

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Autora: Laura Alcázar Giménez

ÍNDICE

1.MEMORIA	1
1.1. Introducción.....	1
1.2. Objeto.	1
1.3. Características de las obras.	1
1.4. Riesgos profesionales y medidas de seguridad y salud.....	2
1.5. Medidas genéricas de seguridad y salud.....	10
2.PLANOS Y ESQUEMAS.....	14
3.PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.....	19
3.1. Disposiciones legales de aplicación	19
3.2. Condiciones de los medios de protección.....	22
3.3. Sujetos, atribuciones y obligaciones.	24
3.4. Servicios de prevención.....	31
3.5. Vigilante de seguridad y comité de seguridad y salud.	31
3.6. Instalaciones provisionales.....	32
3.7. Plan de seguridad y salud.	33
3.8. Plan de seguridad y salud.	33
3.9. Índices de control.	33
3.10. Parte de accidentes y deficiencias.....	33
3.11. Estadísticas.	34
3.12. Seguros de responsabilidad civil y construcción.	34
3.13. Normas para la certificación de elementos de seguridad.....	35
3.14. Libro de incidencias.	35
4.PRESUPUESTO.....	36
4.1. Mediciones.	37
4.2. Cuadro de precios Nº1.....	39
4.3. Cuadro de precios Nº2.....	43
4.4. Presupuesto.....	47
4.5. Resumen del presupuesto.	49

1.MEMORIA

1.1. Introducción

Este documento “Estudio de Seguridad y Salud” es obligatorio según el Artículo 4 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre,” Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

En el caso del presente Proyecto, las obras que son objeto del mismo implican un presupuesto de ejecución por contrata superior a 450.759,08 € y, por tanto, cumple uno de los supuestos para la obligatoriedad de la realización del Estudio de Seguridad y Salud.

La redacción de este anejo se basa en las publicaciones de la Comisión de Seguridad e Higiene del SEOPAN (Asociación de empresas constructoras de ámbito nacional).

1.2. Objeto.

Los objetivos que se pretenden conseguir con este estudio se basan en la organización del trabajo de manera que el riesgo sea mínimo, preservando la integridad de todos los trabajadores y personas que puedan estar en las inmediaciones, definir unas instalaciones que garanticen una higiene y salud adecuada para los trabajadores y formar a los trabajadores tanto para el uso de los dispositivos de seguridad como el uso adecuado de maquinaria que sea requerida.

Este estudio facilitará a la empresa constructora unas directrices básicas para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, del 24 de Octubre.

1.3. Características de las obras.

Descripción de la obra y situación.

El proyecto surge de la necesidad de regenerar el tramo descrito de la playa de Saplaya (Alboraia) llevando a cabo las soluciones adecuadas en este caso y que se describen a continuación:

- Construcción de dos espigones exentos y dos espigones de control.
- Balizamiento y señalización.
- Ejecución de una alimentación artificial y regeneración dunar.

Plazo de ejecución y mano de obra.

El plazo de ejecución previsto es de 7,5 meses.

Interferencias y servicios afectados.

La ejecución de la obra no prevé interferencias con el tráfico terrestre ni marítimo.

Las obras afectan a los servicios de tipo lúdico y recreativo que pudiera proporcionar la playa a recuperar, ya que durante la ejecución de las obras el uso de la playa estará suspendido y no se permitirá el paso a personas ajenas a la obra.

Unidades de construcción previstas en las obras

De acuerdo con las unidades de obra que integran el proyecto, se definen las siguientes actividades:

-Obras terrestres:

- Señalización de las obras.
- Acometidas para los servicios provisionales de las obra.
- Instalación eléctrica provisional de la obra.
- Instalación provisional de abastecimiento y saneamiento.
- Recepción de maquinaria, medios auxiliares y montaje / desmontaje.
- Recepción de materiales.
- Vertido, extendido y nivelación.
- Retirada de materiales.

-Obras marítimas:

- Construcción de los diques.
- Balizamiento de las obras.

1.4. Riesgos profesionales y medidas de seguridad y salud.

Movimientos de tierras.

-Riesgos más frecuentes:

- Atropellos, golpes, vuelcos y falsas maniobras de las máquinas.
- Caídas de personas.
- Interferencias de conducciones subterráneas.
- Vuelcos en las maniobras de carga y descarga.

-Prevención de los riesgos y medidas de seguridad y salud:

Protecciones colectivas:

- Se inspeccionará la zona de trabajo antes del inicio de cualquier tipo de actividad, con el fin de descubrir accidentes del suelo, retirar obstáculos como: objetos, herramientas, etc., que pudieran poner en riesgo la estabilidad de las máquinas.
- La maleza debe eliminarse mediante siega y desbroce, se evitará siempre recurrir al fuego.

- Queda prohibida la presencia y circulación del personal dentro del radio de acción de la maquinaria.
- Todas las maniobras de los vehículos serán guiadas por una persona.
- El tránsito de vehículos dentro de la zona de trabajo:
 - Se procurará mantener los sentidos de circulación, previamente establecidos. Solo se invertirán en caso que fuera necesario.
 - Se debe impedir toda circulación junto a los bordes de la excavación.
 - Las pistas de circulación, así como, los lugares de estacionamiento y frentes de ataque de la obra, quedarán señalados en los planos que complementan el Plan de Seguridad. Se instalarán señales de tráfico en la obra, para evitar atropellos y colisiones.
 - Es imprescindible conservar los caminos, reparando los posibles baches, eliminando blandones y compactando estos mediante escorias o zahorras, así como, barrizales afectados por la circulación interna de vehículos.
 - Las rampas de acceso de vehículos al área de trabajo serán independientes de los accesos de peatones.
- Los frentes de trabajo se repararán siempre que existan bloques sueltos o zonas inestables.
- Los materiales de excavación se colocarán a una distancia del borde igual o superior a la mitad de la profundidad de ésta.
- Las áreas de trabajo en las que el avance de la excavación determine riesgo de caída de altura, se acotarán con barandilla de 0,90 m de altura siempre que se prevea circulación de personas o maquinaria pesada en las inmediaciones.
- Los conductores de máquinas para movimiento de tierras serán poseedores del permiso de conducir y estarán en posesión del certificado de capacitación.
- En los tajos de la obra próximas al mar, se dispondrán (con una separación máxima de 50 metros) flotadores salvavidas listos para ser utilizados en cualquier momento. Además, las personas que ejerzan su trabajo en los bordes de los espigones, diques, y otras obras próximas al mar deberán llevar chalecos salvavidas debidamente homologados.

Protecciones Individuales:

- Casco de polietileno.
- Protectores auditivos.

- Mascarillas y gafas anti-polvo.
- Cinturón anti-vibratorio.
- Guantes de cuero anti-corte.
- Botas de seguridad, con suela antideslizante.
- Botas de agua

Trabajos de demolición (desmonte de escollera de los espigones).

-Riesgos más frecuentes:

- Cortes en manos y otros miembros.
- Pinchazos y golpes contra obstáculos.
- Pisadas sobre escombros y objetos punzantes.
- Atrapamientos graves.
- Ruido puntual y ambiental.
- Electrocución.
- Otros riesgos propios del movimiento de tierras.

-Prevención de los riesgos y medidas de seguridad y salud:

Protecciones Colectivas:

En el manejo y retirada de los escombros, se pueden aplicar las protecciones colectivas ya descritas para el caso de movimiento de tierras.

Sin embargo, hay que poner especial atención al peligro de cortes o pinchazos con los escombros. Para ello, se hace indispensable el uso de un uniforme adecuado y, sobre todo, de botas de seguridad y guantes apropiados.

Protecciones Individuales:

- Casco de polietileno.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas y gafas anti-polvo.
- Cinturón anti-vibratorio.
- Guantes de cuero anti-corte.
- Botas de seguridad, con suela antideslizante.

- Botas de agua.
- Mono de trabajo.
- Traje impermeable.
- Chalecos salvavidas.
- Flotadores salvavidas

Riesgos y medidas preventivas relacionadas con la electricidad.

-Riesgos más frecuentes:

- Electrocución o quemaduras graves por:
 - Mala protección de cuadros o grupos eléctricos.
 - Maniobra en líneas o aparatos eléctricos por personal inexperto.
 - Utilización de herramientas (martillos, alicates, destornilladores, etc.) sin el aislamiento.
 - Falta de aislamiento protector, en líneas y/o cuadros (disyuntores diferenciales).
 - Falta de protección en fusibles, protecciones diferenciales, puestas a tierra, mala protección de cables de alimentación interruptores...
 - Establecer puentes que anulen las protecciones.
 - Conexión directa, sin clavijas.

-Prevención de los riesgos y medidas de seguridad y salud:

Protecciones Colectivas:

- Durante el montaje de la instalación se tomarán las medidas necesarias para impedir que nadie pueda conectar la instalación a la red, es decir, ejecutando como última fase de la instalación el cableado desde el cuadro general al de la compañía y guardando en lugar seguro los mecanismos necesarios para efectuar la conexión en el cuadro (fusibles y accionadores), que se instalarán poco antes de concluir la instalación.
- Antes de proceder a la conexión se avisará al personal del inicio de las pruebas de tensión, instalándose carteles y señales de “Peligro de electrocución”.
- Antes de realizar 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 de protección, diferenciales, puesta a tierra, cerradura y manguera en cuadros y grupos eléctricos.

- Cuando sea posible se enterrarán las mangueras eléctricas; a modo de señalización y protección para reparto de cargas. Se establecerán sobre las zonas de paso sobre mangueras, una línea de tablonos señalizados con la señal de "Peligro de electrocución".
- Los mangos de las herramientas manuales, estarán protegidos con materiales dieléctricos, quedando prohibida su manipulación y alteración. Si el aislamiento está deteriorado se retirará la herramienta.
- Los montajes y desmontajes eléctricos serán efectuados por personal especializado.
- El personal que manipule conductores y aparatos accionados por electricidad, estará dotado de guantes aislantes y calzado de goma y se le habrá entregado la autorización expresa para ello, por parte de la jefatura de obra.

Protecciones individuales:

- Casco de polietileno.
- Guantes aislantes.
- Botas aislantes.
- Banqueta o alfombra aislante.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.
- Mono de trabajo

Riesgos y medidas preventivas relacionadas con la maquinaria.

Riesgos y medidas de prevención derivados de la utilización de maquinaria

-Riesgos más frecuentes:

- Hundimiento y formación de ambientes desfavorables.
- Quemaduras y traumatismos.
- Explosiones e incendios.
- Caída de objetos.
- Caída de personas.
- Atropellos, vuelcos y choques.
- Descargas eléctricas

-Prevención de riesgos y medidas de Seguridad y Salud:

- En los trabajos con maquinaria se adoptarán, siempre que las condiciones de trabajo lo exijan, los elementos de protección necesarios para la prevención

de los riesgos, acorde con la maquinaria que se vaya a utilizar, y que en rasgos generales serán los siguientes:

- Las máquinas o herramientas que originen trepidaciones, tales como, martillos mecánicos, apisonadoras, remachadoras, compactares o vibradoras, o similares, deberán estar equipadas con horquillas u otros dispositivos amortiguadores, y al trabajador que las utilice, se le proveerá de equipo de protección personal anti-vibratorio (formado por cinturón de seguridad, guantes, almohadillas, botas).
- Los motores eléctricos estarán provistos de cubiertas permanentes u otros resguardos apropiados, dispuestos de tal manera que prevengan el contacto de las personas u objetos.
- En las máquinas que lleven correas, queda prohibido maniobrarlas a mano durante la marcha. Estas maniobras se harán mediante el monta-correas u otros dispositivos análogos que eviten peligro de accidente.
- Los engranajes al descubierto, con movimiento mecánico o accionados a mano, estarán protegidos con cubiertas completas, que sin necesidad de levantarlas permitan engrasarlos. Se adoptaran medios de protección análogos a los mencionados para las transmisiones por tomillos sin fin, cremalleras y cadenas.
- Toda máquina averiada o cuyo funcionamiento sea irregular, será señalizada, y se prohibirá su manejo a trabajadores no encargados de su reparación. Para evitar su involuntaria puesta en marcha, se bloquearán los arrancadores de los motores eléctricos o se retirarán los fusibles de la máquina averiada y si ello no es posible, se colocará en sus mandos un letrero con la prohibición de maniobrarla, que será retirado solamente por la persona que lo colocó.
- Si se tuvieran que instalar motores eléctricos en lugares con materias fácilmente combustibles, en locales cuyo ambiente contenga gases, partículas o polvos inflamables o explosivos, estos poseerán un blindaje anti-deflagrante.
- Para la utilización de maquinaria de elevación, las elevaciones o descensos de las cargas se harán lentamente, evitando toda arrancada o parada brusca y se hará siempre, en sentido vertical para evitar el balanceo.
- No se dejarán los aparatos de izado con cargas suspendidas y se pondrá el máximo interés en que las cargas vayan correctamente colocadas (con doble anclaje y niveladas de ser elementos alargados).
- La carga debe de estar vigilada por el maquinista, y en casos en que irremediablemente no fuera así, se colocará uno o varios trabajadores que efectuaran las señales adecuadas, para la correcta carga, desplazamiento, parada y descarga.

