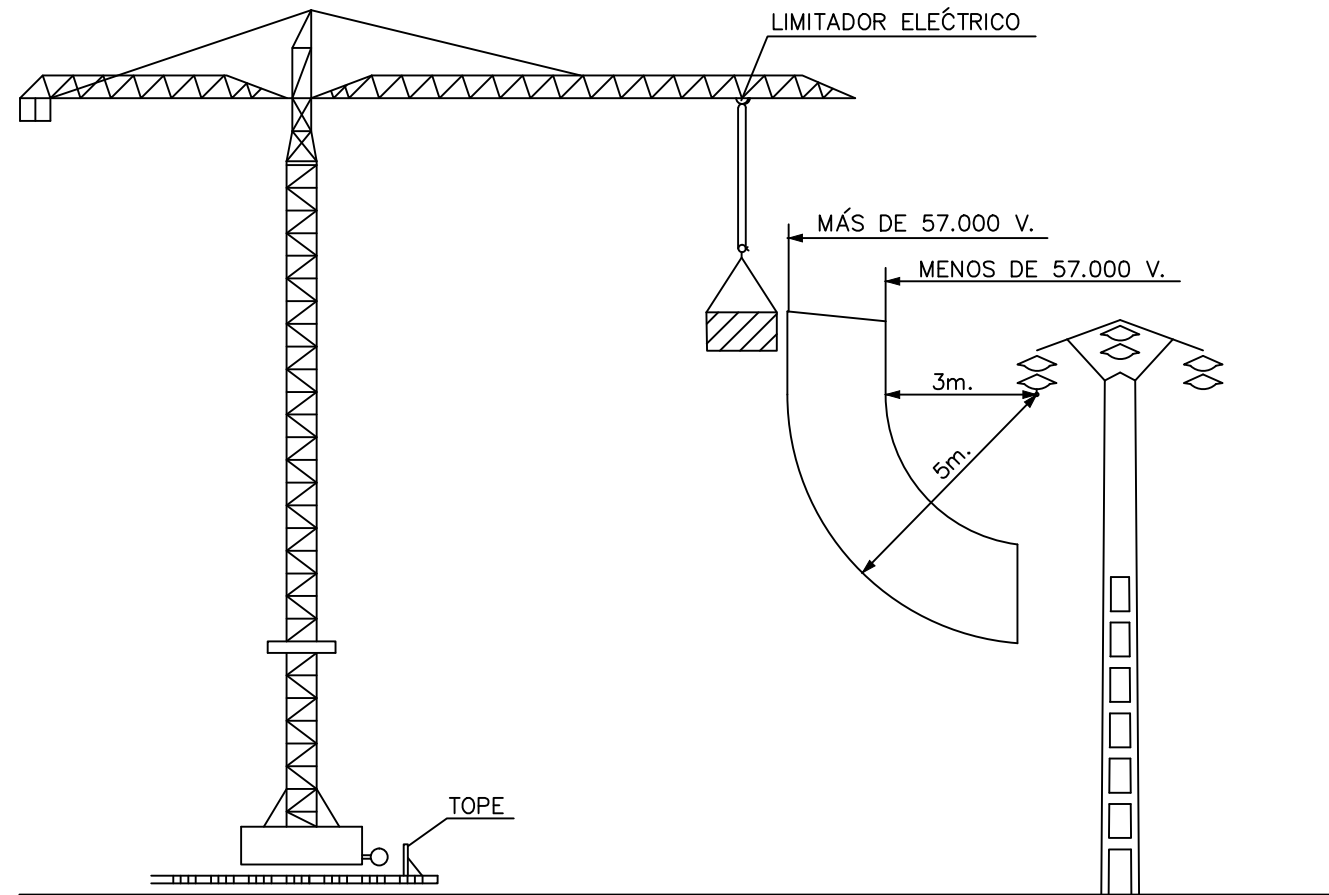
CON MARTILLO PERFORADOR HASTA 0.5m. SOBRE LA TUBERÍA.

EXCAVACIÓN MANUAL.

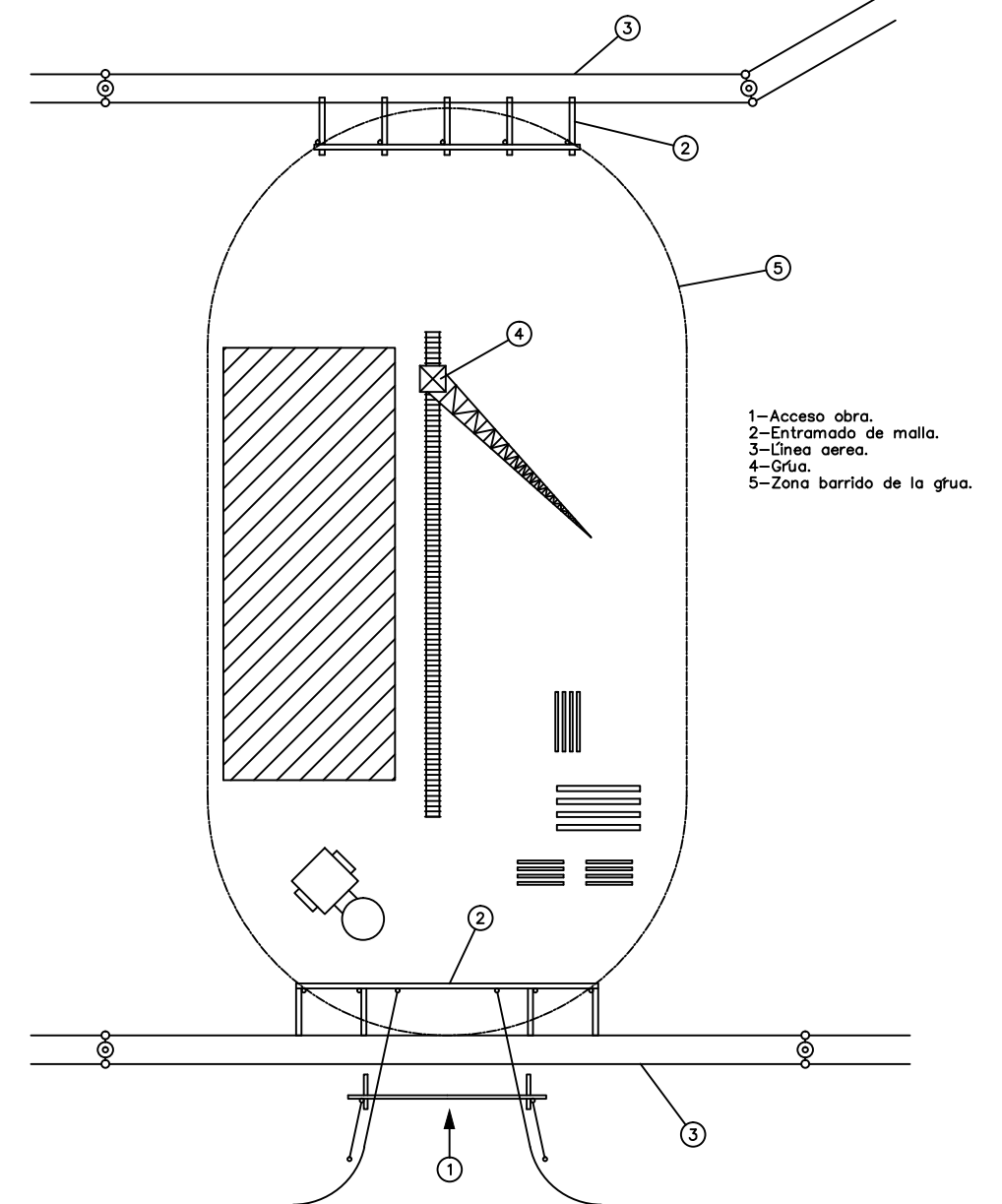


		UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA		ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS		
TITULO DEL PROYECTO:						
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA TERMINAL DE DE CONTEDORES EN LA DÁRSENA SUR DEL PUERTO DE CASTELLÓN						
PLANO N°: 4		DENOMINACION DEL PLANO: ELECTRICIDAD Y GAS EXCAVACIÓN			FECHA: JUNIO 2015	
HOJA N°: 1 DE 1					ESCALA: S/E	
ARZO MARTÍ, ROBERTO				DE SAN JUAN PEIRÓ, ALEJANDRO		
MARTÍNEZ-BERNAL MARTÍ, DIEGO				PONCE NUEVALOS, F. ROBERTO		
TUTOR: CERDÁ GARCÍA DE LEONARDO, VICENTE						

INTERFERENCIA DE GRÚA CON LÍNEA ELÉCTRICA AEREA DE A.T.

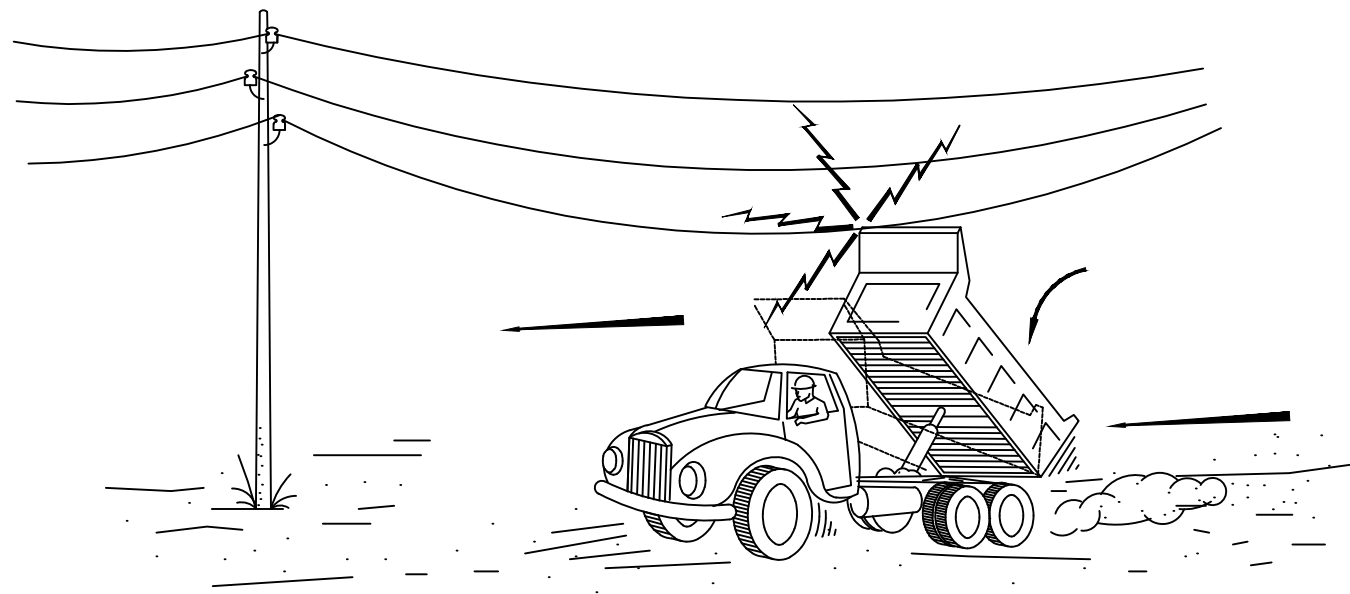


EMPLAZAMIENTO EN OBRA DE UNA GRÚA CON RIESGO DE CONTACTO CON UNA LÍNEA ELÉCTRICA DE ALTA TENSION Y ACCESO A LA OBRA.

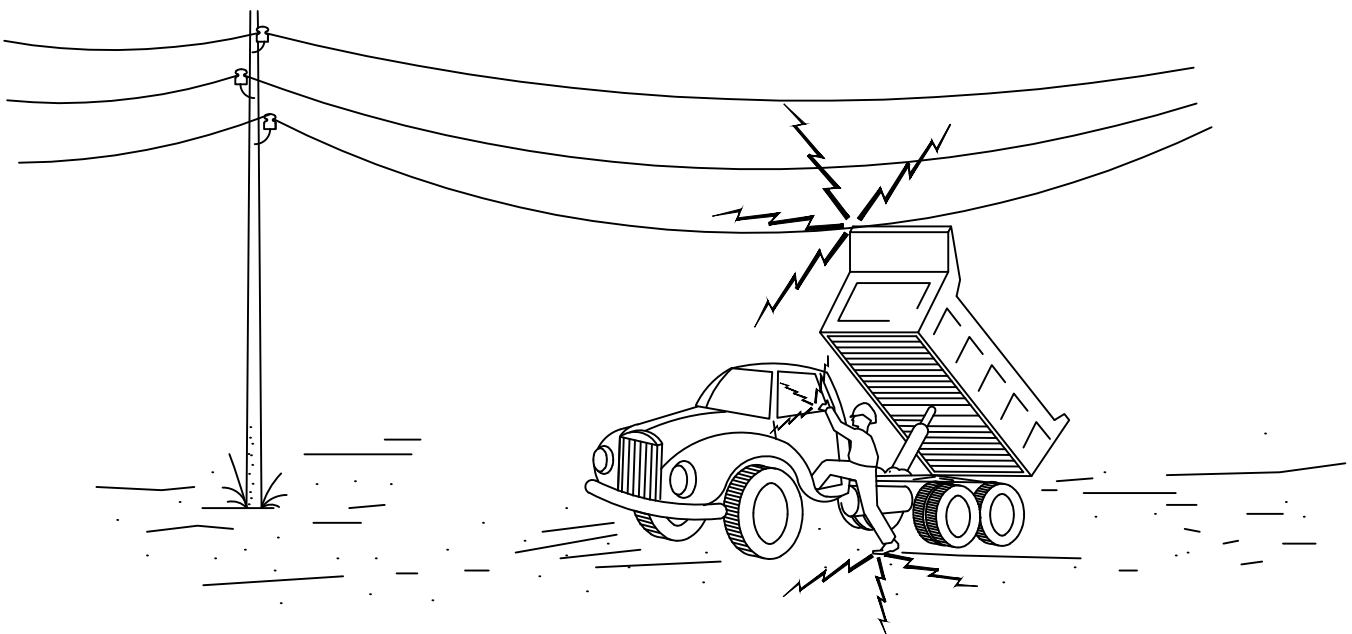


	UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA TERMINAL DE DE CONTENEDORES EN LA DÁRSENA SUR DEL PUERTO DE CASTELLÓN			
PLANO N°: 5	DENOMINACION DEL PLANO: GRÚAS Y ALTA TENSION		FECHA: JUNIO 2015
HOJA N°: 1 DE 1			ESCALA: S/E
ARZO MARTÍ, ROBERTO		DE SAN JUAN PEIRÓ, ALEJANDRO	
MARTÍNEZ-BERNAL MARTÍ, DIEGO		PONCE NUEVALOS, F. ROBERTO	
TUTOR: CERDÁ GARCÍA DE LEONARDO, VICENTE			

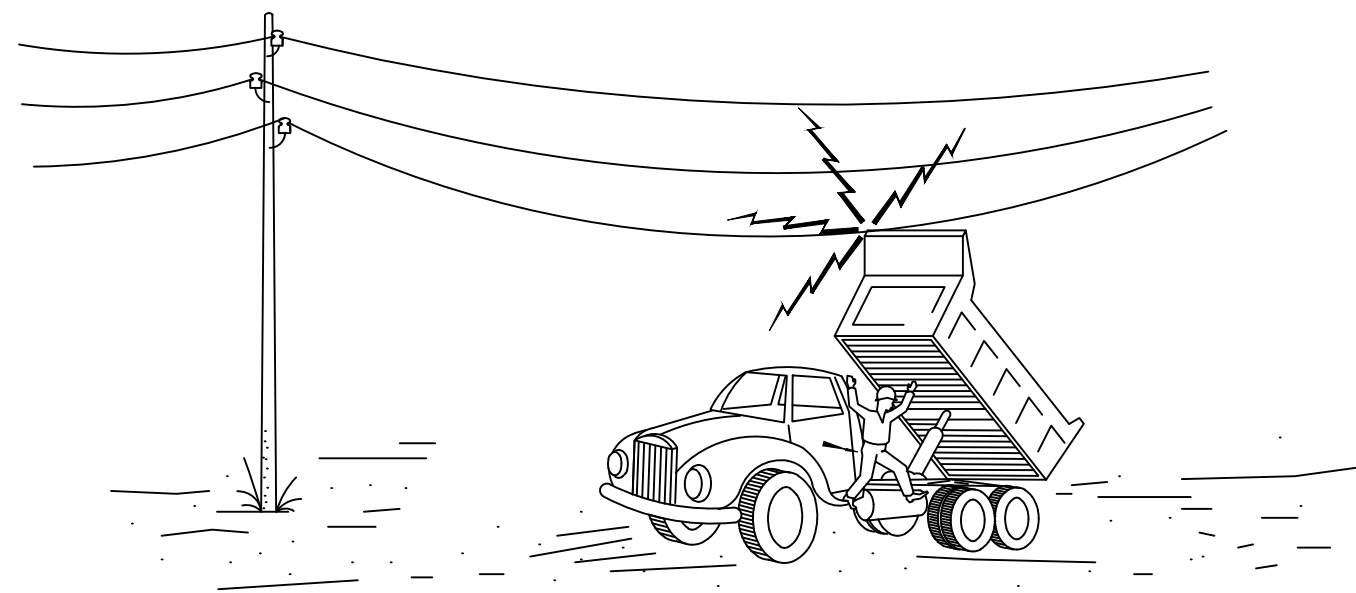
ATENCION AL BASCULANTE



2- SI CONTACTO, NO ABANDONE LA CABINA, INTENTE EN PRIMER LUGAR BAJARLO Y ALEJARSE.



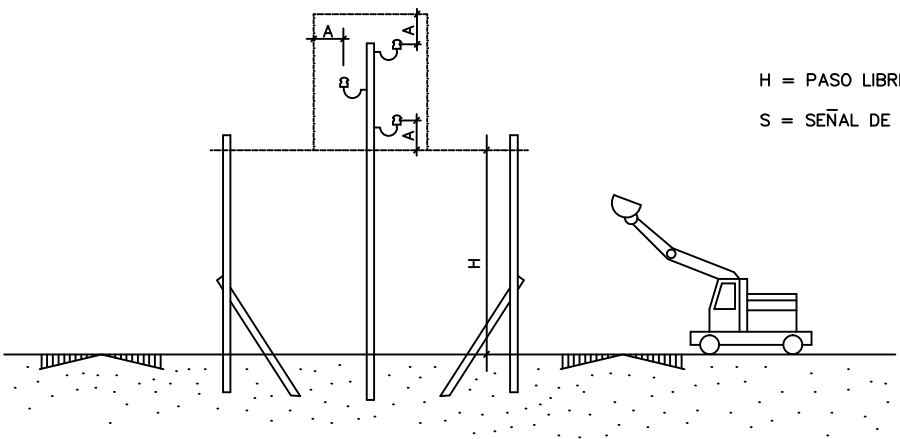
1- EN NINGÚN CASO DESCIENDA LENTAMENTE.



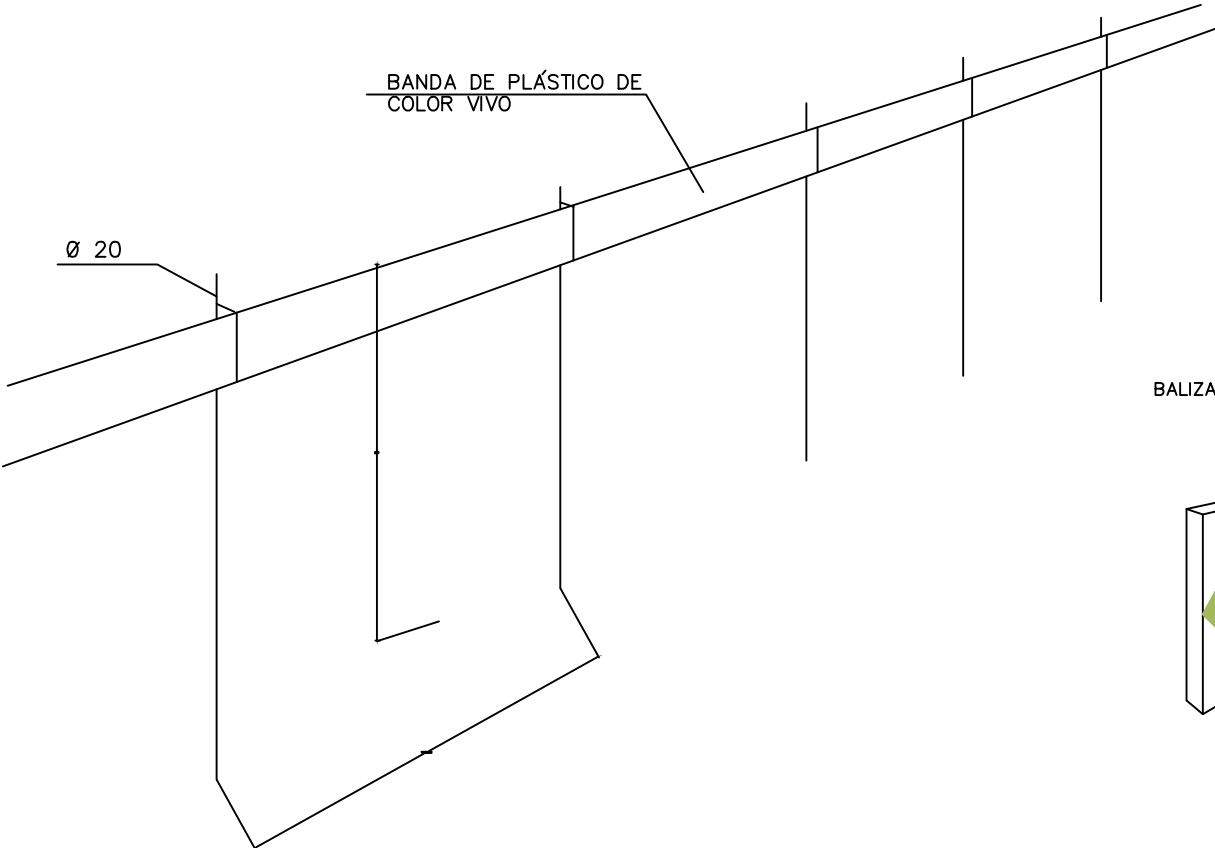
3- SI NO CONSIGUE QUE BAJE, SALTE DEL CAMIÓN LO MAS LEJOS POSIBLE.

		UNIVERSIDAD ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE POLITÉCNICA INGENIEROS DE CAMINOS, DE VALENCIA CANALES Y PUERTOS		
TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA TERMINAL DE DE CONTEDORES EN LA DÁRSENA SUR DEL PUERTO DE CASTELLÓN				
PLANO N°: 6	DENOMINACION DEL PLANO: CAMIÓN BASCULANTE Y LÍNEA ELÉCTRICA		FECHA: JUNIO 2015	
HOJA N°: 1 DE 1			ESCALA: S/E	
ARZO MARTI, ROBERTO			DE SAN JUAN PEIRÓ, ALEJANDRO	
MARTÍNEZ-BERNAL MARTÍ, DIEGO			PONCE NUEVALOS, F. ROBERTO	
TUTOR: CERDÁ GARCÍA DE LEONARDO, VICENTE				

BANDAS DE BALIZAMIENTO DE GÁLIBO DE OBRA



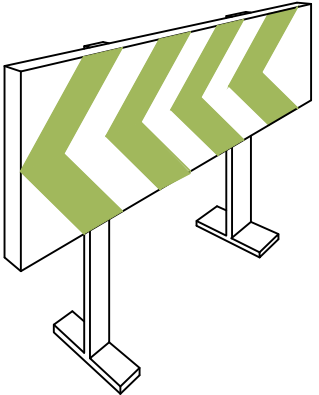
H = PASO LIBRE
S = SEÑAL DE ALTURA MAXIMA



BANDA DE PLÁSTICO DE
COLOR VIVO

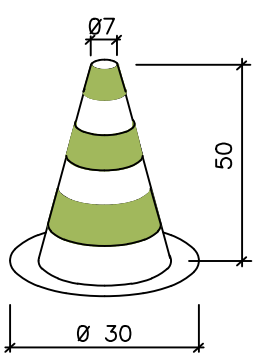
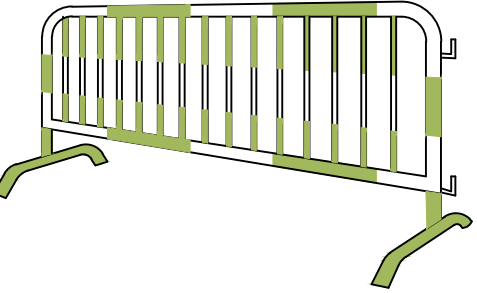
Ø 20

