

Anejo 19: Estudio de Seguridad y Salud

HOJA DE FIRMAS

Proyecto con fecha y firma electrónica

CONDICIÓN DE FIRMANTE	NOMBRE Y APELLIDOS	FIRMA ELECTRÓNICA
Examinado y conforme El Ingeniero Jefe de la Demarcación de Costas	Daniel Caballero Quirantes	
La ingeniera de Caminos, Canales y Puertos Directora del proyecto	Encarnación Segura Torres	
El ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Autor del proyecto	Mario F. Arias Blanco	

Hoja de control de calidad

Documento	Anejo 19: Estudio de Seguridad y Salud
Proyecto	PROYECTO DE RETIRADA DE INSTALACIONES DE PUERTO MAYOR Y RECUPERACIÓN AMBIENTAL DEL ESPACIO OCUPADO POR LAS MISMAS, EN EL T.M. DE SAN JAVIER (MURCIA)
Código	CP9370-PC-AN-HE-SYS-190000-D05.docx
Autores:	Firmado: RZT
	Fecha: 29/05/2025
Verificado	Firmado: FBA
	Fecha: 29/05/2025
Destinatario	
Notas	

Índice

DOCUMENTO Nº1 - MEMORIA.....	1
1. INTRODUCCIÓN	2
2. PLAN DE SEGURIDAD	2
3. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.....	2
3.1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.....	2
3.2. PLAZO DE EJECUCIÓN	2
3.3. AUTOR DEL PROYECTO	2
3.4. PRESUPUESTO	2
3.5. DATOS DE LA OBRA	3
3.6. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	3
3.7. INTERFERENCIAS, SERVIDUMBRES Y SERVICIOS AFECTADOS	4
3.7.1.Detección previa de los servicios antes de retirar rellenos.....	4
3.7.2.Apertura de catas manuales	4
3.7.3.Una vez detectados los servicios	4
3.7.4.Si hay que trabajar junto a servicios.....	4
3.7.5.En caso de dañar un cable, conducción, etc. (aunque sea ligeramente):	5
3.8. TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACIÓN DE LA OBRA	5
4. RIESGOS MÁS COMUNES.....	5
4.1. RIESGOS PROFESIONALES	5
4.1.1.Retirada de rellenos por medios mecánicos.	5
4.1.2.Levantes y desmontajes	5
4.1.3.Rellenos	5
4.1.4.Trabajos de retirada de rellenos manual hasta descubrir los servicios afectados.....	5
4.1.5.Zanjas	6
4.1.6.Pozos y catas.....	6
4.1.7.Actuaciones en la obra de los servicios técnicos.....	6
4.1.8.Señalización	6
4.1.9.Retirada de tablestacas	6
4.1.10. Desmontajes y levantados	7

4.1.11. Colocación de escolleras	7
4.1.12. Instalación de pasarela de madera	7
5. MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES A ADOPTAR EN OBRA.....	7
5.1. MEDIDAS DE CARÁCTER ORGANIZATIVO	7
5.1.1.Formación e información	7
5.2. SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA	7
5.3. MODELO DE ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA.....	8
5.4. MEDIDAS GENERALES DE CARÁCTER TÉCNICO	8
5.5. COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES	8
6. PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS PROFESIONALES	9
6.1. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	10
6.2. PROTECCIONES COLECTIVAS	10
6.2.1.Señalización general	10
6.2.2.Instalación eléctrica	10
6.2.3.Vallas de limitación y protección de peatones.....	10
6.2.4.Barandillas y plintos	10
6.2.5.Medios de extinción de incendios.....	10
6.2.6.Escaleras de mano	10
6.2.7.Topes para desplazamiento de camiones	11
6.3. FORMACIÓN E INFORMACIÓN	11
6.4. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	11
6.5. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	11
6.5.1.Botiquín	11
6.5.2.Asistencia a accidentados	11
6.5.3.Reconocimiento médico	11
7. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN ACTIVIDADES Y EN UTILIZACIÓN DE MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES.....	11
7.1. EN ACTIVIDADES.....	11
7.1.1.Instalaciones para el personal de obra (Oficinas y Servicios higiénicos)	11
7.1.2.Desvíos de tráfico	12
7.1.3.Trabajos en proximidad de líneas de baja tensión	12

7.1.4. Trabajos en proximidad de cables subterráneos.....	13
7.1.5. Desmontajes y levantados.....	13
7.1.6. Retirada de rellenos en general	14
7.1.7. Extracción de tablestacas.....	14
7.1.8. Retirada de rellenos medios marítimos	16
7.1.9. Retirada de rellenos medios terrestres.....	17
7.1.10. Colocación de escolleras.....	18
7.1.11. Instalación de pasarela.....	18
7.1.12. Servicios afectados	19
7.1.13. Señalización	20
7.1.14. Desvíos.....	21
7.1.15. Actividades subacuáticas	22
7.2. EN MAQUINARIA	23
7.2.1. Martillo neumático.....	23
7.2.2. Retroexcavadora.....	23
7.2.3. Camión de transporte	25
7.2.4. Camión cuba de agua.....	25
7.2.5. Escaleras de mano.....	26
7.2.6. Compresores.....	26
7.2.7. Grupos electrógenos.....	27
7.2.8. Sierra circular de mesa.....	28
7.2.9. Radial	29
7.2.10. Taladro.....	30
7.2.11. Carretilla elevadora.....	30
7.2.12. Medios de elevación: Grúas móviles.....	30
7.2.13. Pontonas y embarcaciones.....	31
7.2.14. Skidder.....	32
7.3. EN MEDIOS AUXILIARES.....	33
7.3.1. Eslingas.....	33
7.3.2. Ganchos	33

7.3.3. Chapas metálicas.....	34
8. RIESGO DE DAÑOS A TERCEROS.....	34
8.1. SEÑALIZACIÓN Y PROTECCIÓN	34
8.2. SEÑALES CORRESPONDIENTES AL CÓDIGO DE CIRCULACIÓN	34
8.3. CARTELES INFORMATIVOS DE OBRA Y DE PROHIBICIÓN	34
8.4. SEÑALES DE SEGURIDAD EN EL INTERIOR DE LA OBRA.....	35
8.5. MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES A ADOPTAR EN OBRA.....	35
9. PREVISIÓN DE RIESGOS EN LAS FUTURAS OPERACIONES DE CONSERVACIÓN, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN	35
9.1. CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.....	35
9.2. REPARACIONES	35
10. CONCLUSIÓN	35
11. PRESUPUESTO	36
DOCUMENTO Nº2 - PLANOS	37
ÍNDICE DE PLANOS	38
DOCUMENTO Nº3 – PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.....	39
1. DEFINICIÓN Y ALCANZA DEL PLIEGO DE CONDICIONES	40
1.1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA.....	40
1.2. OBJETIVOS	40
2. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR TODOS LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	40
2.1. CONDICIONES GENERALES	40
2.2. CONDICIONES TÉCNICAS DE INSTALACIÓN Y UTILIZACIÓN DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS	40
3. CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	40
4. SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA.....	41
4.1. SEÑALIZACIÓN VIAL.....	41
4.2. SEÑALIZACIÓN DE RIEGOS EN EL TRÁFICO	41
5. LEGISLACIÓN APLICABLE A LA OBRA.....	41
6. CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS	42
7. RIESGO DE INCENDIOS.....	43

8. MEDIDAS DE EMERGENCIA..... 43

9. ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL..... 43

9.1. COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL..... 44

9.2. ACTUACIONES ADMINISTRATIVAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL 46

9.3. MALETÍN BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS 46

10. COORDINACIÓN DE LAS ACTIVIDADES EMPRESARIALES 46

11. COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD..... 46

12. OBLIGACIONES EN RELACIÓN CON LA SEGURIDAD ESPECÍFICAS PARA LA OBRA
PROYECTADA RELATIVAS A CONTRATISTAS, SUBCONTRATISTAS Y TRABAJADORES
AUTÓNOMOS 46

13. OBLIGACIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN DESARROLLAR CADA UNA
DE LAS DIFERENTES PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO. 47

13.1. OBLIGACIONES DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD..... 47

13.2. OBLIGACIONES QUE DEBERÁ REALIZAR LA EMPRESA PRINCIPAL (CONTRATISTA) Y LAS
EMPRESAS CONCURRENTES (SUBCONTRATAS) DE ESTA OBRA EN MATERIA DE
SEGURIDAD Y SALUD. 48

13.3. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS 50

13.4. OBLIGACIONES DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS 50

14. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR..... 50

15. ANEXOS 51

ANEXO I. CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS Y NORMAS DE
INSTALACIÓN Y DE UTILIZACIÓN 51

ANEXO II. CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS PROTECCIONES INDIVIDUALES Y NORMAS DE
UTILIZACIÓN..... 51

DOCUMENTO Nº4 -PRESUPUESTO..... 55

MEDICIONES0

CUADRO DE PRECIOS Nº1.....0

CUADRO DE PRECIOS Nº2.....0

PRESUPUESTO PARCIAL0

PRESUPUESTO GENERAL.....0

DOCUMENTO Nº1 - MEMORIA

1. INTRODUCCIÓN

Las obras a la que este Estudio de Seguridad y Salud se refiere corresponden a las obras del *PROYECTO DE RETIRADA DE INSTALACIONES DE PUERTO MAYOR Y RECUPERACIÓN AMBIENTAL DEL ESPACIO OCUPADO POR LAS MISMAS, EN EL T.M. DE SAN JAVIER (MURCIA)*, cuya descripción queda expuesta a lo largo de la Memoria Descriptiva del presente proyecto.