- Se prohíbe la permanencia de cualquier trabajador en la vertical de las cargas izadas o bajo el trayecto de recorrido de las mismas.
- Los aparatos de izado y transporte en general, estarán equipados con dispositivos para el frenado efectivo de un peso superior en una vez y media la carga límite autorizada. Los accionados eléctricamente, estarán provistos de dispositivos limitadores que automáticamente corten la energía eléctrica al sobrepasar la altura o desplazamiento máximo permisible.
- Los cables de izado y suspensión serán de construcción y tamaño apropiado para las operaciones en que se hayan de emplear; en caso de sustitución por deterioro o rotura, se hará mediante mano de obra especializada y siguiendo las instrucciones dadas por el fabricante.
- Los ajustes de ocales y los lazos para los ganchos, anillos y argollas, estarán provistos de guardacabos metálicos resistentes.
- Se inspeccionará semanalmente el número de los hilos rotos, llegando a desechar aquellos cables que lo estén en un 10% de los mismos.
- Los ganchos, serán de acero o hierros forjado, estarán equipados con pestillos u otros dispositivos de seguridad para evitar que las cargas puedan salirse y las partes que estén en contacto con cadenas, cables o cuerdas serán redondeados.
- Los aparatos y vehículos llevarán un rótulo visible con indicaciones de la carga máxima que pueden admitir y que por ningún concepto será sobrepasada.
- En el supuesto que resulte comprometida la estabilidad de una grúa, se procederá a su anclaje o sujeción que ofrezca plenas garantías, para la seguridad del trabajo, siguiendo las instrucciones que para el caso dicte el fabricante.
- En los trabajos con grúas, se tendrá especial cuidado para evitar el accidente que podría resultar al tomar contacto la pluma o carga con las líneas eléctricas próximas al lugar del trabajo. Lo más prudente es combinar la posición de la grúa o de la línea eléctrica; pueden aislarse con resguardos apropiados a la intensidad de la corriente la línea eléctrica.
- Se prohíbe transportar personas con la carga, en cualquier máquina de elevación excepto en los ascensores para personas y cargas.
- Toda la maquinaria eléctrica, deberá disponer de toma de tierra, y protecciones diferenciales correctas.
- Se deberán engrasar todos los cables. Si la grasa está muy dura o sucia, antes de aplicar la nueva, se quitará la vieja, frotando con un cepillo

metálico. Bajo ningún concepto se deberá engrasar con los cables en movimiento.

- Los trabajos con vientos fuertes quedarán interrumpidos cuando la velocidad, intensidad y potencia de los mismos coincidan con los límites de seguridad establecidos por el fabricante de la grúa.
- Medidas de prevención derivadas de la utilización de maquinaria específica utilizada por los movimientos de tierras y excavaciones.

La maquinaria debe estar equipada con:

- Señalización acústica automática para la marcha atrás.
- Faros para desplazamientos hacia adelante o hacia atrás.
- Servofrenos y frenos de mano.
- Pórticos de seguridad.
- Retrovisores de cada lado.
- Extintor

Para su utilización se seguirán las siguientes reglas:

- Cuando una máquina de movimiento de tierras esté trabajando, no se permitirá el acceso al terreno comprendido en su radio de trabajo. Si permanece estática, se señalará su zona de peligrosidad.
- No se abandonará la máquina sin antes haber dejado reposada en el suelo la cuchara o la pala, parado el motor, quitada la llave de contacto y puesto el freno.
- No se permitirá el transporte de personas.
- No se procederá a reparaciones sobre la máquina con el motor en marcha.
- Ante la presencia de conductores eléctricos de baja tensión, se impedirá el acceso de la máquina a puntos donde pudiese entrar en contacto.
- Diariamente se inspeccionará el motor, frenos, dirección, chasis, sistema hidráulico, transmisiones y pernos, luces y neumáticos o cadenas, dando cuenta de su estado al jefe de la obra.
- Las pasarelas y peldaños de acceso para conducción o mantenimiento permanecerán limpias de grasa, barro y aceite.
- Se señalará con topes de seguridad el lugar de aproximación máximo al borde de corte de zanja o de vaciado para las operaciones de carga o descarga indirecta o por basculación.

- Se prohíbe el transporte de personas sobre los motovolquetes autopropulsados (dúmpers), con excepción del conductor.
- Se les instalará placas de límite de velocidad máxima (40 km/h).
- Se prohíbe los acopios de tierra y/o materiales al borde de excavaciones.
- Los bordes de excavación quedarán señalizados con cuerdas de banderolas instaladas a un mínimo de 2 m del corte del terreno, quedando prohibidos la estancia o el paso de personas en el trozo de terreno intermedio.
- Los caminos de circulación interna se señalizarán con claridad para evitar colisiones o roces, poseerán la pendiente máxima autorizada por el fabricante para la máquina que menor pendiente admita.
- No se realizarán ni mediciones ni replanteos en las zonas donde estén trabajando máquinas de movimiento de tierras hasta que estén paradas y el lugar seguro y no supongan riesgo de vuelcos o desprendimiento de tierras.

1.5. Medidas genéricas de seguridad y salud.

Trabajos previos a la realización de la obra.

Teniendo en cuenta las características de la obra a desarrollar es imprescindible su señalización y vigilancia además de la colocación de un vallado perimetral y vallado de posibles zanjas si son necesarias al terminar la jornada laborable.

La señalización de las zonas de obra se puede visualizar en el siguiente anejo en planos y se componen de carteles, placas y balizas tanto de señalización como de prohibición.

También se dispondrá de un balizamiento de señalización nocturna.

En las zonas de la obra anexas a los viales de circulación se instalara la señalización necesaria que marca el Código de Circulación.

Instalaciones provisionales de obra.

La hipótesis de la que se parte es la de previsión de un medio de 40 operarios en los "momentos punta". Por lo tanto serán necesarias las siguientes instalaciones y servicios:

- Servicios provisionales de higiene, vestuarios y comedor.

Los servicios de higiene, comedores y vestuarios se resuelven con casetas modulares "monobloc" de distintas medidas.

- Casetas de higiene:

Módulos de unos 15 m² equipados con: 3 duchas, un WC, una pileta con dos grifos, un calentador, espejos, perchas, un radiador de infrarrojos, y un ojo de buey interior y exterior. Las casetas modulares dispondrán de la instalación de fontanería para agua fría

y caliente, instalación eléctrica y se preverá la conexión a la red de alcantarillado más próxima.

- Casetas de vestuarios:

Módulos de 20 m² que disponen de: 15 taquillas, un banco de seis plazas, un radiador de 1.000 W, unas pantallas fluorescentes y un ojo de buey interior.

Las casetas modulares llevarán la instalación eléctrica incorporada. Los vestuarios pueden quedar conectados con los módulos de higiene y entre sí también.

- Caseta comedor:

Módulos de 20 m² abastecidos con: 2 bancos de 6 plazas, una mesa de 10 plazas, un radiador de 1000W, unas pantallas fluorescentes, una pantalla de iluminación exterior y un microondas cada 3 módulos.

Las casetas modulares llevarán la instalación eléctrica incorporada. Los comedores quedarán independizados del resto de las instalaciones provisionales y pueden quedar conectados entre sí.

- Recogida de basuras

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

- Servicios de limpieza

Tanto los vestuarios, como los comedores y los servicios higiénicos, deberán someterse a una limpieza diaria, y a una desinfección que en principio será trimestral.

Protección contra incendios.

Para la protección contra incendios, atendiendo al tipo de obra, se colocará un cartel de "Peligro de Incendio" y "Prohibido fumar en el interior" en el almacén de productos inflamables.

Se instalarán 6 extintores en diferentes puntos de la obra. Uno junto a la puerta del almacén de productos inflamables, uno al lado del cuadro eléctrico general, dos dentro de la caseta de vestuarios, uno en la oficina del encargado, y dos repartidos por las distintas zonas de la obra.

Prevención de riesgos y daños a terceros

Debido a la cercanía existente entre la obra y las edificaciones es recomendable el vallado total de la obra en previsión de daños a terceros.

El acceso de peatones será distinto al de vehículos y camiones.

Se instalarán señales de "STOP", "Peligro indefinido" y "Salida de camiones", en los entronques con las avenidas a las distancias que marca el Código de Circulación.

Se colocarán boyas de balizamiento y balizas luminosas en zonas de trabajo en el mar, para delimitar la zona de navegación para las embarcaciones, puesto que el puerto está muy próximo a las obras de regeneración.

En caso de visitas durante las horas de trabajo, los visitantes serán advertidos de la existencia del Estudio de Seguridad y Salud y estarán obligados a no exponerse a riesgos innecesarios y al uso de los elementos de protección adoptados (cascos, botas y otras protecciones si es necesario). Se puede prohibir el paso a la obra de las personas que no cumplan con este requisito.

Medicina preventiva y primeros auxilios. Servicios sanitarios

-Botiquín de Obra:

Se dispondrá de 2 botiquines de urgencia, uno situado bien visible en el vestuario y otro en el local utilizado por el Encargado de Obra. El Vigilante de seguridad será el encargado del mantenimiento de los mismos.

El contenido de cada botiquín será:

- Agua Oxigenada.
- Alcohol de 96.
- Tintura de yodo.
- Mercurochrome.
- Amoníaco.
- Gasa estéril.
- Algodón hidrófilo.
- Vendas.
- Esparadrapo.
- Antiespasmódicos y Tónicos cardíacos de urgencia.
- Torniquetes.
- Bolsas de goma para agua o hielo.
- Guantes esterilizados.
- Jeringuillas desechables.
- Agujas para inyectables desechables.
- Termómetro clínico.
- Pinzas.
- Tijeras

El contenido de los botiquines y su reposición o reemplazo se hará mensualmente por la persona responsable previa comunicación con el Jefe de Obra.

- Los organismos a los que acudir en caso urgente de accidente:

Todos los accidentes deberán ir provistos del correspondiente Parte de Accidente.

Se dispondrá en lugar visible (oficina de obra y vestuarios) el nombre del centro asistencial al que acudir en caso de accidente, la distancia existente entre este y la obra y el itinerario más adecuado para acudir al mismo.

El centro asistencial más próximo se encuentra en el Centro de Salud de Alboraya situado calle Els Furs (teléfono 96 186 93 10).

Para los casos más graves se debe acudir al Hospital Clínico de Valencia situado en Avenida Blasco Ibañez nº 17 (teléfono: 96 386 26 00), que es el hospital más cercano a la playa Saplanya.

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, y que será repetido en el período de un año.

2.PLANOS Y ESQUEMAS

Se trata de planos y esquemas sobre cómo deben realizarse determinadas unidades de obra o trabajos, formas de trabajo incorrectas, medidas de precaución y señalización en la obra.

La ubicación de las señales propuestas será decidida por el Jefe de Obra, de acuerdo con el Director de obra, en función de las zonas o momentos en que se precisen.

DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO MARÍTIMO

Todos los elementos de salvamento deben cumplir las normas internacionales IMO-SOLAS y la normativa europea, así como estar homologados por la dirección general de la Marina Mercante.



Chaleco salvavidas y luz que se activa manualmente si hace falta.



Aro salvavidas



Boyarín para aro salvavidas. La luz se activa al ponerse derecho en el agua

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LA FACHADA MARÍTIMA DE SAPLAYA SUR.
(T.M. ALBORAIA, VALENCIA). OBRAS DE REGENERACIÓN.



Bocina de aire
SOS



Espejos de señales



Reflector radar



Bengalas



Balsa salvavidas

SISTEMA DE BALAZAMIENTO MARÍTIMO DE LA ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE SEGURIDAD MARÍTIMA PARA LA ZONA "A"

La AISM (Asociación Internacional de Señalización Marítima) estableció el Sistema de Boyado Marítimo IALA para la navegación. Este sistema internacional se divide en dos regiones (A y B), con diferencias respecto al uso del color para babor o estribor. El sistema IALA A en Europa, África y la mayor parte de Asia y Oceanía; el sistema B en América del norte y sur, Japón, Corea del Sur, Filipinas y las zonas de Oceanía cercanas al continente americano. Se distinguen en que los colores de las señales laterales están invertidos. En el sistema A una baliza verde significa que debe dejarse a estribor, en el sistema B debe dejarse a babor. El código de los conos y cilindros es el mismo.

Señales laterales de babor y de estribor, entrando en un canal



Señales de bifurcación, canal preferido a estribor y a babor

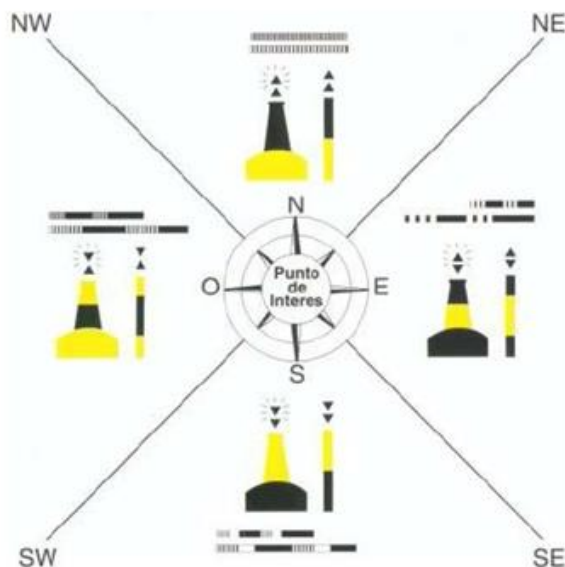


Señales cardinales

Se utilizan para señalar la presencia de puntos especialmente peligrosos (rocas, cascos hundidos, etc.) y diferenciar así las aguas navegables de las que no lo son.