BALIZAMIENTO DE GÁLIBO DE OBRA



VALLAS DESVIÓ TRÁFICO

VALLAS DESVIÓ TRÁFICO

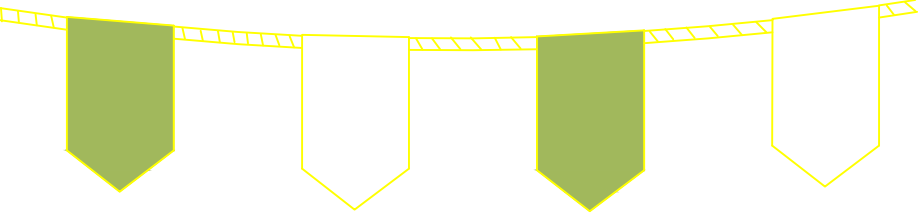


CONO BALIZAMIENTO

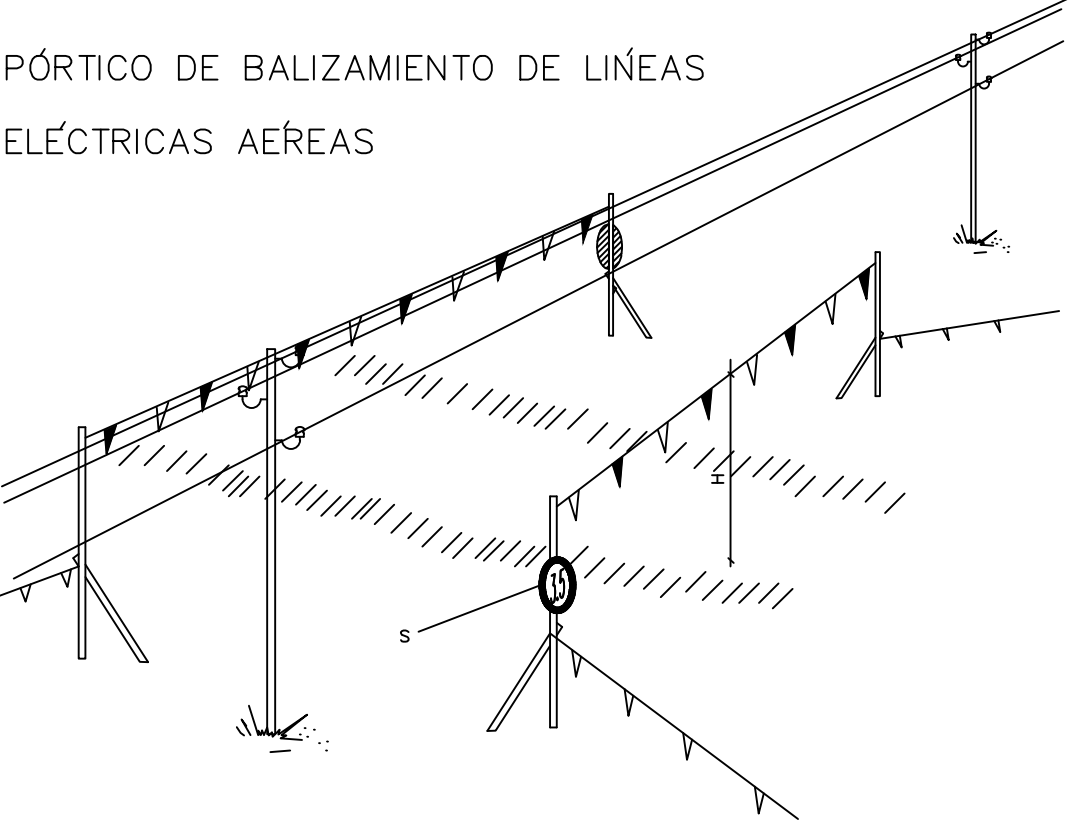
CINTA BALIZAMIENTO



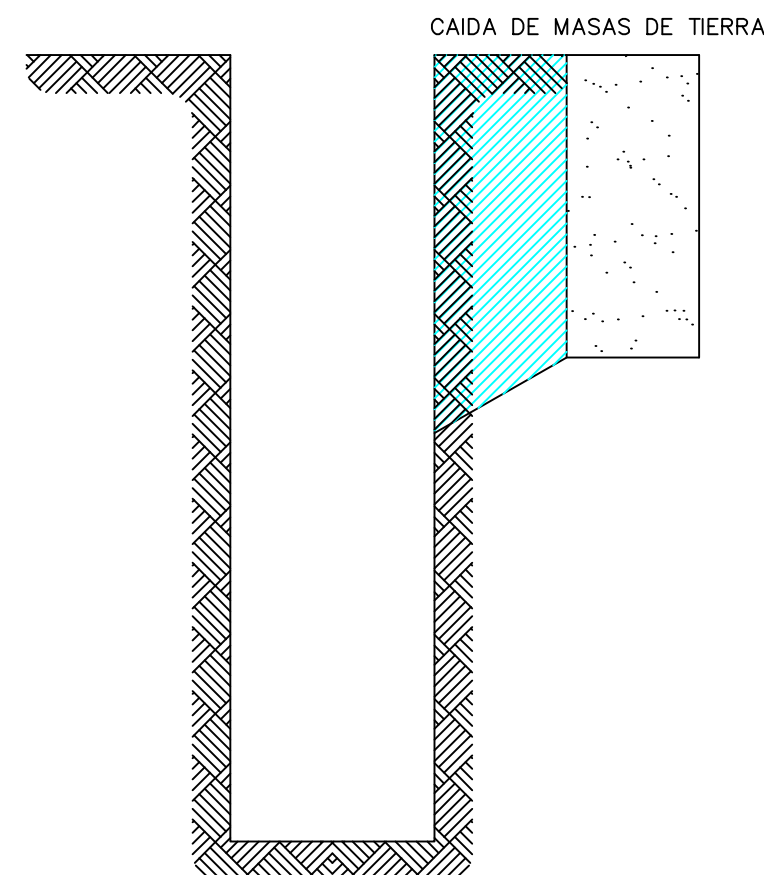
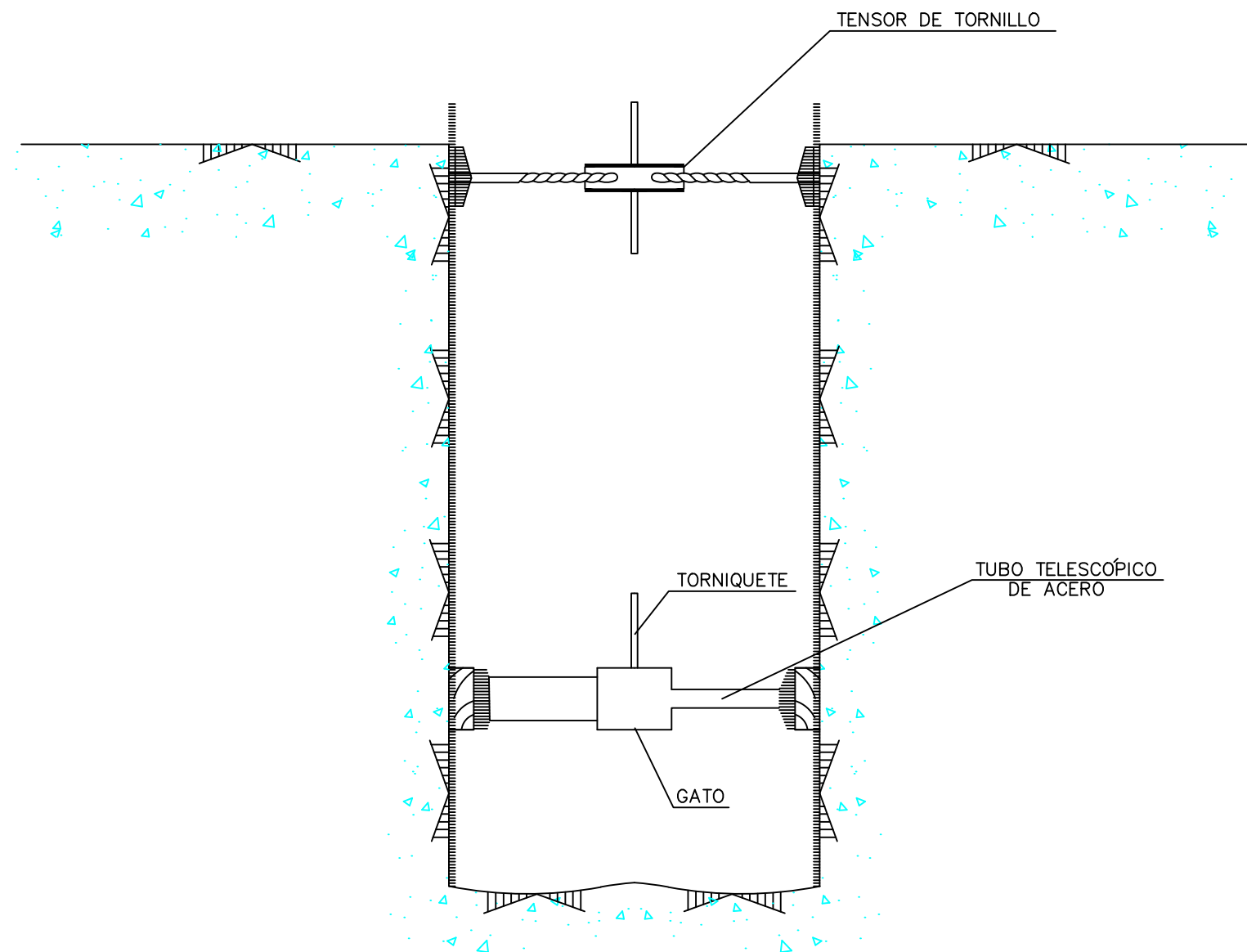
CORDON BALIZAMIENTO



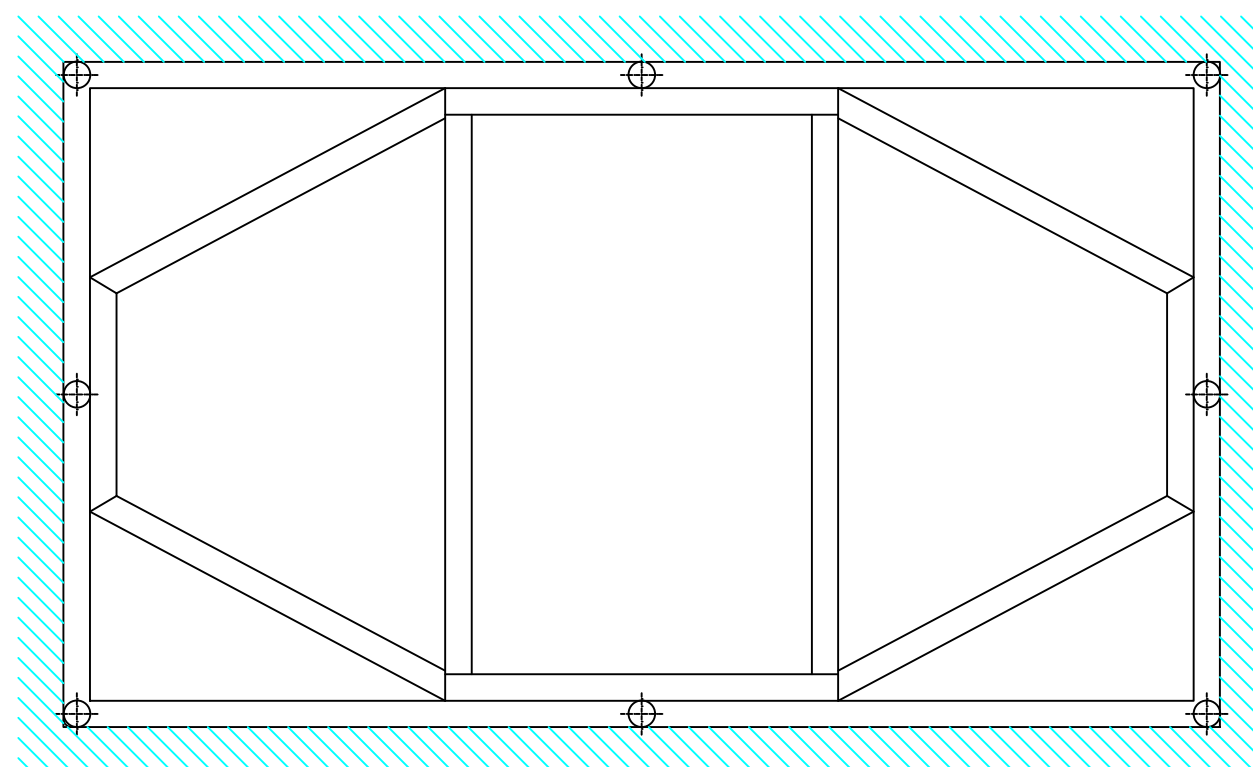
PÓRTICO DE BALIZAMIENTO DE LÍNEAS
ELÉCTRICAS AÉREAS



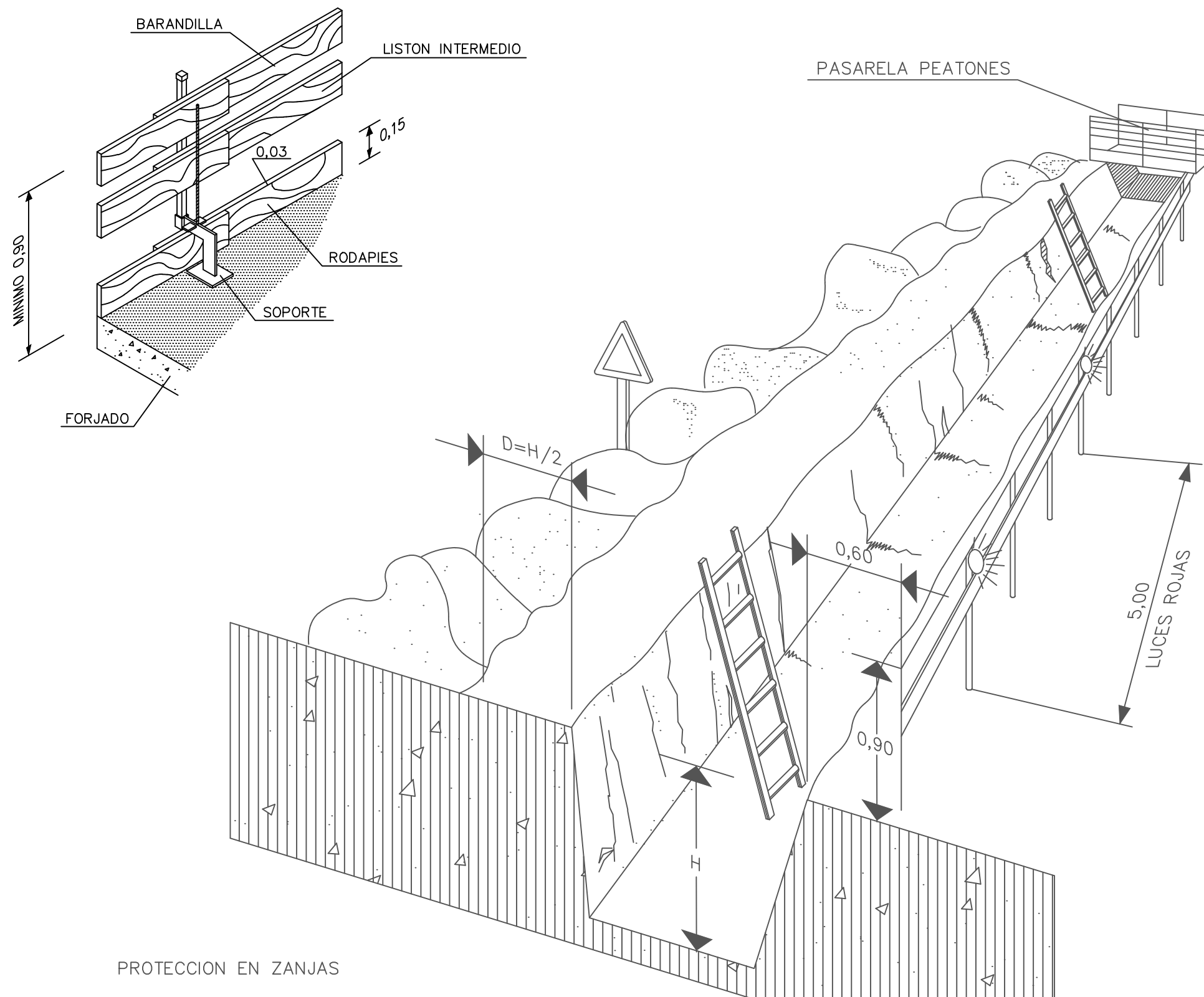
		ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS		
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA TERMINAL DE DE CONTEODORES EN LA DÁRSENA SUR DEL PUERTO DE CASTELLÓN				
PLANO N°: 7	DENOMINACION DEL PLANO: SEÑALIZACIÓN LÍNEA ELÉCTRICA		FECHA: JUNIO 2015	
HOJA N°: 1 DE 1			ESCALA: S/E	
ARZO MARTÍ, ROBERTO		DE SAN JUAN PEIRÓ, ALEJANDRO		
MARTÍNEZ-BERNAL MARTÍ, DIEGO		PONCE NUEVALOS, F. ROBERTO		
TUTOR: CERDÁ GARCÍA DE LEONARDO, VICENTE				



CUADROS INDEFORMABLES EN POZOS



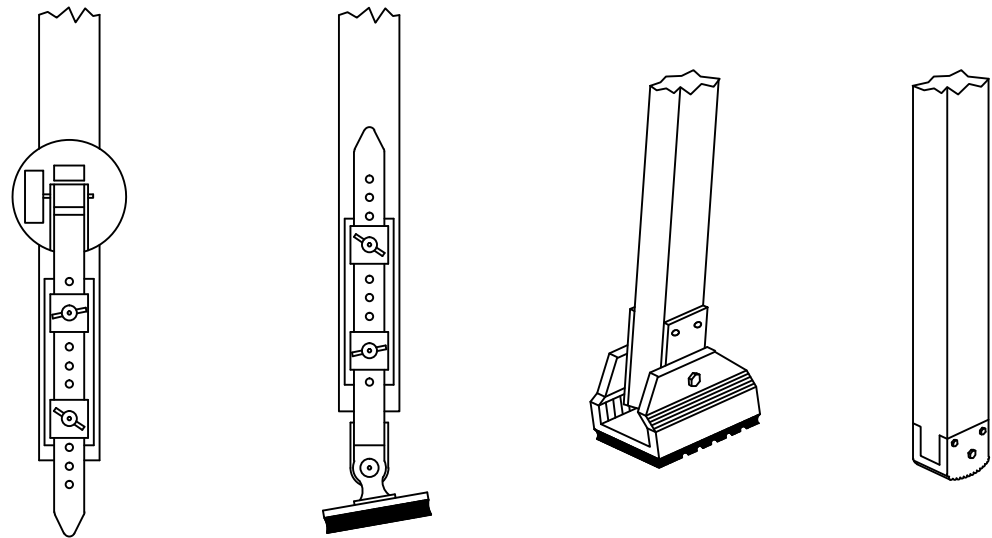
	UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA TERMINAL DE DE CONTEDORES EN LA DÁRSENA SUR DEL PUERTO DE CASTELLÓN			
PLANO N°: 8	DENOMINACION DEL PLANO: ZANJAS Y POZOS		FECHA: JUNIO 2015
HOJA N°: 1 DE 1			ESCALA: S/E
ARZO MARTÍ, ROBERTO		DE SAN JUAN PEIRÓ, ALEJANDRO	
MARTÍNEZ-BERNAL MARTÍ, DIEGO		PONCE NUEVALOS, F. ROBERTO	
TUTOR: CERDÁ GARCÍA DE LEONARDO, VICENTE			



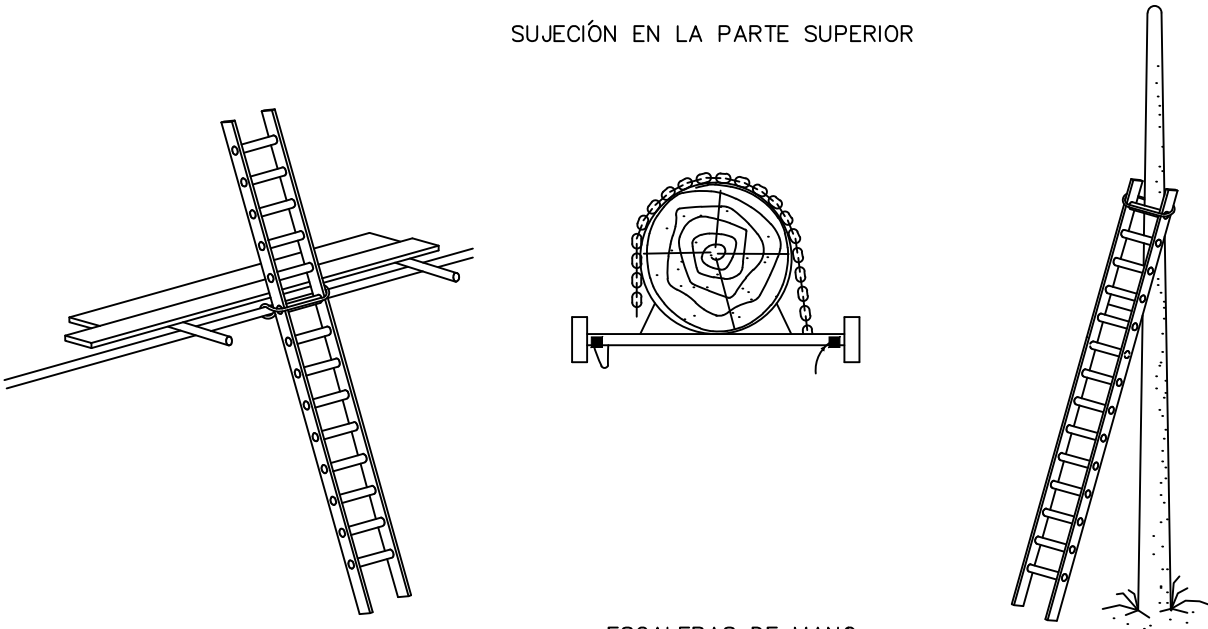
PROTECCION EN ZANJAS

	UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA TERMINAL DE DE CONTENEDORES EN LA DÁRSENA SUR DEL PUERTO DE CASTELLÓN			
PLANO N°: 9	DENOMINACION DEL PLANO: PROTECCIÓN ZANJAS		FECHA: JUNIO 2015
HOJA N°: 1 DE 1			ESCALA: S/E
ARZO MARTÍ, ROBERTO		DE SAN JUAN PEIRÓ, ALEJANDRO	
MARTÍNEZ-BERNAL MARTÍ, DIEGO		PONCE NUEVALOS, F. ROBERTO	
TUTOR: CERDÁ GARCÍA DE LEONARDO, VICENTE			

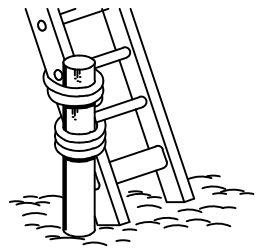
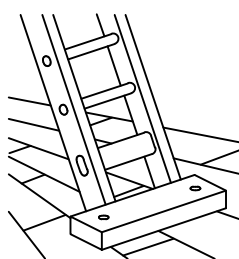
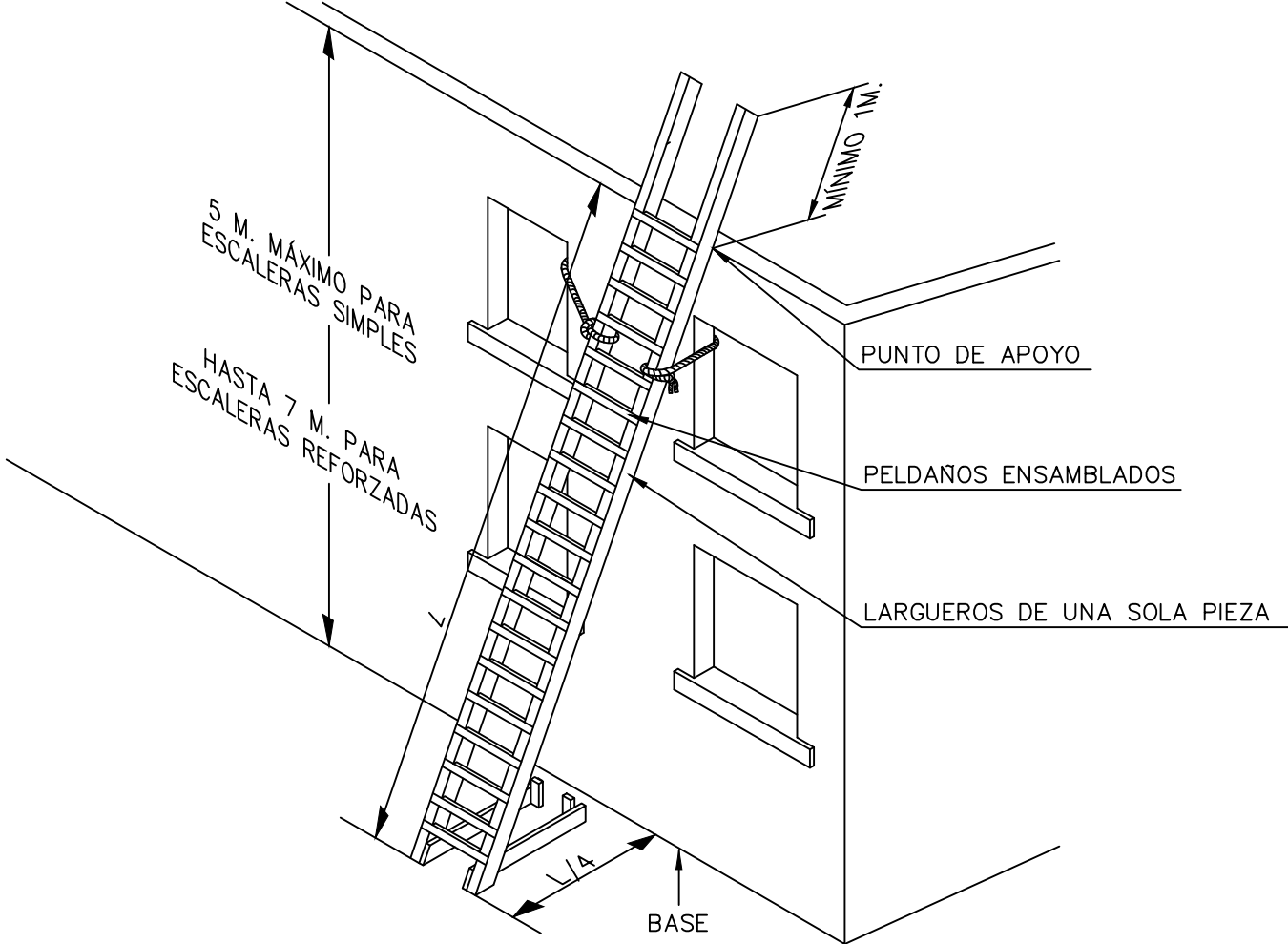
MECANISMOS ANTIDESLIZANTES