Este Estudio de Seguridad y Salud establece, durante la fase de redacción de Proyecto de esta obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1.997, de 24 de octubre, de Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en los Proyectos de Obras de edificación y obras públicas, en los que se dé alguno de los casos recogidos en el Artículo 4 del citado Decreto, así como con la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

2. PLAN DE SEGURIDAD

Este E.S.S. servirá de base para la elaboración por parte del Contratista el preceptivo Plan de Seguridad y Salud de las obras, el cual analizará, estudiará, desarrollará y complementará las previsiones contenidas en el presente estudio. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio.

En el caso de que el plan de seguridad y salud sea elaborado en aplicación de este estudio de seguridad y salud, las propuestas de medidas alternativas de prevención incluirán la valoración económica de las mismas, que no podrá implicar disminución del importe total previsto en este estudio.

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

El plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, siempre con la autorización expresa del Coordinador en materia de seguridad y salud en obra o en su defecto por la dirección facultativa. Siguiendo la necesaria información y comunicación a los representantes legales de los trabajadores, en el centro de trabajo, quienes podrán presentar por escrito y de forma razonada, las

sugerencias y alternativas de mejoras preventivas que estimen oportunas. A tal efecto, el Plan de Seguridad y Salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser presentado, antes del inicio de la obra, al Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o en su defecto a la dirección facultativa, para su aprobación.

3. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

3.1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

La actuación se emplaza en la Caleta del Estacio, en La Manga del Mar Menor, en el término municipal de San Javier perteneciente a la Región de Murcia.

La descripción pormenorizada de las obras se realiza en el proyecto al que sirve este Estudio. El conjunto de obras a realizar consiste en las obras especificadas y detalladas en la Memoria general de dicho proyecto.

3.2. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución total de las obras se fija en dieciocho meses (18 MESES) a partir de la fecha de firma del acta de comprobación del replanteo de las obras, y se encuentra reflejado en el anejo correspondiente del proyecto al que pertenece el presente estudio.

El plan de seguridad y salud de la obra incluirá un desarrollo más detallado de esta planificación, señalando los detalles de la misma, especialmente en relación con los trabajos y procesos a realizar en los tajos de mayor significación preventiva.

3.3. AUTOR DEL PROYECTO

El autor del presente proyecto es el Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos D. Mario F. Arias Blanco.

3.4. PRESUPUESTO

Aplicando a las mediciones los precios correspondientes, se obtiene el presupuesto de ejecución material, que asciende a la cantidad de DIECISIETE MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS CON DOS CÉNTIMOS (17.899.281,02 €).

Incrementando estas cifras un 13% en concepto de gastos generales y 6% de beneficio industrial, más el 21% sobre el total, en concepto de Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA), asciende el presupuesto Base de Licitación a la cantidad de VEINTICINCO MILLONES SETECIENTOS SETENTA Y TRES MIL CIENTO SETENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (25.773.174,74 €).

3.5. DATOS DE LA OBRA

Para ejecutar la obra en los plazos indicados, se utiliza el cálculo global de la influencia en el precio de mercado, de la mano de obra necesaria. Se trata de una vía como otra cualquiera, que se ha escogido por ser de uso común entre los servicios de cálculo de ofertas de empresas constructoras. Este sistema evita la necesidad de entrar en cuantificaciones prolijas, en función de rendimientos teóricos.

Presupuesto de ejecución material (aprox. Sin Seguridad y Salud)	17.837.284,12 €
Importe porcentual del coste de la mano de obra	5,3% x 17.837.284,12 €= 945.376,06 €
Nº medio de horas trabajadas por los trabajadores en un año	1.736 horas
Plazo (meses)	18 meses
Nº medio de horas trabajadas por los trabajadores en el plazo de la obra	1.736 horas x (18 / 12) = 2.604 horas
Coste global por horas	945.376,06 € / 2.604 h = 363,05 €/h
Precio medio hora/ trabajadores	20,20 €
Número medio de trabajadores	363,05€/h / 20,20 € = 17,97 trabajadores
Redondeo al alza del número de trabajadores	18 trabajadores

El número máximo de trabajadores, base para el cálculo de consumo de los “Equipos de protección individual”, así como para el cálculo de las “Instalaciones provisionales para los trabajadores”, será de **DIECIOCHO (18) trabajadores**. En este número, que surge del cálculo efectuado en el plan de ejecución de obra de este estudio de seguridad y salud, quedan englobadas todas las personas que intervienen en el proceso, independientemente de su afiliación empresarial o sistema de contratación.

Accesos

Se accederá a la obra por donde se disponga en cada momento del avance de los trabajos, siempre de manera debidamente organizada y señalizada.

Topografía

El estado del terreno actual es el grafiado en los planos del Proyecto.

Centro asistencial más próximo

Los centros asistenciales más próximos son:

Centro de Salud La Manga Costa Cálida

Gran Vía de la Manga, Km 5.
30380 San Javier, Murcia
968 142 125

Hospital General Universitario Los Arcos del Mar Menor

Paraje Torre Octavio, 54,
30739 Pozo Aledo, Murcia
968 565 000

3.6. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

A continuación, se describen las actuaciones principales del proyecto.

- Retirada de las tablestacas marinas y terrestres: Esta actuación supone la extracción Esta actuación supone la extracción de 1.824 m lineales de tablestacas por medios marinos y 700 m por medios terrestres
- Retirada de restos de elementos: Se contempla la retirada de restos de elementos presentes en la zona dentro del Dominio Público marítimo-terrestre, en concreto:
 - Carteles publicitarios
 - Vallado existente.
 - Desmantelamiento de instalaciones existentes: Restos de contenedores, básculas... dejados durante la ejecución de las obras.
 - Demolición y retirada de murete existente
 - Retirada de restos de escollera de gran tamaño presentes en zonas de la playa.
 - Retirada antiguos hitos Z.M.T.
 - Retirada de escombros.
 - Retirada de basuras y enseres domésticos.
- Retirada de los rellenos situados en el trasdós de las tablestacas: Supone la retirada de 98.302,87 m3 de gravas, bolos de diversos tamaños y arena.
En la unión de dichos rellenos con las playas existentes se ha propuesto un perfil de playa con una pendiente estable que compatibilice las pendientes existentes en dichas playas.
Por otra parte y de acuerdo a los resultados de la caracterización de los materiales de relleno mostrada anteriormente en este documento, es posible concluir que los rellenos empleados en el ámbito exterior del antiguo límite del DPMT, representado actualmente por un muro existente en la Caleta del Estacio, corresponden a materiales con unos niveles elevados de metales pesados, en especial plomo y arsénico.
Igualmente, los rellenos empleados para la ejecución de la totalidad del camino de acceso, en toda su anchura, están compuestos por materiales que contienen unos niveles de elevados de plomo, así como de arsénico en algunos puntos del mismo.
- Retirada del recinto interior existente junto al Dique de Levante que se ha quedado inacabado cuando se ejecutaron las obras de Puerto Mayor, detectándose en la actualidad la presencia de barcos abandonados en el interior del mismo. Esta actuación consiste en la retirada de 35.264,32 m3 de rellenos de suelo formado por gravas, bolos de diverso tamaño y arenas.

- Desmantelamiento parcial de espigón sur: La actuación comprende el desmantelamiento de los últimos 200 m del espigón Sur y refuerzo del espigón existente que no se desmantela.
- Restauración dunar: Las técnicas de restauración propuestas para la regeneración de los sistemas dunares de la Caleta del Estacio, consistirán en técnicas de ingeniería convencional, principalmente en la eliminación de vegetación invasora, conservación de especies protegidas, revegetación, instalación de captadores, vallado blando y pasarelas elevadas de madera.

3.7. INTERFERENCIAS, SERVIDUMBRES Y SERVICIOS AFECTADOS

Las obras descritas en los apartados anteriores se desarrollan en terrenos de titularidad pública, Caleta del Estacio y alrededores.