Indican el cuadrante (N, E, S, W) por el que deben ser pasadas. Los cuatro

cuadrantes están limitados por las marcaciones verdaderas NW, NE, SE y SW, tomadas desde el punto de interés.



Colores: negro sobre amarillo (N); negro con franja central amarilla (E); amarillo sobre negro (S); amarillo con franja central negra (W)
Marcas: dos conos superpuestos. Vértices: hacia arriba (N); opuestos (E); hacia abajo (S); encontrados (W)
Luz (cuando se exhiba): blanca, destellos continuos (N); grupo destellos 3 (E); 6 + 1 largo (S) y 9 (W). El ritmo puede ser: para (N), rápido (Q) o muy rápido (VQ); para (E) 3 c/10 s (Q) o 3 c/5 s (VQ); y para los cuadrantes (S) y (W), emitiendo la serie de destellos c/15 s (Q) o c/10 s (VQ).

Señales de aguas seguras

Estas señales sirven para indicar que hay aguas navegables alrededor (señales de eje del canal y las de medio canal). Se colocan en las entradas de los canales o en los pasos difíciles para indicar la zona de menos peligro, por lo que lo más seguro es pasar cerca de ella.



Colores: franjas verticales rojas y blancas
Marca de tope (cuando se use): esfera roja
Luz: blanca isofasica de ocultación (destello largo c/10 s) o letra Morse "A" (.-)

Señales especiales

Señales cuyo objetivo es indicar una zona especial o configuración mencionados en los documentos náuticos apropiados, por ejemplo: señales de los sistemas de Adquisición de Datos Oceánicos (ODAS), indicadoras de depósito de materiales o de descarga de dragado, de zonas de ejercicios militares o la presencia de cables o de tuberías.



Color: amarillo
Marca de tope (cuando se use): amarilla, en forma de "X"
Luz (cuando se exhiba): amarilla, diferente de las otras señales

Señales de peligro aislado

Es una marca que se erige sobre, o amarrada a, o encima de, un peligro aislado, que tiene aguas navegables a todo su alrededor. Se usa más para peligros de pequeña extensión y está situada justo sobre el peligro o muy próxima a él. En peligros de gran extensión es preferible balizarlo con marcas cardinales o laterales. Por su forma está relacionada con el grupo de marcas cardinales.



Colores: negro, con una o más franjas horizontales rojas
Marca de tope (cuando se use): dos esferas negras superpuestas
Luz (cuando se exhiba): blanca, grupo destellos (2)

PROTECCIONES INDIVIDUALES



Este es un casco con protección para los ojos y los oídos.



Aquí está un chaleco salvavidas para el mar con elementos reflectantes.



Este es un chaleco reflectante para obra.

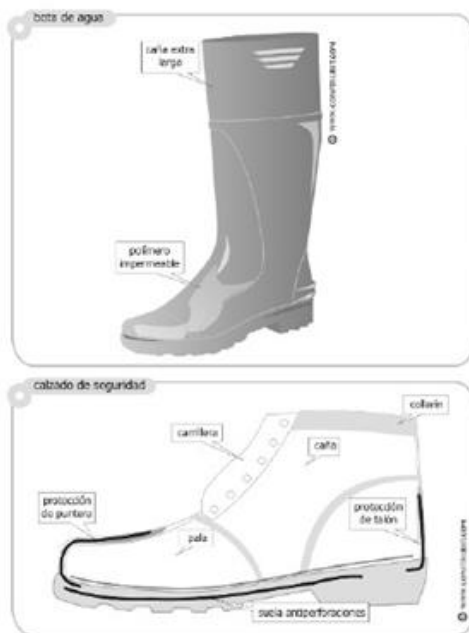


Estos son guantes de nitrilo para protección.



Esto es un mono de algodón tradicional de trabajo.

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LA FACHADA MARÍTIMA DE SAPLAYA SUR.
(T.M. ALBORAIA, VALENCIA). OBRAS DE REGENERACIÓN.



Aquí tenemos botas de agua con su protección eléctrica y calzado de seguridad.

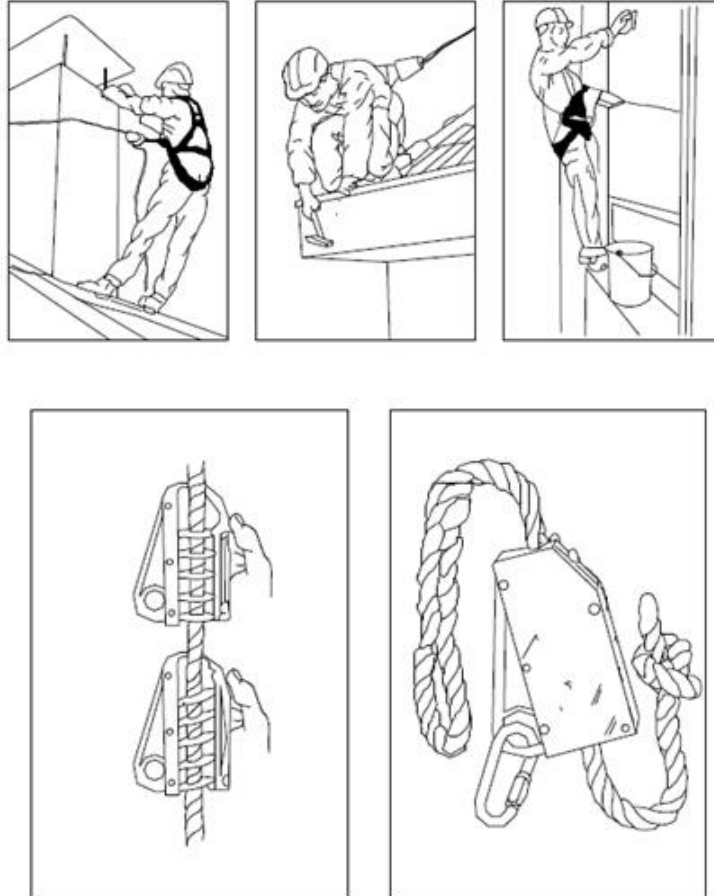


Estas son distintas protecciones faciales que cubren principalmente los ojos.

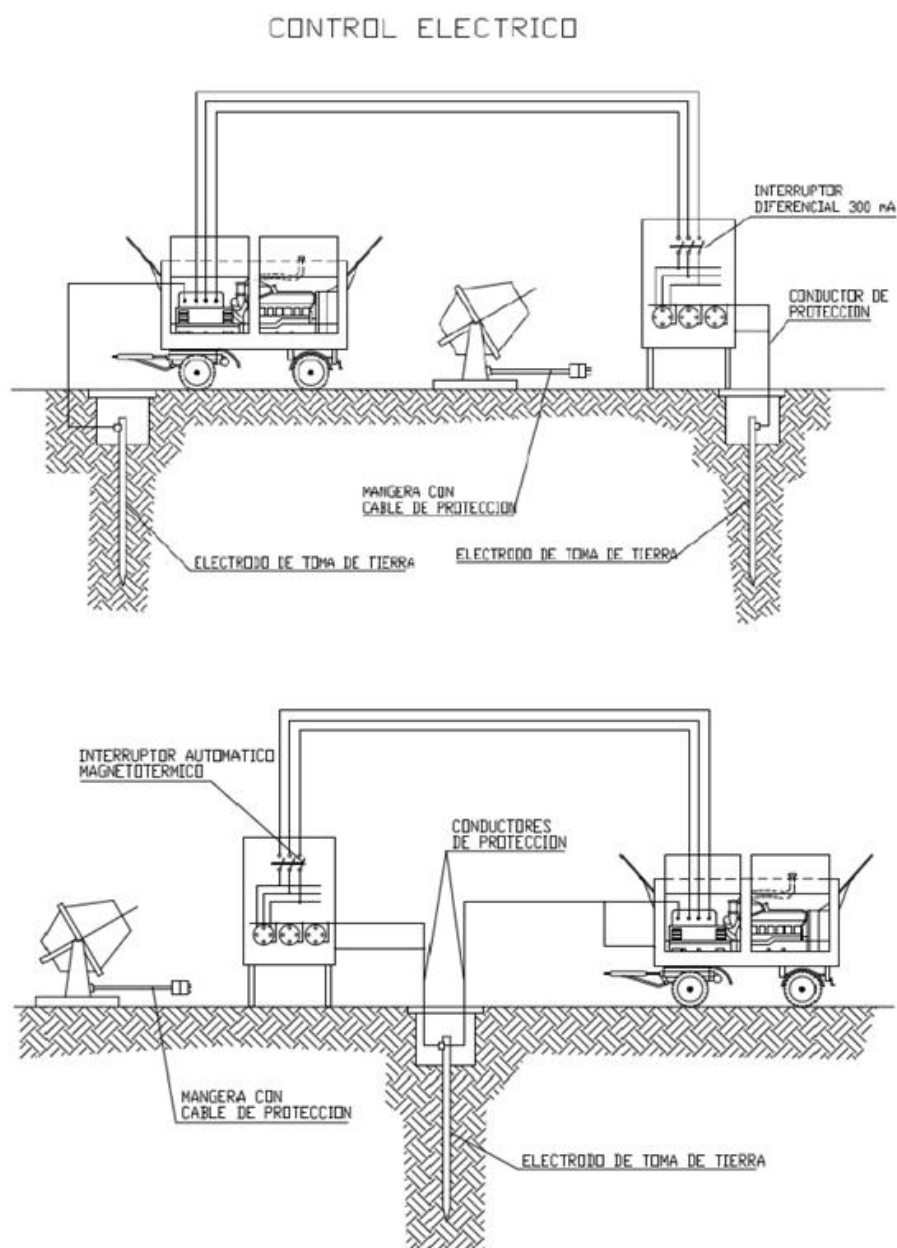


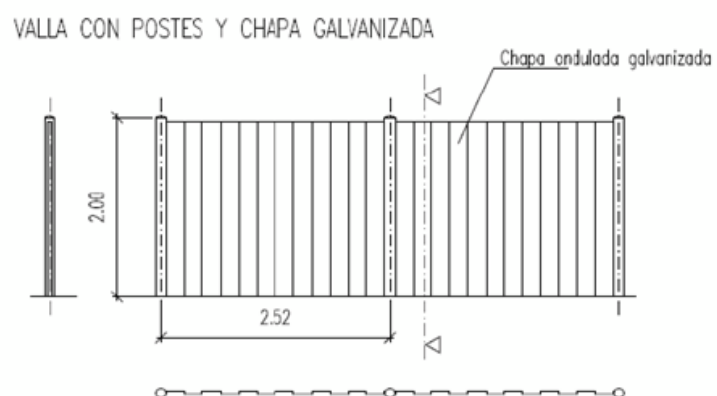
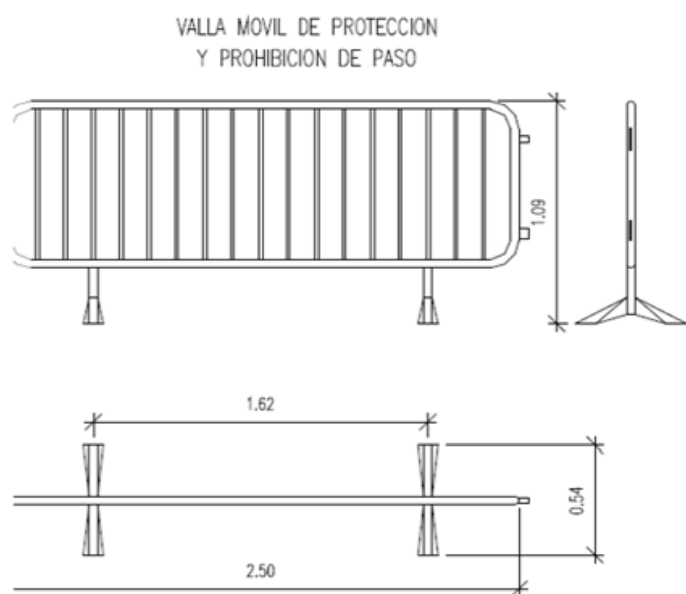
Aquí tenemos un esquema sencillo de cómo ha de estar pertrechado un soldador.