SUJECIÓN EN LA PARTE SUPERIOR

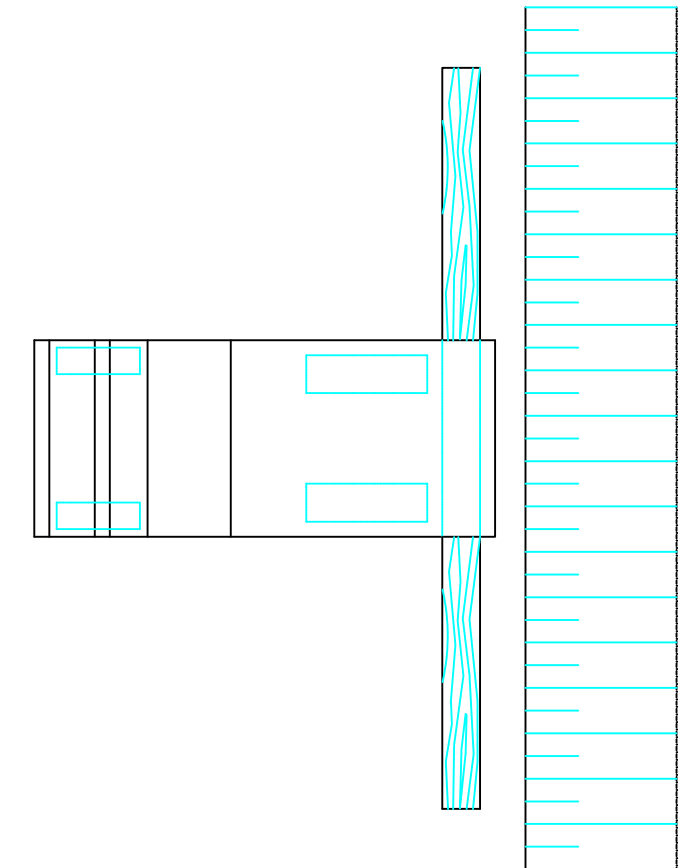
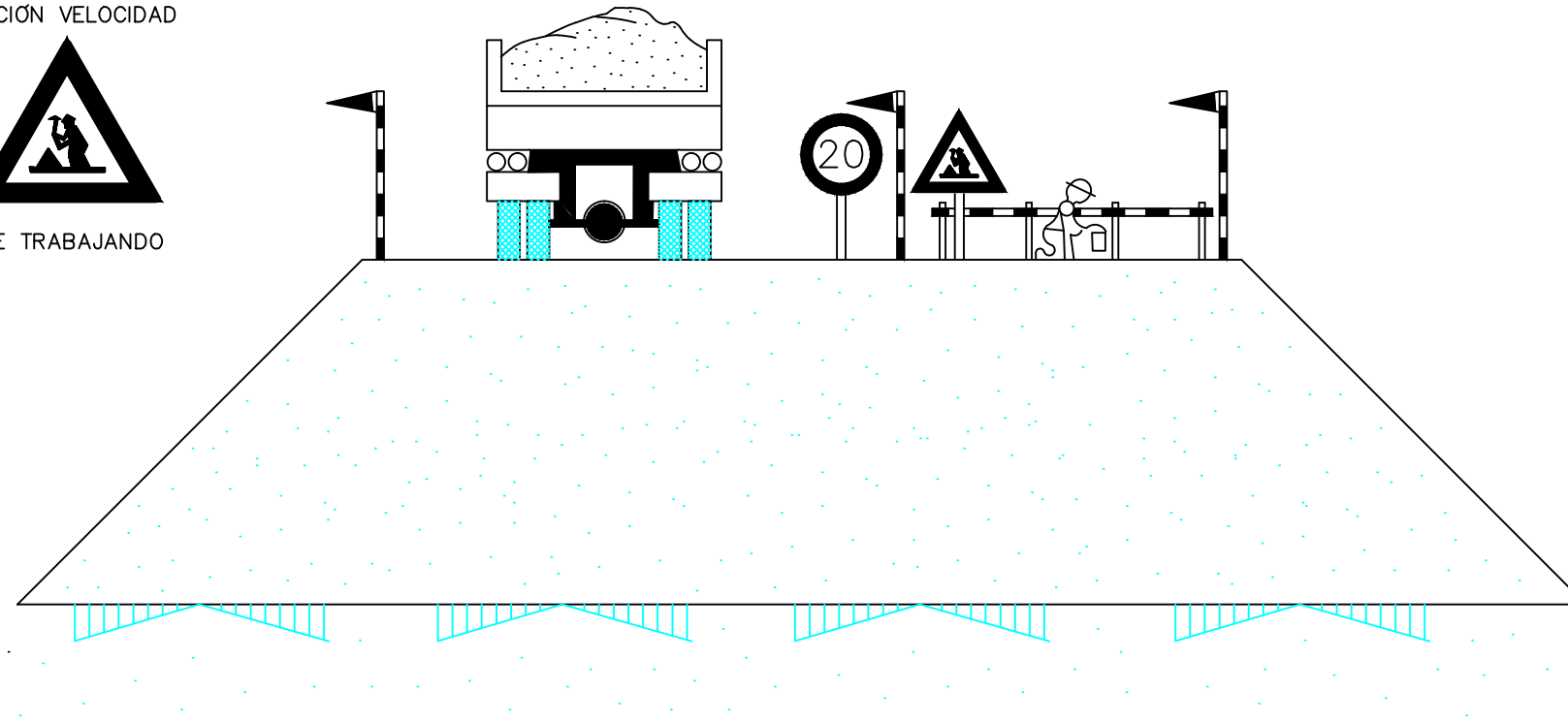


ESCALERAS DE MANO

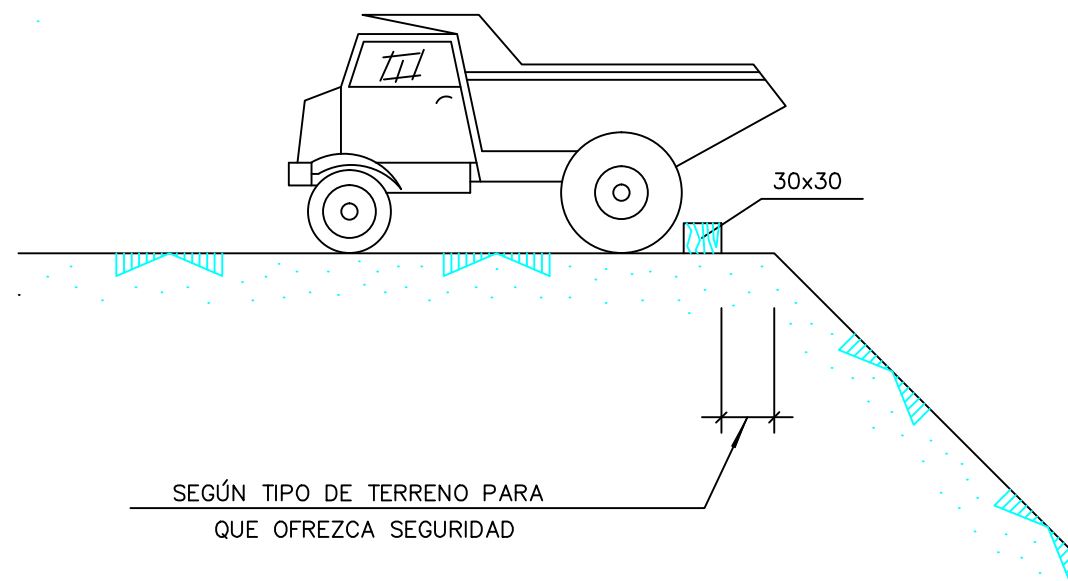


		UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA		ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS		
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA TERMINAL DE DE CONTENEDORES EN LA DÁRSENA SUR DEL PUERTO DE CASTELLÓN						
PLANO N°: 10		DENOMINACION DEL PLANO: ESCALERA DE MANO			FECHA: JUNIO 2015	
HOJA N°: 1 DE 1					ESCALA: S/E	
ARZO MARTI, ROBERTO				DE SAN JUAN PEIRÓ, ALEJANDRO		
MARTÍNEZ-BERNAL MARTÍ, DIEGO				PONCE NUEVALOS, F. ROBERTO		
TUTOR: CERDÁ GARCÍA DE LEONARDO, VICENTE						

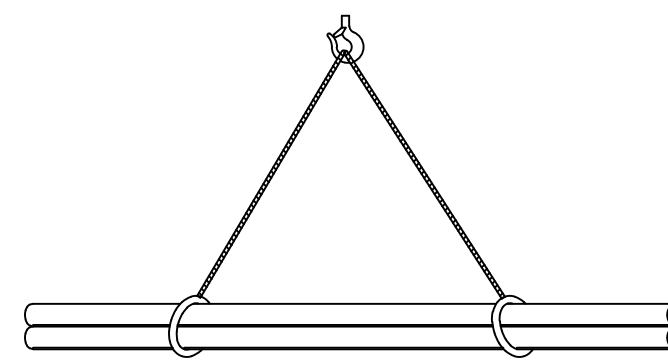
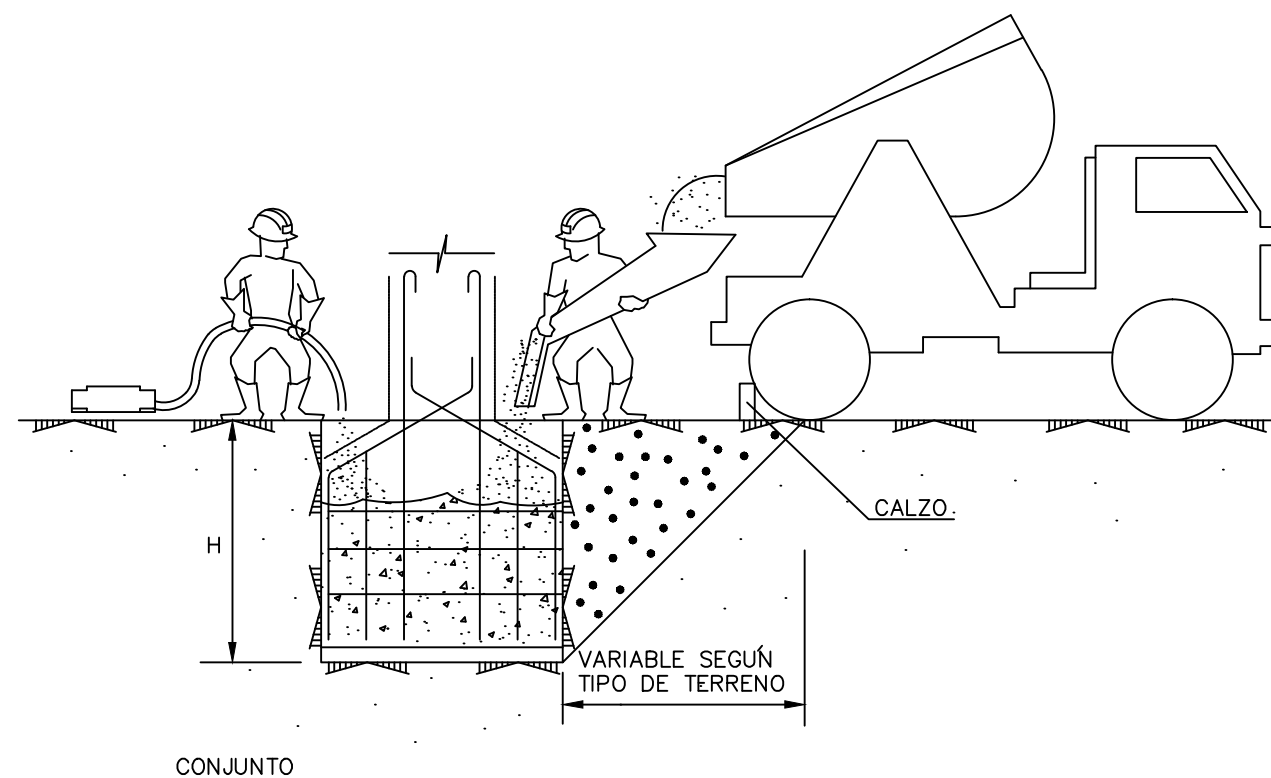
TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS



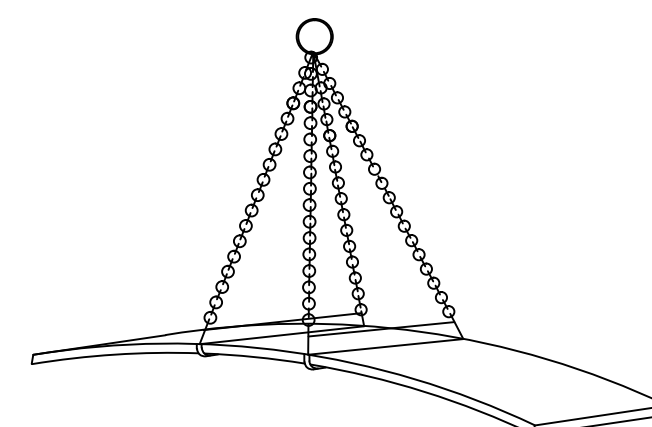
EJECUCIÓN DE TERRAPLENES Y DE AFIRMADOS



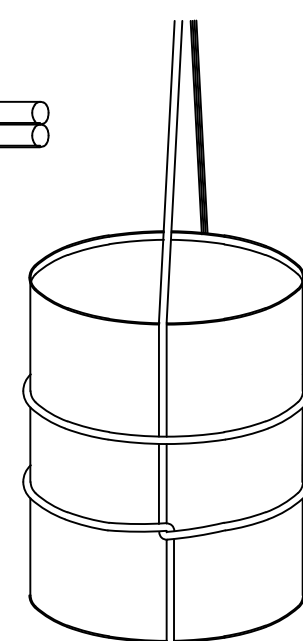
		UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA		ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS			
TÍTULO DEL PROYECTO:							
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA TERMINAL DE DE CONTENEDORES EN LA DÁRSENA SUR DEL PUERTO DE CASTELLÓN							
PLANO N°: 11		DENOMINACION DEL PLANO: TERRAPLENES				FECHA: JUNIO 2015	
HOJA N°: 1 DE 1						ESCALA: S/E	
ARZO MARTI, ROBERTO				DE SAN JUAN PEIRÓ, ALEJANDRO			
MARTÍNEZ-BERNAL MARTÍ, DIEGO				PONCE NUEVALOS, F. ROBERTO			
TUTOR: CERDÁ GARCÍA DE LEONARDO, VICENTE							



CARGA LARGA (DOS ESLINGAS)

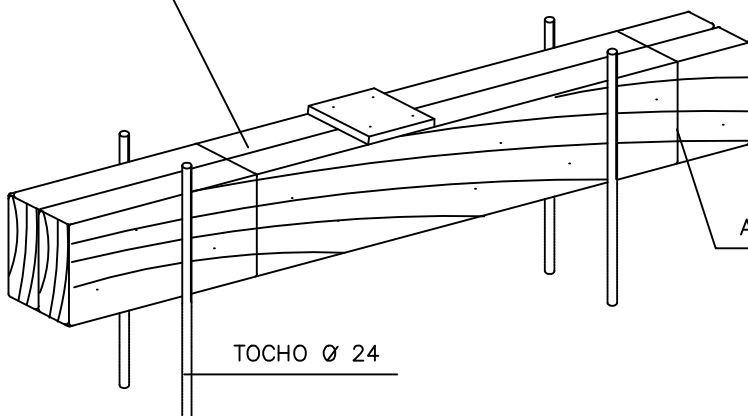


PLANCHA LARGA



AMARRE DE BIDONES

TABLÓN 250x75

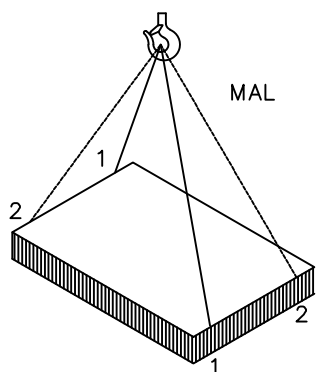


ATADO DE TABLONES

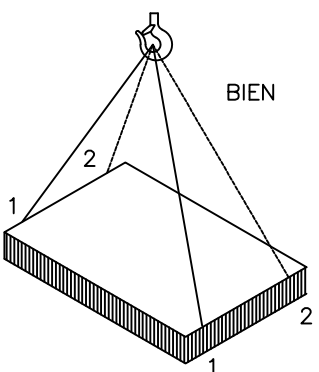
TOCHO Ø 24

COTAS EN mm.

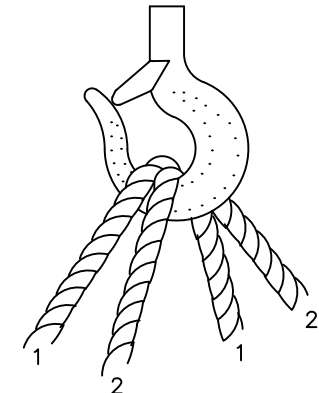
DETALLE DE CALZO



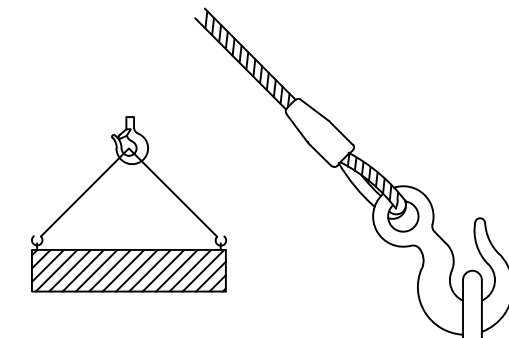
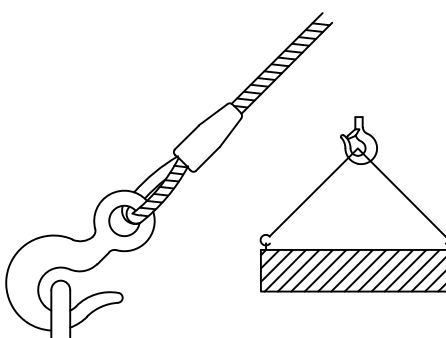
MAL



BIEN

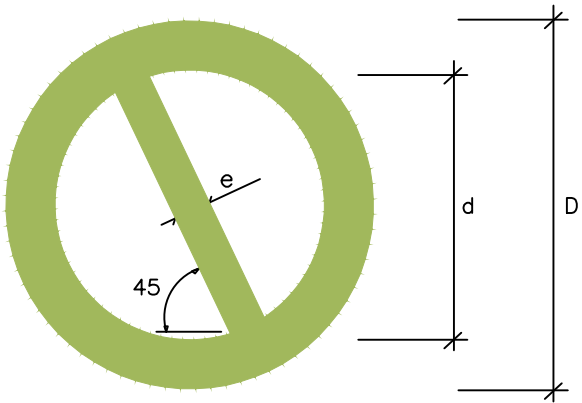


CARGA CON DOS ESLINGAS SIN FIN



		UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA		ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS			
TÍTULO DEL PROYECTO:							
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA TERMINAL DE DE CONTEDORES EN LA DÁRSENA SUR DEL PUERTO DE CASTELLÓN							
PLANO N°: 12		DENOMINACION DEL PLANO: ESLINGAS				FECHA: JUNIO 2015	
HOJA N°: 1 DE 1						ESCALA: S/E	
ARZO MARTÍ, ROBERTO				DE SAN JUAN PEIRÓ, ALEJANDRO			
MARTÍNEZ-BERNAL MARTÍ, DIEGO				PONCE NUEVALOS, F. ROBERTO			
TUTOR: CERDÁ GARCÍA DE LEONARDO, VICENTE							

FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE PROHIBICION.



COLOR DE FONDO: BLANCO (*)
BORDE Y BANDA TRANSVERSAL: ROJO (*)
SIMBOLO O TEXTO: NEGRO (*)

(*): SEGÚN COORDENADAS CROMÁTICAS EN NORMAS UNE 1-115
Y UNE 48-103

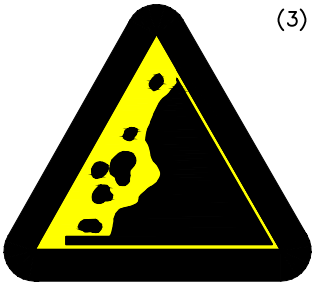
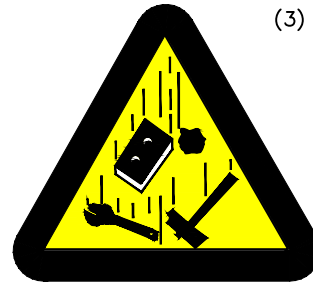
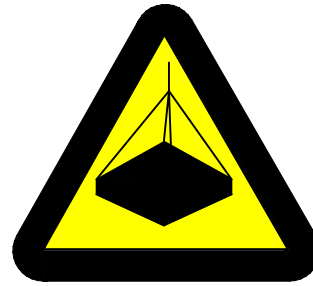
DIMENSIONES (mm.)		
D	d	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

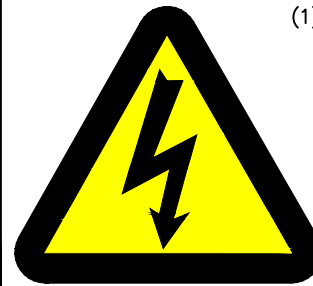
SEÑAL						
Nº	B-1-1	B-1-2	B-1-3	B-1-4	B-1-5	B-1-6
REFERENCIA	PROHIBIDO FUMAR	PROHIBIDO HACER FUEGO Y LLAMAS NO PROTEGIDAS; PROHIBIDO FUMAR	PROHIBIDO EL PASO A PEATONES	PROHIBIDO APAGAR FUEGO CON AGUA	PROHIBIDO EL PASO	PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA
CONTENIDO GRAFICO	CIGARRILLO ENCENDIDO	CERILLA ENCENDIDA	PERSONA CAMINANDO	AGUA VERTIDA SOBRE FUEGO	PROHIBIDO EL PASO	PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA

NOTAS:

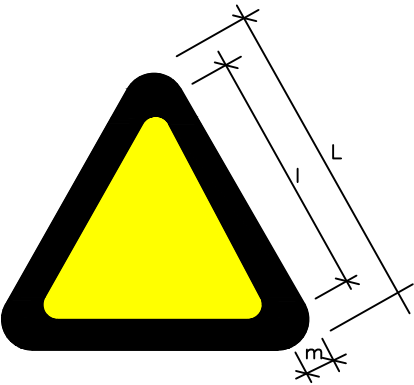
- (1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRÁFICO
(2) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SIN EJEMPLO GRÁFICO
POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
(3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

		UNIVERSIDAD ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE POLITÉCNICA INGENIEROS DE CAMINOS, DE VALENCIA CANALES Y PUERTOS		
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA TERMINAL DE DE CONTENEDORES EN LA DÁRSENA SUR DEL PUERTO DE CASTELLÓN				
PLANO Nº: 13	DENOMINACIÓN DEL PLANO: SEÑALIZACIÓN PROHIBICIÓN		FECHA: JUNIO 2015	
HOJA Nº: 1 DE 5			ESCALA: S/E	
ARZO MARTÍ, ROBERTO		DE SAN JUAN PEIRÓ, ALEJANDRO		
MARTÍNEZ-BERNAL MARTÍ, DIEGO		PONCE NUEVALOS, F. ROBERTO		
TUTOR: CERDÁ GARCÍA DE LEONARDO, VICENTE				

SEÑAL						
Nº	B-3-7	B-3-8	B-3-9	B-3-10	B-3-11	
REFERENCIA	PELIGRO POR DESPRENDIMIENTO	PELIGRO POR MAQUINARIA PESADA EN MOVIMIENTO	PELIGRO POR CAIDAS AL MISMO NIVEL	PELIGRO POR CAIDAS A DISTINTO NIVEL	PELIGRO POR CAIDA DE OBJETOS	PELIGRO POR CARGAS SUSPENDIDAS
CONTENIDO GRAFICO	DESPRENDIMIENTO EN TALUD	MAQUINA EXCAVADORA	CAIDA AL MISMO NIVEL	CAIDA A DISTINTO NIVEL	OBJETOS CAYENDO	CARGA SUSPENDIDA

SEÑAL						
Nº	B-3-1	B-3-2	B-3-3	B-3-4	B-3-5	B-3-6
REFERENCIA	PRECAUCION	PRECAUCION PELIGRO DE INCENDIO	PRECAUCION PELIGRO DE EXPLOSION	PRECAUCION PELIGRO DE CORROSION	PRECAUCION PELIGRO DE INTOXICACION	PRECAUCION PELIGRO DE SACUDIDA ELECTRICA
CONTENIDO GRAFICO	SIGNO DE ADMIRACION	LLAMA	BOMBA EXPLOSIVA	LIQUIDO QUE CAE GOTA A GOTA SOBRE UNA BARRA Y SOBRE UNA MANO	CALAVERA Y TIBIAS CRUZADAS	FLECHA QUEBRADA (SIMBOLO N 5036 DE LA PUBLICACION 417B DE LA CEI)(=UNE 20-557/1)

FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO



COLOR DE FONDO: AMARILLO (*)
BORDE: NEGRO (*) (EN FORMA DE TRIANGULO)
SIMBOLO O TEXTO: NEGRO (*)

(*): SEGUN COORDENADAS CROMATICAS EN NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-103

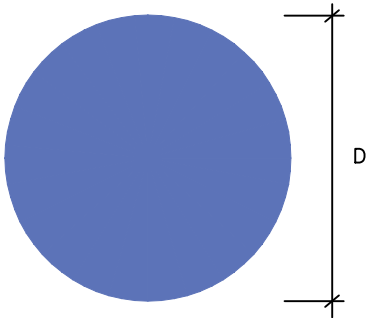
DIMENSIONES (mm.)		
L	l	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

NOTAS:

- (1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRAFICO
(3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

		UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA		ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS		
TÍTULO DEL PROYECTO:						
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA TERMINAL DE DE CONTEDORES EN LA DÁRSENA SUR DEL PUERTO DE CASTELLÓN						
PLANO N°: 13		DENOMINACION DEL PLANO: SEÑALIZACIÓN PELIGRO			FECHA: JUNIO 2015	
HOJA N°: 2 DE 5					ESCALA: S/E	
ARZO MARTÍ, ROBERTO				DE SAN JUAN PEIRÓ, ALEJANDRO		
MARTÍNEZ-BERNAL MARTÍ, DIEGO				PONCE NUEVALOS, F. ROBERTO		
TUTOR: CERDÁ GARCÍA DE LEONARDO, VICENTE						

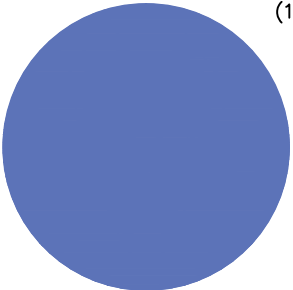
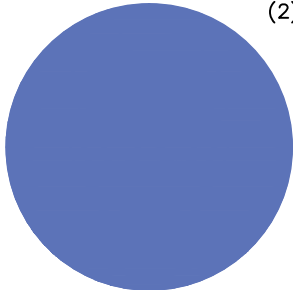
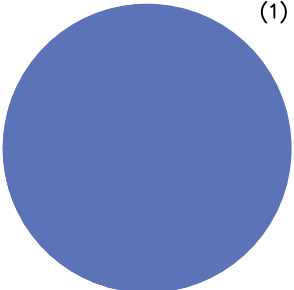
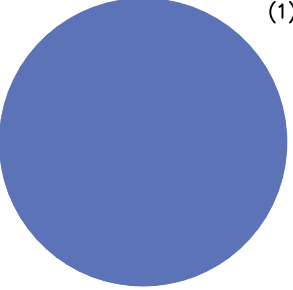
FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE OBLIGACION

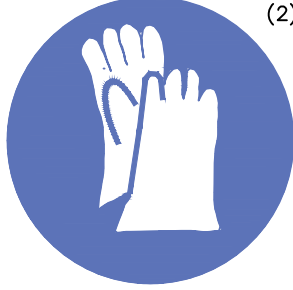
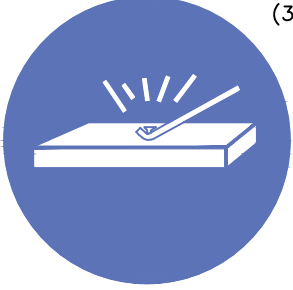
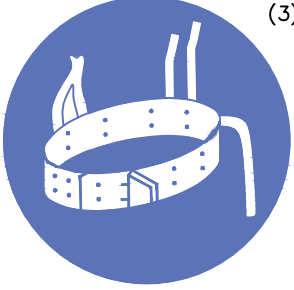
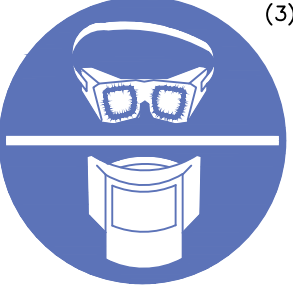


COLOR DE FONDO: AZUL (*)
SIMBOLO O TEXTO: BLANCO (*)
(*): SEGUN COORDENADAS CROMATICAS EN NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-103

DIMENSIONES (mm.)
D
594
420
297
210
148
105

NOTAS:
(1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRAFICO
(2) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SIN EJEMPLO GRAFICO
POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
(3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

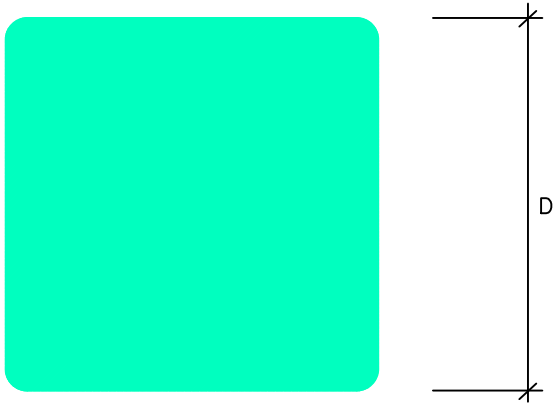
SEÑAL	 ⁽¹⁾	 ⁽¹⁾	 ⁽²⁾	 ⁽¹⁾	 ⁽¹⁾
Nº	B-2-1	B-2-2	B-2-3	B-2-4	B-2-5
REFERENCIA	OBLIGACION EN GENERAL	PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA	PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS VIAS RESPIRATORIAS	PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA	PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO
CONTENIDO GRAFICO	SIGNO DE ADMIRACION	CABEZA PROVISTA DE GAFAS PROTECTORAS	CABEZA PROVISTA DE UN APARATO RESPIRATORIO	CABEZA PROVISTA DE CASCO	CABEZA PROVISTA DE CASCOS AURICULARES

SEÑAL	 ⁽²⁾	 ⁽²⁾	 ⁽³⁾	 ⁽³⁾	 ⁽³⁾
Nº	B-2-6	B-2-7	B-2-8	B-2-9	B-2-10
REFERENCIA	PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS	PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES	ELIMINACION OBLIGATORIA DE PUNTAS	USO OBLIGATORIO CINTURON DE SEGURIDAD	USO DE GAFAS O PANTALLAS
CONTENIDO GRAFICO	GUANTES DE PROTECCION	CALZADO DE SEGURIDAD	TABLON DEL QUE SE EXTRAE UNA PUNTA	CINTURON DE SEGURIDAD	GAFAS Y PANTALLA



		UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA		ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS			
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA TERMINAL DE DE CONTEDORES EN LA DÁRSENA SUR DEL PUERTO DE CASTELLÓN							
PLANO Nº: 13		DENOMINACION DEL PLANO: SEÑALIZACIÓN OBLIGACIÓN				FECHA: JUNIO 2015	
HOJA Nº: 3 DE 5						ESCALA: S/E	
ARZO MARTÍ, ROBERTO				DE SAN JUAN PEIRÓ, ALEJANDRO			
MARTÍNEZ-BERNAL MARTÍ, DIEGO				PONCE NUEVALOS, F. ROBERTO			
TUTOR: CERDÁ GARCÍA DE LEONARDO, VICENTE							

SEÑALES DE INFORMACIÓN RELATIVAS A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD.