La ejecución de la obra prevista conlleva la afección a diversas instalaciones existentes, con la que deberá ir coordinada. Para ello, es fundamental conocer la ubicación de las mismas. Por lo que previamente al comienzo de los trabajos, deberán quedar claramente localizados mediante el empleo de:

- Estudio completo para la detección de servicios existentes mediante técnicas de geodetección (georradar).
- Ejecución de catas manuales para localización de servicios detectados por el georradar.

En el anejo 6 Servicios afectados del presente Proyecto, se recoge la información correspondiente a los servicios existentes dentro del dominio público marítimo-terrestre y por tanto, del ámbito de las obras, que pueden verse afectados por el desarrollo de las mismas, fundamentalmente los existentes entre los hitos de deslinde de dominio público marítimo-terrestre DP-38 a DP-42, correspondientes a la red de abastecimiento existente.

Se ha incluido en proyecto la toma de medidas previas para la detección de dicha red de fibrocemento sin que resulte afectada por los trabajos a realizar, por lo que no se ha evaluado la restitución de la misma en el presente Estudio de Seguridad y Salud.

No obstante, el proyecto ha previsto unas partidas presupuestarias para la eventual reposición de la misma en el Estudio de Gestión de Residuos, por lo que, en caso de que fuera necesaria su restitución se deberá complementar el Plan de Seguridad y salud con la evaluación de riesgos que conlleve dicha actividad con el correspondiente anexo al mismo, contando con el informe favorable del Coordinador de Seguridad y Salud y la aprobación por parte de la administración pública al tratarse de obras de la Administración.

3.7.1. Detección previa de los servicios antes de retirar rellenos

Revisión previa de los planos facilitados por las empresas suministradoras para hacernos una idea de la ubicación de los mismos aunque sin descartar posibles cambios de ubicación y/o profundidad.

Revisión de la zona de trabajo para localizar indicios de la ubicación o trazado de posibles servicios que puedan verse afectados por la ejecución de los trabajos:

- Observar la presencia de transformadores, cuadros eléctricos, postes, farolas, tapas de servicio, etc.
- Observar el estado de reposición del pavimento, losas, aglomerado, etc., así como posibles cambios de nivel de terreno.

Así mismo, se realizarán las catas manuales para conocer la ubicación exacta de todos los servicios que puedan interferir con el trazado de la obra, atendiendo siempre a las indicaciones dadas por las diferentes empresas suministradoras.

3.7.2. Apertura de catas manuales

Avanzar lentamente y con cuidado.

Utilizar medios mecánicos (martillo neumático o martillo eléctrico).

Utilizar medios manuales (pico, pala, azada, etc...) con mango de madera o aislante para excavar la tierra.

Mientras se excava se prestará especial atención a la presencia de señalización o protección (placas o cinta amarilla, capa de hormigón, etc...) y a la presencia de arena, cambio de color de la tierra, tierra blanda o movida, etc.

Estar alerta para detectar la menor anomalía.

3.7.3. Una vez detectados los servicios

En caso de duda, se avisará al responsable inmediato para valorar la situación y estudiar posibles soluciones.

No manipular la instalación y trabajar con todas las precauciones.

No se utilizarán las conducciones como escalón o acceso a una excavación.

3.7.4. Si hay que trabajar junto a servicios.

En el caso de que las conducciones no corten nuestra zanja en perpendicular, si no que discurren a lo largo de ella o que estén situadas muy próximas a la zona de trabajo, se colocarán planchas de material plástico y/u otro material aislante que eviten contactos directos así como posibles roturas accidentales.

En el caso que los servicios corten perpendicularmente nuestra zanja, quitar el material de alrededor sin llegar a tocarlos.

Si se debe cortar una tubería, tener en cuenta que puede haber tuberías de servicios ajenos al agua potable y/o alcantarillado que sean del mismo material, por lo que antes de proceder al corte debemos asegurarnos que transportan agua.

3.7.5. En caso de dañar un cable, conducción, etc. (aunque sea ligeramente):

Detener los trabajos de forma inmediata.

Alejar al personal.

Avisar al superior inmediato que lo notificará a la empresa suministradora.

Actuar igual en caso de que la instalación se encuentre en mal estado (aunque no sea por nuestra causa).

3.8. TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACIÓN DE LA OBRA

Según avance la obra deberán realizar se los siguientes trabajos de preparación, manteniéndose mientras duren los trabajos en cada situación y hasta la total desaparición de las afecciones y los riesgos a terceros reflejados en el correspondiente apartado.

Vallados

Se vallará convenientemente la superficie a ocupar y toda el área de afección que se ocupará con acopios y circulación de camiones, y en general toda la zona de afección de las obras. Se mantendrá el vallado de la zona hasta que los riesgos a terceros hayan desaparecido.

Señalizaciones y desvíos

Importante destacar la necesidad de realización de desvíos de tráfico durante el desarrollo de las obras adaptándose los mismos a las distintas fases indicadas en el plan de obra.

Se señalizarán convenientemente la zona vallada según las fichas y los planos adjuntos siguiendo los modelos aportados para la señalización.

4. RIESGOS MÁS COMUNES

4.1. RIESGOS PROFESIONALES

4.1.1. Retirada de rellenos por medios mecánicos.

- Atropellos y golpes por maquinaria y vehículos de obra.
- Atrapamientos de personas por maquinarias.
- Colisiones y vuelcos de maquinaria o vehículos de obra.
- Caídas del personal a distinto nivel.
- Corrimientos o desprendimientos del terreno.
- Hundimientos inducidos en estructuras próximas.
- Contactos directos o indirectos con líneas eléctricas.
- Golpes por objetos y herramientas.

- Caída de objetos.
- Caídas en altura de peatones y vehículos ajenos a la obra (vaciados urbanos).
- Inundación por rotura de conducciones de agua.
- Incendios o explosiones por escapes o roturas de oleoductos o gasoductos.
- Explosión de ingenios enterrados.
- Ambiente pulvígeno.
- Polvaredas que disminuyan la visibilidad.
- Ruido.

4.1.2. Levantes y desmontajes

- Atropellos y atrapamientos.
- Exposición a ruido excesivo.
- Caídas al mismo nivel
- Golpes contra objetos y herramientas.
- Caídas de objetos en manipulación.
- Proyección de fragmentos o partículas.

4.1.3. Rellenos

- Atropellos y golpes por maquinaria y vehículos de obra.
- Atrapamientos de personas por maquinarias.
- Colisiones y vuelcos de maquinaria o vehículos de obra.
- Caídas del personal a distinto nivel.
- Corrimientos o desprendimientos del terreno.
- Contactos directos o indirectos con líneas eléctricas.
- Golpes por objetos y herramientas.
- Caída de objetos.
- Ambiente pulvígeno.
- Polvaredas que disminuyan la visibilidad.
- Ruido.

4.1.4. Trabajos de retirada de rellenos manual hasta descubrir los servicios afectados

- Contactos eléctricos directos
- Incendios y explosiones.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Proyección de fragmentos o partículas.

- Atropellos, colisiones.
- Lesiones o golpes/cortes por objetos o herramientas.
- Sobreesfuerzos.
- Atrapamiento por desplome o derrumbamiento.

4.1.5. Zanjas

- Desprendimiento de paredes de terreno.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Interferencia con conducciones eléctricas enterradas.
- Inundaciones por rotura de tuberías o grandes lluvias.
- Emanaciones de gas por rotura de conducciones.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Caídas de objetos sobre los trabajadores.
- Atrapamientos de personas por maquinaria.
- Atropellos y golpes por vehículos de obra o maquinaria.
- Ambiente pulvígeno.
- Ruido.

4.1.6. Pozos y catas

- Desprendimiento de paredes de terreno.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Inundaciones por rotura de tuberías o grandes lluvias.
- Emanaciones de gas por rotura de conducciones.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Caída de objetos al interior del pozo.
- Atrapamientos de personas por maquinaria.
- Atropellos y golpes por vehículos de obra o maquinaria.
- Afección a edificios o estructuras próximas.
- Ambiente pulvígeno.
- Ruido.
- Golpes por caída o giro descontrolado de la carga suspendida.
- Lesiones o golpes/cortes por objetos o herramientas.

4.1.7. Actuaciones en la obra de los servicios técnicos

- Accidentes de tráfico "in itinere".

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Atropellos.
- Torceduras.
- Inhalación de gases tóxicos.
- Enfermedades causadas por el trabajo bajo condiciones meteorológicas adversas.
- Ambiente pulvígeno.
- Ruido.

4.1.8. Señalización

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Golpes por objetos y herramientas.
- Choques entre máquinas y/o vehículos.
- Atrapamientos de personas por maquinaria.
- Atropellos y golpes por vehículos o maquinaria.
- Irrupciones del tráfico exterior por desvíos o delimitación insuficientes.
- Sobreesfuerzos.
- Quemaduras en trabajos de reparación o mantenimiento.
- Distanciamiento entre vehículo de protección y máquina de pintar.
- Falta de señalización adecuada.