ANCLAJES CINTURON DE SEGURIDAD (Seguro de anclaje móvil)



PROTECCIONES COLECTIVAS

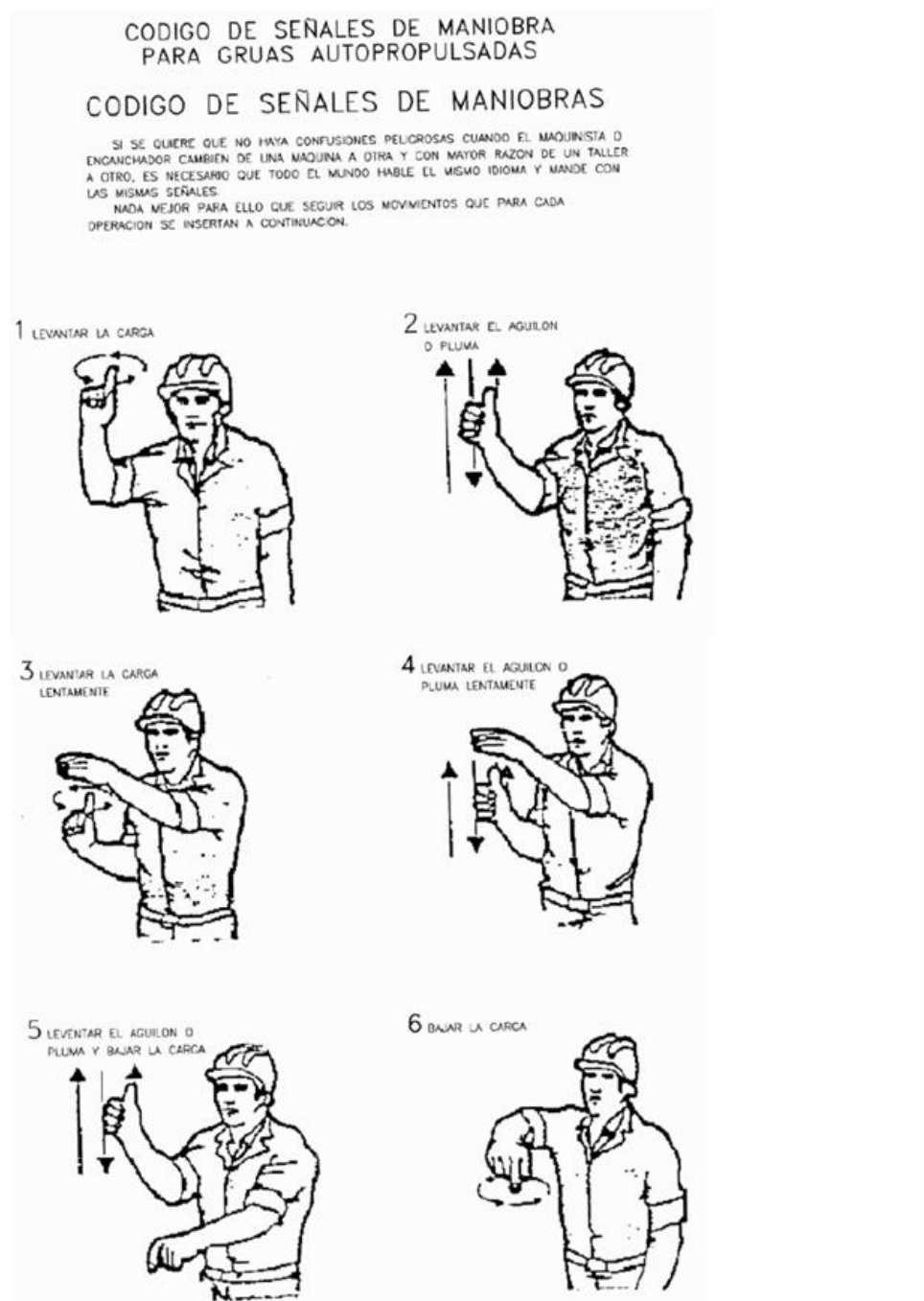




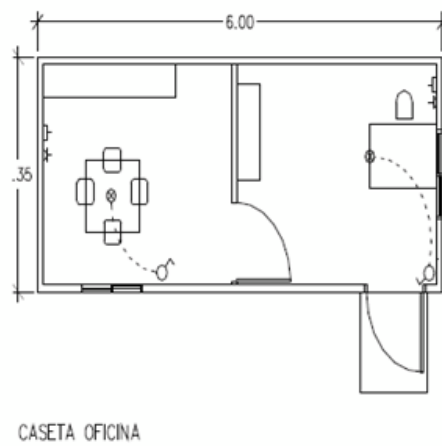
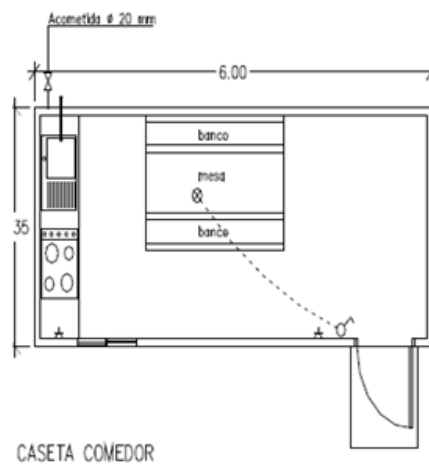
PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LA FACHADA MARÍTIMA DE SAPLAYA SUR.
(T.M. ALBORAIA, VALENCIA). OBRAS DE REGENERACIÓN.



		1 Ramal	2 Ramales		3 o 4 Ramales	
Ángulo de distribución α		0	0 - 90°	90 - 120°	0 - 60°	90 - 120°
Ángulo de inclinación β		0	0 - 45°	45 - 60°	0 - 45°	45 - 60°
Factor de Carga		1	1,4	1	2,1	1,5
Cadena diámetro nominal mm	4	500	700	500	1050	750
	6	1120	1500	1120	2350	1700
	7	1500	2100	1500	3150	2250
	8	2000	2800	2000	4250	3000
	10	3200	4500	3200	6700	4750
	13	5300	7500	5300	11200	8000
	16	8000	11200	8000	17000	12000
	18	10000	14200	10000	21200	15000
	20	12500	17500	12500	26250	18750
	22	15500	21700	15500	32500	23200
	25	21500	30200	21500	45350	32400
	32	32000	44800	32000	68000	48500
Con cargas asimétricas, los factores de carga tienen las siguientes correcciones:		1	1	1	1,5	1



CASETAS
Comedor y oficina



SEÑALIZACIÓN *Señales de peligro*



Semáforos- Curva peligrosa a derecha- Curva peligrosa a izquierda- Curvas peligrosas a derechas- Curvas peligrosas a izquierdas- Perfil irregular- Resalto- Badén-



Estrechamiento de calzada- Estrechamiento de calzada a derechas- Estrechamiento de calzada a izquierdas- Obras- pavimento deslizante- Doble sentido circulación- Desprendimiento- Proyección material suelto-



Escalón lateral- Peligro indefinido-

SEÑALIZACIÓN
Señales de reglamentación y de prioridad



Prioridad al sentido contrario- Entrada prohibida- Entrada prohibida a vehículos de transporte de mercancías- Limitación de peso-



Limitación de anchura- Limitación de altura- Limitación de velocidad- Prohibido girar a derecha-



Prohibido girar a izquierda- Prohibición de adelantamiento- Prohibición de adelantamiento para camiones-



Sentidos obligatorios- Pasos obligatorios-



Fin de prohibiciones- Fin de limitación de velocidad- Fin de prohibición de adelantamiento- fin de prohibición de adelantamiento para camiones-

SEÑALIZACIÓN
Señales de advertencia



Riesgo indefinido- Riesgo de electrocución/presencia de alta tensión-Riesgo de envenenamiento/sustancias tóxicas-



Riesgo de corrosión/sustancias corrosivas- Riesgo de incendio/materias inflamables-Riesgo de explosión/sustancias explosivas-

SEÑALIZACIÓN

Señales de obligación

SEÑALES DE OBLIGACIÓN

SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
	DEL SÍMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
	BLANCO	AZUL	BLANCO	
	BLANCO	AZUL	BLANCO	
	BLANCO	AZUL	BLANCO	
	BLANCO	AZUL	BLANCO	
	BLANCO	AZUL	BLANCO	
	BLANCO	AZUL	BLANCO	
	BLANCO	AZUL	BLANCO	
	BLANCO	AZUL	BLANCO	

emisiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{P}{2000}$$

retros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal

SEÑALIZACIÓN

Señales de seguridad



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



Primeros auxilios



Camilla



Ducha de seguridad



Lavado de
los ojos



Manguera
para incendios



Escalera
de mano



Extintor

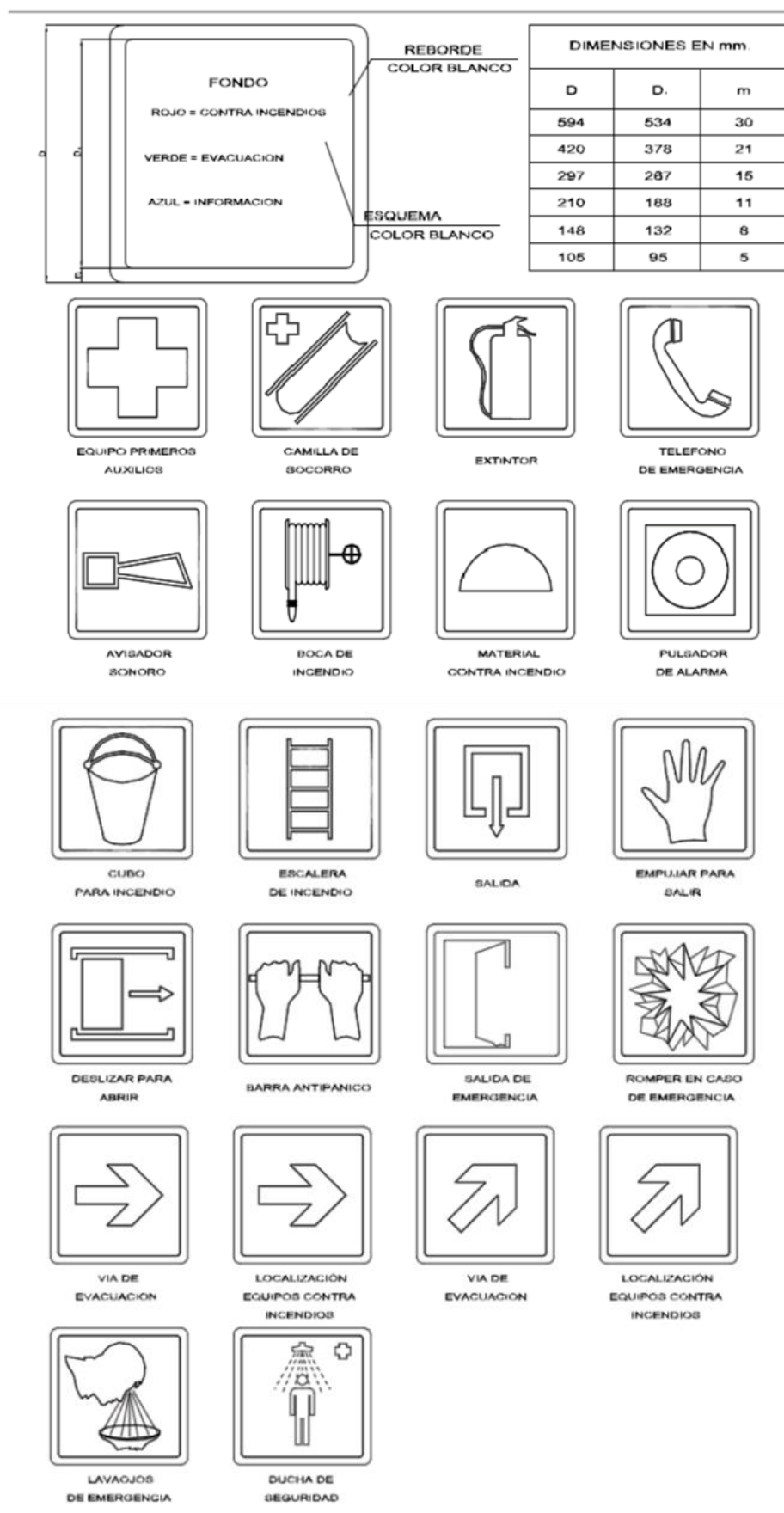


Teléfono para la lucha
contra incendios

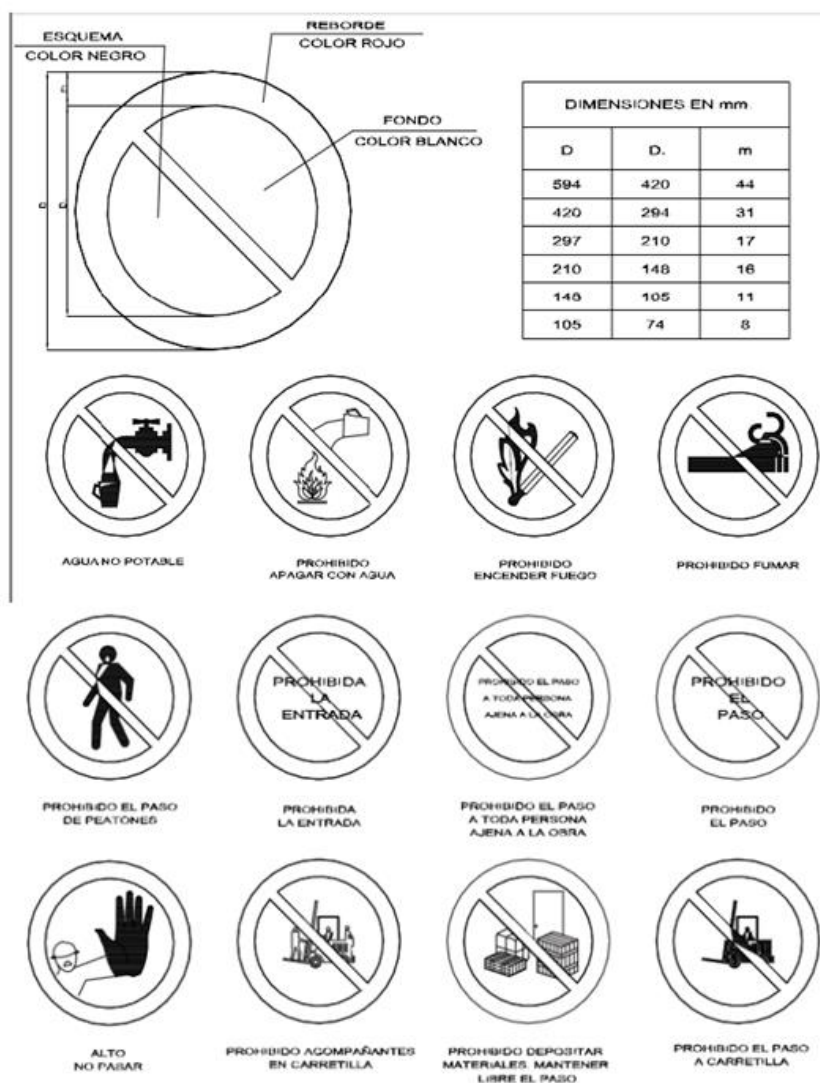


Dirección que debe seguirse
(señal indicativa adicional a las anteriores)