COLOR DE FONDO: VERDE (*)
SIMBOLO O TEXTO: BLANCO (*)
(*): SEGUN COORDENADAS CROMATICAS EN NORMAS UNE 1-115
Y UNE 48-103

SEÑAL	(1) 	(1) 	(3) 	(3)
Nº	B-4-1	B-4-2	B-4-3	B-4-4
REFERENCIA	PRIMEROS AUXILIOS	INDICACION GENERAL DE DIRECCION HACIA...	LOCALIZACION DE PRIMEROS AUXILIOS	DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS
CONTENIDO GRAFICO	CRUZ GRIEGA	FLECHA DE DIRECCION	CRUZ GRIEGA Y FLECHA DE LOCALIZACION	CRUZ GRIEGA Y FLECHA DE DIRECCION

NOTAS:

- (1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRAFICO
- (2) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SIN EJEMPLO GRAFICO POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
- (3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

		UNIVERSIDAD ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE POLITECNICA INGENIEROS DE CAMINOS, DE VALENCIA CANALES Y PUERTOS		
TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA TERMINAL DE DE CONTEDORES EN LA DÁRSENA SUR DEL PUERTO DE CASTELLÓN				
PLANO Nº: 13	DENOMINACION DEL PLANO: SEÑALIZACIÓN INFORMACIÓN			FECHA: JUNIO 2015
HOJA Nº: 4 DE 5				ESCALA: S/E
ARZO MARTÍ, ROBERTO			DE SAN JUAN PEIRÓ, ALEJANDRO	
MARTÍNEZ-BERNAL MARTÍ, DIEGO			PONCE NUEVALOS, F. ROBERTO	
TUTOR: CERDÁ GARCÍA DE LEONARDO, VICENTE				

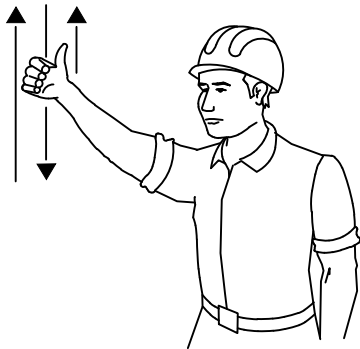
CODIGO DE SEÑALES DE MANIOBRAS

SI SE QUIERE QUE NO HAYA CONFUSIONES PELIGROSAS CUANDO EL MAQUINISTA O ENGANCHADOR CAMBIEN DE UNA MAQUINA A OTRA Y CON MAYOR RAZÓN DE UN TALLER A OTRO. ES NECESARIO QUE TODO EL MUNDO HABLE EL MISMO IDIOMA Y MANDE CON LAS MISMAS SEÑALES.
NADA MEJOR PARA ELLO QUE SEGUIR LOS MOVIMIENTOS QUE PARA CADA OPERACIÓN SE INSERTAN A CONTINUACIÓN.

1 LEVANTAR LA CARGA



2 LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUMA



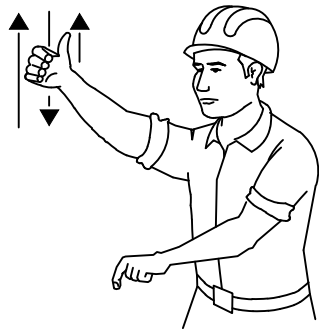
3 LEVANTAR LA CARGA LENTAMENTE



4 LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUMA LENTAMENTE



5 LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUMA Y BAJAR LA CARGA



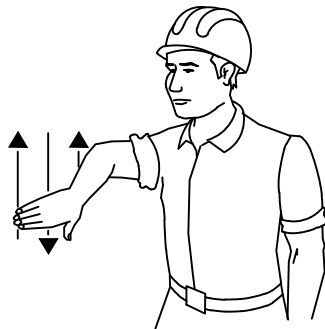
6 BAJAR LA CARGA



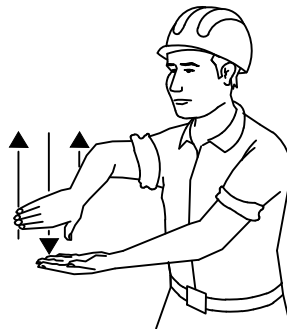
7 BAJAR LA CARGA LENTAMENTE



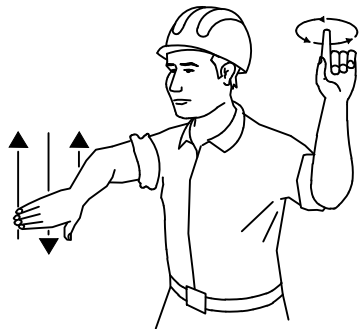
8 BAJAR EL AGUILÓN O PLUMA



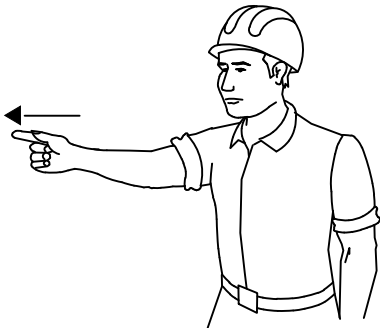
9 BAJAR EL AGUILÓN O PLUMA LENTAMENTE



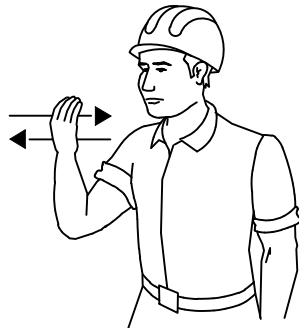
10 BAJAR EL AGUILÓN O PLUMA Y LEVANTAR LA CARGA



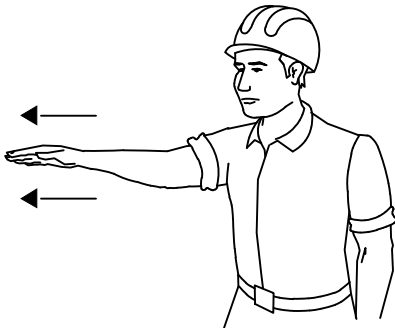
11 GIRAR EL AGUILÓN EN LA DIRECCION INDICADA POR EL DEDO



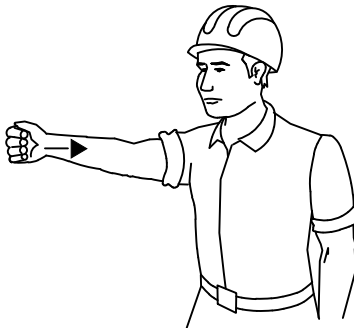
12 AVANZAR EN LA DIRECCIÓN INDICADA POR EL SEÑALISTA



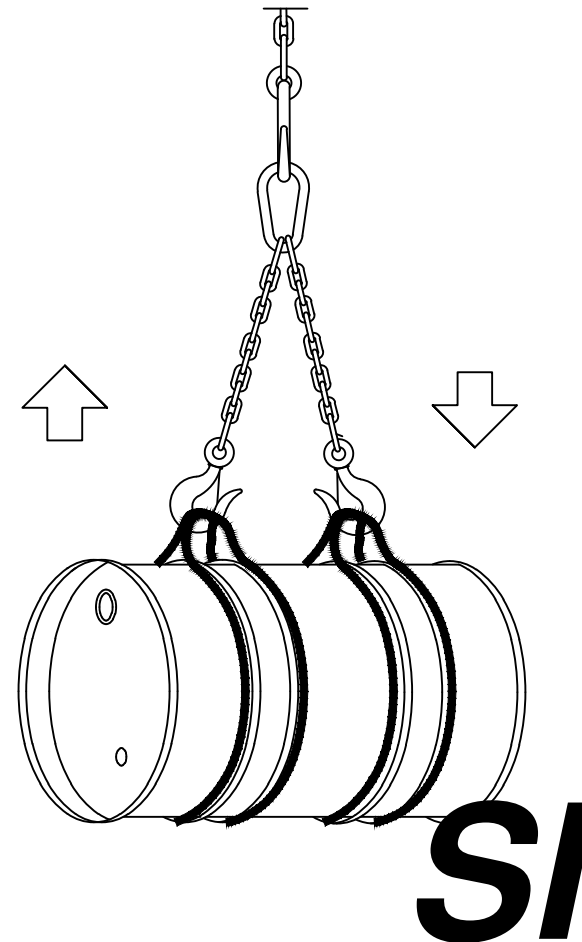
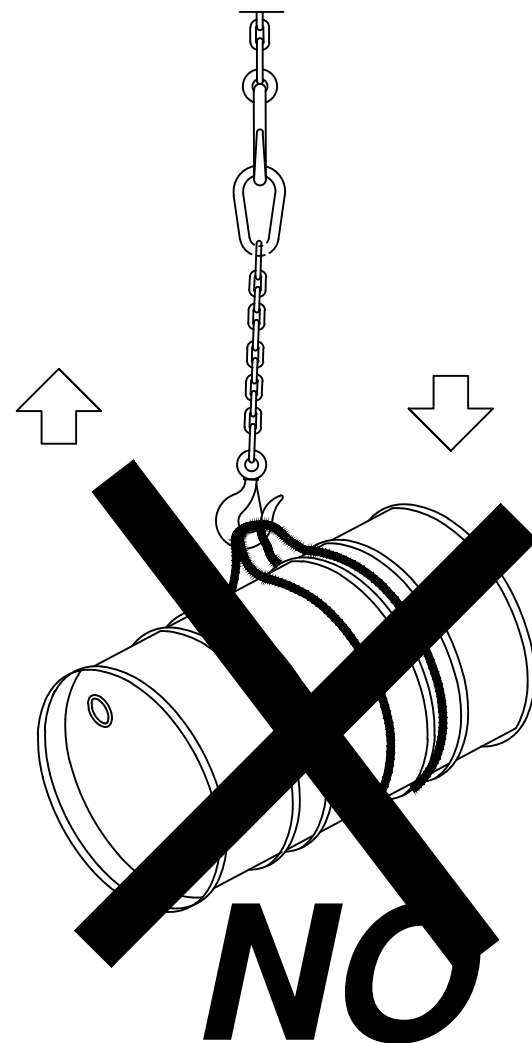
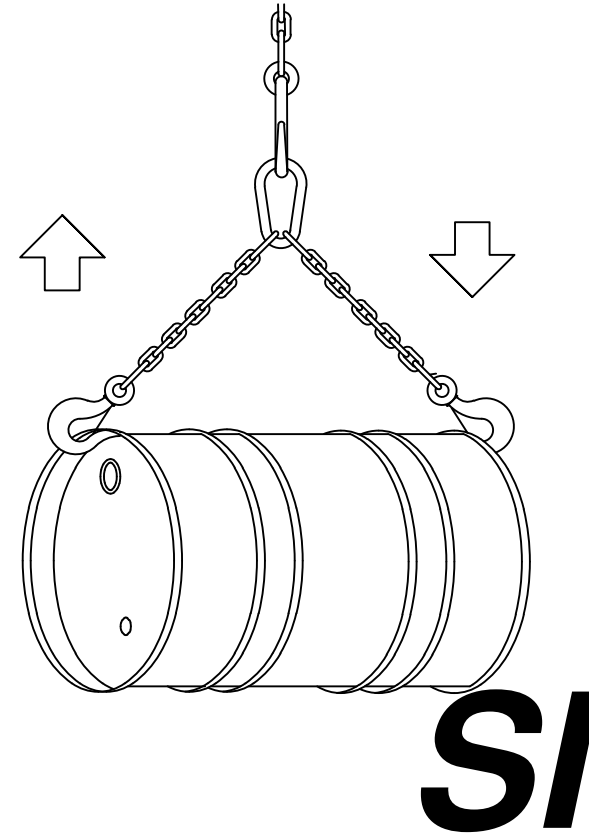
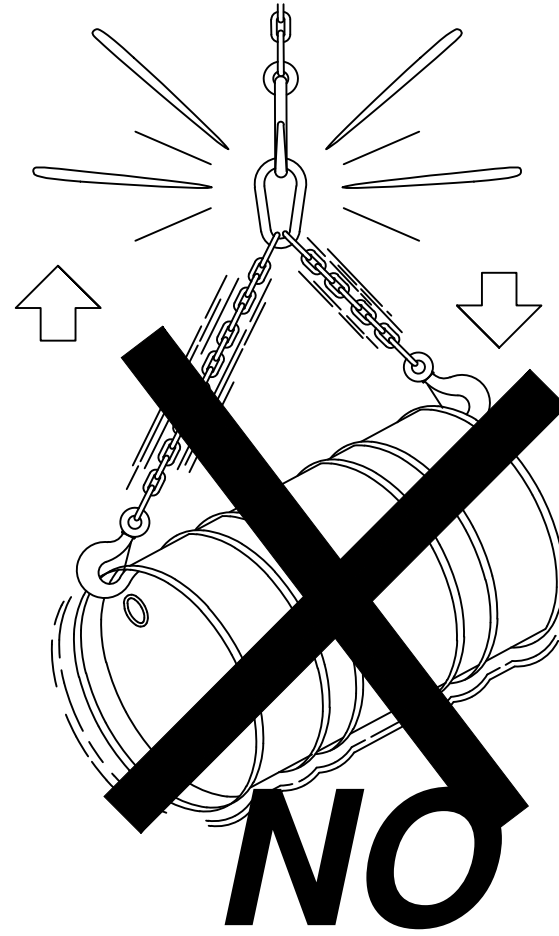
13 SACAR PLUMA



14 METER PLUMA



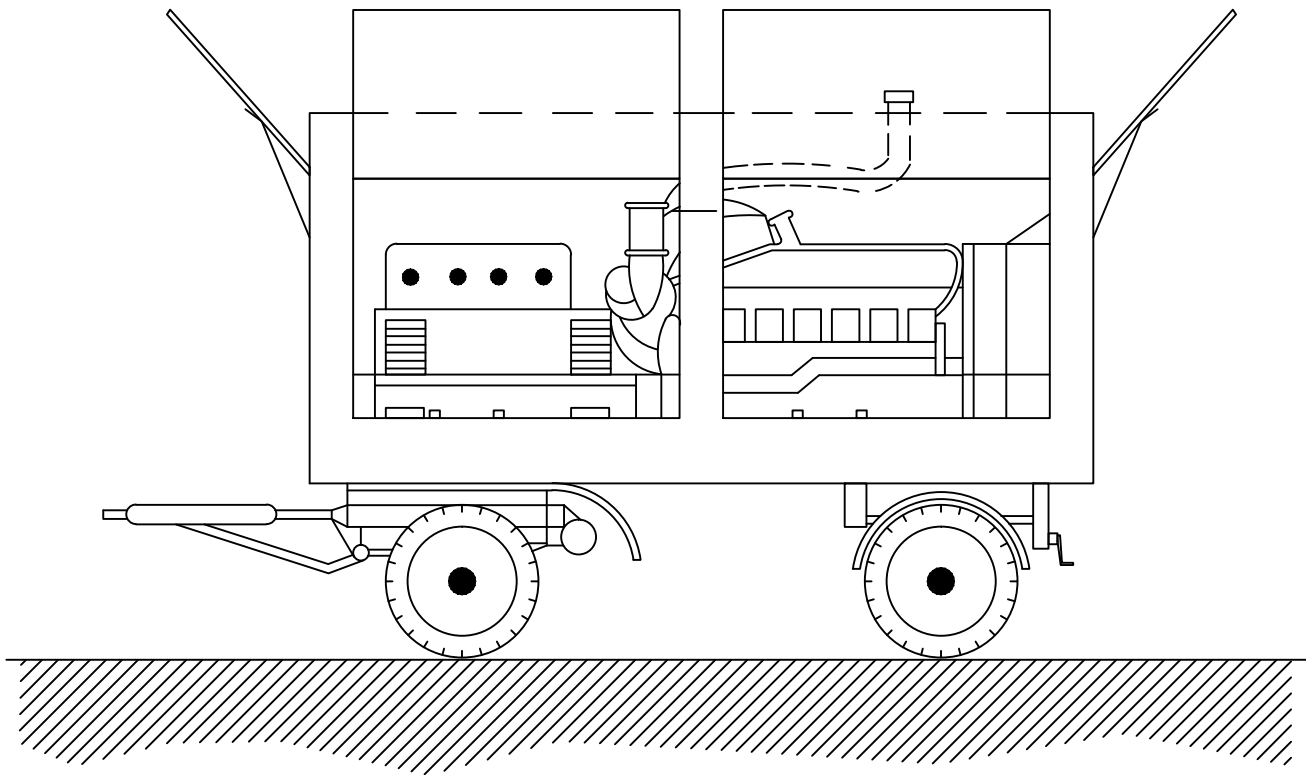
		UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA		ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS		
TÍTULO DEL PROYECTO:						
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA TERMINAL DE DE CONTEDORES EN LA DÁRSENA SUR DEL PUERTO DE CASTELLÓN						
PLANO Nº: 13		DENOMINACION DEL PLANO: SEÑALIZACIÓN MANUAL			FECHA: JUNIO 2015	
HOJA Nº: 5 DE 5					ESCALA: S/E	
ARZO MARTÍ, ROBERTO			DE SAN JUAN PEIRÓ, ALEJANDRO			
MARTÍNEZ-BERNAL MARTÍ, DIEGO			PONCE NUEVALOS, F. ROBERTO			
TUTOR: CERDÁ GARCÍA DE LEONARDO, VICENTE						



GRÚAS TORRE
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA
EN EL IZADO DE CARGAS)

		UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA		ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS			
TÍTULO DEL PROYECTO:							
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA TERMINAL DE DE CONTENEDORES EN LA DÁRSENA SUR DEL PUERTO DE CASTELLÓN							
PLANO N°: 14		DENOMINACION DEL PLANO: LEVANTAMIENTO DE CARGAS				FECHA: JUNIO 2015	
HOJA N°: 1 DE 1						ESCALA: S/E	
ARZO MARTÍ, ROBERTO				DE SAN JUAN PEIRÓ, ALEJANDRO			
MARTÍNEZ-BERNAL MARTÍ, DIEGO				PONCE NUEVALOS, F. ROBERTO			
TUTOR: CERDÁ GARCÍA DE LEONARDO, VICENTE							

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Grupo eléctrico)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- En el momento de la contratación del grupo electrógeno, se pedirá información de los sistemas de protección de que está dotado para contactos eléctricos indirectos.
- Si el grupo no lleva incorporado ningún elemento de protección se conectará a un cuadro auxiliar de obra, dotado con un diferencial de 300 mA para el circuito de fuerza y otro de 30 mA para el circuito de alumbrado, poniendo a tierra, tanto al neutro del grupo como al cuadro.
- Tanto la puesta en obra del grupo, como sus conexiones a cuadros principales o auxiliares, deberá efectuarse con personal especializado.
- Otros riesgos adicionales son el ruido ambiental, la emanación de gases tóxicos por el escape del motor y atrapamientos en operaciones de mantenimiento.
- El ruido se podrá reducir situando el grupo lo más alejado posible de las zonas de trabajo.
- Referente al riesgo de intoxicación su ubicación nunca debe ser en sótanos o compartimentos cerrados o mal ventilados.

		UNIVERSIDAD ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE POLITÉCNICA INGENIEROS DE CAMINOS, DE VALENCIA CANALES Y PUERTOS		
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA TERMINAL DE DE CONTEDORES EN LA DÁRSENA SUR DEL PUERTO DE CASTELLÓN				
PLANO N°: 15	DENOMINACION DEL PLANO: GRUPO ELÉCTRICO		FECHA: JUNIO 2015	ESCALA: S/E
HOJA N°: 1 DE 1				
ARZO MARTÍ, ROBERTO		DE SAN JUAN PEIRÓ, ALEJANDRO		
MARTÍNEZ-BERNAL MARTÍ, DIEGO		PONCE NUEVALOS, F. ROBERTO		
TUTOR: CERDÁ GARCÍA DE LEONARDO, VICENTE				

3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ÍNDICE

1.	DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO DE CONDICIONES	2
2.	DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN	2
3.	NORMAS Y DISPOSICIONES SOBRE LOS PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO EN LA OBRA.	3
3.1.	CONDICIONES GENERALES.....	3
3.2.	INFORMACIÓN PARA LOS TRABAJADORES ADSCRITOS A LA OBRA.	4
3.3.	OBLIGACIONES DE LOS CONTRATISTAS, SUBCONTRATISTAS Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD.....	5
3.3.1.	OBLIGACIONES LEGALES DEL CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTAS, CONTENIDAS EN EL ARTÍCULO 11 DEL RD 1.627/1997	5
3.3.2.	OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA CON RELACIÓN AL CONTENIDO DE ESTE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	5
3.3.3.	OBLIGACIONES LEGALES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS.	5
3.4.	CONDICIONES TÉCNICAS DE LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN LA OBRA	6
4.	SISTEMA APLICADO PARA LA EVALUACIÓN Y DECISIÓN SOBRE LAS ALTERNATIVAS PROPUESTAS POR EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.	6
4.1.	RESPECTO A LA PROTECCIÓN COLECTIVA.....	6
4.2.	RESPECTO A LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	6
4.3.	RESPECTO A OTROS ASUNTOS	6
5.	CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN, MÁQUINAS Y MEDIOS AUXILIARES.....	6
5.1.	CONDICIONES GENERALES.....	6
5.2.	PRESCRIPCIONES Y CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS	7
5.2.1.	CONDICIONES GENERALES	7
5.2.2.	CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE CADA UNA DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS Y NORMAS DE INSTALACIÓN Y USO, JUNTO CON LAS NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA DETERMINADOS TRABAJADORES.....	7
5.3.	PRESCRIPCIONES Y CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	9
5.3.1.	CONDICIONES GENERALES.	9
5.3.2.	LAS NORMAS PARA LA UTILIZACIÓN DE CADA EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	9
5.4.	PRESCRIPCIONES Y CONDICIONES TÉCNICAS DE MÁQUINAS Y EQUIPOS.....	11
5.4.1.	CONSIDERACIONES GENERALES	11
6.	SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA	12
6.1.	CONDICIONES GENERALES.....	12
6.1.1.	NORMAS PARA EL MONTAJE DE LAS SEÑALES.	12
6.1.2.	NORMAS DE SEGURIDAD DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO POR LOS MONTADORES DE LA	

	SEÑALIZACIÓN DE RIESGOS.	12
6.2.	SEÑALIZACIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO.....	13
6.3.	SEÑALIZACIÓN VIAL.....	13
7.	CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES Y ÁREAS AUXILIARES DE EMPRESA	13
7.1.	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR PARA LOS TRABAJADORES	13
7.2.	SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y AGUA POTABLE	13
8.	ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL	13
8.1.	ACCIONES A SEGUIR	13
8.2.	ITINERARIO MÁS ADECUADO A SEGUIR DURANTE LAS POSIBLES EVACUACIONES DE ACCIDENTADOS.	14
8.3.	COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL	14
8.3.1.	COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.....	14
8.3.2.	ACCIDENTES DE TIPO LEVE.	14
8.3.3.	ACCIDENTES DE TIPO GRAVE.....	14
8.3.4.	ACCIDENTES MORTALES.	15
8.4.	MALETÍN BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS.....	15
8.4.1.	REPOSICIÓN DE MATERIAL SANITARIO.....	15
9.	NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS.....	15
10.	NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE MATERIALES Y SUBSTANCIAS PELIGROSAS	15
11.	NORMAS DE MEDICIÓN, VALORACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LAS PARTIDAS PRESUPUESTARIAS DE SEGURIDAD Y SALUD.	15
11.1.	MEDICIONES.....	15
11.2.	VALORACIONES ECONÓMICAS.....	15
11.2.1.	VALORACIONES	15
11.2.2.	PRECIOS CONTRADICTORIOS.....	16
11.2.3.	ABONO DE PARTIDAS ALZADAS.....	16
11.2.4.	RELACIONES VALORADAS	16
11.3.	CERTIFICACIONES	16
11.4.	REVISIÓN DE PRECIOS.....	16
11.5.	PREVENCIÓN CONTRATADA POR ADMINISTRACIÓN	16
12.	NORMAS DE ACEPTACIÓN DE RESPONSABILIDADES DEL PERSONAL DE PREVENCIÓN	16
13.	EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	16
14.	LIBRO DE INCIDENCIAS	17
15.	LIBRO DE ÓRDENES	17
16.	CLÁUSULAS PENALIZADORAS	17
17.	CLÁUSULAS CONTRACTUALES APLICABLES A EMPRESAS SUBCONTRATISTAS Y TRABAJADORES	

AUTÓNOMOS 17

17.1. EMPRESAS SUBCONTRATISTAS 17

17.2. TRABAJADORES AUTÓNOMOS 18

18. FACULTADES DE LOS TÉCNICOS FACULTATIVOS 18

18.1. INTERPRETACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DE ESTE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 18

18.2. INTERPRETACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
APROBADO. 18

19. AVISO PREVIO 18

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO DE CONDICIONES

El presente pliego de condiciones de seguridad y salud se elabora para el *“Proyecto de construcción de una terminal de contenedores en la dársena sur del puerto de Castellón”*.