4.1.9. Retirada de tablestacas

- Atrapamientos entre elementos móviles de la grúa, de la vibradora y entre tablestacas.
- Aplastamiento de extremidades por las ruedas de la grúa.
- Atropellos.
- Sobreesfuerzos al mover peso.
- Vibraciones.
- Vuelco de la grúa.
- Ruido.
- Golpes y cortes al manipular, herramientas, tablestacas, piezas o elementos del sistema.
- Contacto eléctrico.
- Polvo ambiental.
- Caída de tablestacas por rotura de la cadena.
- Quemaduras y cortes por manipulación de elementos hidráulicos y a presión.
- Caída del vibrador por fallo de la grúa.
- Vuelco del grupo hidráulico.

4.1.10. Desmontajes y levantados

- Atropellos y atrapamientos.
- Exposición a ruido excesivo.
- Caídas al mismo nivel
- Golpes contra objetos y herramientas.
- Caídas de objetos en manipulación.
- Proyección de fragmentos o partículas.

4.1.11. Colocación de escolleras

- Caída de objetos.
- Caída al mismo nivel.
- Caída a distinto nivel.
- Atropellos, golpes y vuelcos.
- Riesgo químico.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Contacto eléctrico directo e indirecto.

4.1.12. Instalación de pasarela de madera

- Caídas de personal a distinto nivel.
- Caídas de personal al mismo nivel (desorden, cascotes, pavimento resbaladizo, montaje de precercos).
- Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Caída de objetos en manipulación (manipulación de marcos, herramientas).
- Caída de objetos desprendidos (marcos).
- Pisadas sobre objetos (fragmentos de cortes realizados en obra).
- Choques contra objetos móviles.
- Golpes/cortes por objetos o herramientas (partes de material mal acabadas).
- Proyección de fragmentos o partículas (corte con radial).
- Atrapamiento por o entre objetos (radiales, taladros, objetos pesados en manutención abrazo).
- Sobreesfuerzos (transporte a brazo de objetos pesados, ajustar hojas, trabajar en posturas obligadas o forzadas).
- Exposición a ruido y/o vibraciones.
- Contactos eléctricos (conexiones directas de cables sin clavijas, anulación de protecciones, cables lacerados o rotos).
- Incendios (fumar, hacer fuegos para calentarse).

5. MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES A ADOPTAR EN OBRA

Al objeto de asegurar el adecuado nivel de seguridad laboral en el ámbito de la obra, son necesarias una serie de medidas generales a disponer en la misma, no siendo éstas susceptibles de asociarse inequívocamente a ninguna actividad o maquinaria concreta, sino al conjunto de la obra. Estas medidas generales serán definidas concretamente y con el detalle suficiente en el plan de seguridad y salud de la obra.

5.1. MEDIDAS DE CARÁCTER ORGANIZATIVO

5.1.1. Formación e información

En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador. En su aplicación, todos los operarios recibirán, al ingresar en la obra o con anterioridad, una exposición detallada de los métodos de trabajo y los riesgos que pudieran entrañar, juntamente con las medidas de prevención y protección que deberán emplear. Los trabajadores serán ampliamente informados de las medidas de seguridad personal y colectiva que deben establecerse en el tajo al que están adscritos, repitiéndose esta información cada vez que se cambie de tajo.

Deben impartirse instrucciones de socorrismo y primeros auxilios a las personas más cualificadas, de manera que en todo momento haya en todos los tajos algún socorredor.

El contratista facilitará una copia del plan de seguridad y salud a todas las subcontratas y trabajadores autónomos integrantes de la obra, así como a los representantes de los trabajadores.

5.2. SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA

La empresa constructora viene obligada a disponer de una organización especializada de prevención de riesgos laborales, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 39/1997, citado: cuando posea una plantilla superior a los 250 trabajadores, con Servicio de Prevención propio, mancomunado o ajeno contratado a tales efectos, en cualquier caso debidamente acreditado ante la Autoridad laboral competente o, en supuestos de menores plantillas, mediante la designación de uno o varios trabajadores, adecuadamente formados y acreditados a nivel básico, según se establece en el mencionado Real Decreto 39/1997.

La empresa contratista encomendará a su organización de prevención la vigilancia de cumplimiento de las obligaciones preventivas de la misma, plasmadas en el plan de seguridad y salud de la obra, así como la asistencia y asesoramiento al Jefe de obra en cuantas cuestiones de seguridad se planteen a lo largo de la duración de la obra.

Al menos uno de los trabajadores destinados en la obra poseerá formación y adiestramiento específico en primeros auxilios a accidentados, con la obligación de atender a dicha función en todos aquellos casos en que se produzca un accidente con efectos personales o daños o lesiones, por pequeños que éstos sean.

Todos los trabajadores destinados en la obra poseerán justificantes de haber pasado reconocimientos médicos preventivos y de capacidad para el trabajo a desarrollar, durante los últimos doce meses, realizados en el departamento de Medicina del Trabajo de un Servicio de Prevención acreditado.

El plan de seguridad y salud establecerá las condiciones en que se realizará la información a los trabajadores, relativa a los riesgos previsibles en la obra, así como las acciones formativas pertinentes.

5.3. MODELO DE ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA

Al objeto de lograr que el conjunto de las empresas concurrentes en la obra posea la información necesaria acerca de su organización en materia de seguridad en esta obra, así como el procedimiento para asegurar el cumplimiento del plan de seguridad y salud de la obra por parte de todos sus trabajadores, dicho plan de seguridad y salud contemplará la obligación de que cada subcontrata designe antes de comenzar a trabajar en la obra, al menos:

- Técnicos de prevención designados por su empresa para la obra, que deberán planificar las medidas preventivas, formar e informar a sus trabajadores, investigar los accidentes e incidentes, etc.
- Trabajadores responsables de mantener actualizado y completo el archivo de seguridad y salud de su empresa en obra.
- Vigilantes de seguridad y salud, con la función de vigilar el cumplimiento del plan de seguridad y salud por parte de sus trabajadores y de los de sus subcontratistas, así como de aquéllos que, aun no siendo de sus empresas, puedan generar riesgo para sus trabajadores.

5.4. MEDIDAS GENERALES DE CARÁCTER TÉCNICO

El plan de seguridad y salud de la obra establecerá con el detalle preciso los accesos y las vías de circulación y aparcamiento de vehículos y máquinas en la obra, así como sus condiciones de trazado, drenaje y afirmado, señalización, protección y balizamiento. Las vallas autónomas de protección y delimitación de espacios estarán construidas a base de tubos metálicos soldados, tendrán una altura mínima de 90 cm y estarán pintadas en blanco o en colores amarillo o naranjas luminosos, manteniéndose su pintura en correcto estado de conservación y no debiendo presentar indicios de óxido ni elementos doblados o rotos.

En relación con las instalaciones eléctricas de obra, la resistencia de las tomas de tierra no será superior a aquella que garantice una tensión máxima de 24 V, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial que, como mínimo, será de 30 mA para alumbrado y de 300 mA para fuerza. Se comprobará periódicamente que se produce la desconexión al accionar el botón de prueba del diferencial, siendo absolutamente obligatorio proceder a una revisión de éste por personal especializado, o sustituirlo cuando la desconexión no se produce. Todos los elementos eléctricos, como fusibles, cortacircuitos e interruptores, serán de equipo cerrado, capaces de imposibilitar el contacto eléctrico fortuito de personas o cosas, al igual que los bornes de conexiones, que estarán provistas de protectores adecuados.

Se dispondrán interruptores, uno por enchufe, en el cuadro eléctrico general, al objeto de permitir dejar sin corriente los enchufes en los que se vaya a conectar maquinaria de 10 o más amperios, de manera que sea

posible enchufar y desenchufar la máquina en ausencia de corriente. Los tableros portantes de bases de enchufe de los cuadros eléctricos auxiliares se fijarán eficazmente a elementos rígidos, de forma que se impida el desenganche fortuito de los conductores de alimentación, así como contactos con elementos metálicos que puedan ocasionar descargas eléctricas a personas u objetos.

Las lámparas eléctricas portátiles tendrán mango aislante y dispositivo protector de la lámpara, teniendo alimentación de 24 voltios o, en su defecto, estar alimentadas por medio de un transformador de separación de circuitos.

Todas las máquinas eléctricas dispondrán de conexión a tierra, con resistencia máxima permitida de los electrodos o placas de 5 a 10 ohmios, disponiendo de cables con doble aislamiento impermeable y de cubierta suficientemente resistente. Las mangueras de conexión a las tomas de tierra llevarán un hilo adicional para conexión al polo de tierra del enchufe.