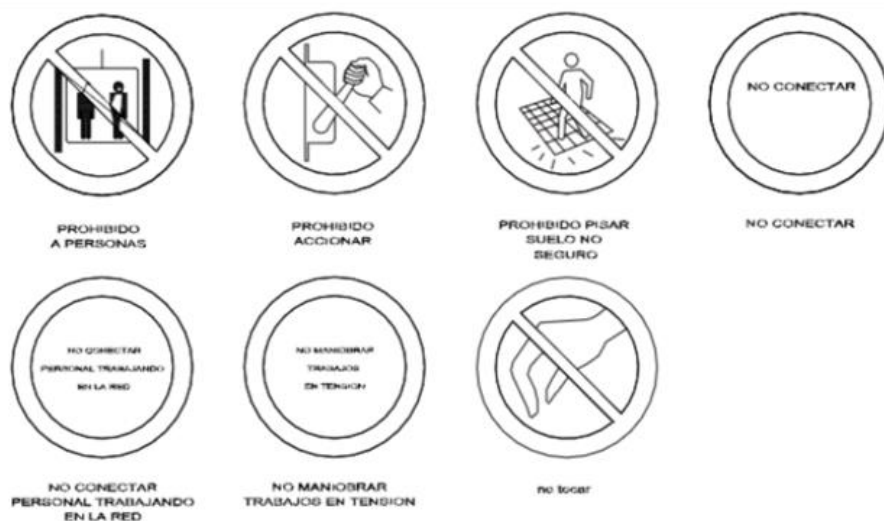
PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LA FACHADA MARÍTIMA DE SAPLAYA SUR.
(T.M. ALBORAIA, VALENCIA). OBRAS DE REGENERACIÓN.



PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LA FACHADA MARÍTIMA DE SAPLAYA SUR.
(T.M. ALBORAIA, VALENCIA). OBRAS DE REGENERACIÓN.



PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LA FACHADA MARÍTIMA DE SAPLAYA SUR.
(T.M. ALBORAIA, VALENCIA). OBRAS DE REGENERACIÓN.



SEÑALIZACIÓN

Normas de seguridad de la obra



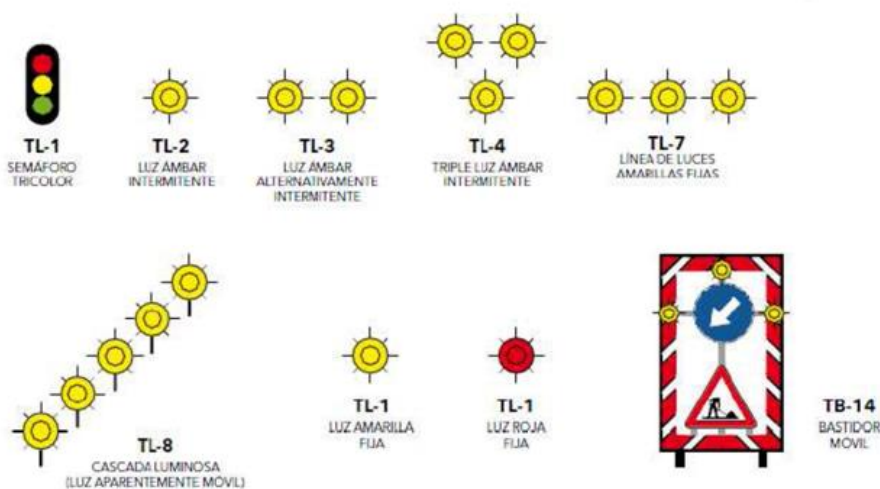
SEÑALIZACIÓN
Elementos de balizamiento reflectante



PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LA FACHADA MARÍTIMA DE SAPLAYA SUR.
(T.M. ALBORAIA, VALENCIA). OBRAS DE REGENERACIÓN.



Estos son elementos reglamentarios de Balizamiento en carretera.



Estos son elementos reglamentarios luminosos en carretera.

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LA FACHADA MARÍTIMA DE SAPLAYA SUR.
(T.M. ALBORAIA, VALENCIA). OBRAS DE REGENERACIÓN.



Estas son distintas señales de peligro. En este estudio ya se mencionaron la 18 y 50



Estos son distintas señales reglamentarias en carreteras.

SEÑALIZACIÓN
Elementos de balizamiento reflectante



3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

3.1. Disposiciones legales de aplicación

Normativa nacional aplicable:

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 25 de octubre de 1997

- Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 11 de abril de 2006

- Modificada por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de Construcción Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.: 29 de mayo de 2006

- Modificada por:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997. B.O.E.: 25 de agosto de 2007 Corrección de errores. B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

Ley de Prevención de Riesgos Laborales:

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado. B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

- Completada por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. Real Decreto

665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 24 de mayo de 1997

- Modificada por:

Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social Ley

50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado. Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995. B.O.E.: 31 de diciembre de 1998.

- Completada por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 1 de mayo de 2001

- Completada por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 21 de junio de 2001

- Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 18 de junio de 2003.

- Modificada por:

Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado. B.O.E.: 13 de diciembre de 2003.

- Desarrollada por:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de

Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.: 31 de enero de 2004.

- Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.: 5 de noviembre de 2005.

- Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 11 de marzo de 2006.

- Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 11 de abril de 2006.

- Modificada por:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado. B.O.E.: 23 de diciembre de 2009.

Reglamento de los Servicios de Prevención:

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.: 31 de enero de 1997.

- Completado por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 24 de mayo de 1997.

- Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.: 1 de mayo de 1998.

- Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 1 de mayo de 2001.

- Completado por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 21 de junio de 2001

- Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.: 5 de noviembre de 2005.

- Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 11 de marzo de 2006.

- Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 11 de abril de 2006.

- Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.: 29 de mayo de 2006

- Modificado por:

Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración. B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.: 23 de abril de 1997.

- Manipulación de cargas.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.: 23 de abril de 1997.
- Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 24 de mayo de 1997

- Modificado por:

Real Decreto 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 y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos Real Decreto

349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 5 de abril de 2003

- Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 11 de abril de 2006

3.2. Condiciones de los medios de protección.

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

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

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

Aquellas prendas que por su uso haya adquirido más holgura o tolerancias de las admitidas por el fabricante, se repondrán inmediatamente.

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

Protecciones individuales.

Los elementos de protección personal se ajustará a las condiciones del RD 773/1997, de 30 de Mayo, "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual", siempre que exista en el mercado.

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

Protecciones colectivas.

Los elementos de protección colectiva se ajustarán a las características fundamentales siguientes:

- Vallas autónomas de limitación y protección

Tendrán como mínimo 90 cm de altura, estando construidas a base de tubos metálicos. Dispondrán de patas para mantener su verticalidad.

- Topes de desplazamiento de vehículos

Se podrán realizar con un par de tablones embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.

- Barandillas

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

- Redes

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

- Anclajes de sujeción de cinturón de seguridad

Tendrán la suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan estar sometidos de acuerdo con su función protectora.

- Pórticos limitadores de gálibo

El dintel estará debidamente señalizado de forma que llame la atención. Se situarán carteles a ambos lados del pórtico anunciando dicha limitación de altura.

- Señales

Estarán de acuerdo con la normativa vigente.

- Interruptores, diferenciales y tomas de tierra

La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para alumbrado de 30 mA y para fuerza de 300 mA. La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la estabilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de 24 V.

Se medirá su resistencia periódicamente, y, al menos, en la época más seca del año.

- Extintores

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

- Medios auxiliares de topografía

Estos medios tales como cintas, jalones, miras, etc. serán dieléctricos.

- Riegos

Las zonas de trabajo se regarán convenientemente para que no se produzca levantamiento de polvo por el tránsito de camiones.

- Salvavidas

Serán capaces de mantener a flote un cuerpo de 100 Kg y estarán dotados de una cuerda de longitud superior a 25 metros, debiéndose guardar en un lugar convenientemente señalizado, de acceso inmediato en cualquier circunstancia de trabajo.

3.3. Sujetos, atribuciones y obligaciones.

Dirección facultativa.

Se trata del técnico o técnicos competentes designados por el promotor y encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra. Es también atribución de la Dirección Facultativa la coordinación de todo el equipo técnico que en ella pudiera intervenir.

En tal sentido le corresponde realizar la interpretación técnica y económica del Proyecto, así como señalar las medidas necesarias para llevar a cabo el desarrollo de la obra, estableciendo las adaptaciones, detalles complementarios y modificaciones precisas para su correcta realización.

Estará obligado a prestar la asistencia necesaria, inspeccionando la ejecución, realizando personalmente las visitas necesarias y comprobando durante su transcurso que se cumplen las hipótesis de proyecto, introduciendo en caso contrario las modificaciones que crea oportunas.

Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del Presupuesto de Seguridad, poniendo en conocimiento de la Propiedad y de los

organismos competentes el incumplimiento por parte de la Empresa Constructora de las medidas de seguridad contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud.

Coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Es el técnico competente, integrado en la Dirección facultativa, designado por el promotor para llevar a cabo las siguientes tareas:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que el constructor aplique de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva.
- Realizará informe, previo al comienzo de las obras, sobre el Plan de Seguridad y Salud que el constructor presente adaptando el presente Estudio a los medios y proceso constructivo concreto que vaya a emplear en obra.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

Constructor.

Es todo ente físico, jurídico, público o privado que de acuerdo con la legislación vigente se ocupa de la realización material de la obra o de una parte de ella, por encargo directo de la propiedad.

El constructor está obligado a conocer toda la reglamentación vigente y a cumplir su estricta observancia en todos los aspectos que le afecten.

Son obligaciones también del constructor:

- Conocer el Estudio en todas sus partes y documentos y solicitar de la Dirección facultativa y del Coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de las obras todas las aclaraciones oportunas para el perfecto entendimiento de la obra.
- La realización, previa a las obras, del correspondiente Plan de Seguridad y Salud, según el Real Decreto 1627/1997, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el Estudio, en función de sus medios y su sistema de ejecución de la obra.
- Realizará la obra de acuerdo con el proyecto y con las prescripciones, órdenes y planos complementarios que la Dirección Facultativa pueda ir entregando a lo largo de la misma.
- Dispondrá de un encargado o representante nominal en la obra, el cual recibirá las órdenes de la Dirección Facultativa, siendo comunicadas dichas órdenes al constructor o contratista, en caso de ausencia, por el que hubiese firmado el "enterado" de la orden escrita en el Libro de Órdenes y/o en el Libro de Incidencias.

Los medios de protección personal estarán homologados por el organismo competente. En caso de no existir éstos en el mercado se emplearán los más adecuados, con el visto bueno de la Dirección Facultativa.

La Empresa constructora cumplirá las estipulaciones preventivas del Estudio y Plan de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas y empleados.

El constructor será el responsable ante los tribunales de los accidentes que por impericia o descuido sobrevengan en la ejecución de las obras y elementos auxiliares, etc. o que pudieran causarle a terceros por descuido de la reglamentación vigente.

Administración.

Es la persona jurídica pública que se propone ejecutar con los cauces legalmente establecidos una obra.

Podrá exigir a la Dirección Facultativa que desarrolle sus iniciativas técnicamente para la ejecución de la obra, dentro de las limitaciones legales existentes.

El informe del Coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de las obras junto con el Plan de Seguridad y Salud, elaborado por el constructor, serán elevados para su aprobación, previa a las obras, por parte de la Administración Pública que adjudique las obras.

La Administración estará obligada a abonar las Certificaciones de Obra o suministrar los recursos necesarios para la buena marcha de la Ejecución de la Obra, del modo y formas que se hayan establecido en el contrato correspondiente.

Asimismo estará obligada a facilitar a la Dirección Facultativa copia del contrato a efecto de que ésta certifique de acuerdo con lo pactado.

La Administración viene obligada a incluir el presente Estudio de Seguridad y Salud como documento adjunto al Proyecto de Obra.