Los documentos que integran el Estudio de Seguridad y Salud a los que les son aplicables este pliego de condiciones son Memoria, Pliego de condiciones particulares, Presupuesto y Planos. Todos ellos se entienden documentos contractuales para la ejecución de la obra, siendo todos ellos compatibles entre sí y complementándose; formando un cuerpo inseparable.

El citado Estudio forma parte del proyecto de ejecución de la obra y deberá llevarse a la práctica mediante el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo que elaborará cada Contratista, y en el que deben analizarse, desarrollarse y complementarse las previsiones contenidas en este Estudio de Seguridad y Salud según establece el Real Decreto 1.627/97 de 24 de octubre.

El presente pliego de condiciones particulares es un documento contractual de la obra, el cual tiene por objeto:

- Adjuntar todas las obligaciones del Contratista, Subcontratistas y trabajadores autónomos con respecto a este Estudio de Seguridad y Salud.
- Concretar la calidad de la prevención decidida y su montaje correcto.
- Exponer las normas preventivas de obligado cumplimiento en determinados casos o exigir al Contratista que incorpore a su Plan de Seguridad y Salud aquellas que son propias de su sistema de construcción de esta obra.
- Concretar la calidad de la prevención e información útil elaborada para los previsibles trabajos posteriores.
- Definir el sistema de evaluación de las alternativas o propuestas hechas por el Plan de Seguridad y Salud a la prevención contenida en este Estudio de Seguridad y Salud.
- Fijar unos determinados niveles de calidad de toda la prevención que se prevé utilizar con el fin de garantizar su éxito.
- Definir las formas de efectuar el control de la puesta en obra de la prevención decidida y su administración.
- Propiciar un determinado programa formativo - informativo en materia de Seguridad y Salud que sirva para implantar con éxito la prevención diseñada.

Todo ello con el objetivo global de conseguir la realización de esta obra, sin accidentes ni enfermedades profesionales, al cumplir los objetivos fijados en la memoria de este Estudio de Seguridad y Salud, que no se reproducen por economía documental, pero que deben entenderse como transcritos a norma fundamental de este documento contractual.

2. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Ley 31/1995 de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Reglamento de los servicios de prevención (R.D. 39/1997 de 17 de Enero. B.O.E. 31-1-97)
- Estatuto de los Trabajadores (R.D.L. de 24 de Agosto de 1997. B.O.E. 29-3-97)
- Ley de Seguridad Vial de 25-7-1989
- Reglamento General de Circulación R.D. 13/1992 de 17 de Enero.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. 9-3-71, B.O.E. 16-3-71).
- R.D. 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. BOE nº 256 de 25 de octubre.
- R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. BOE nº 140 de 12 de junio.
- R.D. 485/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. BOE nº 97 de 23 de abril.
- R.D. 1215/1997 de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. BOE nº 188 de 7 de agosto.
- R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre. Condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. BOE de 28 de diciembre.
- Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas (D.10-11-61, B.O.E. 7-12-61).
- Obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad e Higiene en los Proyectos de Edificación y Obras Públicas. (R.D. 555/1986 de 21 de Febrero, B.O.E. 21-03-86 y R.D. 84/90).
- Libro de incidencias O.M. 20-9-86 (B.O.E. 13-11-86)
- Apertura o reanudación actividades en centro de trabajo O.M. 6-5-88 (B.O.E. 16-5-88)
- Comités de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. 11-3-71) (B.O.E. 16-3-71).
- Reglamento de Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción (O.M. 20-5-52) (B.O.E. 15-6-52).
- Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa (O.M. 21-11-59) (B.O.E. 27-11-59).

- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-8-70) (B.O.E. 5/9-9-70).
- Homologación de medios de protección personal de los trabajadores (O.M. 17-5-75) (B.O.E. 29-5-74).
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (R.D. 2.413/1973 de 20 de Septiembre). Instrucciones complementarias MI-BT (O.M. 31-10-73).
- Reglamento de líneas eléctricas aéreas de alta tensión. R.D. 3.151/1968 de 28 de Noviembre.
- Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación (R.D. 3275/1982 de 10 de Noviembre. B.O.E. 1-12-82).
- Reglamento de seguridad en las máquinas R.D. 1.495/1986 de 26 de Mayo (B.O.E. 21- 7-86). R.D. de 19 de Mayo de 1989 (B.O.E. de 3-6-89 modifica los artículos 3 y 14).
- R.D. 1.435/1992 de 27 de Noviembre, sobre máquinas.
- Reglamento de aparatos elevadores de obras (O.M. 23-5-77, B.O.E. 14-6-77), modificado artículo 65 por Orden 7-3-81 B.O.E. 14-3-81.
- Aparatos elevadores: disposiciones de aplicación de la Directiva 84/528 CEE. R.D. de 30 de Agosto de 1988. BOE de 20 de mayo.
- Reglamento General de Normas básicas de seguridad minera (R.D. 863/85 de 2 de Abril. B.O.E. 12-6-85) y órdenes posteriores aprobando las instrucciones técnicas complementarias (B.O.E. de 12-6-85).
- Reglamento de explosivos (R.D. 2.114/78 de 2 de Agosto, B.O.E. 7/9/78).
- Normas para la señalización de obras de carreteras. 8-3IC. O.M. de 31 de mayo de 1987. BOE de 18 de septiembre.
- Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O.M. de 31 de octubre de 1984.
- R.D. 1316/1989 de 27 de Octubre, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de su exposición al ruido durante el trabajo. BOE de 2 de noviembre.
- Reglamento de protección sanitaria contra las radiaciones ionizantes. R.D. 53/1992. BOE de 12 de febrero.
- Protección de los trabajadores de determinados agentes específicos o determinadas actividades. R.D. 88/1990. BOE de 5 de agosto.
- Prevención de accidentes mayores en determinadas actividades industriales. R.D. 886/1988. BOE de 5 de agosto.
- R.D. 664/1997 de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. BOE nº 124 de 24 de mayo.
- R.D. 665/1997 de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. BOE nº 124 de 24 de mayo.
- Ley 20/1986. Ley básica de residuos tóxicos y peligrosos. BOE de 20 de mayo.

- R.D. 488/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización. BOE nº 97 de 23 de abril.
- R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre, por el que se aprueban disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. BOE nº 240 de 7 de octubre.
- R.D. 487/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares para los trabajadores. BOE nº 97 de 23 de abril.
- R.D. 486/1997 de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Orden de 27 de junio de 1997, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, 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 pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas y de autorización de las entidades públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales.
- R.D. 949/97 de 20 de junio, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales.
- Demás disposiciones oficiales relativas a la Seguridad, Salud, Higiene y Medicina en el Trabajo que puedan afectar a los trabajos que se realicen en la obra

3. NORMAS Y DISPOSICIONES SOBRE LOS PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO EN LA OBRA.

3.1. CONDICIONES GENERALES

El jefe de obra, así como el resto de responsables, deberán conocer el Plan de Seguridad y Salud de la obra dando las órdenes oportunas para que este se cumpla durante todo el período que dure la ejecución de las obras, así como controlar el acatamiento por parte de todo el personal adscrito a la obra, y que cumpla todas las normas insertas en dicho Plan.

Asimismo, y siempre basándose en los accidentes o incidencias que se produzcan o que se prevean como consecuencia de un déficit en el Plan de Seguridad y Salud, efectuará las correspondientes modificaciones o ampliaciones, comunicándolas a la Dirección de obra.

Se impedirá siempre la exposición de los trabajadores a riesgos graves e inminentes y en caso de detectar cualquier trabajador adscrito a la obra este tipo de situación lo comunicará para la paralización inmediata de los trabajos, que no se reanudarán hasta que se tomen las medidas y los procedimientos de trabajo adecuados.

Se dará siempre que sea posible prioridad a los elementos de protección colectiva frente a los de

protección individual, debiendo tener en cuenta que la señalización y balizamiento de la obra no son propiamente elementos de protección colectiva, sino que sirven para complementar y advertir a dichos elementos.

El Contratista propondrá al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, dentro de su Plan de Seguridad y Salud, un "programa de evaluación" del grado de cumplimiento de lo dispuesto en el texto de este pliego de condiciones en materia de prevención de riesgos laborales capaz de garantizar la existencia de la protección decidida en el lugar y tiempos previstos, su eficacia preventiva real y el mantenimiento, reparación y sustitución, en su caso, de todas las protecciones que se ha decidido utilizar. Este programa contendrá como mínimo:

1. La metodología a seguir según el propio sistema de construcción del Contratista.
2. La frecuencia de las observaciones o de los controles que va a realizar.
3. Los itinerarios para las inspecciones planeadas.
4. El personal que prevé utilizar en estas tareas.
5. El informe-análisis de la evolución de los controles efectuados.

Todos los trabajadores deben estar debidamente equipados con las protecciones individuales necesarias en función del trabajo desarrollado, si bien, y con independencia de su labor, todos deberán disponer de:

6. Casco de seguridad.
7. Chaleco reflectante y otros elementos de señalización personal.
8. Botas de seguridad.
9. Traje impermeable, en caso de tiempo lluvioso.

Debe entenderse que el uso de estas protecciones no será permanente sino que serán utilizadas en caso necesario.

Se cuidará que la obra y sus alrededores se encuentren limpios, señalando las zonas de acopios y acordonando la zona de escombros.

3.2. INFORMACIÓN PARA LOS TRABAJADORES ADSCRITOS A LA OBRA.

Los trabajadores velarán por su propia seguridad vigilando el estado de los elementos de seguridad (protecciones colectivas e individuales) que le proporcione la empresa Contratista, y exigiendo su cambio cuando se considere necesario.

Los trabajadores adscritos a la obra deberán cumplir las normas establecidas en la obra, no debiendo en ningún momento obviarlas, pues puede ser causa de accidente para el propio trabajador como para otros cercanos.

Se colocarán en diversos puntos de la obra, siempre de manera que sean visibles y con fácil acceso a todos los trabajadores, las obligaciones y prohibiciones a observar que habrán de utilizarse por el Contratista adjudicatario como modelo a seguir, debiendo éste incluir en el Plan de Seguridad y Salud los suyos propios.

OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES

- Se adoptarán las medidas preventivas y procedimientos de trabajo seguro que la empresa contratista les adjunta junto con la identificación de riesgos, en función del trabajo que va a desempeñar en la obra.
- Se evitará cruzar las vías de circulación de maquinaria (caminos y vías); en caso de ser necesario, se cerciorará bien antes de proceder a pasarlas.
- En caso de accidente, deberán seguirse las pautas suministradas a cada trabajador por la empresa contratista.
- Utilizará los equipos de protección individual específicos de su trabajo; para la circulación por la obra, o en el caso de estar expuesto a riesgos generales del recinto de la obra, usará los establecidos con régimen general.
- Comprobará diariamente el correcto funcionamiento de todos los útiles de trabajo y de las protecciones suministradas.
- Ayudará a mantener el orden y la limpieza en la obra y sus alrededores.
- Advertirá a sus compañeros, así como a sus superiores, de la existencia de cualquier peligro o situación de riesgo. Si además fuese grave e inminente, cesará los trabajos de forma automática.
- En caso de sufrir un accidente "in itinere" estará obligado a comunicarlo inmediatamente a la obra; de no poder ser así, deberá exigir al médico que le asista un documento acreditador de dicho accidente, donde deberá constar la hora y lugar donde se ha producido.
- Respetará todas las señales de obra; en el caso de existencia de señalista, respetará sus indicaciones.
- Respetará las áreas de circulación destinadas tanto a operarios como a máquinas y vehículos.
- Conocerá las medidas de emergencia aplicables a la obra, así como los procedimientos de actuación, las vías de emergencia y la situación de los centros hospitalarios.

PROHIBICIONES PARA LOS TRABAJADORES

- No se "jugará" ni gastarás bromas con los vehículos (realizar carreras,...) ni con las herramientas. tenga presente que está poniendo en peligro tanto su identidad como la de sus compañeros.
- No se cruzarán las vías por lugares no habilitados a tal efecto.
- No se inutilizarán los dispositivos de seguridad (eléctricos o mecánicos) de máquinas y equipos, ni se retirará ninguna protección sin la previa autorización de sus superiores.
- No realice ningún trabajo en el que no se encuentre adiestrado o sobre el que tenga dudas; si lo necesita, pregunte antes de actuar.
- No haga temeridades ni adopte posturas arriesgadas.
- No levante usted solo cargas superiores a 40 kg.

3.3. OBLIGACIONES DE LOS CONTRATISTAS, SUBCONTRATISTAS Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD.

3.3.1. OBLIGACIONES LEGALES DEL CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTAS, CONTENIDAS EN EL ARTÍCULO 11 DEL RD 1.627/1997

Los Contratistas y Subcontratistas cumplirán las obligaciones legales contenidas en el artículo 11 del RD 1.627/1.997 y en el R.D. 171/2004. Son también normativa de obligado cumplimiento el artículo 10 del RD 1.627/1.997 y los artículos 7, 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

3.3.2. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA CON RELACIÓN AL CONTENIDO DE ESTE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El Contratista cumplirá, y hará 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.

Elaborará en el menor plazo posible, y siempre antes de comenzar la obra, un plan de seguridad cumpliendo con el articulado de el Real Decreto: 1.627/1.997 de 24 de octubre, por el que se establece el "libro de incidencias" que respetará el nivel de prevención definido en todos los documentos de este Estudio de Seguridad y Salud, requisito sin el cual no podrá ser aprobado.

El Plan de Seguridad y Salud aprobado, el Estudio de Seguridad y Salud y el Plan de Prevención de todas las empresas, deberán estar en la obra a disposición permanente de quienes intervengan en la ejecución de la misma, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma, los representantes de los trabajadores, la Dirección Facultativa y de la Autoridad Laboral, para que con base en el análisis de dichos documentos puedan presentar por escrito y de forma razonada según sus atribuciones, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas al Plan de Seguridad y Salud en el trabajo.

Presentará el Plan de Seguridad y Salud al Coordinador en materia de Seguridad y Salud antes del comienzo de la obra para que pueda componer y tramitar el informe oficial preceptivo ante la dependencia de la Administración a la que está adscrita esta obra, realizar cuantos ajustes sean necesarios para que el informe sea favorable y esperar la aprobación expresa del Plan otorgada por esa dependencia oficial, sin comenzar la obra antes de que esta se produzca documentalmente.

Notificará al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, con quince días de antelación, la fecha en la que piensa comenzar los trabajos, con el fin de que pueda programar sus actividades y asistir a la firma del acta de replanteo, pues este documento, es el que pone en vigencia el contenido del Plan de Seguridad y Salud que se apruebe.

En el caso de que pudiera existir alguna diferencia entre los presupuestos del estudio y el del Plan de Seguridad y Salud que presente el Contratista adjudicatario, acordará con el Coordinador en materia de

seguridad y salud durante la ejecución de la obra las diferencias y darles la solución más oportuna, antes de la firma del acta de replanteo.

Trasmitirá la prevención contenida en el Plan de Seguridad y Salud aprobado a todos los trabajadores, propios, subcontratistas y autónomos de la obra, y les hará cumplir con las condiciones y prevención en él expresadas.

Entregará 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.

Montará a tiempo todas las protecciones colectivas definidas en el pliego de condiciones técnicas y particulares del Plan de Seguridad y Salud aprobado, según lo contenido en el plan de ejecución de obra; las mantendrá en buen estado, ordenará su cambio de posición y retirada, con el conocimiento de que se ha diseñado para proteger a todos los trabajadores de la obra, independientemente de su afiliación empresarial principal, Subcontratistas o autónomos.

Montará a tiempo según lo contenido en el plan de ejecución de obra, contenido en el Plan de Seguridad y Salud aprobado, las "instalaciones provisionales para los trabajadores". Además, las mantendrá en buen estado de confort y limpieza; realizará los cambios de posición necesarios, las reposiciones del material fungible y la retirada definitiva, conocedor de que se definen y calculan estas instalaciones para ser utilizadas por todos los trabajadores de la obra, independientemente de su afiliación empresarial principal, Subcontratistas o autónomos.

Cumplirá 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".

Colaborará con el Coordinador de seguridad y salud, en la solución técnico preventiva de los posibles imprevistos del proyecto, motivados por los cambios de ejecución decididos sobre la marcha, durante la ejecución de la obra.

Incluirá en el Plan de Seguridad y Salud las medidas preventivas implantadas en su empresa y que son propias de su sistema de construcción, unidas a las que se suministran para el montaje de la protección colectiva y equipos dentro de este pliego de condiciones técnicas y particulares de tal manera que formarán un conjunto de normas específicas de obligado cumplimiento en la obra. En el caso de no tener redactadas las citadas medidas preventivas a las que se hace mención, lo comunicará por escrito al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, con el fin de que pueda orientarle en el método a seguir para su composición.

3.3.3. OBLIGACIONES LEGALES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS.

Los trabajadores autónomos cumplirán las obligaciones legales contenidas en el artículo 12 del RD 1.627/1.997 y en el R.D. 171/2004. Son también normativa de obligado cumplimiento el artículo 10 del RD 1.627/1.997 y los artículos 15, 29 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como el RD 1.215/1.997, de 18 de julio, y el RD 773/1.997, de 30 de mayo.

3.4. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN LA OBRA

Queda prohibida la realización de hogueras y la utilización de mecheros en presencia de materiales inflamables o en sus proximidades, si antes no se dispone del extintor idóneo para la extinción del posible incendio.

El Contratista queda obligado a suministrar en su Plan de Seguridad y Salud un plano en el que se plasmen unas vías de evacuación para las fases de construcción según su plan de ejecución de obra y su tecnología propia de construcción.

Se deberá comprobar periódicamente el buen estado de los extintores, procediendo a su sustitución o reposición en caso necesario.

Al lado de cada extintor existirá un rótulo grande, formado por caracteres negros sobre fondo amarillo, que mostrará la siguiente leyenda.

NORMAS PARA EL USO DE EXTINTOR DE INCENDIOS

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

Los extintores cumplirán las especificaciones y demás observaciones respecto a ellos incluidas dentro del apartado "Prescripciones y condiciones técnicas de las protecciones colectivas".

4. SISTEMA APLICADO PARA LA EVALUACIÓN Y DECISIÓN SOBRE LAS ALTERNATIVAS PROPUESTAS POR EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

El Coordinador en materia de seguridad y salud, durante la ejecución de obra, para evaluar las alternativas propuestas por el Contratista en su Plan de Seguridad y Salud utilizará los siguientes criterios técnicos:

4.1. RESPECTO A LA PROTECCIÓN COLECTIVA

El montaje, mantenimiento, cambios de posición y retirada de una propuesta alternativa no tendrán más riesgos o de mayor entidad que los que tiene la solución de un riesgo decidida en este trabajo.

La propuesta alternativa no exigirá hacer un mayor número de maniobras que las exigidas por la que

pretende sustituir (se considera que a mayor número de maniobras, mayor cantidad de riesgos).

La protección colectiva no puede ser en ningún caso sustituida por equipos de protección individual.

No aumentará los costos económicos previstos ni implicará un aumento del plazo de ejecución de obra.

No será de calidad inferior a la prevista en este Estudio de Seguridad y Salud.

Las soluciones previstas en este estudio de seguridad que estén comercializadas con garantías de buen funcionamiento no podrán ser sustituidas por otras de tipo artesanal, fabricadas en taller o en la obra, salvo que éstas se justifiquen mediante un cálculo expreso, su representación en planos técnicos y la firma de un técnico competente.

4.2. RESPECTO A LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Las propuestas alternativas no serán de inferior calidad a las previstas en este estudio de seguridad.

No aumentarán los costos económicos previstos, salvo si se efectúa la presentación de una completa justificación técnica, que razone la necesidad de un aumento de la calidad decidida en este Estudio de Seguridad y Salud.

4.3. RESPECTO A OTROS ASUNTOS

El Plan de Seguridad y Salud, debe dar respuesta a todas las obligaciones contenidas en este Estudio de Seguridad y Salud.

El Plan de Seguridad y Salud suministrará el "plan de ejecución de la obra" que propone el Contratista como consecuencia de la oferta de adjudicación de la obra conteniendo, como mínimo, todos los datos que contiene el de este Estudio de Seguridad y Salud.

5. CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN, MÁQUINAS Y MEDIOS AUXILIARES.

5.1. CONDICIONES GENERALES

Es responsabilidad del Contratista asegurarse de que todos los equipos, medios auxiliares y máquinas empleados en la obra cumplen con los RD 1.215/1.997, 1.435/1.992 y 56/1.995.

Se prohíbe el montaje de los medios auxiliares, máquinas y equipos, de forma parcial, es decir, omitiendo el uso de alguno o varios de los componentes con los que se comercializan para su función.

El uso, montaje y conservación de los medios auxiliares, máquinas y equipos, se hará siguiendo estrictamente las condiciones de montaje y utilización segura contenidas en el manual de uso editado por su fabricante. A tal fin, y en aquellas circunstancias cuya seguridad dependa de las condiciones de instalación, los medios auxiliares, máquinas y equipos se someterán a una comprobación inicial y antes de su puesta en servicio por

primera vez, así como a una nueva comprobación después de cada montaje en un lugar o emplazamiento diferente.

Todos los medios auxiliares, máquinas y equipos a utilizar en esta obra tendrán incorporados sus propios dispositivos de seguridad exigibles por aplicación de la legislación vigente. Se prohíbe expresamente la introducción en el recinto de la obra de medios auxiliares, máquinas y equipos que no cumplan la condición anterior.

Si el mercado de los medios auxiliares, máquinas y equipos, ofrece productos con la marca "CE" el Contratista, en el momento de efectuar el estudio para presentación de la oferta de ejecución de la obra, debe tenerlos presentes e incluirlos porque son por si mismos más seguros que los que no la poseen.

El Contratista adoptará las medidas necesarias para que los medios auxiliares, máquinas y equipos que se utilicen en la obra sean adecuados al tipo de trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados al mismo, de tal forma que quede garantizada la seguridad y salud de los trabajadores. En este sentido se tendrán en cuenta los principios ergonómicos, especialmente en cuanto al diseño del puesto de trabajo y la posición de los trabajadores durante la utilización de los referidos medios auxiliares, máquinas y equipos.

5.2. PRESCRIPCIONES Y CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS

5.2.1. CONDICIONES GENERALES

Serán nuevas, a estrenar, si sus componentes tienen caducidad de uso reconocida, o si así se especifica en su apartado correspondiente dentro de este "pliego de condiciones técnicas y particulares de Seguridad y Salud".

En el presente Estudio de Seguridad y Salud se han propuesto las protecciones colectivas decididas en función de las características de la obra y de los trabajos a efectuar. Si el Contratista adjudicatario presenta en su plan de seguridad y salud propuestas alternativas, éstas requerirán, para poder ser aprobadas, seriedad y una representación técnica de calidad, así como la correspondiente justificación técnica.

Las protecciones colectivas de esta obra estarán en acopio disponible para uso inmediato dos días antes de la fecha decidida para su montaje, según lo previsto en el plan de ejecución de obra.

Antes de ser necesario su uso, estarán en acopio real en la obra con las condiciones idóneas de almacenamiento para su buena conservación, y como mínimo dos días antes de la fecha decidida para su montaje.

Serán instaladas previamente al inicio de cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda prohibida la iniciación de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva hasta que esta esté montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.

Las protecciones colectivas en uso en las que se aprecien deterioros con merma efectiva de su calidad real serán desmontadas de inmediato. Se sustituirá a continuación el componente deteriorado y se volverá a montar la protección colectiva una vez resuelto el problema. Entre tanto se realiza esta operación, se suspenderán los trabajos protegidos por el tramo deteriorado y se aislará eficazmente la zona para evitar accidentes. Estas operaciones quedarán protegidas mediante el uso de equipos de protección individual. En cualquier caso, estas situaciones se evalúan como riesgo intolerable.

El montaje y uso correcto de la protección colectiva definida en este Estudio de Seguridad y Salud es

preferible al uso de equipos de protección individual para defenderse de idéntico riesgo. En consecuencia, no se admitirá el cambio de uso de protección colectiva por el de equipos de protección individual.

El Contratista queda obligado a conservar en la posición de uso prevista y montada las protecciones colectivas que fallen por cualquier causa, hasta que se realice la investigación necesaria por el Contratista, dando cuenta al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. En caso de fallo por accidente se procederá, según las normas legales vigentes, avisando inmediatamente tras ocurrir los hechos al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y al Director de Obra.

5.2.2. CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE CADA UNA DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS Y NORMAS DE INSTALACIÓN Y USO, JUNTO CON LAS NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA DETERMINADOS TRABAJADORES

- **Cuerda de guía segura de cargas.**

Especificación técnica

Serán nuevas, a estrenar.

Cuerda auxiliar tipo O para la guía segura de cargas suspendidas a gancho de grúa, con una resistencia a la tracción de al menos 7,5 kN, protegida en sus extremos por fundas contra los deshilachamientos. Estarán fabricadas olifine. Cada cuerda será servida de fábrica etiquetada certificada cumpliendo la norma UNE - EN 1.263 - 1, etiquetadas N – CE por AENOR.

Normas para el manejo de las cuerdas de guía segura de cargas suspendidas a gancho de grúa

Toda carga suspendida a gancho de grúa que necesite ser guiada para evitar penduleos o para hacerla entrar en la planta, estará dotada de una cuerda de guía para ser manejada a través de ella por los trabajadores.

Queda tajantemente prohibido, por ser un riesgo intolerable, recibir cargas parándolas directamente con las manos sin utilizar cuerdas de guía.

- **Extintores de incendios**

Definición técnica de la unidad:

Los extintores a montar en la obra serán nuevos, a estrenar.

Serán los conocidos con los códigos "A", "B" y los especiales para fuegos eléctricos. En las "literaturas" de las mediciones y presupuesto, quedan definidas todas sus características técnicas, que deben entenderse incluidas en este pliego de condiciones técnicas y particulares y que no se reproducen por economía documental.

Se instalarán en las instalaciones de salud y bienestar para los trabajadores, en las oficinas de la obra.

Mantenimiento de los extintores de incendios

Los extintores serán revisados y retimbrados según el mantenimiento oportuno recomendado por su fabricante, que deberá concertar el Contratista de la obra con una empresa acreditada para esta actividad.

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

Se instalarán sobre patillas de cuelgue o sobre carro, según las necesidades de extinción previstas.

En cualquier caso, sobre la vertical del lugar donde se ubique el extintor y en tamaño grande, se instalará una señal normalizada con la oportuna pictografía y la palabra "EXTINTOR".

- **Eslingas de seguridad.**

Definición técnica de la unidad:

Las eslingas serán nuevas, a estrenar.

Se entiende que dentro de la especificación de eslingas deben considerarse los siguientes elementos: cadenas de carga, cadenas de arrastre, eslabones, ganchos y argollas.

Mantenimiento de las eslingas

Las eslingas serán revisadas periódicamente, procediendo a la comprobación del estado de todos sus elementos, así como de su capacidad resistente.

Las eslingas que presenten deficiencias serán retiradas y sustituidas inmediatamente.

- **Iluminación provisional.**

Especificación técnica

Portátiles de seguridad para iluminación eléctrica formados por: portalámparas estancos; rejilla contra los impactos; Lámpara de 100 W; gancho para cuelgue; mango de sujeción de material aislante; manguera antihumedad de 300 m de longitud. Toma corrientes por clavija estanca de intemperie.