Los extintores de obra serán de polvo polivalente y cumplirán la Norma UNE-EN 2:1994, colocándose en los lugares de mayor riesgo de incendio, a una altura de 1,50 m sobre el suelo y adecuadamente señalizados.

El plan de seguridad y salud desarrollará detalladamente estas medidas generales a adoptar en el curso de la obra, así como cuantas otras se consideren precisas, proponiendo las alternativas que el contratista estime convenientes, en su caso.

5.5. COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES

Durante el desarrollo de las actividades descritas, puede ser que concurra más de una empresa en la realización de las mismas. Además, esta concurrencia podrá darse entre las propias empresas (contratista y subcontratistas) que ejecuten actividades directamente relacionadas con el proyecto constructivo; entre éstas y todas aquellas otras empresas que sin tener vinculación directa con la ejecución, sí intervengan en el control y vigilancia del cumplimiento del citado Proyecto y obra (asistencia técnica, laboratorios, etc.); con posibles suministradores, o bien con otras empresas contratistas que actúan en la zona.

Cuando esto suceda, y en virtud del R.D. 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, la empresa adjudicataria tendrá en cuenta que:

Las empresas concurrentes cooperarán en la aplicación de la normativa de prevención de riesgos laborales en la forma establecida en dicho Real Decreto.

El deber de cooperación será de aplicación a todas las empresas y todos los trabajadores autónomos concurrentes en el centro de trabajo existan o no relaciones jurídicas entre ellos.

Las empresas concurrentes deberán informarse recíprocamente sobre los riesgos específicos de las actividades que desarrollen en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las otras empresas concurrentes en el centro, en particular sobre aquellos que puedan verse agravados o modificados por circunstancias derivadas de dicha concurrencia.

La información deberá ser suficiente y habrá de proporcionarse antes del inicio de las actividades, cuando se produzca un cambio en las actividades concurrentes que sea relevante a efectos preventivos y cuando se haya producido una situación de emergencia.

La información se facilitará por escrito cuando alguna de las empresas genere riesgos calificados como graves o muy graves.

Cuando, como consecuencia de los riesgos de las actividades concurrentes, se produzca un accidente de trabajo, el empresario deberá informar de aquél a los demás empresarios presentes en el centro de trabajo.

Los empresarios concurrentes en un centro de trabajo deberán comunicarse de inmediato toda situación de emergencia susceptible de afectar a la salud o la seguridad de los trabajadores de las empresas presentes en el centro de trabajo.

La información a proporcionar deberá ser tenida en cuenta por los empresarios concurrentes en el centro de trabajo para la evaluación de los riesgos y para la planificación de su actividad preventiva.

A la hora de elaborar la información a proporcionar, los empresarios habrán de considerar los riesgos que, siendo propios de cada empresa, surjan o se agraven por las circunstancias de concurrencia en que las actividades se desarrollan.

Cada empresario deberá informar a sus trabajadores respectivos de los riesgos derivados de la concurrencia de actividades empresariales en el mismo centro de trabajo.

En cumplimiento del deber de cooperación, los empresarios concurrentes en el centro de trabajo deberán establecer los medios de coordinación que consideren necesarios y pertinentes.

Antes estas premisas y para cumplirlas, la empresa adjudicataria de las obras deberá establecer en el Plan de seguridad y salud un Procedimiento de Coordinación de Actividades Empresariales donde analice las siguientes situaciones de concurrencia entre empresarios:

Concurrencia con los suministradores de material de la obra, diferenciando entre los que colaboran en la ejecución de actividades y los que no.

Concurrencia con todas las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos, sean del nivel de subcontratación que sean.

Concurrencia con otro tipo de empresarios sin relación jurídica con la empresa adjudicataria de la obra.

Concurrencia con las empresas de vigilancia y control de obra.

En los primeros estadios de la obra, el empresario contratista convocará una reunión con todas las empresas concurrentes y consensuará el procedimiento de coordinación de actividades empresariales propuesto en el plan de seguridad y salud, actualizando lo que se estime necesario fruto del consenso realizado entre todas las partes.

El contratista cuando desarrolle el Procedimiento de coordinación de actividades empresariales en el plan de seguridad y salud deberá considerar como mínimo lo siguiente:

El intercambio de información con las distintas empresas subcontratistas, trabajadores autónomos y suministradores que intervengan en la ejecución de los trabajos se organizará mediante el traslado a los mismos del Plan de Seguridad, o de los capítulos del mismo correspondientes a la actividad que cada uno de ellos desarrollen. El compromiso de cumplimiento de la planificación preventiva facilitada se materializará mediante actas de adhesión al Plan de Seguridad. Por último, en caso necesario, las empresas subcontratistas propondrán cuantas alternativas a la citada planificación estimen necesarias y pertinentes, las cuales serán objeto de estudio y valoración según el contenido del Art. 7 del R.D. 1627/1997.

De forma general se deberán mantener reuniones periódicas (al menos una mensual) para analizar las posibles situaciones de concurrencia con todas las empresas subcontratistas, trabajadores autónomos y suministradores. En estas reuniones la empresa contratista deberá promover la consulta y participación de los trabajadores por medio de sus responsables, que asistirán a las reuniones.

Ante cualquier conocimiento de posibles concurrencias con otras obras u otros empresarios que actúan en la zona, (sin que exista relación jurídica con la empresa contratista), el contratista deberá realizar una reunión de coordinación de actividades empresariales donde analice las concurrencias posibles y el protocolo a seguir para evitar las situaciones de concurrencias.

La empresa contratista designará formalmente una persona encargado de la coordinación de actividades empresariales en la obra, que vigilará el cumplimiento del Procedimiento de Coordinación de actividades empresariales establecido en el Plan de seguridad y salud.

6. PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS PROFESIONALES

Se cumplirá en todo momento con la normativa vigente y en especial con lo que establece el R.D. 1627/1997 de 24 de octubre de disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Para la prevención de estos riesgos existen dos tipos de medios, que se agrupan según su utilización y empleo.

En un primer grupo se integran todos aquellos que el trabajador utiliza a título personal y que por ello se denominan Equipos de Protección Individual.

El resto se conocen como medios de protección colectiva y son aquellos que defienden de una manera general a todas las personas de la obra o que circunstancialmente tengan presencia en la misma, contra las situaciones adversas del trabajo o contra los medios agresivos existentes.

Desde un punto de vista práctico, se utilizarán las protecciones colectivas, por ser más eficaces y no causar molestias al usuario. Sin embargo, esto no siempre es factible, de aquí que sea necesario el empleo de ambas.

La organización de los trabajos se realizará de forma tal que la seguridad para los trabajadores sea la máxima posible. Las condiciones de trabajo deben ser higiénicas y, en lo posible, confortables.

6.1. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Las protecciones individuales serán todas con certificación C.E. y como mínimo, las siguientes:

- Casco de seguridad no metálico, clase N, aislante para baja tensión, para todos los operarios, incluidos visitantes.
- Botas de seguridad para todo el personal.
- Guantes de uso general, de cuero y anti-corte para manejo de materiales y objetos.
- Monos o buzos de trabajo, teniendo en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según el Convenio Colectivo Provincial de aplicación.
- Trajes de agua, especialmente en los trabajos que no pueden suspenderse con meteorología adversa.
- Botas de agua en las mismas condiciones que los trajes de agua, en trabajos en suelos enfangados o mojados.
- Gafas contra-impactos y anti-polvo en todas las operaciones en que pudieran producirse proyecciones de partículas.
- Cinturón de seguridad, del tipo apropiado en cada trabajo.
- Cinturón anti-vibratorio.
- Mascarilla anti-polvo. Filtro para mascarilla.
- Protectores auditivos.
- Guantes, mandil, manguitos y polainas de soldador.
- Guantes de goma finos. Guantes dieléctricos.
- Botas dieléctricas.
- Chalecos reflectantes para el personal de señalización y protección.
- Chaleco salvavidas.

6.2. PROTECCIONES COLECTIVAS

En este tipo de protecciones no existe una única alternativa, ya que las soluciones a adoptar pueden ser muy variadas en función de las circunstancias presentes en cada tipo de trabajo y que son válidas en tanto cumplan con la normativa y distintos reglamentos vigentes. Los más representativos se relacionan a continuación:

6.2.1. Señalización general

Señales de STOP en salida de vehículos. Entrada y salida de vehículos.

- Señalización de aviso (TP-18).
- Señales de desvío y de cierre de carril (TS-55), (TS-60), etc.
- Señales de limitación de velocidad (TR-301)
- Señales de obligatorio uso del casco, cinturón de seguridad, gafas, mascarilla, protectores auditivos, botas y guantes.