Asimismo, abonará a la Empresa constructora, previa certificación de la Dirección Facultativa, las partidas incluidas en el Documento Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud. Si se implantasen nuevos elementos de seguridad, no incluidos en el Presupuesto, durante la realización de la obra, éstos se abonarán igualmente a la Empresa Constructora, previa autorización de la Dirección Facultativa.

Normas de seguridad

A continuación se van a citar una serie de normas que sirven para prevenir los riesgos en las actuaciones que se deben llevar a cabo en este proyecto.

A) Normas básicas de seguridad

- Organización previa de las fases de la obra por zonas teniendo en cuenta la necesaria continuidad del tráfico rodado y la accesibilidad peatonal de las diferentes áreas en condiciones satisfactorias de seguridad y funcionalidad.
- Acordonamiento, protección y señalización exhaustiva de las zonas en obra.

- Delimitación de las áreas de acopio, de las zonas de estacionamiento y trabajo de la maquinaria y de los puntos de entrada y salida de vehículos de transporte.
- Adecuado mantenimiento de la maquinaria y vehículos empleados en la obra.
- Dotación suficiente de medios auxiliares de paso o acceso, tales como escaleras para zanjas, planchas de cruce, tableros, etc.
- Dotación suficiente de medios complementarios de prevención de riesgos, tales como riesgo contra el polvo, extintores contra incendios, puesta a tierra de instalaciones eléctricas, etc.
- Cualificación del personal adecuada a las diferentes tareas en ejecución.

B) Normas particulares por tajos o unidades constructivas

En las demoliciones:

- Se protegerán los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por la demolición, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillas, árboles, farolas.
- Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso el equipo indispensable al operario, de una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales, picos, tablones, bridas, cables con terminales de fábrica como gafas o ganchos y lonas o plásticos, así como casos, gafas anti-fragmento, careta anti-chispa, botas de suela dura y otros medios que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse.
- Antes de iniciar la demolición se neutralizarán las acometidas de las instalaciones, de acuerdo con las Compañías suministradoras.
- El orden de demolición se efectuará, en general, de arriba hacia abajo, de tal forma que la demolición se realice prácticamente al mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que se abatan o vuelquen.
- Durante la demolición, si aparecen grietas en los edificios medianeros se colocarán testigos, a fin de observar los posibles efectos de la demolición y efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuese necesario.
- Siempre que la altura de caída del operario sea superior a 3 m, se utilizará cinturones de seguridad anclados a puntos fijos o se dispondrán andamios.
- Se dispondrán pasarelas para la circulación entre viguetas o nervios de forjados a los que se haya quitado el entrevigado.
- No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos.

- En elementos metálicos en tensión se tendrá presente el efecto de oscilación al realizar el corte o al suprimir las tensiones.
- Se apuntalarán los elementos en voladizo antes de aligerar sus contrapesos.
- En general, se desmontarán sin trocear los elementos que puedan producir cortes o lesiones. El troceo de un elemento se realizará por piezas de tamaño manejable por una sola persona. - Los compresores, martillos neumáticos o similares, se utilizarán previa autorización de la Dirección Técnica.
- Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y/o escombros.
- En todos los casos el espacio donde cae escombros estará acotado y vigilado.
- No se acumulará escombros no se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, mientras éstos deban permanecer en pie.

En las excavaciones:

- La maquinaria a emplear mantendrá la distancia de seguridad a las líneas de conducción eléctrica.
- Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Siempre que un vehículo o máquina parada inicie un movimiento imprevisto, lo anunciará con una señal acústica. Cuando sea marcha atrás y el conductor esté falto de visibilidad, estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo.
- Se extremarán estas previsiones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo o se entrecrucen itinerarios.
- Cuando sea imprescindible que un vehículo de carga o máquina se acerque a un borde ataluzado se dispondrán topes de seguridad comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso del mismo.
- Cuando se suprima o sustituya una señal de tráfico se comprobará que el resto de la señalización esté acorde con la modificación realizada.
- Antes de iniciar el trabajo se verificarán los controles y niveles de vehículos y máquinas y antes de abandonarlos el bloqueo de seguridad.
- Se evitará la formación de polvo y los operarios estarán protegidos adecuadamente en ambientes pulvígenos.
- Los itinerarios de evacuación de operarios en caso de emergencia, deberán estar expeditos en todo momento.
- Siempre que sea previsible el paso de peatones o vehículos junto al borde del corte se dispondrá vallas o palenques móviles que se iluminarán cada 10 metros con puntos de luz roja portátil y grado de protección no menor a IP-44 según UNE 20.324.

- En general las vallas o palenques acotarán no menos de 1 metro el paso de peatones y 2 metros el de vehículos debiendo disponerse cruces para peatones a distancia no superior a 50 metros.
- Cuando los vehículos circulen en dirección normal al corte, la zona acotada se ampliará en esa dirección a dos veces la profundidad del corte y no menos de 4 metros cuando se adopte una señalización de reducción de velocidad.
- El acopio de materiales y tierras extraídas en cortes de profundidad mayor de 1,30 metros, se dispondrán a distancia no menor de 1 metro del borde del corte y alejados de sótanos. Cuando las tierras extraídas estén contaminadas se desinfectarán así como las paredes de las excavaciones correspondientes.
- En zanjas o pozos de profundidad mayor de 1,30 metros siempre que haya operarios trabajando en su interior, se mantendrá uno de reten en el exterior, que podrá actuar como ayudante en el trabajo y dará la alarma caso de producirse alguna emergencia.
- No se trabajará simultáneamente en distintos niveles de la misma vertical ni sin casco de seguridad.
- Se acotarán las distancias mínimas de separación entre operarios en función de las herramientas que emplean.
- En cortes de profundidad mayor de 1,30 metros las entibaciones deberán sobrepasar, como mínimo, 20 cm el nivel superficial del terreno y 75 cm en el borde superior de laderas.
- Se revisará diariamente las entibaciones antes de comenzar la jornada de trabajo tensando los codales cuando se hayan aflojado, asimismo se comprobarán que estén expeditos los cauces de aguas superficiales.
- Se extenderán estas prevenciones después de interrupciones de trabajo de más de un día y/o alteraciones atmosféricas como lluvias y heladas.
- Se dispondrán en obras medios adecuados de bombeo para achicar rápidamente cualquier inundación que pueda producirse.
- Se evitará golpear la entibación durante operaciones de excavación: los cuadros o elementos de la misma no se utilizarán para el descenso o ascenso, ni se suspenderán de los codales cargas de ningún tipo, debiendo suspenderse éstas de elementos expresamente calculados y situados en la superficie.
- Las zanjas de más de 1,30 metros de profundidad estarán provistas de escaleras, preferentemente metálicas, que rebasen 1 metro sobre el nivel superior del corte, disponiendo una escalera para cada 30 metros de zanja abierta o fracción de este valor, que deberá estar libre de obstrucción y correctamente arriostrada transversalmente.
- Para el acceso a los pozos se utilizarán las escaleras reglamentarias.

- Al finalizar la jornada o en interrupciones largas, se protegerán las bocas de los pozos de profundidad mayor de 1,30 metros con un tablero resistente, red o elemento equivalente.
- En general, las entibaciones o parte de éstas se quitarán sólo cuando dejen de ser necesarias y por franjas horizontales, empezando por la parte inferior del corte.
- Se dispondrá en la obra, para proporcionar en cada caso el equipo indispensable al operario, de una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales, tabloneros, que no se utilizarán para la entibación y se reservarán para equipo.

En el hormigonado:

- La hormigonera estará provista de toma de tierra, con todos los órganos que puedan dar lugar a atrapamientos debidamente protegidos, el motor con carcasa y el cuadro eléctrico aislado, cerrado permanentemente.
- En las operaciones de vertido de hormigones, el personal estará equipado de guantes y botas de goma.
- Cuando se utilicen carretillas para el vertido manual de hormigones, la superficie por donde éstas pasen deberán estar limpia y sin obstáculos, evitando una carga excesiva de las mismas que pueda dar lugar a sobreesfuerzos y caídas.
- Al terminar la operación de hormigonado o al terminar los trabajos, el operador dejará la cuba reposando en el suelo o en posición elevada, completamente inmovilizada.
- Las herramientas de mano se llevarán enganchadas con mosquetón, para evitar su caída a otro nivel.
- Se cumplirán fielmente las normas de desencofrado, acuñaamiento de puntales y demás disposiciones propias de la buena práctica de la construcción.
- Los materiales procedentes del desencofrado se apilarán correctamente y en orden. La madera con puntas deberá ser desprovista de las mismas o, en su defecto, depositada en zonas que no sean de paso obligatorio del personal.
- El personal no estará nunca debajo de cargas suspendidas.

En las instalaciones de electricidad y alumbrado:

- Las conexiones se realizarán siempre sin tensión.
- Las pruebas que se tengan que realizar con tensión se harán después de comprobar el acabado de la instalación eléctrica.
- Las escaleras de tijera estarán provistas de tirantes; las manos, serán de madera con elementos antideslizantes en su base.

3.4. Servicios de prevención.

Servicio técnico de seguridad y salud.

La obra deberá contar con un Técnico de Seguridad, en régimen compartido, cuya misión será la prevención de riesgos que puedan presentarse durante la ejecución de los trabajos y asesorar al Jefe de Obra sobre las medidas de seguridad a adoptar. Asimismo, investigará las causas de los accidentes ocurridos para modificar los condicionantes que los produjeron y evitar así su repetición.

La obra dispondrá de una brigada de seguridad compartida (oficial y peón) para instalación, mantenimiento y reparación de protecciones.

Servicio médico.

La empresa constructora dispondrá de un Servicio Médico de Empresa propio o mancomunado con entidades oficiales.

Existirá un servicio de ATS cercano.

3.5. Vigilante de seguridad y comité de seguridad y salud.

Se constituirá el Comité cuando el número de trabajadores supere el previsto en lo que se disponga en el Colectivo provincial.

El empresario deberá nombrar un Vigilante de Seguridad y Salud en el Trabajo dando cumplimiento a lo señalado en los artículos 167 y 171 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica, y artículo 9 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Será persona idónea para ello cualquier trabajador que acredite haber seguido con aprovechamiento algún curso sobre la materia y en su defecto el trabajador más preparado, a juicio de la Dirección Técnica de la obra, en estas cuestiones.

Las funciones serán las indicadas en el artículo 171 de la Ordenanza Laboral de la Construcción y el artículo 9 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, o sea:

- Promover el interés y cooperación de los trabajadores en orden a la Seguridad e Higiene.
- Comunicar a la Dirección Facultativa, o a la jefatura de obra, las situaciones de riesgo detectado y la prevención adecuada.
- Examinar las condiciones relativas al orden, limpieza, ambiente, instalaciones y máquinas con referencia a la detección de riesgos profesionales.
- Prestar los primeros auxilios a los accidentados.
- Conocer en profundidad el Plan de Seguridad y Salud de la obra.
- Colaborar con la Dirección Facultativa, o Jefatura de Obra, en la investigación de accidentes.
- Controlar la puesta en obra de las normas de seguridad.

- Dirigir la puesta en obra de las unidades de seguridad.
- Efectuar las mediciones de obra ejecutada con referencia al capítulo de seguridad.
- Dirigir las cuadrillas de seguridad.
- Controlar las existencias y acopios del material de seguridad.
- Controlar los documentos de autorización de utilización de la maquinaria de la obra.

3.6. Instalaciones provisionales.

Instalaciones médicas.

Se dispondrá de un local destinado a botiquín central, equipado con el material sanitario y clínico para atender cualquier accidente, además de todos los elementos precisos para que el ATS desarrolle su labor de asistencia a los trabajadores y demás funciones necesarias para el control de la sanidad en la obra.

Será contemplada la posibilidad de existencia de un botiquín de tajo en aquellas zonas de trabajo que estén alejadas del botiquín central, para poder atender pequeñas curas, dotado del imprescindible material actualizado.

Instalaciones de higiene y bienestar.

Considerando el número previsto de operarios, se preverá la realización de las siguientes instalaciones:

- Comedores:

Para cubrir las necesidades se dispondrá de un recinto con las siguientes características:

- Dispondrá de iluminación natural y artificial adecuada y de ventilación suficiente.
- Estará dotado de mesas, asientos, pilas para lavar la vajilla, agua potable, calienta comidas y cubos con tapa para depositar los desperdicios.
- En invierno estará dotado de calefacción.

- Vestuarios

Para cubrir las necesidades se dispondrá de un recinto provisto de los siguientes elementos:

- Una taquilla por cada trabajador, provista de cerradura.
- Asientos.

- Servicios

Se dispondrá de un local con los siguientes servicios:

- Retretes inodoros en cabinas individuales de 1.20 m * 1 m * 2.30 m-
Lavabos con espejos y jabón.
- Duchas individuales con agua fría y caliente.
- Perchas calefacción

3.7. Plan de seguridad y salud.

El contratista posee la obligación de redactar un Plan de Seguridad y Salud adaptando este Estudio a sus medios y métodos de ejecución.

3.8. Plan de seguridad y salud.

El contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud adaptando este Estudio a sus medios y métodos de ejecución.

3.9. Índices de control.