Normas de seguridad de obligado cumplimiento

Se conectarán en los toma corrientes instalados en los cuadros eléctricos de distribución de zona.

Si el lugar de utilización es húmedo, la conexión eléctrica se efectuara a través de transformadores de seguridad a 24 voltios.

Responsabilidad

Cada empresario interviniente en esta obra, será responsable directo de que todos los portátiles que use cumplan con estas normas, especialmente los utilizados por los trabajadores autónomos de la obra, fuere cual fuere su oficio o función y especialmente si el trabajo se realiza en zonas húmedas.

- **Interruptor diferencial de 30 mA.**

Tipo de mecanismo

Interruptor diferencial de 30 miliamperios comercializado, para la red de alumbrado; especialmente calibrado selectivo, ajustado para entrar en funcionamiento antes que lo haga el del cuadro general eléctrico de la obra, con el que está en combinación junto con la red eléctrica general de toma de tierra de la obra.

Mantenimiento

Se revisará diariamente, procediéndose a su sustitución inmediata en caso de avería.

Diariamente se comprobará que no han sido puenteados, en caso afirmativo, se eliminará el puente y se investigará quién es su autor, con el fin de explicarle lo peligroso de su acción y conocer los motivos que le llevaron a ella con el fin de eliminarlos.

- **Conexiones eléctricas de seguridad**

Todas las conexiones eléctricas de seguridad se efectuarán mediante conectores o empalmadores estancos de intemperie. También se aceptarán aquellos empalmes directos a hilos con tal de que queden protegidos de forma totalmente estanca, mediante el uso de fundas termorretráctiles aislantes o con cinta aislante de auto fundido en una sola pieza, por auto contacto.

- **Topes de fin de recorrido.**

Especificación técnica

Los componentes serán nuevos, a estrenar. Lugares en los

que está previsto instalarlos

Los topes de fin de carrera se colocarán paralelamente a la plataforma de las vías, a 2 m del borde de ésta, así como en la zona de acopio de materiales (vigas, balasto, etc.), debiendo prever su ubicación de modo que permita al maquinista obrar en consecuencia.

- **Transformador de seguridad a 24 voltios. (1500 W.)**

Especificación técnica

Transformador de seguridad, para alimentación de instalaciones eléctricas provisionales de obra, con entrada a 220 V., y salida en tensión de seguridad a 24 voltios con potencia de 1000 W.

Para la seguridad en la utilización racional de la energía eléctrica, se prevé la utilización de transformadores de corriente con salida a 24 v., cuya misión es la protección del riesgo eléctrico en lugares húmedos.

- **Vallas tipo ayuntamiento.**

Especificación técnica

Barandillas modular autoportante encadenable tipo ayuntamiento formadas por: una pieza realizada en tubos de acero pintados anticorrosión en color amarillas.

Elementos

La barandilla está formada por un marco en tubo de acero con tubos de menor diámetro en sentido vertical

a una distancia de unos 10 cm. Poseen unas patas de sustentación y anclajes en los laterales para realizar el encadenado entre ellas.

- **Redes de protección de huecos horizontales.**

Especificación técnica

Serán de poliamida y sus dimensiones principales serán tales que cumplan con garantía la función protectora para la que están previstas.

Cumplirán con la norma UNE 81-650-80.

5.3. PRESCRIPCIONES Y CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

5.3.1. CONDICIONES GENERALES.

Como norma general, se han elegido equipos de protección individual ergonómicos con el fin de evitar las negativas a su uso.

Todos los equipos tendrán la marca "CE" según las normas EPI, teniendo autorizado su uso durante su período de vigencia. Llegando a la fecha de caducidad, se constituirá un acopio ordenado, que será revisado por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra para que autorice su eliminación de la obra.

Todo equipo de protección individual en uso que esté deteriorado o roto será reemplazado de inmediato, quedando constancia en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre de la empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual. Asimismo, se investigarán los abandonos de estos equipos de protección con el fin de razonar con los usuarios y hacerles ver la importancia que realmente tienen para ellos.

El Contratista incluirá en su "Plan de Seguridad y Salud" el modelo del "parte de entrega de equipos de protección individual" que tenga por costumbre utilizar en sus obras. Si no lo posee deberá componerlo y presentarlo a la aprobación del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Contendrá, como mínimo, los siguientes datos:

- Número del parte.
- Identificación del Contratista.
- Empresa afectada por el control, sea Contratista, Subcontratista o un trabajador autónomo.
- Nombre del trabajador que recibe los equipos de protección individual.
- Oficio o empleo que desempeña.
- Categoría profesional.
- Listado de los equipos de protección individual que recibe el trabajador.
- Firma del trabajador que recibe el equipo de protección individual.
- Firma y sello de la empresa.

Estos partes estarán confeccionados por duplicado. El original quedará archivado en poder del Encargado de Seguridad y salud, mientras que la copia se entregará al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

5.3.2. LAS NORMAS PARA LA UTILIZACIÓN DE CADA EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- **Botas de seguridad.**

Cumplimiento de normas UNE:

UNE.EN 344/93 + ERRATUM/94 y 2/95 + AL/97 UNE.EN 345/93 +

A1797

UNE.EN 345-2/96

UNE.EN 346/93 +A1/97

UNE.EN 346-2/96 UNE.EN 347/93 +

A1/97 UNE.EN 347-2/96

Ámbito de obligación de su utilización

Su utilización será obligatoria en toda la superficie de la obra y especialmente en presencia del riesgo de golpes, aplastamientos en los pies o pisadas sobre objetos punzantes o cortantes, así como para carga y descarga de materiales y componentes.

Es obligatorio su uso para todo el personal adscrito a la obra además del encargado, los capataces, personal de mediciones, encargado de seguridad, Dirección Facultativa y visitas durante las fases descritas.

- **Casco de seguridad.**

Cumplimiento de normas UNE:

UNE.EN 397/95 + ERRATUM/96

UNE.EN 966/95 + ERRATUM/96

Ámbito de obligación de su utilización

Durante toda la realización de la obra y en todos los lugares, con excepción del interior de instalaciones provisionales para los trabajadores, oficinas y en el interior de cabinas de maquinaria y siempre que no existan riesgos para la cabeza.

Desde el momento de entrar en la obra, durante toda la estancia en ella, dentro de los lugares con riesgos para la cabeza.

- **Guantes de cuero flor y loneta.**

Cumplimiento de normas UNE:

UNE.EN 388/95

Ámbito de obligación de su utilización

Su utilización será obligatoria en todo el recinto de la obra para todos los trabajadores encargados del manejo de herramientas manuales, los dedicados a la carga y descarga y aquellos que tengan que realizar su trabajo en contacto o manejando materiales susceptibles de provocar alguna lesión en las manos (cortes, golpes, heridas, etc.).

- **Prendas reflectantes.**

Cumplimiento de normas UNE:

UNE.EN 471/95 + ERRATUM/96

UNE.EN 966/95 + ERRATUM/96

Ámbito de obligación de su utilización

La utilización de chaleco reflectante será obligatoria en todo el recinto de la obra para todos los trabajadores y personal que se encuentre en su interior y que no se encuentren dentro de alguna máquina.

El equipo completo (chaleco, pantalón, polainas y manguitos) será empleado por todo el personal que desempeñe su tarea en horario nocturno o con escasa iluminación, en el que por falta de visión clara, existan riesgos de atropello por máquinas o vehículos.

Señalistas, ayudantes y peones que deban realizar un trabajo en lugares que sea recomendable su señalización personal para evitar accidentes.

- **Faja contra los sobre esfuerzos.**

Ámbito de obligación de su utilización

Para todos los trabajos de carga, descarga y transporte a hombro de objetos pesados y todos aquellos otros sujetos al riesgo de sobre esfuerzo.

- **Gafas contra la proyección de partículas.**

Cumplimiento de normas UNE:

UNE.EN 167/96

UNE.EN 168/96

Ámbito de obligación de su utilización

En la realización de todos los trabajos con riesgos de proyección o arranque de partículas reseñados dentro del análisis de riesgos de la memoria, y en general, todo trabajador que a juicio del encargado de seguridad o del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra esté sujeto al riesgo de recibir partículas proyectadas en los ojos.

- **Guantes de cuero.**

Cumplimiento de normas UNE: UNE.EN 388/95

Ámbito de obligación de su utilización

Trabajadores encargados de actividades de carga y descarga de objetos en general.

- **Mascarilla de papel contra el polvo.**

Ámbito de obligación de su utilización

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

Su utilización será obligatoria para los trabajadores que lleven a cabo el extendido y compactado de la zahorra.

- **Muñequeras contra los sobre esfuerzos.**

Cumplimiento de normas UNE: UNE.EN 388/95

Ámbito de obligación de su utilización

Trabajos de carga y descarga de objetos en general.

- **Protectores auditivos.**

Cumplimiento de normas UNE: UNE.EN 352-

1/94

UNE.EN 352-2/94 UNE.EN 352-

3/94

Ámbito de obligación de su utilización

En la realización o trabajando en presencia de un ruido cuya presión sea igual o superior a 80 dB medidos con sonómetro en la escala 'A'.

En toda la obra, en función de la ubicación del punto productor del ruido del que se protege.

Personal, con independencia de su categoría profesional, que ponga en servicio y desconecte los compresores y generadores eléctricos.

Capataz de control de este tipo de trabajos.

- **Botas de seguridad aislantes de la electricidad.**

Ámbito de obligación de su utilización

Todos aquellos trabajadores que deban instalar o manipular conductores eléctricos, cuadros y mecanismos de la instalación eléctrica provisional de obra y aquellos que deban trabajar por cualquier causa en los cuadros eléctricos de aparatos, equipos y maquinaria de obra en tensión o bajo sospecha de que pueda estarlo.

- **Guantes dieléctricos**

Ámbito de obligación de su utilización

En todos los trabajos en los que se deba actuar o manipular circuitos eléctricos con una tensión no superior a 430 voltios.

En toda la obra, durante las maniobras e instalación general eléctrica provisional de obra o definitiva, cableado, cuadros y conexiones en tensión siempre que esta no pueda ser evitada.

- **Botas de goma o material plástico sintético**

Cumplimiento de normas UNE:

UNE.EN 345

UNE.EN 346

Ámbito de obligación de su utilización

En toda la extensión de la obra, cuando las condiciones climáticas lo aconsejen, o cuando los trabajadores deban caminar o permanecer sobre suelos embarrados, mojados o inundados.

Su utilización, en los términos descritos en el párrafo anterior, será obligatoria para todos los trabajadores adscritos a la obra, así como por el personal directivo, mandos intermedios, Dirección Facultativa y visitas.

- **Traje impermeable**

Ámbito de obligación de su utilización

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

En toda la obra.

Su utilización, en los términos del párrafo anterior, es obligatoria en todo el recinto de la obra para todos los trabajadores de la obra, independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa Contratista, Subcontratistas o autónomos.

5.4. PRESCRIPCIONES Y CONDICIONES TÉCNICAS DE MÁQUINAS Y EQUIPOS

5.4.1. CONSIDERACIONES GENERALES

El personal encargado del manejo de una máquina o una máquina-herramienta determinada debe ser especialista o tener suficiente experiencia en su manejo, además de encontrarse debidamente autorizado por la empresa, pues está demostrado por la experiencia que muchos de los accidentes de las obras ocurren, entre otras causas, por el voluntarismo mal entendido, la falta de experiencia o de formación ocupacional y la impericia.

El Contratista queda obligado a componer, según su estilo, el siguiente documento, recogerlo en su plan

de seguridad y ponerlo en práctica:

DOCUMENTO DE AUTORIZACIÓN DE UTILIZACIÓN DE LAS MÁQUINAS Y DE LAS MÁQUINAS HERRAMIENTA.

- Fecha:
- Nombre del interesado que queda autorizado:
- Se le autoriza el uso de las siguientes máquinas por estar capacitado para ello:
- Lista de máquinas que puede usar:
- Firmas: El interesado. El jefe de obra y o el encargado.
- Sello del Contratista

Estos documentos se firmarán por triplicado. El original quedará archivado en la oficina de la obra. La copia, se entregará firmada y sellada en original al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra; la tercera copia, se entregará firmada y sellada en original al interesado.

Todos los equipos deben estar siempre en perfectas condiciones mecánicas para llevar a cabo el trabajo de un modo seguro.

El montaje, uso y mantenimiento de la máquina se efectuará de acuerdo con lo estipulado por el fabricante, tanto en forma como en plazos.

La maquinaria pesada estará equipada con:

- Luces de marcha hacia delante y de retroceso.
- Bocina automática de retroceso.
- Retrovisores a ambos lados.
- Extintor de incendios portátil.
- Carcasas protectoras anti-atrapamientos.

Se prohíbe la retirada, manipulación, puenteo o anulación de los elementos de seguridad y protección de la maquinaria.

Las operaciones de ajuste, mantenimiento y arreglo de maquinaria solamente serán realizadas por el personal específicamente especializado.

Las herramientas y equipos de funcionamiento irregular o defectuosos deben retirarse inmediatamente del trabajo y, en caso de poderse reparar, hacerlo adecuadamente antes de volverlos a utilizar. Si no pudiesen ser retirados, se señalará adecuadamente para evitar su conexión.

No se puede sobrepasar la capacidad nominal de cualquier tipo de máquina o herramienta, así como la imposibilidad de efectuar modificaciones en los mismos que puedan reducir su capacidad original.

Se prohíbe efectuar izados de carga cuando, por acción del viento, se ponga en peligro de manejo la carga o la máquina y, en todo caso, no se sobrepasarán las especificaciones marcadas por el constructor de la máquina a este fin. Análogamente se puede aplicar en el caso de riesgo de personal de la obra.

Queda terminantemente prohibida la estancia o circulación sobre o bajo cargas en movimiento o suspendidas; así mismo, se prohíbe el traslado de trabajadores por la obra en vehículos no destinados a tal fin.

Cuando los maquinistas tengan imposibilitada la visibilidad de la totalidad del radio de acción de la máquina, se establecerá un código de actuación, así como se recurrirá a la designación de un señalista o indicador de maniobras. Toda máquina movida por energía eléctrica que no sea de doble aislamiento, use tensiones de seguridad o la línea sea de separación de circuitos, será obligatoriamente conectada a tierra su carcasa, en combinación con los disyuntores diferenciales a los cuadros de distribución.

La circulación de la maquinaria dentro de la obra se efectuará a una velocidad moderada, indicando con suficiente antelación las maniobras a efectuar, y realizarlas sin brusquedad; así mismo, se respetará en todo momento la señalización dispuesta para tal efecto, y en el caso de existir un señalista, sus indicaciones tendrán carácter de obligatoriedad para todos los conductores.

Se dispondrá dentro de la zona de obra un área destinada exclusivamente al estacionamiento de la maquinaria cuando esta no se encuentre trabajando y al finalizar la jornada.

Se dispondrán topes de fin de recorrido de la maquinaria en los lugares susceptibles de provocar el vuelco de la maquinaria (zanjas, taludes,...) y en las proximidades de las vías, a fin de evitar que la maquinaria acceda a estas, con los consiguientes riesgos, además del deterioro que podría ocasionar.

6. SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA

6.1. CONDICIONES GENERALES

Se mantendrá permanentemente un tajo de limpieza y mantenimiento de señales, que garantice su eficacia.

Las señales permanecerán cubiertas por elementos opacos cuando el riesgo, recomendación o información que anuncian sea innecesario y no convenga por cualquier causa su retirada.

6.1.1. NORMAS PARA EL MONTAJE DE LAS SEÑALES.

La ubicación de las señales se estudiará de modo que estas garanticen su máxima eficacia. Por ello, se establecerá un cambio de emplazamiento periódicamente para así evitar su integración en el "paisaje habitual de la obra", que conlleva muchas veces a que sean ignoradas por los trabajadores.

Se colocarán siempre a una distancia suficiente del borde de los caminos y vías de circulación, pues constituirían un obstáculo fijo temporal para la circulación, además de la alta probabilidad de que quedaran inutilizadas como consecuencia de los golpes recibidos por la maquinaria.

Queda prohibido inmovilizarlas con piedras apiladas o con materiales sueltos. Se instalarán sobre los pies derechos metálicos y trípodes que les son propios.

6.1.2. NORMAS DE SEGURIDAD DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO POR LOS MONTADORES DE LA SEÑALIZACIÓN DE RIESGOS.

Se hará entrega a los montadores de las señales del siguiente texto y firmarán un recibo de recepción, que estará archivado a disposición del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y en su caso, de la Autoridad Laboral.

La señalización de riesgos en el trabajo no se monta de una forma caprichosa. Debe seguir lo más exactamente posible los planos que para ello le suministre el Encargado de Seguridad o el Coordinador de Seguridad y Salud, que han sido elaborados por técnicos y que cumplen con las especificaciones necesarias para garantizar su eficacia.

No improvise el montaje. Estudie y replantee el lugar de señalización según los planos y normas de montaje correcto que se le suministran. Si por cualquier causa observa que una o varias señales no quedan lo suficientemente visibles, no improvise, consulte con el Encargado de Seguridad o con el Coordinador de Seguridad y Salud para que le den una solución eficaz. Luego, póngala en práctica.

Avisé al Coordinador de Seguridad y Salud o al Encargado de Seguridad para que se cambie de inmediato el material usado o seriamente deteriorado. En este proyecto, el material de seguridad se abona; se exige, por lo tanto, nuevo, a estrenar.

Considere que es usted quien corre los riesgos que anuncia la señal mientras la instala. Este montaje no puede realizarse a destajo.

Tenga siempre presente, que la señalización de riesgos en el trabajo se monta, mantiene y desmonta, por lo general, con la obra en funcionamiento. Que el resto de los trabajadores no saben que se van a encontrar con usted y, por consiguiente, que laboran confiadamente. Son acciones de alto riesgo. Extreme sus precauciones.

Para este trabajo, y por su seguridad, es obligatorio que use el siguiente listado de equipos de protección individual:

- Casco de seguridad, para evitar los golpes en la cabeza.
- Ropa de trabajo, preferiblemente un "mono" con bolsillos cerrados por cremallera, fabricado en algodón 100x100.
- Guantes de loneta y cuero, para protección contra los objetos abrasivos y pellizcos en las manos.
- Botas de seguridad, para que le sujete los tobillos en los diversos movimientos que debe realizar y evitar los resbalones.
- Prendas reflectantes, chalecos, manguitos y polainas.

Debe saber que todos los equipos de protección individual que se le suministren deben tener la certificación impresa de la marca "CE", que garantiza el cumplimiento de la Norma Europea para esa protección individual.

6.2. SEÑALIZACIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO

Esta señalización cumplirá con el contenido del Real Decreto 485 de 14 de abril de 1.997, que no se reproduce por economía documental. Desarrolla los preceptos específicos sobre señalización de riesgos en el trabajo según la Ley 31 de 8 de noviembre de 1.995 de Prevención de Riesgos Laborales.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

Serán nuevas, a estrenar. Con el fin de economizar costos, se eligen y valoran los modelos adhesivos en tres tamaños comercializados.

Con el fin de no aumentar innecesariamente el texto de este pliego de condiciones de Seguridad y Salud, deben tenerse por transcritas en él, las literaturas de las mediciones referentes a la señalización de riesgos en el trabajo. Su reiteración es innecesaria.

6.3. SEÑALIZACIÓN VIAL

Esta señalización cumplirá con el nuevo "Código de la Circulación" y con el contenido de la "Norma de carreteras 8.3-IC, señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado" promulgada por el "MOPU", que no se reproducen por economía documental.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

Serán nuevas, a estrenar.

Con el fin de no aumentar innecesariamente el texto de este pliego de condiciones de seguridad y Salud, deben tenerse por transcritas en él, las literaturas de las mediciones referentes a la señalización vial, su reiteración es innecesaria.

7. CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES Y ÁREAS AUXILIARES DE EMPRESA

7.1. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR PARA LOS TRABAJADORES

Estos servicios quedan resueltos mediante la instalación de módulos metálicos prefabricados comercializados en chapa emparedada con aislamientos térmicos y acústicos, montados sobre soleras ligeras de hormigón en masa que garantizarán su estabilidad y buena nivelación.

Los módulos serán de los metálicos comercializados en chapa metálica aislante pintada contra la corrosión, conteniendo la distribución e instalaciones necesarias expresadas en el cuadro informativo. Dotados de la carpintería metálica necesaria para su ventilación, con acristalamiento simple en las ventanas, que a su vez, estarán dotadas con hojas practicables de corredera sobre guías metálicas, cerradas mediante cerrojos de presión por mordaza simple.

Las paredes de los módulos estarán aisladas mediante chapa metálica pintada contra la corrosión. Además, las

paredes, techos y suelos de estas instalaciones serán continuos, lisos, antideslizantes e impermeables, ejecutados con materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria.

Todos los elementos, tales como grifos, desagües y alcachofas de ducha, estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento, y los armarios y bancos aptos para su utilización.

Cada módulo, en función de sus instalaciones, deberá estar dotado de los aparatos de fontanería para agua caliente y fría y desagües, con las oportunas griferías, sumideros, desagües, aparatos sanitarios y duchas, calculadas en el cuadro informativo. Todas las conducciones están previstas en "PVC".

Estos locales dispondrán de luz, tomas de corriente eléctrica en la zona de vestuarios y tomas especiales para instalar radiadores eléctricos para la calefacción.

La electricidad montada, iniciándola desde el cuadro de distribución, estará dotada de los interruptores magnetotérmicos y diferencial de 30 mA.; distribuida con manguera contra la humedad, dotada de hilo de toma de tierra. Se calcula un enchufe por cada dos lavabos.

7.2. SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y AGUA POTABLE

El suministro de energía eléctrica al comienzo de la obra se realizará mediante la puesta en funcionamiento de un grupo electrógeno generador trifásico, accionado por un motor de gasóleo. Se le considera un medio auxiliar necesario para la ejecución de la obra, consecuentemente no se valora en el presupuesto de seguridad.

La dotación de agua potable para las instalaciones provisionales de los trabajadores se realizará mediante depósitos portátiles, que el Contratista adjudicatario deberá definir en su Plan de Seguridad y Salud. En caso de no poder garantizar que el agua almacenada en estos depósitos sea apta para el consumo, deberá suministrarse a la obra de pastillas potabilizadoras.

8. ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

8.1. ACCIONES A SEGUIR

El accidente laboral significa un fracaso de la prevención de riesgos por multitud de causas, entre las que destacan las de difícil o nulo control. Por ello, es posible que pese a todo el esfuerzo desarrollado y nuestra intención preventiva, se produzca algún fracaso.

El Contratista queda obligado a recoger dentro de su Plan de Seguridad y Salud en el trabajo los siguientes principios de socorro:

El accidentado es lo primero. Se le atenderá de inmediato con el fin de evitar el agravamiento o progresión de las lesiones.

En caso de accidente, se supondrá siempre que pueden existir lesiones graves, en consecuencia, se extremarán las precauciones de atención primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales para la

inmovilización del accidentado hasta la llegada de la ambulancia y de reanimación en el caso de accidente eléctrico.

En caso de gravedad manifiesta, se evacuará al herido en camilla y ambulancia; se evitarán en lo posible, según el buen criterio de las personas que atiendan primariamente al accidentado, la utilización de los transportes particulares, por lo que implican de riesgo e incomodidad para el accidentado.

El Contratista comunicará, a través del Plan de Seguridad y Salud en el trabajo que componga, la infraestructura sanitaria propia, mancomunada o contratada con la que cuenta para garantizar la atención correcta a los accidentados y su más cómoda y segura evacuación de esta obra.

El Contratista comunicará, a través del Plan de Seguridad y Salud en el trabajo que componga, el nombre y dirección de los centros asistenciales más próximos previstos para la asistencia sanitaria de los accidentados, según sea su organización.

El Contratista queda obligado a instalar una serie de rótulos, con caracteres visibles a 2 m. de distancia, en el que se suministre a los trabajadores y resto de personas participantes en la obra la información necesaria para conocer el centro asistencial, su dirección, teléfonos de contacto etc.; este rótulo contendrá como mínimo los datos del cuadro siguiente, cuya realización material queda a la libre disposición del Contratista adjudicatario, si bien en el documento planos se adjunta un modelo de cartel de emergencias en que el Contratista se podrá basar para elaborar el suyo propio.

EN CASO DE ACCIDENTE ACUDIR A:	
Nombre del centro asistencial	Será definido por el Contratista en el plan de seguridad
Dirección	Será definido por el Contratista en el plan de seguridad.
Teléfono de ambulancias	Será definido por el Contratista en el plan de seguridad.
Teléfono de urgencias	Será definido por el Contratista en el plan de seguridad.
Teléfono de información hospitalaria	Será definido por el Contratista en el plan de seguridad.

El Contratista instalará el rótulo precedente de forma obligatoria en los accesos a la obra, en las casetas de salud y bienestar para los trabajadores. Además se recomienda incluir este cartel en el interior de cada botiquín de primeros auxilios.

8.2. ITINERARIO MÁS ADECUADO A SEGUIR DURANTE LAS POSIBLES EVACUACIONES DE ACCIDENTADOS

El Contratista queda obligado a incluir en su Plan de Seguridad y Salud un itinerario recomendado para evacuar a los posibles accidentados, con el fin de evitar errores en situaciones límite que pudieran agravar las posibles lesiones del accidentado.

Además, puesto que el perímetro de la obra se encuentra vallado, como consecuencia de actuaciones anteriores, el Contratista deberá planificar las salidas de emergencia para los trabajadores en caso de tener que efectuar una evacuación rápida de todo el personal.

8.3. COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

El Contratista queda obligado a realizar las acciones y comunicaciones, que se recogen en el cuadro explicativo informativo siguiente, que se consideran acciones clave para un mejor análisis de la prevención decidida y su eficacia:

8.3.1. COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

El Contratista incluirá, en su Plan de Seguridad y Salud, la siguiente obligación de comunicación inmediata de los accidentes laborales.

8.3.2. ACCIDENTES DE TIPO LEVE.

- Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
- Al Director de Obra de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
- A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

8.3.3. ACCIDENTES DE TIPO GRAVE.

- Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
- Al Director de Obra de la obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
- A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

8.3.4. ACCIDENTES MORTALES.

Al juzgado de guardia: para que pueda procederse al levantamiento del cadáver y a las investigaciones judiciales.

Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

Al Director de Obra de la obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

8.4. MALETÍN BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS

Se instalará un maletín botiquín en todos los lugares de la obra considerados a lo largo de este Estudio de Seguridad y Salud, conteniendo todos los artículos que se especifican a continuación:

Agua oxigenada; alcohol de 96 grados; tintura de iodo; "mercurocromo" o "cristalmina"; amoníaco; gasa estéril; algodón hidrófilo estéril; esparadrapo antialérgico; torniquetes antihemorrágicos; bolsa para agua o hielo; guantes esterilizados; termómetro clínico; apósitos autoadhesivos; antiespasmódicos; analgésicos; tónicos cardíacos de urgencia y jeringuillas desechables; antídotos y antisépticos para la picadura de insectos.