- Señales de riesgo eléctrico, caída de objetos, caídas a distinto nivel, maquinaria pesada en movimiento, cargas suspendidas, incendio y explosiones.
- Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra, encender fuego, fumar y aparcar.
- Señal informativa de localización de botiquines y extintores.
- Cinta de balizamiento. Balizas luminosas.

6.2.2. Instalación eléctrica

Conductor de protección y pica o placa de puesta a tierra.

- Iluminación de emergencia.
- Pórticos de protección de línea eléctrica.
- Interruptores diferenciales de 30 mA de sensibilidad para alumbrado y 300 mA para fuerza.
- Válvulas antirretroceso para equipos de soldadura oxiacetilénica.

6.2.3. Vallas de limitación y protección de peatones

Se colocarán en los bordes de zanjas, perímetro de excavaciones y todas aquellas zonas en las que exista riesgo de caída de personas o necesidad de limitar el acceso de personal.

Estas vallas podrán complementarse con cintas u otros elementos reflectantes, así como carteles con leyendas complementarias, además de tapas para pequeños huecos y arquetas que no tengan una definitiva.

6.2.4. Barandillas y plintos

- Se construirán con material rígido y resistente y tendrán una altura de 0,90 m sobre el suelo, siendo la altura mínima del plinto o rodapié de 15 cm de altura.
- Se colocarán en todos aquellos lugares en que exista el más mínimo riesgo de caída de altura.

6.2.5. Medios de extinción de incendios

Se dispondrán los medios portátiles de extinción de incendios (extintores), en número adecuado al riesgo y con el agente extintor idóneo para los materiales combustibles presentes.

6.2.6. Escaleras de mano

- Cumplirán lo establecido en la normativa vigente.
- No se utilizarán para alturas mayores de 5,00 m.
- Dispondrán de dispositivos antideslizantes en la base y de elementos de fijación o amarre en cabeza.
- Se utilizarán siguiendo en todo momento las instrucciones y limitaciones impuestas por el fabricante.

6.2.7. Topes para desplazamiento de camiones

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

6.3. FORMACIÓN E INFORMACIÓN

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

6.4. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

- Aseos, duchas y vestuarios.
- Acometida de agua y energía eléctrica.
- Recipiente para recogida de basuras.

6.5. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

6.5.1. Botiquín

Se dispondrá un botiquín dotado de todos los artículos que se precisan para una primera asistencia.

Repuesto de botiquines:

El repuesto de un botiquín contendrá idéntico material que el especificado para botiquín en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

6.5.2. Asistencia a accidentados

Se prestará por el equipo sanitario de la obra y si se diera un caso de gravedad manifiesta, se evacuará al herido en camilla y ambulancia siguiendo las instrucciones de dicho personal sanitario.

Es muy conveniente disponer en la obra, y en sitio bien visible, una lista con teléfonos y direcciones de los Centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los centros de asistencia.

6.5.3. Reconocimiento médico

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra pasará un reconocimiento médico previo al trabajo y que será repetido en el periodo de un año, siempre que al comenzar su trabajo no justifique que lo haya realizado previamente y dentro del plazo.

Se analizará el agua destinada al consumo de los trabajadores para garantizar su potabilidad, si no proviene de la red de abastecimiento de la población y, en colaboración con el Técnico de Seguridad, se realizarán las mediciones de gases, ruidos, polvos, etc. que fuesen necesarios.

7. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN ACTIVIDADES Y EN UTILIZACIÓN DE MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES.

7.1. EN ACTIVIDADES

7.1.1. Instalaciones para el personal de obra (Oficinas y Servicios higiénicos)

Riesgos:

- Caídas al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas de escalera
- Caída por huecos
- Caída de cargas
- Caídas de material
- Golpes y cortes
- Atrapamientos
- Quemaduras
- Electrocuci ones

Medidas preventivas:

- Se mantendrá orden y limpieza en los tajos. Para ello los accesos estarán libres de obstáculos.
- No se caminará hacia atrás. Se utilizará en todo momento los equipos de protección anticaídas y este estará en perfecto estado y colocado correctamente. No dando lugar a otra cosa.
- La escalera sobresaldrá 1m por encima de las zonas de acceso. Cualquier defecto o anomalía en su instalación u estado se comunicará.
- Se revisarán las protecciones colectivas antes del inicio de los tajos.
- No situarse bajo cargas suspendidas. La maniobra será dirigida por señalistas y usando cuerdas de posicionamiento.
- No se acopiarán materiales en el borde del tejado de la instalación. Utilización de bolsa portaherramientas para evitar la caída de objetos.
- El uso de la herramienta se adecuará al que fue destinada.
- Los acopios se realizarán en el lugar indicado a tal fin.

- Se revisarán las instalaciones eléctricas por el personal autorizado.

7.1.2. Desvíos de tráfico

El procedimiento de colocación de la señalización se hará siempre con apoyo de señalista y en el sentido de la circulación, de manera que el operario que la coloca queda protegido por ella y se desmontará en el sentido contrario.

Riesgos:

- Choques entre objetos.
- Caída de objetos.
- Atropellos.

Instrucciones de seguridad:

- Se habilitarán accesos y caminos de circulación para peatones por el interior de la zona de casetas para garantizar un paso seguro para los operarios frente a las zonas de movilidad de la maquinaria.
- En los accesos de peatones se colocará la siguiente señalización: prohibición de paso de personas ajenas a la obra, paneles informativos comunes de riesgos y peligro en general, tal como contempla el RD 485/1997 de Señalización de los lugares de trabajo.
- Las zonas de paso de peatones estarán diferenciadas de las de tránsito de maquinaria.
- Los pasos, accesos y vías de circulación estarán mantenidos y conservados.
- En los caminos de circulación de vehículos y maquinaria se colocará la señalización de limitación de velocidad a 20 km/hora y prohibición de paso para peatones.
- El diseño y construcción de los caminos interiores de la obra cumplirá con las normas de seguridad vial y reglamento general de circulación y la norma de carreteras de aplicación.
- Todas las salidas existirá un tramo horizontal de una longitud mínima de 6 metros con objeto de facilitar la visibilidad del conductor en las maniobras de acceso.
- El personal realizará uso de los EPI's de alta visibilidad para garantizar una mayor visibilidad.
- Los trabajos provisionales de señalización se realizarán con apoyo de señalistas.
- Los señalistas no se situarán en zonas de poca visibilidad.
- En caso de mantenerse el desvío sin presencia de señalistas se dispondrán de semáforos portátiles.
- Las zonas de paso y caminos de circulación deben estar en buen estado de conservación y libres de acopios que puedan suponer golpes o caídas.
- Los chapones o plataformas que aseguren el paso dispondrán de tierra en los extremos para evitar tropiezos y mayor fijación de los mismos.
- Los medios utilizados para la realización de los desvíos se trasladarán de forma estable y segura en la maquinaria.

- Las zonas de interferencia con paso de maquinaria se extremará la precaución por la posible caída de objetos de la misma.

Equipos de protección individual:

- Casco homologado.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de uso general, para manejos de materiales, bordillos, prefabricados, tubos.
- Botas de agua.
- Chaleco reflectante.
- Botas de seguridad con puntera reforzada

Protecciones Colectivas:

- Señalización de tráfico adecuada.
- Vallas de limitación y protección de bordes de zanjas y desniveles.
- Cintas de balizamiento.
- Balizas luminosas.
- Topes de desplazamiento de material

7.1.3. Trabajos en proximidad de líneas de baja tensión

Riesgos:

- Electrocuciiones
- Quemaduras.
- Explosión.
- Incendio.

Instrucciones de seguridad:

Si hay posibilidad de contacto eléctrico, siempre que sea posible, se retirará la tensión de la línea.

Si esto no es posible, se pondrán pantallas protectoras o se instalarán vainas aislantes en cada uno de los conductores, o se aislará a los trabajadores con respecto a tierra.

Los recubrimientos aislantes no se instalarán cuando la línea esté en tensión, serán continuos o fijados convenientemente para evitar que se desplacen. Para colocar dichas protecciones será necesario dirigirse a la compañía suministradora.

Equipos de protección individual

- Botas de goma (o P.V.C.) de seguridad.

- Casco certificado
- chaleco reflectante de alta visibilidad.
- Guantes de goma o P.V.C.

7.1.4. Trabajos en proximidad de cables subterráneos

Riesgos:

- Electrocuciones
- Quemaduras.
- Explosión.
- Incendio.

Instrucciones de seguridad:

Al hacer trabajos de excavación, en proximidad de instalaciones en las que no hay certeza de ausencia de tensión, se obtendrá de la Compañía, si es posible, el trazado exacto y características de la línea.

En estos trabajos se notificará al personal la existencia de estas líneas, así como se procederá a señalizar y balizar las zanjas, manteniendo una vigilancia constante.