En esta obra se llevarán obligatoriamente los índices siguientes:

1) Índice de incidencia:

Es el número de siniestros con baja acaecidos por cada cien trabajadores.

2) Índice de frecuencia:

Es el número de siniestros con baja acaecidos por cada mil de horas trabajadas.

3) Índice de gravedad:

Número de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas.

4) Duración media de incapacidad:

Número de jornadas perdidas por accidente con baja por número de accidente con baja.

3.10. Parte de accidentes y deficiencias.

Los partes de accidentes y deficiencias observadas recogerán como mínimo los siguientes datos con una tabulación ordenada:

A) Parte de Accidente:

- Identificación de la obra.
- Día, mes y año en que se ha producido el accidente.
- Hora de producción del accidente.
- Nombre del accidentado.
- Categoría profesional y oficio del accidentado.

- Domicilio del accidentado.
- Lugar (tajo) en el que se produjo el accidente.
- Causas del accidente.
- Importancia aparente del accidente.
- Posible especificación sobre fallos humanos.
- Lugar, persona y forma de producirse la primera cura.
- Lugar de traslado para la hospitalización.
- Testigos del accidente (verificación nominal y versiones de los mismos)

Como complemento de esta parte se emitirá un informe que contenga:

- Cómo se hubiese podido evitar

Ordenes inmediatas a ejecutar:

B) Parte de deficiencias:

- Identificación de la obra.
- Fecha en que se ha producido la observación.
- Lugar (tajo) en el que se ha hecho la observación.
- Informe sobre la deficiencia observada.
- Estudio de mejora de la deficiencia en cuestión

3.11. Estadísticas.

Los partes de deficiencia se dispondrán debidamente ordenados por fechas desde el origen de la obra hasta su terminación y se complementarán con las observaciones hechas por el Comité de Seguridad y Salud y las normas ejecutivas dadas para subsanar las anomalías observadas.

Los partes de accidente, si los hubiere, se dispondrán de la misma forma que los partes de deficiencia.

Los índices de control se llevarán en un estadillo mensual con gráficos de dientes de sierra, que permitan, con una somera inspección visual, hacerse una idea clara de la evolución de los mismos. En abscisas se colocarán los meses del año y en ordenadas los valores numéricos del índice correspondiente.

3.12. Seguros de responsabilidad civil y construcción.

Será preceptivo en la obra que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional. Asimismo, el contratista debe de disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños

a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos por culpa o negligencia imputables al mismo o a personas de las que debe responder. Se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El contratista viene obligado a la contratación de un seguro en la modalidad de todo riesgo a la construcción, durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación a un periodo de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación de la obra.

3.13. Normas para la certificación de elementos de seguridad.

Una vez al mes la constructora extenderá la valoración de las partidas que, en materia de seguridad, se hubiesen realizado en la obra. La valoración se hará conforme al Estudio y de acuerdo con los precios contratados por la propiedad. Esta valoración será visada y aprobada por la Dirección Facultativa y sin este requisito no podrá ser abonada por la Propiedad.

El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme a lo que se estipule en el contrato de la obra.

Se tendrán en cuenta a la hora de redactar el Presupuesto de este Estudio sólo las partidas que intervienen como medidas de Seguridad y Salud, haciendo omisión de los medios auxiliares sin los que la obra no se podría realizar.

En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en el presente presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas y se les adjudicará el precio correspondiente procediéndose para su abono tal y como se indica en los párrafos anteriores.

En caso de plantearse una revisión de precios, el Contratista comunicará esta proposición a la Propiedad por escrito, habiendo obtenido la aprobación previa de la Dirección Facultativa.

3.14. Libro de incidencias.

En cada centro de trabajo existirá un Libro de Incidencias, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud.

Este Libro deberá mantenerse siempre en la obra y estará en poder del Coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

A él tendrán acceso: la Dirección Facultativa, los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos, las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas que técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones Públicas competentes.

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra estará obligado a remitir, en el plazo de 24 horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia de Valencia.

4.PRESUPUESTO

En este punto se realiza el presupuesto correspondiente al estudio de seguridad y salud de la obra en el que encontraremos los siguientes puntos:

- Mediciones.
- Cuadro de precios N°1.
- Cuadro de precios N°2.
- Presupuesto.
- Resumen del presupuesto.

4.1. Mediciones.

Capítulo 01. Protecciones individuales		
UNIDAD	RESUMEN	CANTIDAD
U	Casco de seguridad	40,00
U	Pantalla mano seguridad soldador	6,00
U	Pantalla protección c. partículas	2,00
U	Gafas protectoras	20,00
U	Gafas antipolvo	20,00
U	Mascarilla celulosa desechable	40,00
U	Filtro antipolvo	40,00
U	Cascos protectores auditivos	10,00
U	Juego tapones antiruido silicona	40,00
U	Mono de trabajo poliester- algodón	40,00
U	Impermeable 3/4. Plástico	40,00
U	Mandil cuero para soldador	6,00
U	Par guantes p/soldador	6,00
U	Par guantes lona reforzados	40,00
U	Par guantes alta resistencia al corte	40,00
U	Par guantes aislamiento 5000V	6,00
U	Par botas bajas de agua	40,00
U	Par botas de seguridad	40,00
U	Conj. Arnés am. Dorsal+ eslinga	4,00
U	Chaleco de trabajo polieste algodón	10,00
U	Chaleco salvavidas	10,00

Capítulo 02. Protecciones colectivas		
UNIDAD	RESUMEN	CANTIDAD
U	Valla contenc. Peatones 2,5x1 m.	5,00
M	Valla estándar chapa galvan. 2 m.	200,00
U	Tapa provisional arqueta 63x63	20,00
U	Tapa provisional pozo 70x70	20,00
U	Red seguridad D=4 mm. 3x4	1,00
M	Cuerda nylon D= 12mm.	50,00
U	Costo mensual comité seguridad	10,00

Capítulo 03. Extinción de incendios		
UNIDAD	RESUMEN	CANTIDAD
U	Extintor polvo ABC 9 kg. 34A/144B	6,00

Capítulo 04. Protección instalación eléctrica		
UNIDAD	RESUMEN	CANTIDAD
U	Instalación de puesta a tierra	3,00
U	Interruptor diferencial 30 Ma	3,00
U	Interruptor diferencial 300 Ma	3,00

Capítulo 05. Instalaciones de higiene y bienestar		
UNIDAD	RESUMEN	CANTIDAD
U	Alq. Caseta contenedor 20m2	4,000
U	Alq. Caseta vestuario 20m2	3,000
U	Alq. Caseta higiene 15m2	4,000
U	Banco madera para 5 personas	11,000
U	Mesa melamina para 10 personas	4,000
U	Radiador eléctrico 100 W.	11,000
U	Percha para aseos o duchas	16,000
U	Espejo vestuarios y aseos	4,000
U	Taquilla metálica individual	45,000
UD	Depósito-cubo basuras	11,000
UD	Costo mensual limpieza-desinfec.	10,000

Capítulo 06. Medicina preventiva y primeros auxilios		
UNIDAD	RESUMEN	CANTIDAD
U	Reconocimiento médico básico	40,00
U	Botiquin fijo	1,00
U	Botiquin portatil	4,00

Capítulo 07. Formación y vigencia		
UNIDAD	RESUMEN	CANTIDAD
U	Costo mensual comité seguridad	7,50
U	Costo mensual formación seguridad	40,00
U	Cartillas normas de seguridad	40,00

Capítulo 08. Señalización de obra		
UNIDAD	RESUMEN	CANTIDAD
U	Señal triang. L=90 cm.reflex. EG	6,00
U	Señal circular. L=60 cm.reflex. EG	6,00
U	Panel direc. Reflec. 164x45 cm.	2,00
U	Placa informativa PVC 50X30	3,00
M	Banderola señalización reflect.	500,00
M	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	2000,00
U	Boya destelleante con soporte	6,00
U	Cono balizamiento estándar 30 cm.	50,00
U	Cono balizamiento estándar 70 cm.	10,00
U	Piqueta rojo y blanco 10x30x75 cm.	15,00

4.2. Cuadro de precios Nº1.

Capítulo 01. Protecciones individuales		
UNIDAD	RESUMEN	PRECIO
U	Casco de seguridad	2,15
	DOS EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	
U	Pantalla mano seguridad soldador	13,00
	TRECE EUROS	
U	Pantalla protección c. partículas	5,70
	CINCO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
U	Gafas protectoras	8,86
	OCHO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
U	Gafas antipolvo	2,25
	DOS EUROS con VENTICINCO CÉNTIMOS	
U	Mascarilla celulosa desechable	1,20
	UN EURO con VEINTE CÉNTIMOS	
U	Filtro antipolvo	1,30
	UN EURO con TREINTA CÉNTIMOS	
U	Cascos protectores auditivos	9,90
	NUEVE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	
U	Juego tapones antiruido silicona	0,50
	CERO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
U	Mono de trabajo poliester- algodón	15,80
	QUINCE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
U	Impermeable 3/4. Plástico	6,95
	SEIS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
U	Mandil cuero para soldador	11,80
	ONCE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
U	Par guantes p/soldador	3,05
	TRES EUROS con CINCO CÉNTIMOS	
U	Par guantes lona reforzados	3,30
	TRES EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	
U	Par guantes alta resistencia al corte	4,35
	CUATRO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	
U	Par guantes aislamiento 5000V	29,25
	VEINTINUEVE EUROS con VENTICINCO CÉNTIMOS	
U	Par botas bajas de agua	8,90
	OCHO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	
U	Par botas de seguridad	29,50
	VEINTINUEVE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
U	Conj. Arnés am. Dorsal+ eslinga	49,00
	CUARENTA Y NUEVE EUROS	
U	Chaleco de trabajo poliester algodón	12,00
	DOCE EUROS	
U	Chaleco salvavidas	23,44
	VENTITRES EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LA FACHADA MARÍTIMA DE SAPLAYA SUR.
(T.M. ALBORAIA, VALENCIA). OBRAS DE REGENERACIÓN.

Capítulo 02. Protecciones colectivas		
UNIDAD	RESUMEN	PRECIO
U	Valla contenc. Peatones 2,5x1 m.	6,68
	SESENTA EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
M	Valla estándar chapa galvan. 2 m.	10,89
	DIEZ EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
U	Tapa provisional arqueta 63x63	8,20
	OCHO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
U	Tapa provisional pozo 70x70	16,40
	DIECISEIS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	
U	Red seguridad D=4 mm. 3x4	29,55
	VEINTINUEVE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
M	Cuerda nylon D= 12mm.	1,48
	UN EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
U	Costo mensual comité seguridad	118,27
	CIENTO DIECIOCHO EUROS con VENTISIETE CÉNTIMOS	

Capítulo 03. Extinción de incendios		
UNIDAD	RESUMEN	PRECIO
U	Extintor polvo ABC 9 kg. 34A/144B	41,47
	CUARENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	

Capítulo 04. Protección instalación eléctrica		
UNIDAD	RESUMEN	PRECIO
U	Instalación de puesta a tierra	229,20
	DOSCIENTOS VEINTINUEVE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
U	Interruptor diferencial 30 Ma	95,94
	NOVENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
U	Interruptor diferencial 300 Ma	87,96
	OCHENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LA FACHADA MARÍTIMA DE SAPLAYA SUR.
(T.M. ALBORAIA, VALENCIA). OBRAS DE REGENERACIÓN.

Capítulo 05. Instalaciones de higiene y bienestar		
UNIDAD	RESUMEN	PRECIO
U	Alq. Caseta contenedor 20m2	175,28
	CIENTO SESENTA Y CINCO EUROS con VENTIOCHO CÉNTIMOS	
U	Alq. Caseta vestuario 20m2	152,3
	CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	
U	Alq. Caseta higiene 15m2	103,68
	CIENTO TRES EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
U	Banco madera para 5 personas	89,5
	OCHENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
U	Mesa melamina para 10 personas	170
	CIENTO SETENTA EUROS	
U	Radiador eléctrico 100 W.	32,13
	TREINTA Y DOS EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
U	Percha para aseos o duchas	2,85
	DOS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
U	Espejo vestuarios y aseos	23,9
	VENTITRES EUROSO con NOVENTA CÉNTIMOS	
U	Taquilla metálica individual	33,2
	TREINTA Y TRES EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
UD	Depósito-cubo basuras	28,75
	VENTIOCHO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
UD	Costo mensual limpieza-desinfec.	104,72
	CIENTO CUATRO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	

Capítulo 06. Medicina preventiva y primeros auxilios		
UNIDAD	RESUMEN	PRECIO
U	Reconocimiento médico básico	61,68
	SESENTA Y UN EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
U	Botiquin fijo	65,49
	SESENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
U	Botiquin portátil	25,45
	VENTICINCO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	

Capítulo 07. Formación y vigencia		
UNIDAD	RESUMEN	PRECIO
U	Costo mensual comité seguridad	118,27
	CIENTO DIECIOCHO EUROS con VENTISIETE CÉNTIMOS	
U	Costo mensual formación seguridad	61,80
	SESENTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
U	Cartillas normas de seguridad	2,55
	DOS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LA FACHADA MARÍTIMA DE SAPLAYA SUR.
(T.M. ALBORAIA, VALENCIA). OBRAS DE REGENERACIÓN.