Se deberá comprobar periódicamente el buen estado del material, procediendo a su reposición o sustitución en caso necesario.

8.4.1. REPOSICIÓN DE MATERIAL SANITARIO

En la obra deberá existir un remanente de material sanitario y será obligatorio reponer este material en cada uno de los maletines existentes una vez se agoten los productos que integren ese material sanitario.

Estará formada dicha reposición por todo el material que haya sido utilizado en curas de emergencia y sea necesario reponer. Para una economía documental, no se reproducen los materiales necesarios que han sido expuestos más arriba.

9. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra identificará, en colaboración con el Contratista, Subcontratistas y trabajadores autónomos, en las evaluaciones de riesgos sobre la marcha del Plan de Seguridad y Salud los derivados de la evacuación de los residuos corrientes de la construcción. En el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo de esta obra se recogerán los métodos de eliminación de residuos.

10. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE MATERIALES Y SUBSTANCIAS PELIGROSAS

Cuando se identifique la existencia de materiales peligrosos, éstos deberán ser evitados siempre que sea posible. Los Contratistas evaluarán adecuadamente los riesgos y adoptarán las medidas necesarias al realizar las obras. Si se descubriesen materiales peligrosos inesperados, el Contratista, Subcontratista o trabajadores autónomos, informarán al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, que procederá según la legislación vigente específica para cada material peligroso identificado.

11. NORMAS DE MEDICIÓN, VALORACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LAS PARTIDAS PRESUPUESTARIAS DE SEGURIDAD Y SALUD.

11.1. MEDICIONES

Las mediciones de los componentes y equipos de seguridad se realizarán en la obra mediante la aplicación de las unidades físicas y patrones que las definen; es decir: m., m²., m³., l., Und., y h. No se admitirán otros supuestos.

La medición de los equipos de protección individual utilizados se realizará mediante el análisis de la veracidad de los partes de entrega definido en este pliego de condiciones técnicas y particulares, junto con el control del acopio de los equipos retirados por uso, caducidad o rotura.

La medición de la protección colectiva puesta en obra será realizada o supervisada por la Dirección de la Obra, aplicando los criterios de medición común para las partidas de construcción, siguiendo los planos del capítulo planos y los criterios contenidos en el capítulo de presupuesto de este Estudio de Seguridad y Salud

No se admitirán las mediciones de protecciones colectivas, equipos y componentes de seguridad, de calidades inferiores a las definidas en este pliego de condiciones.

Los errores de mediciones de seguridad y salud se justificarán ante la Dirección de la Obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

11.2. VALORACIONES ECONÓMICAS

11.2.1. VALORACIONES

Las valoraciones económicas del Plan de Seguridad y Salud en el trabajo no podrán implicar disminución del importe total del estudio de seguridad adjudicado, según expresa el RD. 1.627/1.997 en su artículo 7, punto 1, segundo párrafo.

Valoraciones de unidades de obra no contenidas o que son erróneas, en este Estudio de Seguridad y Salud

Los errores presupuestarios, se justificarán ante la Dirección de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

11.2.2. PRECIOS CONTRADICTORIOS

Los precios contradictorios se resolverán mediante la negociación con la Dirección de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

11.2.3. ABONO DE PARTIDAS ALZADAS

Las partidas alzadas serán justificadas mediante medición en colaboración con la Dirección de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

11.2.4. RELACIONES VALORADAS

La seguridad ejecutada en la obra se presentará en forma de relación valorada, compuesta de mediciones totalizadas de cada una de las partidas presupuestarias, multiplicadas por su correspondiente precio unitario, seguida del resumen de presupuesto por artículos. Todo ello dentro de las relaciones valoradas del resto de capítulos de la obra.

11.3. CERTIFICACIONES

Se realizará una certificación mensual que será presentada a la Administración para su abono según lo pactado en el contrato de adjudicación de obra.

La certificación del presupuesto de seguridad de la obra está sujeta a las normas de certificación que deben aplicarse al resto de las partidas presupuestarias del proyecto de ejecución según el contrato de construcción firmado entre la Propiedad y el Contratista. Estas partidas a las que nos referimos son parte integrante del proyecto de ejecución por definición expresa de la legislación vigente.

11.4. REVISIÓN DE PRECIOS

Se aplicará las normas establecidas en el contrato de adjudicación de obra.

11.5. PREVENCIÓN CONTRATADA POR ADMINISTRACIÓN

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, controlará la puesta real en obra de las protecciones contratadas por administración mediante medición y valoración unitaria expresa, que se incorporará a la certificación mensual en las condiciones expresadas en el apartado certificaciones de este pliego de condiciones particulares.

12.NORMAS DE ACEPTACIÓN DE RESPONSABILIDADES DEL PERSONAL DE PREVENCIÓN

Las personas designadas lo serán con su expresa conformidad, una vez conocidas las responsabilidades y funciones que aceptan.

El Plan de Seguridad y Salud recogerá los siguientes documentos para que sean firmados por los respectivos interesados. Estos documentos tienen por objeto revestir de la autoridad necesaria a las personas que, por lo general, no están acostumbradas a dar recomendaciones de prevención de riesgos laborales o no lo han hecho nunca. Se suministra a continuación para ello un solo documento tipo, que el Contratista debe adaptar en su plan, a las figuras de: Encargado de Seguridad y salud, cuadrilla de seguridad y para el técnico de seguridad en su caso.

- Nombre del puesto de trabajo de prevención:
- Fecha:
- Actividades que debe desempeñar:
- Nombre del interesado:
- Este puesto de trabajo, cuenta con todo el apoyo técnico, de la Director de Obra; del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, junto con el de la jefatura de la obra y del encargado.
- Firmas: El Coordinador de Seguridad y salud durante la ejecución de la obra. El jefe de obra y o el encargado. Acepto el nombramiento, El interesado.
- Sello y firma del Contratista:

Estos documentos, se firmarán por triplicado. El original quedará archivado en la oficina de la obra.

La primera copia, se entregará firma y sellada en original, al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra; la tercera copia, se entregará firmada y sellada en original al interesado.

13.EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El Plan de Seguridad y Salud en el trabajo será compuesto por el Contratista adjudicatario cumpliendo los siguientes requisitos; si incumple alguno de ellos, la aprobación del Plan de Seguridad y Salud en el trabajo no podrá ser otorgada:

Cumplirá las especificaciones del Real Decreto 1.627/1.997 y concordantes, confeccionándolo antes de la firma del acta de replanteo, que se entiende como el único documento que certifica el comienzo real de la obra, siendo requisito indispensable el que se pueda aprobar, antes de proceder a la firma de la citada acta, por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y que recogerá, expresamente, el cumplimiento de tal circunstancia.

Respetará escrupulosamente el contenido de todos los documentos integrantes de este Estudio de Seguridad y Salud limitándose a realizar la adaptación a la tecnología de construcción que es propia del Contratista adjudicatario, analizando y completando todo aquello que crea menester para lograr el cumplimiento de los objetivos contenidos en este Estudio de Seguridad y Salud. Además está obligado a suministrar los documentos y definiciones que en él se le exigen, especialmente el plan de ejecución de obra, conteniendo de forma desglosada las partidas de seguridad y salud. Para ello, tomará como modelo de mínimos el plan de ejecución de obra que se incluye en este Estudio de Seguridad y Salud.

Se ajustará al máximo posible a la estructura de este estudio, facilitándose con ello tanto la redacción del Plan de Seguridad y Salud como su análisis para la aprobación y seguimiento durante la ejecución de la obra.

Suministrará planos de calidad técnica, planos de ejecución de obra con los detalles oportunos para su mejor comprensión.

No contendrá croquis de los llamados "fichas de seguridad" de tipo genérico, de tipo publicitario, de tipo humorístico o de los denominados de divulgación, salvo si los incluye en una separata formativa informativa para los trabajadores totalmente separada del cuerpo documental del Plan de Seguridad y Salud. En cualquier caso, estos croquis aludidos no tendrán la categoría de planos de seguridad y, en consecuencia, nunca se aceptarán como substitutivos de ellos.

No podrá ser sustituido por ningún otro tipo de documento que no se ajuste a lo especificado en los apartados anteriores.

El Contratista adjudicatario estará identificado en cada página y en cada plano del Plan de Seguridad y Salud. Las páginas estarán además numeradas unitariamente y en el índice de cada documento.

El nombre de la obra que previene aparecerá en el encabezamiento de cada página y en el cajetín identificativo de cada plano.

Todos sus documentos: memoria, pliego de condiciones técnicas y particulares, mediciones y presupuesto, estarán sellados en su última página con el sello oficial del Contratista adjudicatario de la obra. Los planos tendrán impreso el sello mencionado en su cajetín identificativo o carátula.

14.LIBRO DE INCIDENCIAS

Lo suministrará a la obra la Propiedad en las obras oficiales.

Se utilizará según lo especificado en el artículo 13 del citado Real Decreto 1627/1.997.

Se facilitará por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud o por la oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones públicas, tal y como se recoge en el Real Decreto 1.627/1.997 de 24 de octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en la obras de construcción.

El Libro de incidencias deberá estar siempre en la obra a disposición de quién establece el Art. 13, Ap. 3 del RD 1627/1997.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, El Coordinador de Seguridad durante la ejecución de la obra o en su caso el Director de Obra, están obligados a remitir en el plazo de veinticuatro horas una copia a

la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia que se realiza la obra. Igualmente se deberán notificar las anotaciones en el libro al Contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

15.LIBRO DE ÓRDENES

Las órdenes corrientes de seguridad y salud, de solución inmediata y simple, las plasmará el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra mediante la utilización del "Libro de Órdenes y Asistencias" de la obra; las órdenes las dará poniendo fecha y hora de la orden seguida de la fecha y hora en las que comprueba la ejecución correcta de las mismas. Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y, en consecuencia, deberán ser cumplidas por el Contratista adjudicatario y por el resto de empresas y trabajadores autónomos presentes en la obra.

16.CLÁUSULAS PENALIZADORAS

El incumplimiento continuo de la prevención contenida en el Plan de Seguridad y Salud aprobado es causa suficiente para la rescisión del contrato con cualquiera de las empresas intervinientes en esta obra. A tal efecto, y en su caso, el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra elaborará un informe detallado de las causas que le obligan a proponer la rescisión del contrato.

17.CLÁUSULAS CONTRACTUALES APLICABLES A EMPRESAS SUBCONTRATISTAS Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS

17.1. EMPRESAS SUBCONTRATISTAS

Se entiende por Subcontratista la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el Contratista el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra con sujeción al proyecto y al contrato.

Por proyecto se entiende el proyecto de ejecución de la obra visado por el Colegio Profesional correspondiente y que deberá contar con el Estudio de Seguridad y Salud. Debe entenderse por contrato el establecido por el Contratista con el promotor o propietario de la obra para llevar a cabo la construcción, total o parcial, de aquella, así como el contrato que ha de formalizarse entre Contratista y Subcontratista.

El Subcontratista, sea persona física o jurídica, habrá de disponer de los medios humanos, técnicos y económicos adecuados para desempeñar correctamente, con arreglo al proyecto, al contrato de obra y al contrato regulador de la parte de la obra o de las instalaciones subcontratadas, los trabajos que haya de desempeñar.

Es obligación del Subcontratista facilitar a su personal la información necesaria en materia de seguridad y salud, tanto de carácter general como la específica que corresponda a las funciones que cada trabajador desempeñe, y que en todo caso serán acordes, tanto a la cualificación que individualmente posean aquellos

como a las condiciones psicofísicas del propio trabajador.

17.2. TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Se entiende por trabajador autónomo la persona física distinta del Contratista y del Subcontratista que realiza de forma personal y directa una actividad profesional en la obra, sin sujeción a un contrato de trabajo, y que asume ante el promotor o propietario de la obra, el Contratista o el Subcontratista, el compromiso formalizado contractualmente de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto y al contrato.

El trabajador autónomo habrá de disponer de los medios técnicos y económicos adecuados para desempeñar correctamente, con arreglo al proyecto, al contrato de obra y a su propio contrato regulador los trabajos que haya de desempeñar.

El trabajador autónomo tendrá las cualificaciones adecuadas a los cometidos cuyo desempeño asume, debiendo poseer la información necesaria en materia de seguridad y salud, tanto de carácter general como la específica que corresponda a las funciones que realice, que en todo caso serán acordes, tanto a la cualificación que posea como a sus condiciones síquicas y físicas.

Valencia, Junio 2.015
AUTOR DEL PROYECTO

Fdo. Alejandro De San Juan Peiró

18.FACULTADES DE LOS TÉCNICOS FACULTATIVOS

El Director de Obra realizará sus funciones según las atribuciones reconocidas legalmente para estos profesionales.

El Coordinador en materia de seguridad y salud actuará de manera coherente con el Director de Obra.

18.1. INTERPRETACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DE ESTE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

La interpretación de los documentos de este Estudio de Seguridad y Salud es competencia exclusiva del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y del Director de Obra, en su caso.

18.2. INTERPRETACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO APROBADO.

La interpretación de los documentos del Plan de Seguridad y Salud en el trabajo aprobado es competencia exclusiva del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, en colaboración estrecha con el Director de Obra, que debe tener en consideración sus opiniones, decisiones e informes.

19.AVISO PREVIO

Antes del comienzo de la obra el promotor deberá efectuar un aviso previo a la autoridad laboral competente. Este aviso previo se redactará con arreglo a lo dispuesto en el anexo III del Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

4.PRESUPUESTO



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



1. MEDICIONES

MEDICIONES

CAPITULO 6 - MANO DE OBRA DE S Y S

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
601	h	Brigada de seguridad para mantenimiento y reposición de las prot Brigada de seguridad para mantenimiento y reposición de las protecciones	1,500.000
603	h	Formación en seguridad y salud Formación en seguridad y salud	100.000
604	h	Señalista Señalista	7,500.000
605	ud	Reconocimiento médico Reconocimiento médico	200.000
602	ud	Reunión mensual del comité de seguridad y salud Reunión mensual del comité de seguridad y salud constituido por 6 personas	65.000

CAPITULO 5 – INSTALACIONES Y SERVICIOS PARA PRIMEROS AUXILIOS

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
501	ud	Botiquín de armario Botiquín de armario, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo	80.000
502	ud	Botiquín portátil de urgencia Botiquín portátil de urgencia, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo	80.000
503	ud	Material sanitario para reponer botiquín Material sanitario para reponer botiquín con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo	80.000

CAPITULO 4 – INSTALACIONES PROVISIONALES PARA TRABAJADORES

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
401	ud	Módulo prefabricado de vestuario - aseos de 40 m2 de panel de ac Módulo prefabricado de vestuario - aseos de 40 m2 de panel de acero lacado y aislamiento de poliuretancode 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado, con instalación de lampistería, 2 lavabos, 2 placas turcas, 2 duchas, 2 espejos y complementos de baño, con instalación eléctrica, 2 puntos de luz, interruptores, enchufes y protección diferencial, colocado y con el desmontaje incluido	20.000
402	ud	Módulo prefabricado de comedor de 40 m2 de panel de acero lacado Módulo prefabricado de comedor de 40 m2 de panel de acero lacado y aislamiento de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado con aislamiento de fibra de vidrio y tablero fenólico, con instalación de lampistería, fregadero de 2 senos con grifo y encimera, con instalación eléctrica, 2 puntos de luz, interruptores, enchufes y protección diferencial, colocado y con el desmontaje incluido	16.000
403	ud	Armario metálico individual doble compartimento interior, de 0,4 Armario metálico individual doble compartimento interior, de 0,4x0,5x1,8 m, colocado y con el desmontaje incluido	320.000
404	ud	Banco de madera, de 3,5 m de longitud y 0,4 m de anchura, con ca Banco de madera, de 3,5 m de longitud y 0,4 m de anchura, con capacidad para 5 personas, colocado y con el desmontaje incluido	160.000
405	ud	Mesa de madera con tablero de melamina, de 3,5 m de longitud y 0 Mesa de madera con tablero de melamina, de 3,5 m de longitud y 0,8 m de anchura, con capacidad para 10 personas, colocada y con el desmontaje incluido	60.000
406	ud	Nevera eléctrica, de 100 l de capacidad, colocada y con el desmo Nevera eléctrica, de 100 l de capacidad, colocada y con el desmontaje incluido	8.000
407	ud	Recipiente para recogida de basuras, de 100 l de capacidad, colo Recipiente para recogida de basuras, de 100 l de capacidad, colocado y con el desmontaje incluido	12.000

CAPITULO 3 – SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD DE OBRA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
301	ud	Señal acústica de marcha atrás Señal acústica de marcha atrás	240.000
302	ud	Luminaria de señalización de maquinaria en movimiento Luminaria de señalización de maquinaria en movimiento de color ámbar	240.000
303	ud	Cono de plástico reflector de 50 cm de altura Cono de plástico reflector de 50 cm de altura	800.000
304	ud	Tetrápodo de plástico reflector Tetrápodo de plástico reflector	800.000
305	ud	Cinta de balizamiento reflectante Cinta de balizamiento reflectante	16,000.000
306	ud	Placa de señalización de seguridad laboral (prohibición de paso Placa de señalización de seguridad laboral (prohibición de paso a la obra. equipo de primeros auxilios y obligación de uso de los E.P.I.). de plancha de acero lisa serigrafiada. de 40x33 cm. fijada mecánicamente y con el desmontaje incluido	120.000
307	ud	Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado. para Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado. para señales de advertencia. fijada y con eldesmontaje incluido	200.000
308	ud	Placa con pintura reflectante circular de 60 cm de diámetro. par Placa con pintura reflectante circular de 60 cm de diámetro. para señales de tráfico. fijada y con el desmontaje incluido	200.000
309	ud	Placa con pintura reflectante octogonal de 60 cm de diámetro. pa Placa con pintura reflectante octogonal de 60 cm de diámetro. para señales de stop. fijada y con el desmontaje incluido	200.000
310	ud	Soporte rectangular de acero galvanizado de 100x50x3 mm colocado Soporte rectangular de acero galvanizado de 100x50x3 mm colocado al suelo clavado y con desmontaje incluido	200.000
311	ud	Bastidor de acero galvanizado. para soporte de señalización vert Bastidor de acero galvanizado. para soporte de señalización vertical. móvil y con desmontaje incluido	200.000

CAPITULO 1 – PROTECCIONES COLECTIVAS

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
001	m2	Protección colectiva horizontal de huecos con red Protección colectiva horizontal de huecos con red para protecciones superficiales contra caídas de hilo trenzado de poliamida no regenerada. de tenacidad alta de 4 mm de d. 80x80 mm de paso de malla.cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de d anudada a la red. fijada con fleje y tacos de expansión y con el desmontaje incluido	16,000.000
003	ud	Protector regulable para sierra circular. colocado Protector regulable para sierra circular. colocado	300.000
004	m	Cable de acero para guiado de material suspendido Cable de acero para guiado de material suspendido	4,000.000
005	m	Detector de instalaciones y servicios enterrados portátil Detector de instalaciones y servicios enterrados portátil	4.000
006	m	Valla móvil metálica de 2.5 m de largo y 1 m de altura y con el Valla móvil metálica de 2.5 m de largo y 1 m de altura y con el desmontaje incluido	8,000.000
007	ud	Pica de toma de tierra de acero. con recubrimiento de cobre de 3 Pica de toma de tierra de acero. con recubrimiento de cobre de 300 µm de espesor. de 1500 mm de longitud y de 14.6 mm de diámetro. clavada en el suelo y con el desmontaje incluido	80.000
008	ud	Transformador de seguridad de 24 V. colocado y con el desmontaje Transformador de seguridad de 24 V. colocado y con el desmontaje incluido	80.000
009	ud	Interruptor diferencial de la clase ac. gama terciario. de 40 A Interruptor diferencial de la clase ac. gama terciario. de 40 A de intensidad nominal. bipolar (2p). de 0.3 A de sensibilidad. de disparo fijo instantáneo. con botón de test incorporado y con indicador mecánico de defecto. construido según las especificaciones de la norma UNE_EN 61008. de 2 módulos DIN de 18 mm de ancho. montado en perfil DIN. desmontaje incluido	400.000
010	ud	Extintor de polvo seco. de 6 kg de carga. con presión incorporad Extintor de polvo seco. de 6 kg de carga. con presión incorporada. pintado. con soporte en la pared y con el desmontaje incluido	160.000
011	ud	Boya de balizamiento marítimo Boya de balizamiento marítimo	2400.000
012	ud	Boya flotante de señalización con luz y muerto Boya flotante de señalización con luz y muerto	80.000
013	ud	Eslingas de seguridad Eslingas de seguridad	400.000
002	ud	Tope para descarga de camiones en excavaciones Tope para descarga de camiones en excavaciones. de 4 m de anchura con tablón de madera y perfiles IPN 100 clavado al terreno y con el desmontaje incluido	4,000.000

CAPITULO 2 – PROTECCIONES INDIVIDUALES				CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD				
201	ud	Casco de seguridad para uso normal.	1200.000	216	ud	Par de guantes ultrafinos de precisión de un solo uso. de caucho	1200.000
202	ud	Casco de seguridad para uso normal. anti golpes. de polietileno	1200.000	218	ud	Par de guantes dieléctricos para baja tensión. de caucho. con ma	200.000
		Casco de seguridad para uso normal. anti golpes. de polietileno con un peso máximo de 400 g. con protectores auditivos. homologado según UNE EN 812 y UNE EN 352	1200.000	219	ud	Par de botas de agua de PVC de caña alta. con suela antideslizan	1000.000
203	ud	Protector auditivo de tapón de espuma	800.000			Par de botas de agua de PVC de caña alta. con suela antideslizante y forradas de nylon lavable. Homologadas según une en 344. UNE EN 345. UNE EN 346. UNE EN 347	
204	ud	Protector auditivo tipo orejera acoplable a casco industrial de	800.000	220	ud	Par de botas de seguridad resistentes a la humedad. de piel rect	800.000
		Protector auditivo tipo orejera acoplable a casco industrial de seguridad. homologado según UNE EN 352. UNE EN 397 y UNE EN 458	800.000			Par de botas de seguridad resistentes a la humedad. de piel rectificada. con tobillera acolchada suela antideslizante y antiestática. cuña amortiguadora para el talón. lengüeta de fuelle. de desprendimiento rápido. con puntera metálica	
205	ud	Gafas de seguridad antiimpactos polivalentes utilizables superpu	800.000	221	ud	Par de botas dieléctricas resistentes a la humedad. de piel rect	200.000
		Gafas de seguridad antiimpactos polivalentes utilizables superpuestas a gafas graduadas. con montura universal. con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento. los ultravioletas. el rayadoy antiestático. homologadas según UNE EN 167 y UNE EN 168	800.000			Par de botas dieléctricas resistentes a la humedad. de piel rectificada. con tobillera acolchada suela antideslizante y antiestática. cuña amortiguadora para el talón. lengüeta de fuelle. de desprendimiento rápido. sin herraje metálico. con puntera reforzada. homologadas según DIN 4843	
206	ud	Pantalla facial para proteger contra la proyección de partículas	400.000	223	ud	Chaleco salvavidas con material flotante. de nylon	800.000
		Pantalla facial para proteger contra la proyección de partículas y al cebamiento de arcos eléctricos.de policarbonato transparente. abatible y para acoplarse al casco con arnés dieléctrico	400.000			Chaleco salvavidas con material flotante. de nylon	
208	ud	Cinturón portaherramientas	600.000	224	ud	Chaleco para señalista con tiras reflectoras en la cintura. en e	300.000
		Cinturón portaherramientas	600.000			Chaleco para señalista con tiras reflectoras en la cintura. en el pecho y en la espalda. homologada según UNE EN 471	
209	ud	Cinturón antivibratorio. ajustable y de tejido transpirable	600.000	225	ud	Impermeable con chaqueta. capucha y pantalones. para obras públi	1000.000
		Cinturón antivibratorio. ajustable y de tejido transpirable	600.000			Impermeable con chaqueta. capucha y pantalones. para obras públicas. de PVC soldado de 0.4 mm de espesor. de color vivo. homologado según UNE EN 340	
210	ud	Faja de protección dorsolumbar	800.000	226	ud	Delantal para soldador. de serraje. homologado según UNE EN 340.	300.000
		Faja de protección dorsolumbar	800.000			Delantal para soldador. de serraje. homologado según UNE EN 340. UNE EN 470-1 y UNE EN 348	
211	ud	Mascarilla respiración antipolvo	800.000	227	ud	Par de manguitos. para señalista. elaborado con tiras reflectora	300.000
		Mascarilla respiración antipolvo	800.000			Par de manguitos. para señalista. elaborado con tiras reflectoras. homologados según UNE EN 340/UNE EN 471	
212	ud	Filtro mascarilla antipolvo	6400.000	228	ud	Par de manguitos con protección para hombros	300.000
		Filtro mascarilla antipolvo	6400.000			Par de manguitos con protección para hombros. para soldador. elaborado con serraje. Homologados según UNE EN 340. UNE EN 470-1 y UNE EN 348	
213	ud	Par de guantes para uso general. con palma. nudillos. uñas y ded	1200.000				300.000
		Par de guantes para uso general. con palma. nudillos. uñas y dedos índice y pulgar de piel. dorso de la mano y manguito de algodón. forro interior. y sujeción elástica en la muñeca	1200.000				
214	ud	Par de guantes de alta resistencia al corte y a la abrasión para	800.000				
		Par de guantes de alta resistencia al corte y a la abrasión para ferrallista. con dedos y palma de caucho rugoso sobre soporte de algodón. y sujeción elástica en la muñeca. homologados según UNE EN 388 y UNE EN 420	800.000				
215	ud	Par de guantes aislantes del frío y absorbentes de las vibracion	800.00				
		Par de guantes aislantes del frío y absorbentes de las vibraciones.	800.00				

2. CUADRO DE PRECIOS Nº1

CUADRO DE PRECIOS Nº1

CAPITULO 6 - MANO DE OBRA DE S Y S

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
601	h	Brigada de seguridad para mantenimiento y reposición de las prot. Brigada de seguridad para mantenimiento y reposición de las protecciones	24.62 VEINTICUATRO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
603	h	Formación en seguridad y salud Formación en seguridad y salud	11.76 ONCE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
604	h	Señalista Señalista	11.76 ONCE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
605	ud	Reconocimiento médico Reconocimiento médico	27.00 VEINTISIETE EUROS
602	ud	Reunión mensual del comité de seguridad y salud Reunión mensual del comité de seguridad y salud constituido por 6 personas	77.16 SETENTA Y SIETE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

CAPITULO 5 – INSTALACIONES Y SERVICIOS DE PRIMEROS AUXILIOS

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
501	ud	Botiquín de armario Botiquín de armario, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo	292.55 DOSCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
502	ud	Botiquín portátil de urgencia Botiquín portátil de urgencia, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo	98.46 NOVENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
503	ud	Material sanitario para reponer botiquín Material sanitario para reponer botiquín con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo	64.03 SESENTA Y CUATRO EUROS con TRES CÉNTIMOS