No se modificará la posición de ningún cable sin la autorización de la Compañía.

No se utilizará ningún cable que haya quedado al descubierto como peldaño o acceso a una excavación.

No trabajará ninguna máquina pesada en la zona.

Si se daña un cable, aunque sea ligeramente, se mantendrá alejado al personal de la zona y se notificará a la Compañía.

Equipos de protección individual

- Botas de seguridad.
- Casco certificado.
- chaleco reflectante de alta visibilidad.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Mono de trabajo y en su caso, trajes de agua.

7.1.5. Desmontajes y levantados

Riesgos:

- Atropellos y atrapamientos.
- Exposición a ruido excesivo.

- Caídas al mismo nivel
- Golpes contra objetos y herramientas.
- Caídas de objetos en manipulación.
- Proyección de fragmentos o partículas.

Medidas preventivas:

- Cuando una máquina de demolición este trabajando, no se permitirá el acceso al terreno comprendido en su radio de trabajo.
- No se permitirá el transporte de personas sobre estas máquinas.
- No se realizarán mediciones, replanteos ni ningún otro trabajo en las zonas donde estén trabajando máquinas hasta que estén paradas y el lugar seguro de no ofrecer riesgos de vuelcos o desprendimientos de tierras.
- Estará siempre manejada por personal autorizado y cualificado.
- Antes del inicio de los trabajos deberán ser anuladas las acometidas de servicios afectados existentes.
- Todas las maquinarias irán equipadas con equipos contraincendios y botiquines.
- No se fumara durante la carga de combustible.
- Todos los elementos tendrán la comprobación periódico que indique el fabricante en su manual de uso.
- Previo al inicio de los trabajos se procederá al desmantelamiento de todos los elementos que obstaculicen los trabajos con maquinaria, tales como bolardos, armarios o arquetas.
- Las zonas de picado deben estar delimitadas en todo momento mediante vallado tipo ayuntamiento.
- Se protegerán los elementos de servicios públicos que se vean afectados tales como alcantarillas, bocas de riesgo, alcorques, farolas para minimizar el riesgo de caída.
- No se abandonara la maquinaria sin antes haber dejado reposada en el suelo la cuchara o pala, parado el motor, quitada la llave de contacto y puesto el freno.
- No se sobrepasara la carga por encima de otros operarios.
- Los vehículos de carga o contenedores no sobrepasaran su límite máximo de carga.

Equipos de protección individual:

- Casco certificado.
- Botas de seguridad.
- Mono de trabajo y en su caso, trajes de agua.
- Empleo de cinturón de seguridad por parte del conductor de la maquinaria si está dotada de cabina y protección antivuelco.
- Guantes de cuero, goma o P.V.C.
- El personal que realice estas actividades será personal especializado.
- chaleco reflectante de alta visibilidad.

7.1.6. Retirada de rellenos en general

Riesgos:

- Aprisionamiento por máquinas y vehículos.
- Deslizamiento o desprendimiento de tierras y/o rocas.
- Atropellos por máquinas y vehículos.
- Accidentes de vehículos por exceso de carga.
- Caídas y vuelcos de vehículos.
- Caídas de personas a nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de materiales.
- Electrocutaciones.
- Rotura de conducciones de agua, gas, electricidad, etc.
- Polvo.
- Ruido.
- Golpes por objetos.

Instrucciones de seguridad:

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo y vías de circulación limpias y ordenadas.

A nivel del suelo se acotarán las áreas de trabajo siempre que se prevea circulación de personas o vehículos y se colocarán las señales: Riesgo de caídas a distinto nivel y

Maquinaria pesada en movimiento.

Los accesos de vehículos al área de trabajo serán independientes de los accesos de peatones.

Cuando necesariamente los accesos hayan de ser comunes se delimitarán los de peatones por medio de vallas, balizamientos o medios equivalentes.

Las maniobras de entrada y salida de camiones serán dirigidos por personal distinto al conductor.

Será llevado un perfecto mantenimiento de maquinaria y vehículos que intervengan en estos movimientos.

La carga de tierras en camión será correcta y equilibrada y jamás superará la carga máxima autorizada.

No se aproximarán los vehículos al borde de las zanjas.

No se utilizará maquinaria que pueda producir vibraciones en el borde de zanjas.

Se aplicará el sistema de señalización de maniobras recogido en el R.D. 485/97.

Se protegerán las zanjas y vaciados con barandilla.

Para el acceso de personas a los vaciados se utilizarán escaleras de mano certificadas.

Equipos de protección individual

- Casco certificado.
- Botas de seguridad.
- Mono de trabajo y en su caso, trajes de agua.
- Empleo de cinturón de seguridad por parte del conductor de la maquinaria si está dotada de cabina y protección antivuelco.
- El personal que realice estas actividades será personal especializado.
- Se usará el cinturón de seguridad siempre que exista riesgo de caída.
- Chaleco reflectante de alta visibilidad.

7.1.7. Extracción de tablestacas

Riesgos:

- Atrapamientos entre elementos móviles de la grúa, de la vibradora y entre tablestacas.
- Aplastamiento de extremidades por las ruedas de la grúa.
- Atropellos.
- Sobreesfuerzos al mover peso.
- Vibraciones.
- Vuelco de la grúa.
- Ruido.
- Golpes y cortes al manipular, herramientas, tablestacas, piezas o elementos del sistema.
- Contacto eléctrico.
- Polvo ambiental.
- Caída de tablestacas por rotura de la cadena.
- Quemaduras y cortes por manipulación de elementos hidráulicos y a presión.
- Caída del vibrador por fallo de la grúa.
- Vuelco del grupo hidráulico.

Normas de seguridad:

- Manipulación de las tablestacas, extracción.
- Para la realización de estos trabajos será necesaria la ayuda de un operario para la fijación de la cadena a la tablestaca y para dar instrucciones al gruista.

- Se realizará un control periódico diario, antes de comenzar los trabajos, de las cadenas de atado a las tablestacas. Esta revisión se realizará por el gruista, así como por el operario. Ante cualquier anomalía, la cadena deberá ser cambiada por una nueva
- El personal que no intervenga en los trabajos de la manipulación de las tablestacas, no circulará por la zona de influencia, para evitar atropellos de la grúa.
- Está prohibido permanecer debajo de cargas suspendidas. Se manejarán acompañándolas desde un lateral pero nunca situándose debajo.
- Para la extracción se comprobará la correcta fijación de la mordaza o pinza a la tablestaca, teniendo especial cuidado que durante el apriete, la cadena no quede aprisionada entre la tablestaca y la mordaza.
- En caso de que la cadena de atado quede atrapada entre la mordaza y la tablestaca se cambiará inmediatamente por una cadena nueva. Antes del encendido del vibrador para el proceso de extracción de la tablestaca, el operario se alejará del radio de acción de la grúa.
- Siempre que el operario deba acercarse a la grúa deberá avisar al gruista y hacerlo tras su consentimiento.
- El operario debe encontrarse siempre en lugar visible para el gruista. Además deberá situarse en un plano horizontal estable, nunca en taludes o planos inclinados.
- Una vez finalizada la extracción de la tablestaca, se apagará el vibrador antes de soltarla.
- Antes de poner en funcionamiento el equipo hay que asegurarse que el sistema hidráulico (motores, bombas, mangueras) está lleno de aceite hidráulico.
- Después de apagar el grupo hidráulico no debe de quedar ninguna tablestaca enganchada por el vibrador.
- Durante la pausa de trabajo cerrar el equipo para protegerlo de un manejo inadecuado.
- Las mangueras no deben de doblarse, aplastarse o pasar por cantos o ángulos afilados.
- No trabajar con mangueras que estén dañadas. En sitios donde haya fugas, éstas deberán de arreglarse de inmediato.
- El aceite de presión es muy peligroso, puede producir heridas y quemaduras. En caso de fuga, se debe de apagar el equipo y en ningún caso se puede acercar al equipo un operario sin las protecciones de seguridad adecuadas.
- En caso de fuertes vientos o condiciones meteorológicas adversas para la ejecución de las tareas de acopio de materiales de forma segura se suspenderán los trabajos hasta la mejora de las mismas.

Manipulación del vibrador

- En el amortiguador de vibración no debe sobrepasarse la fuerza máxima de estiramiento permitida.
- Evitar el estiramiento oblicuo.
- Proteger el elastómero del aceite.
- No hacer funcionar el vibrador con elastómeros defectuosos.
- Mantener los niveles de aceite correctos.