Capítulo 08. Señalización de obra		
UNIDAD	RESUMEN	PRECIO
U	Señal triang. L=90 cm.reflex. EG	64,60
	SESENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
U	Señal circular. L=60 cm.reflex. EG	59,90
	CINCUENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	
U	Panel direc. Reflec. 164x45 cm.	102,60
	CIENTO DOS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
U	Placa informativa PVC 50X30	5,38
	CINCO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
M	Banderola señalización reflect.	0,34
	CERO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
M	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	0,07
	CERO EUROS con SIETE CÉNTIMOS	
U	Boya destelleante con soporte	35,50
	TREINTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
U	Cono balizamiento estándar 30 cm.	5,10
	CINCO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
U	Cono balizamiento estándar 70 cm.	29,65
	VEINTINUEVE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
U	Piqueta rojo y blanco 10x30x75 cm.	22,00
	VENTIDOS EUROS	

4.3. Cuadro de precios Nº2.

Capítulo 01. Protecciones individuales		
UNIDAD	RESUMEN	PRECIO
U	Casco de seguridad	2,15
	TOTAL PARTIDA	
U	Pantalla mano seguridad soldador	13,00
	TOTAL PARTIDA	
U	Pantalla protección c. partículas	5,70
	TOTAL PARTIDA	
U	Gafas protectoras	8,86
	TOTAL PARTIDA	
U	Gafas antipolvo	2,25
	TOTAL PARTIDA	
U	Mascarilla celulosa desechable	1,20
	TOTAL PARTIDA	
U	Filtro antipolvo	1,30
	TOTAL PARTIDA	
U	Cascos protectores auditivos	9,90
	TOTAL PARTIDA	
U	Juego tapones antiruido silicona	0,50
	TOTAL PARTIDA	
U	Mono de trabajo poliester- algodón	15,80
	TOTAL PARTIDA	
U	Impermeable 3/4. Plástico	6,95
	TOTAL PARTIDA	
U	Mandil cuero para soldador	11,80
	TOTAL PARTIDA	
U	Par guantes p/soldador	3,05
	TOTAL PARTIDA	
U	Par guantes lona reforzados	3,30
	TOTAL PARTIDA	
U	Par guantes alta resistencia al corte	4,35
	TOTAL PARTIDA	
U	Par guantes aislamiento 5000V	29,25
	TOTAL PARTIDA	
U	Par botas bajas de agua	8,90
	TOTAL PARTIDA	
U	Par botas de seguridad	29,50
	TOTAL PARTIDA	
U	Conj. Arnés am. Dorsal+ eslinga	49,00
	TOTAL PARTIDA	
U	Chaleco de trabajo polieste algodón	12,00
	TOTAL PARTIDA	
U	Chaleco salvavidas	23,44
	TOTAL PARTIDA	

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LA FACHADA MARÍTIMA DE SAPLAYA SUR.
(T.M. ALBORAIA, VALENCIA). OBRAS DE REGENERACIÓN.

Capítulo 02. Protecciones colectivas		
UNIDAD	RESUMEN	PRECIO
U	Valla contenc. Peatones 2,5x1 m.	6,68
	TOTAL PARTIDA	
M	Valla estándar chapa galvan. 2 m.	10,89
	TOTAL PARTIDA	
U	Tapa provisional arqueta 63x63	8,20
	TOTAL PARTIDA	
U	Tapa provisional pozo 70x70	16,40
	TOTAL PARTIDA	
U	Red seguridad D=4 mm. 3x4	29,55
	TOTAL PARTIDA	
M	Cuerda nylon D= 12mm.	1,48
	TOTAL PARTIDA	
U	Costo mensual comité seguridad	118,27
	Mano de obra.....	
	TOTAL PARTIDA	118,27

Capítulo 03. Extinción de incendios		
UNIDAD	RESUMEN	PRECIO
U	Extintor polvo ABC 9 kg. 34A/144B	41,47
	TOTAL PARTIDA	

Capítulo 04. Protección instalación electrica		
UNIDAD	RESUMEN	PRECIO
U	Istalación de puesta a tierra	229,20
	TOTAL PARTIDA	
U	Interruptor diferencial 30 Ma	95,94
	TOTAL PARTIDA	
U	Interruptor diferencial 300 Ma	87,96
	TOTAL PARTIDA	

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LA FACHADA MARÍTIMA DE SAPLAYA SUR.
(T.M. ALBORAIA, VALENCIA). OBRAS DE REGENERACIÓN.

Capítulo 05. Instalaciones de higiene y bienestar		
UNIDAD	RESUMEN	PRECIO
U	Alq. Caseta contenedor 20m2	175,28
	TOTAL PARTIDA	
U	Alq. Caseta vestuario 20m2	152,3
	TOTAL PARTIDA	
U	Alq. Caseta higiene 15m2	103,68
	TOTAL PARTIDA	
U	Banco madera para 5 personas	89,5
	TOTAL PARTIDA	
U	Mesa melamina para 10 personas	170
	TOTAL PARTIDA	
U	Radiador eléctrico 100 W.	32,13
	TOTAL PARTIDA	
U	Percha para aseos o duchas	2,85
	TOTAL PARTIDA	
U	Espejo vestuarios y aseos	23,9
	TOTAL PARTIDA	
U	Taquilla metálica individual	33,2
	TOTAL PARTIDA	
UD	Depósito-cubo basuras	28,75
	TOTAL PARTIDA	
UD	Costo mensual limpieza-desinfec.	104,72
	Mano de obra.....	
	TOTAL PARTIDA	104,72

Capítulo 06. Medicina preventiva y primeros auxilios		
UNIDAD	RESUMEN	PRECIO
U	Reconocimiento médico básico	61,68
	Mano de obra.....	
	TOTAL PARTIDA	61,68
U	Botiquin fijo	65,49
	TOTAL PARTIDA	
U	Botiquin portatil	25,45
	TOTAL PARTIDA	

Capítulo 07. Formación y vigencia		
UNIDAD	RESUMEN	PRECIO
U	Costo mensual comité seguridad	118,27
	Mano de obra.....	
	TOTAL PARTIDA	118,27
U	Costo mensual formación seguridad	61,80
	Mano de obra.....	
	TOTAL PARTIDA	61,80
U	Cartillas normas de seguridad	2,55
	TOTAL PARTIDA	

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LA FACHADA MARÍTIMA DE SAPLAYA SUR.
(T.M. ALBORAIA, VALENCIA). OBRAS DE REGENERACIÓN.

Capítulo 08. Señalización de obra		
UNIDAD	RESUMEN	PRECIO
U	Señal triang. L=90 cm.reflex. EG	64,60
	TOTAL PARTIDA	
U	Señal circular. L=60 cm.reflex. EG	59,90
	TOTAL PARTIDA	
U	Panel direc. Reflec. 164x45 cm.	102,60
	TOTAL PARTIDA	
U	Placa informativa PVC 50X30	5,38
	TOTAL PARTIDA	
M	Banderola señalización reflect.	0,34
	TOTAL PARTIDA	
M	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	0,07
	TOTAL PARTIDA	
U	Boya destelleante con soporte	35,50
	TOTAL PARTIDA	
U	Cono balizamiento estándar 30 cm.	5,10
	TOTAL PARTIDA	
U	Cono balizamiento estándar 70 cm.	29,65
	TOTAL PARTIDA	
U	Piqueta rojo y blanco 10x30x75 cm.	22,00
	TOTAL PARTIDA	

4.4. Presupuesto.

Capítulo 01. Protecciones individuales				
UNIDAD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U	Casco de seguridad	40,00	2,15	86,00
U	Pantalla mano seguridad soldador	6,00	13,00	78,00
U	Pantalla protección c. partículas	2,00	5,70	11,40
U	Gafas protectoras	20,00	8,86	177,20
U	Gafas antipolvo	20,00	2,25	45,00
U	Mascarilla celulosa desechable	40,00	1,20	48,00
U	Filtro antipolvo	40,00	1,30	52,00
U	Cascos protectores auditivos	10,00	9,90	99,00
U	Juego tapones antiruido silicona	40,00	0,50	20,00
U	Mono de trabajo poliester- algodón	40,00	15,80	632,00
U	Impermeable 3/4. Plástico	40,00	6,95	278,00
U	Mandil cuero para soldador	6,00	11,80	70,80
U	Par guantes p/soldador	6,00	3,05	18,30
U	Par guantes lona reforzados	40,00	3,30	132,00
U	Par guantes alta resistencia al corte	40,00	4,35	174,00
U	Par guantes aislamiento 5000V	6,00	29,25	175,50
U	Par botas bajas de agua	40,00	8,90	356,00
U	Par botas de seguridad	40,00	29,50	1180,00
U	Conj. Arnés am. Dorsal+ eslinga	4,00	49,00	196,00
U	Chaleco de trabajo poliester algodón	10,00	12,00	120,00
U	Chaleco salvavidas	10,00	23,44	234,40
			TOTAL	4183,60

Capítulo 02. Protecciones colectivas				
UNIDAD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U	Valla contenc. Peatones 2,5x1 m.	5,00	60,68	303,40
M	Valla estándar chapa galvan. 2 m.	200,00	10,89	2178,00
U	Tapa provisional arqueta 63x63	20,00	8,20	164,00
U	Tapa provisional pozo 70x70	20,00	16,40	328,00
U	Red seguridad D=4 mm. 3x4	1,00	29,55	29,55
M	Cuerda nylon D= 12mm.	50,00	1,48	74,00
U	Costo mensual comité seguridad	10,00	118,27	1182,70
			TOTAL	4259,65

Capítulo 03. Extinción de incendios				
UNIDAD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U	Extintor polvo ABC 9 kg. 34A/144B	6,00	41,47	248,82
			TOTAL	248,82

Capítulo 04. Protección instalación eléctrica				
UNIDAD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U	Instalación de puesta a tierra	3,00	229,20	687,60
U	Interruptor diferencial 30 Ma	3,00	95,94	287,82
U	Interruptor diferencial 300 Ma	3,00	87,96	263,88
			TOTAL	1239,30

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LA FACHADA MARÍTIMA DE SAPLAYA SUR.
(T.M. ALBORAIA, VALENCIA). OBRAS DE REGENERACIÓN.

Capítulo 05. Instalaciones de higiene y bienestar				
UNIDAD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U	Alq. Caseta contenedor 20m2	4,000	165,28	661,12
U	Alq. Caseta vestuario 20m2	3,000	152,30	456,90
U	Alq. Caseta higiene 15m2	4,000	103,68	414,72
U	Banco madera para 5 personas	11,000	89,50	984,50
U	Mesa melamina para 10 personas	4,000	170,00	680,00
U	Radiador eléctrico 100 W.	11,000	32,13	353,43
U	Percha para aseos o duchas	16,000	2,85	45,60
U	Espejo vestuarios y aseos	4,000	23,90	95,60
U	Taquilla metálica individual	45,000	33,20	1494,00
UD	Depósito-cubo basuras	11,000	28,75	316,25
UD	Costo mensual limpieza-desinfec.	10,000	104,72	1047,20
			TOTAL	6549,32

Capítulo 06. Medicina preventiva y primeros auxilios				
UNIDAD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U	Reconocimiento médico básico	40,00	71,68	2867,20
U	Botiquin fijo	1,00	75,49	75,49
U	Botiquin portatil	4,00	25,45	101,80
			TOTAL	3044,49

Capítulo 07. Formación y vigencia				
UNIDAD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U	Costo mensual comité seguridad	7,50	118,27	887,03
U	Costo mensual formación seguridad	40,00	61,80	2472,00
U	Cartillas normas de seguridad	40,00	2,55	102,00
			TOTAL	3461,03

Capítulo 08. Señalización de obra				
UNIDAD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U	Señal triang. L=90 cm.reflex. EG	6,00	64,60	387,60
U	Señal circular. L=60 cm.reflex. EG	6,00	59,90	359,40
U	Panel direc. Reflec. 164x45 cm.	2,00	102,60	205,20
U	Placa informativa PVC 50X30	3,00	5,38	16,14
M	Banderola señalización reflect.	500,00	0,34	170,00
M	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	2000,00	0,07	140,00
U	Boya destelleante con soporte	6,00	35,50	213,00
U	Cono balizamiento estándar 30 cm.	50,00	5,10	255,00
U	Cono balizamiento estándar 70 cm.	10,00	29,65	296,50
U	Piqueta rojo y blanco 10x30x75 cm.	15,00	22,00	330,00
			TOTAL	2372,84

IMPORTE TOTAL	25359,05
----------------------	-----------------

4.5. Resumen del presupuesto.

RESUMEN	EUROS
Capítulo 01. Protecciones individuales	4183,6
Capítulo 02. Protecciones colectivas	4259,65
Capítulo 03. Extinción de incendios	248,82
Capítulo 04. Protección instalación eléctrica	1239,3
Capítulo 05. Instalaciones de higiene y bienestar	6549,32
Capítulo 06. Medicina preventiva y primeros auxilios	3044,49
Capítulo 07. Formación y vigencia	3461,025
Capítulo 08. Señalización de obra	2372,84
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	25359,05

El presupuesto asciende a VENTICINCO MIL TRESCIENTOS CIENCIENTA Y NUEVE EUROS con CINCO CÉNTIMOS.