CAPITULO 4 – INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
401	ud	Módulo prefabricado de vestuario - aseos de 40 m2 de panel de ac Módulo prefabricado de vestuario - aseos de 40 m2 de panel de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado, con instalación de lampistería, 2 lavabos, 2 placas turcas, 2 duchas, 2 espejos y complementos de baño, con instalación eléctrica, 2 puntos de luz, interruptores, enchufes y protección diferencial, colocado y con el desmontaje incluido	540.49 QUINIENTOS CUARENTA EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
402	ud	Módulo prefabricado de comedor de 40 m2 de panel de acero lacado Módulo prefabricado de comedor de 40 m2 de panel de acero lacado y aislamiento de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado con aislamiento de fibra de vidrio y tablero fenólico, con instalación de lampistería, fregadero de 2 senos con grifo y encimera, con instalación eléctrica, 2 puntos de luz, interruptores, enchufes y protección diferencial, colocado y con el desmontaje incluido	638.80 SEISCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS
403	ud	Armario metálico individual doble compartimento interior, de 0,4 Armario metálico individual doble compartimento interior, de 0,4x0,5x1,8 m, colocado y con el desmontaje incluido	48.31 CUARENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS
404	ud	Banco de madera, de 3,5 m de longitud y 0,4 m de anchura, con ca Banco de madera, de 3,5 m de longitud y 0,4 m de anchura, con capacidad para 5 personas, colocado y con el desmontaje incluido	371.64 TRESCIENTOS SETENTA Y UN EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
405	ud	Mesa de madera con tablero de melamina, de 3,5 m de longitud y 0 Mesa de madera con tablero de melamina, de 3,5 m de longitud y 0,8 m de anchura, con capacidad para 10 personas, colocada y con el desmontaje incluido	84.21 OCHENTA Y CUATRO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS
406	ud	Nevera eléctrica, de 100 l de capacidad, colocada y con el desmo Nevera eléctrica, de 100 l de capacidad, colocada y con el desmontaje incluido	100.18 CIEN EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS
407	ud	Recipiente para recogida de basuras, de 100 l de capacidad, colo Recipiente para recogida de basuras, de 100 l de capacidad, colocado y con el desmontaje incluido	46.39 CUARENTA Y SEIS CON TREINTA Y NUEVE

CAPITULO 3 – SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD DE OBRA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
301	ud	Señal acústica de marcha atrás Señal acústica de marcha atrás	40.10
302	ud	Luminaria de señalización de maquinaria en movimiento Luminaria de señalización de maquinaria en movimiento de color ámbar	47.32
303	ud	Cono de plástico reflector de 50 cm de altura Cono de plástico reflector de 50 cm de altura	8.88
304	ud	Tetrápodo de plástico reflector Tetrápodo de plástico reflector	7.32
305	ud	Cinta de balizamiento reflectante Cinta de balizamiento reflectante	1.10
306	ud	Placa de señalización de seguridad laboral (prohibición de paso Placa de señalización de seguridad laboral (prohibición de paso a la obra. equipo de primeros auxilios y obligación de uso de los E.P.I.). de plancha de acero lisa serigrafiada. de 40x33 cm. fijada mecánicamente y con el desmontaje incluido	15.40
307	ud	Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado. Para Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado. para señales de advertencia. fijada y con el desmontaje incluido	37.15
308	ud	Placa con pintura reflectante circular de 60 cm de diámetro. par Placa con pintura reflectante circular de 60 cm de diámetro. para señales de tráfico. fijada y con el desmontaje incluido	44.93
309	ud	Placa con pintura reflectante octogonal de 60 cm de diámetro. pa Placa con pintura reflectante octogonal de 60 cm de diámetro. para señales de stop. fijada y con el desmontaje incluido	51.54
310	ud	Soporte rectangular de acero galvanizado de 100x50x3 mm colocado Soporte rectangular de acero galvanizado de 100x50x3 mm colocado al suelo clavado y con desmontaje incluido	13.32
311	ud	Bastidor de acero galvanizado. para soporte de señalización vert Bastidor de acero galvanizado. para soporte de señalización vertical. móvil y con desmontaje incluido	15.11

CAPITULO 1 – PROTECCIONES COLECTIVAS

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
001	m2	Protección colectiva horizontal de huecos con red Protección colectiva horizontal de huecos con red para protecciones superficiales contra caídas de hilo trenzado de poliamida no regenerada. de tenacidad alta de 4 mm de d. 80x80 mm de paso de malla. cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de d anudada a la red. fijada con fleje y tacos de expansión y con el desmontaje incluido	3.10
003	ud	Protector regulable para sierra circular. colocado Protector regulable para sierra circular. colocado	190.93
004	m	Cable de acero para guiado de material suspendido Cable de acero para guiado de material suspendido	0.82
005	m	Detector de instalaciones y servicios enterrados portátil Detector de instalaciones y servicios enterrados portátil	1,750.00
006	m	Valla móvil metálica de 2.5 m de largo y 1 m de altura y con el Valla móvil metálica de 2.5 m de largo y 1 m de altura y con el desmontaje incluido	4.70
007	ud	Pica de toma de tierra de acero. con recubrimiento de cobre de 3 Pica de toma de tierra de acero. con recubrimiento de cobre de 300 µm de espesor. de 1500 mm de longitud y de 14.6 mm de diámetro. clavada en el suelo y con el desmontaje incluido	18.29
008	ud	Transformador de seguridad de 24 V. colocado y con el desmontaje Transformador de seguridad de 24 V. colocado y con el desmontaje incluido	138.89
009	ud	Interruptor diferencial de la clase ac. gama terciario. de 40 A Interruptor diferencial de la clase ac. gama terciario. de 40 A de intensidad nominal. bipolar (2p). de 0.3 A de sensibilidad. de disparo fijo instantáneo. con botón de test incorporado y con indicador mecánico de defecto. construido según las especificaciones de la norma UNE_EN 61008. de 2 módulos DIN de 18 mm de ancho. montado en perfil DIN. desmontaje incluido	59.39
010	ud	Extintor de polvo seco. de 6 kg de carga. con presión incorporad Extintor de polvo seco. de 6 kg de carga. con presión incorporada. pintado. con soporte en la pared y con el desmontaje incluido	37.90
011	ud	Boya de balizamiento marítimo Boya de balizamiento marítimo	110.00
012	ud	Boya flotante de señalización con luz y muerto Boya flotante de señalización con luz y muerto	2,000.00
013	ud	Eslingas de seguridad Eslingas de seguridad	7.89
002	ud	Tope para descarga de camiones en excavaciones Tope para descarga de camiones en excavaciones. de 4 m de anchura con tablón de madera y perfiles IPN 100 clavado al terreno y con el desmontaje incluido	17.76

CAPITULO 2 – PROTECCIONES INDIVIDUALES

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
201	ud	Casco de seguridad para uso normal.	3.28
		TRES EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	
202	ud	Casco de seguridad para uso normal. anti golpes. de polietileno	17.16
		Casco de seguridad para uso normal. anti golpes. de polietileno con un peso máximo de 400 g. con protectores auditivos. homologado según UNE EN 812 y UNE EN 352	
		DIECISIETE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	
203	ud	Protector auditivo de tapón de espuma	0.24
		CERO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	
204	ud	Protector auditivo tipo orejera acoplable a casco industrial de	14.00
		Protector auditivo tipo orejera acoplable a casco industrial de seguridad. homologado según UNE EN 352. UNE EN 397 y UNE EN 458	
		CATORCE EUROS	
205	ud	Gafas de seguridad antiimpactos polivalentes utilizables superpu	8.32
		Gafas de seguridad antiimpactos polivalentes utilizables superpuestas a gafas graduadas. con montura universal. con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento. los ultravioletas. el rayado y antiestático. homologadas según UNE EN 167 y UNE EN 168	
		OCHO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	
206	ud	Pantalla facial para proteger contra la proyección de partículas	8.72
		Pantalla facial para proteger contra la proyección de partículas y al cebamiento de arcos eléctricos. de policarbonato transparente. abatible y para acoplarse al casco con arnés dieléctrico	
		OCHO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	
208	ud	Cinturón portaherramientas	19.20
		Cinturón portaherramientas	
		DIECINUEVE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
209	ud	Cinturón antivibratorio. ajustable y de tejido transpirable	12.91
		Cinturón antivibratorio. ajustable y de tejido transpirable	
		DOCE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	
210	ud	Faja de protección dorsolumbar	21.61
		Faja de protección dorsolumbar	
		VEINTIUN EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	
211	ud	Mascarilla respiración antipolvo	10.27
		Mascarilla respiración antipolvo	
		DIEZ EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
212	ud	Filtro mascarilla antipolvo	0.44
		Filtro mascarilla antipolvo	
		CERO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
213	ud	Par de guantes para uso general. con palma. nudillos. uñas y ded	1.05
		Par de guantes para uso general. con palma. nudillos. uñas y dedos índice y pulgar de piel. dorso de la mano y manguito de algodón. forro interior. y sujeción elástica en la muñeca	
		UN EUROS con CINCO CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
214	ud	Par de guantes de alta resistencia al corte y a la abrasión para	2.10
		Par de guantes de alta resistencia al corte y a la abrasión para ferrallista. con dedos y palma de caucho rugoso sobre soporte de algodón. y sujeción elástica en la muñeca. homologados según UNE EN 388 y UNE EN 420	
		DOS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
215	ud	Par de guantes aislantes del frío y absorbentes de las vibracion	10.22
		Par de guantes aislantes del frío y absorbentes de las vibraciones. de PVC sobre soporte de espuma de poliuretano. forrados interiormente con tejido hidrófugo reversible. con manguitos hasta medio antebrazo. homologados según UNE EN 511 y UNE EN 20	
		DIEZ EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	
216	ud	Par de guantes ultrafinos de precisión de un solo uso. de caucho	0.09
		Par de guantes ultrafinos de precisión de un solo uso. de caucho. homologados según UNE EN 455-1	
		CERO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	
218	ud	Par de guantes dieléctricos para baja tensión. de caucho. con ma	33.10
		Par de guantes dieléctricos para baja tensión. de caucho. con manguitos hasta medio antebrazo	
		TREINTA Y TRES EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
219	ud	Par de botas de agua de PVC de caña alta. con suela antideslizan	4.93
		Par de botas de agua de PVC de caña alta. con suela antideslizante y forradas de nylon lavable. homologadas según une en 344. UNE EN 345. UNE EN 346. UNE EN 347	
		CUATRO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
220	ud	Par de botas de seguridad resistentes a la humedad. de piel rect	16.56
		Par de botas de seguridad resistentes a la humedad. de piel rectificada. con tobillera acolchada suela antideslizante y antiestática. cuña amortiguadora para el talón. lengüeta de fuelle. de desprendimientorápido. con puntera metálica	
		DIECISEIS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
221	ud	Par de botas dieléctricas resistentes a la humedad. de piel rect	53.59
		Par de botas dieléctricas resistentes a la humedad. de piel rectificada. con tobillera acolchada suela antideslizante y antiestática. cuña amortiguadora para el talón. lengüeta de fuelle. De esprendimiento rápido. sin herraje metálico. con puntera reforzada. homologadas según DIN 4843	
		CINCUENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
223	ud	Chaleco salvavidas con material flotante. de nylon	51.91
		Chaleco salvavidas con material flotante. de nylon	
		CINCUENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	
224	ud	Chaleco para señalista con tiras reflectoras en la cintura. en e	18.79
		Chaleco para señalista con tiras reflectoras en la cintura. en el pecho y en la espalda. homologada según UNE EN 471	
		DIECIOCHO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
225	ud	Impermeable con chaqueta. capucha y pantalones. para obras públi Impermeable con chaqueta. capucha y pantalones. para obras públicas. de PVC soldado de 0.4 mm de espesor. de color vivo. homologado según UNE EN 340	8.11 OCHO EUROS con ONCE CÉNTIMOS
226	ud	Delantal para soldador. de serraje. homologado según UNE EN Delantal para soldador. de serraje. homologado según UNE EN 340. UNE EN 470-1 y UNE EN 348	340. 23.58 VEINTITRES EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
227	ud	Par de manguitos. para señalista. elaborado con tiras reflectora Par de manguitos. para señalista. elaborado con tiras reflectoras. homologados según UNE EN 340/UNE EN 471	20.01 VEINTE EUROS con UN CÉNTIMOS
228	ud	Par de manguitos con protección para hombros Par de manguitos con protección para hombros. para soldador. elaborado con serraje. Homologados según UNE EN 340. UNE EN 470-1 y UNE EN 348	25.39 VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

3. *PRESUPUESTO*

PRESUPUESTO

CAPITULO 6 - MANO DE OBRA DE S Y S

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
601	h	Brigada de seguridad para mantenimiento y reposición de las prot Brigada de seguridad para mantenimiento y reposición de las protecciones	6000.000	24.62	147,720
603	h	Formación en seguridad y salud Formación en seguridad y salud	400.000	11.76	4,704
604	h	Señalista Señalista	30000.000	11.76	352,800
605	ud	Reconocimiento médico Reconocimiento médico	800.000	27.00	21,600
602	ud	Reunión mensual del comité de seguridad y salud Reunión mensual del comité de seguridad y salud constituido por 6 personas	260.000	77.16	20,061.6
TOTAL CAPÍTULO 6 MANO DE OBRA DE S Y S -					546887.6

CAPITULO 5 – INSTALACIONES Y SERVICIOS PARA PRIMEROS AUXILIOS

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
501	ud	Botiquín de armario Botiquín de armario, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo	80.000	292.55	23,404.00
502	ud	Botiquín portátil de urgencia Botiquín portátil de urgencia, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo	80.000	98.46	7,876.8
503	ud	Material sanitario para reponer botiquín Material sanitario para reponer botiquín con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo	80.000	64.03	5,122.40
TOTAL CAPÍTULO 5 INSTALACIONES Y SERVICIOS PARA PRIMEROS AUXILIOS -					36,403.2

CAPITULO 4 – INSTALACIONES PROVISIONALES PARA TRABAJADORES

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
401	ud	Módulo prefabricado de vestuario - aseos de 40 m2 de panel de ac Módulo prefabricado de vestuario - aseos de 40 m2 de panel de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado, con instalación de lampistería, 2 lavabos, 2 placas turcas, 2 duchas, 2 espejos y complementos de baño, con instalación eléctrica, 2 puntos de luz, interruptores, enchufes y protección diferencial, colocado y con el desmontaje incluido	20.000	540.49	10809.8
402	ud	Módulo prefabricado de comedor de 40 m2 de panel de acero lacado Módulo prefabricado de comedor de 40 m2 de panel de acero lacado y aislamiento de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado con aislamiento de fibra de vidrio y tablero fenólico, con instalación de lampistería, fregadero de 2 senos con grifo y encimera, con instalación eléctrica, 2 puntos de luz, interruptores, enchufes y protección diferencial, colocado y con el desmontaje incluido	16.000	638.80	10,220.8
403	ud	Armario metálico individual doble compartimento interior, de 0,4 Armario metálico individual doble compartimento interior, de 0,4x0,5x1,8 m, colocado y con el desmontaje incluido	320.000	48.31	15,459.2
404	ud	Banco de madera, de 3,5 m de longitud y 0,4 m de anchura, con ca Banco de madera, de 3,5 m de longitud y 0,4 m de anchura, con capacidad para 5 personas, colocado y con el desmontaje incluido	160.000	371.64	59,462.4
405	ud	Mesa de madera con tablero de melamina, de 3,5 m de longitud y 0 Mesa de madera con tablero de melamina, de 3,5 m de longitud y 0,8 m de anchura, con capacidad para 10 personas, colocada y con el desmontaje incluido	60.000	84.21	5,052.6
406	ud	Nevera eléctrica, de 100 l de capacidad, colocada y con el desmo Nevera eléctrica, de 100 l de capacidad, colocada y con el desmontaje incluido	8.000	100.18	801.44
407	ud	Recipiente para recogida de basuras, de 100 l de capacidad, colo Recipiente para recogida de basuras, de 100 l de capacidad, colocado y con el desmontaje incluido	12.0	46.39	556.6
TOTAL CAPÍTULO 4 INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES -					102,362.92

CAPITULO 3 – SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD DE OBRA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
301	ud	Señal acústica de marcha atrás Señal acústica de marcha atrás	240.000	40.10	9624
302	ud	Luminaria de señalización de maquinaria en movimiento Luminaria de señalización de maquinaria en movimiento de color ámbar	240.000	47.32	11,356.8
303	ud	Cono de plástico reflector de 50 cm de altura Cono de plástico reflector de 50 cm de altura	800.000	8.88	7,104
304	ud	Tetrápodo de plástico reflector Tetrápodo de plástico reflector	800.000	7.32	5856
305	ud	Cinta de balizamiento reflectante Cinta de balizamiento reflectante	16,000.000	1.10	17,600
306	ud	Placa de señalización de seguridad laboral (prohibición de paso Placa de señalización de seguridad laboral (prohibición de paso a la obra. equipo de primeros auxilios y obligación de uso de los E.P.I.). de plancha de acero lisa serigrafiada. de 40x33 cm. fijada mecánicamente y con el desmontaje incluido	120.000	15.40	1,848
307	ud	Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado. para Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado. para señales de advertencia. fijada y con el desmontaje incluido	200.000	37.15	7,430
308	ud	Placa con pintura reflectante circular de 60 cm de diámetro. par Placa con pintura reflectante circular de 60 cm de diámetro. para señales de tráfico. fijada y con el desmontaje incluido	200.000	44.93	8,986
309	ud	Placa con pintura reflectante octogonal de 60 cm de diámetro. pa Placa con pintura reflectante octogonal de 60 cm de diámetro. para señales de stop. fijada y con el desmontaje incluido	200.000	51.54	10,308
310	ud	Soporte rectangular de acero galvanizado de 100x50x3 mm colocado Soporte rectangular de acero galvanizado de 100x50x3 mm colocado al suelo clavado y con desmontaje incluido	200.000	13.32	2,664
311	ud	Bastidor de acero galvanizado. para soporte de señalización vert Bastidor de acero galvanizado. para soporte de señalización vertical. móvil y con desmontaje incluido	200.000	15.11	3,022
TOTAL CAPÍTULO 3 SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD DE OBRA -					85,798.8

CAPITULO 1 – PROTECCIONES COLECTIVAS						
CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
001	m2	Protección colectiva horizontal de huecos con red Protección colectiva horizontal de huecos con red para protecciones superficiales contra caídas de hilo trenzado de poliamida no regenerada. de tenacidad alta de 4 mm de d. 80x80 mm de paso de malla. cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de d anudada a la red. fijada con fleje y tacos de expansión y con el desmontaje incluido	16,000.000	3.10	49,600	
003	ud	Protector regulable para sierra circular. colocado Protector regulable para sierra circular. colocado	300.000	190.93	59,279	
004	m	Cable de acero para guiado de material suspendido Cable de acero para guiado de material suspendido	4,000.000	0.82	3280	
005	m	Detector de instalaciones y servicios enterrados portátil Detector de instalaciones y servicios enterrados portátil	4.000	1,750.00	7000	
006	m	Valla móvil metálica de 2.5 m de largo y 1 m de altura y con el Valla móvil metálica de 2.5 m de largo y 1 m de altura y con el desmontaje incluido	8,000.000	4.70	36,600	
007	ud	Pica de toma de tierra de acero. con recubrimiento de cobre de 3 Pica de toma de tierra de acero. con recubrimiento de cobre de 300 µm de espesor. de 1500 mm de longitud y de 14.6 mm de diámetro. clavada en el suelo y con el desmontaje incluido	80.000	18.29	1,463.2	
008	ud	Transformador de seguridad de 24 V. colocado y con el desmontaje Transformador de seguridad de 24 V. colocado y con el desmontaje incluido	160.000	138.89	22,222.4	
009	ud	Interruptor diferencial de la clase ac. gama terciario. de 40 A Interruptor diferencial de la clase ac. gama terciario. de 40 A de intensidad nominal. bipolar (2p). de 0.3 A de sensibilidad. de disparo fijo instantáneo. con botón de test incorporado y con indicador mecánico de defecto. construido según las especificaciones de la norma UNE_EN 61008. de 2 módulos DIN de 18 mm de ancho. montado en perfil DIN. desmontaje incluido	400.000	59.39	23,756	
010	ud	Extintor de polvo seco. de 6 kg de carga. con presión incorporad Extintor de polvo seco. de 6 kg de carga. con presión incorporada. pintado. con soporte en la pared y con el desmontaje incluido	160.000	37.90	6,064	

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
011	ud	Boya de balizamiento marítimo Boya de balizamiento marítimo	2800.000	110.00	308,000
012	ud	Boya flotante de señalización con luz y muerto Boya flotante de señalización con luz y muerto	80.000	2,000.00	160000
013	ud	Eslingas de seguridad Eslingas de seguridad	400.000	7.89	3156
002	ud	Tope para descarga de camiones en excavaciones Tope para descarga de camiones en excavaciones. de 4 m de anchura con tablón de madera y per files IPN 100 clavado al terreno y con el desmontaje incluido	4,000.000	17.76	71040
TOTAL CAPÍTULO 1 PROTECCIONES COLECTIVAS			-	-	750,460.6

CAPITULO 2 – PROTECCIONES INDIVIDUALLES						
CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
201	ud	Casco de seguridad para uso normal.	1200.000	3.28	3936	
202	ud	Casco de seguridad para uso normal. anti golpes. de polietileno Casco de seguridad para uso normal. anti golpes. de polietileno con un peso máximo de 400 g. con protectores auditivos. homologado según UNE EN 812 y UNE EN 352				
203	ud	Protector auditivo de tapón de espuma	1200.000	17.16	20592	
204	ud	Protector auditivo tipo orejera acoplable a casco industrial de Protector auditivo tipo orejera acoplable a casco industrial de seguridad. homologado según UNE EN 352. UNE EN 397 y UNE EN 458	800.000	0.24	192	
205	ud	Gafas de seguridad antiimpactos polivalentes utilizables superpu Gafas de seguridad antiimpactos polivalentes utilizables superpuestas a gafas graduadas. con montura universal. con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento. los ultravioletas. el rayado y antiestático. homologadas según UNE EN 167 y UNE EN 168	800.000	14.00	11,2000	
206	ud	Pantalla facial para proteger contra la proyección de partículas Pantalla facial para proteger contra la proyección de partículas y al cebamiento de arcos eléctricos. de policarbonato transparente. abatible y para acoplarse al casco con arnés dieléctrico	800.000	8.32	6656	
208	ud	Cinturón portaherramientas Cinturón portaherramientas	400.000	8.72	3488	
209	ud	Cinturón antivibratorio. ajustable y de tejido transpirable Cinturón antivibratorio. ajustable y de tejido transpirable	600.000	19.20	11,520	
210	ud	Faja de protección dorsolumbar Faja de protección dorsolumbar	600.000	12.91	7746	
211	ud	Mascarilla respiración antipolvo Mascarilla respiración antipolvo	800.000	21.61	17,288	
212	ud	Filtro mascarilla antipolvo Filtro mascarilla antipolvo	800.000	10.27	8216	
213	ud	Par de guantes para uso general. con palma. nudillos. uñas y ded Par de guantes para uso general. con palma. nudillos. uñas y dedos índice y pulgar de piel. dorso de la mano y manguito de algodón. forro interior. y sujeción elástica en la muñeca	3200.000	0.44	1408	
214	ud	Par de guantes de alta resistencia al corte y a la abrasión para Par de guantes de alta resistencia al corte y a la abrasión para ferrallista. con dedos y palma de caucho rugoso sobre soporte de algodón. y sujeción elástica en la muñeca. homologados según UNE EN 388 y UNE EN 420	1200.000	1.05	1260	
			800.000	2.10	1680	

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
215	ud	Par de guantes aislantes del frío y absorbentes de las vibracion Par de guantes aislantes del frío y absorbentes de las vibraciones. de PVC sobre soporte de espuma de poliuretano. forrados interiormente con tejido hidrófugo reversible. con manguitos hasta medio antebrazo. homologados según UNE EN 511 y UNE EN 20	800.000	10.22	8176
216	ud	Par de guantes ultrafinos de precisión de un solo uso. de caucho Par de guantes ultrafinos de precisión de un solo uso. de caucho. homologados según UNE EN 455-1	1200.000	0.09	108
218	ud	Par de guantes dieléctricos para baja tensión. de caucho. con ma Par de guantes dieléctricos para baja tensión. de caucho. con manguitos hasta medio antebrazo	200.000	33.10	6620
219	ud	Par de botas de agua de PVC de caña alta. con suela antideslizan Par de botas de agua de PVC de caña alta. con suela antideslizante y forradas de nylon lavable. homologadas según une en 344. UNE EN 345. UNE EN 346. UNE EN 347	1000.000	4.93	4930
220	ud	Par de botas de seguridad resistentes a la humedad. de piel rect Par de botas de seguridad resistentes a la humedad. de piel rectificada. con tobillera acolchada suela antideslizante y antiestática. cuña amortiguadora para el talón. lengüeta de fuelle. de desprendimiento rápido. con puntera metálica	800.000	16.56	13248
221	ud	Par de botas dieléctricas resistentes a la humedad. de piel rect Par de botas dieléctricas resistentes a la humedad. de piel rectificada. con tobillera acolchada suela antideslizante y antiestática. cuña amortiguadora para el talón. lengüeta de fuelle. de desprendimiento rápido. sin herraje metálico. con puntera reforzada. homologadas según DIN 4843	200.000	53.59	10382
223	ud	Chaleco salvavidas con material flotante. de nylon Chaleco salvavidas con material flotante. de nylon	800.000	51.91	41528
224	ud	Chaleco para señalista con tiras reflectoras en la cintura. en e Chaleco para señalista con tiras reflectoras en la cintura. en el pecho y en la espalda. homologada según UNE EN 471	300.000	18.79	5637

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
225	ud	Impermeable con chaqueta. capucha y pantalones. para obras públi Impermeable con chaqueta. capucha y pantalones. para obras públicas. de PVC soldado de 0.4 mm de espesor. de color vivo. homologado según UNE EN 340	1000.000	8.11	8110	
226	ud	Delantal para soldador. de serraje. homologado según UNE EN 340. Delantal para soldador. de serraje. homologado según UNE EN 340. UNE EN 470-1 y UNE EN 348	300.000	23.58	7074	
227	ud	Par de manguitos. para señalista. elaborado con tiras reflectora Par de manguitos. para señalista. elaborado con tiras reflectoras. homologados según UNE EN 340/UNE EN 471	300.000	20.01	6003	
228	ud	Par de manguitos con protección para hombros Par de manguitos con protección para hombros. para soldador. elaborado con serraje. homologados según UNE EN 340. UNE EN 470-1 y UNE EN 348	300.000	25.39	7617	
TOTAL CAPÍTULO 2 PROTECCIONES INDIVIDUALES					214,951	
TOTAL PRESUPUESTO					1,736,864.12	

RESUMEN DEL PRESUPUESTO			
CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	PROTECCIONES COLECTIVAS	750,460.6	43.21
2	PROTECCIONES INDIVIDUALES	214,951	12.38
3	SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD DE OBRA	85,798.8	4.94
4	INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES	102,362.92	5.89
5	INSTALACIONES Y SERVICIOS PARA PRIMEROS AUXILIOS	36,403.2	2.10
6	MANO DE OBRA DE S Y S	546,887.6	31.49
		TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	1,736,864.12 EUROS

Valencia, Junio 2.015
AUTOR DEL PROYECTO



Fdo. Alejandro De San Juan Peiró