- Hacer un seguimiento de los ruidos de funcionamiento atípicos.
- Hacer funcionar el vibrador solamente con la combinación permitida de revoluciones y momento estático (si esto no se observa se pueden sobrecargar los cojinetes principales).
- No trabajar con pinzas hidráulicas que estén bajo dimensionadas.
- Cuando se utilicen 2 pinzas hidráulicas (por ejemplo, en tablestacas dobles) colocar siempre las dos pinzas enganchadas a las tablestacas.
- No colocar el vibrador doblado o inclinado sobre la tablestaca, observar que haya una buena sujeción de las mordazas.
- La fuerza de sujetar las tablestacas debe de ser superior a la prescrita. No se deben sujetar las tablestacas con una fuerza inferior.
- No se debe poner el vibrador en marcha antes de que las pinzas hidráulicas estén tensadas.
- Apagar el vibrador adecuadamente y tener en cuenta que se coloque sobre un suelo estable. Cuando el vibrador esté en una posición horizontal protegerlo de la suciedad.
- En caso de fuertes vientos o condiciones meteorológicas adversas para la ejecución de las tareas de acopio de materiales de forma segura se suspenderán los trabajos hasta la mejora de las mismas.

Manipulación del grupo hidráulico

- Observar las luces de advertencia.
- No cambiar de posición los conductos de aire que entran y salen del grupo hidráulico.
- Tener en cuenta que el grupo hidráulico esté en posición horizontal y mantener las puertas cerradas. –
- Para levantar el grupo hidráulico utilizar los enganches que para tal fin están dispuestos en el techo del grupo. –
- Solamente utilizar medios de elevación con la dimensión y seguro adecuados. –
- Observar que el mando a distancia esté en un sitio protegido así como el cable de conexión del mismo. –
- En trabajos de soldadura que se ejecuten sobre tablestacas o sobre otros elementos de hincas se pueden producir daños en la electrónica del motor. Por ello hay que tener cuidado de que entre la tablestaca y el grupo no haya ninguna conexión.

Funcionamiento del equipo en la obra.

- Observar que la dimensión de las pinzas hidráulicas sea la suficiente para el perfil de tablestaca que se va a hincar.
- La fuerza de tensado de las pinzas hidráulicas debe de ser como mínimo 1.2 veces la fuerza centrífuga del vibrador.
- Colgar el vibrador del gancho de la grúa.
- Observar que tenemos medios de tope lo suficientemente dimensionados y observar su sujeción, que están lo suficientemente seguros.
- Observar que el grupo hidráulico está situado en un sitio seguro y estable.
- Conexión entre la manguera y el grupo hidráulico.

- Normalmente están ya las mangueras conectadas al vibrador, y solamente se deben de conectar al grupo hidráulico.
- En el grupo hidráulico se conectan las mangueras por conexiones o empalmes rápidos que muy difícilmente se pueden confundir.
- Al conectar las mangueras se debe observar que las conexiones estén limpias.
- Observe que las conexiones rápidas estén enganchadas o acopladas fuerte y completamente porque si no se puede bloquear el flujo de aceite o que no llegue del todo. Esto conlleva graves daños en los componentes hidráulicos.
- Cerciórese de que antes de poner en funcionamiento el equipo, el sistema esté lleno de aceite hidráulico.
- Sangrar el aire del hidráulico para tensar y soltar.
- Cada vez que se conectan de nuevo las mangueras hay que purgar el sistema hidráulico desde las mangueras hasta los cilindros.
- En caso de fuertes vientos o condiciones meteorológicas adversas para la ejecución de las tareas de acopio de materiales de forma segura se suspenderán los trabajos hasta la mejora de las mismas.

Equipos de protección individual:

- Ropa de trabajo.
- Casco de polietileno (lo utilizarán, aparte del personal a pie, los maquinistas y camioneros, que deseen o deban abandonar las correspondientes cabinas de conducción).
- Botas de goma (o P.V.C.) de seguridad.
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Guantes de cuero, goma o P.V.C.
- Chaleco reflectante de alta visibilidad

7.1.8. Retirada de rellenos medios marítimos

Riesgos:

- Caída de personas a diferente nivel (caídas al agua).
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos por manipulación.
- Caída de objetos por desplome.
- Caída de objetos desprendidos.
- Pisadas sobre objetos.
- Golpes contra objetos inmóviles.
- Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina.
- Golpes por objetos o herramientas.

- Cortes
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamientos por o entre objetos.
- Sobreesfuerzos
- Exposición a temperaturas extremas.
- Contactos térmicos.
- Contactos eléctricos, directos o indirectos.
- Inhalación o ingestión de agentes químicos peligrosos.
- Contactos con sustancias corrosivas.
- Explosiones.
- Incendios.
- Riesgos derivados de la exposición a agentes físicos: ruidos.
- Rotura de manguitos
- Amarre de la pontona
- Fondeo de la pontona
- Mal tiempo

Medidas Preventivas:

- Subir y bajar por accesos, manteniendo 3 puntos de apoyo
- No saltar desde la cabina o plataforma de trabajo
- Orden y limpieza en tajos
- Habilitar zona de acopio de materiales
- Pasarelas dispuestas limpias y libres de obstáculos
- Suelo en zonas de circulación con entramado metálico o chapa antideslizante
- Extremar la precaución y no mantenerse en el radio de acción de la maquinaria
- No realizar actitudes inseguras
- Uso adecuado de herramientas manuales
- No reparar con la máquina arrancada, quitar contacto
- La ropa de trabajo debe ser ajustada
- Levantamiento correcto de piezas manualmente
- No fumar junto a fungibles
- No hacer fuego en área de trabajo
- Utilización de EPI's

- Revisión de la máquina
- Revisar instalación eléctrica
- Tomas de corriente será de tipo industrial y adecuado al uso de intemperie
- No realizar operaciones de mantenimiento con tensión, usar herramientas dieléctricas y no llevar partes metálicas en el cuerpo: anillos, cadenas
- Durante el izado y arriado de los distintos elementos, todo el personal se situará lejos de la vertical de las piezas suspendidas
- Vigilar estado y tensión de las amarras y defensas
- Con la instalación no operativa o bien flotando junto al muelle, disponer de líneas de amarre suficientes.
- Señalización diurna: Una bola negra de un diámetro no inferior a 0,6 m. Señalización nocturna o escasa visibilidad: luz blanca de fondeo, con 2 millas de alcance y 360 ° de alcance visual
- Las líneas de amarre a los muertos tendrán boya flotante de balizamiento
- Asegurar el trincado de todos los elementos colgados
- Trincaje a la pontona según normativa marítima de aplicación
- Mantener limpios los accesos, asideros y escaleras.
- Mantener las zonas de circulación libres de obstáculos.
- Señalizar las zonas de paso.

Equipos de protección individual

- Mascarilla (cuando sea necesaria).
- Protectores auditivos: tapones o auriculares (cuando sea necesario).
- Guantes contra agresiones mecánicas.
- Calzado de seguridad.
- Chaleco salvavidas.
- Arnés (cuando sea necesario).

7.1.9. Retirada de rellenos medios terrestres

Riesgos:

- Desplome de tierras.
- Deslizamientos de la coronación de los taludes.
- Desplome de tierras por sobrecarga de los bordes de coronación de taludes.
- Desprendimiento de tierras por alteración del corte por exposición a la intemperie durante largo tiempo.
- Desprendimiento de tierras por afloramiento del nivel freático.

- Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria para movimiento de tierras, (palas y camiones).
- Caída de personas, vehículos, maquinaria u objetos desde el borde de coronación de la excavación.
- Caída de personas al mismo nivel.

Medidas preventivas:

En caso de presencia de agua en la obra, (fuertes lluvias, inundaciones por rotura de conducciones), se procederá de inmediato a su achique, en prevención de alteraciones del terreno que repercutan en la estabilidad de los taludes.

El frente de avance y taludes laterales del vaciado, serán revisados por el Capataz, (Encargado o Vigilante de Seguridad), antes de reanudar las tareas interrumpidas por cualquier causa, con el fin de detectar las alteraciones del terreno que denoten riesgo de desprendimiento.

Se señalizará mediante una línea (en yeso, cal, etc.) la distancia de seguridad mínima de aproximación, 2 m. como mínimo al borde del vaciado, (como norma general).

La coronación de taludes del vaciado a las que deben acceder las personas, se protegerán mediante una barandilla de 90 cm de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié, situada a 2 m como mínimo del borde de coronación del talud.

Se prohíbe realizar cualquier trabajo al pie de taludes inestables.

Se inspeccionarán antes de la reanudación de trabajos interrumpidos por cualquier causa el buen comportamiento de las entibaciones, comunicando cualquier anomalía a la Dirección de la Obra tras haber paralizado los trabajos sujetos al riesgo detectado.

Se instalará una barrera de seguridad (valla, barandilla, acera, etc.) de protección del acceso peatonal al fondo del vaciado, de separación de la superficie dedicada al tránsito de maquinaria y vehículos.

Se prohíbe permanecer (o trabajar) a pie de un frente de excavación recientemente abierto, antes de haber procedido a su saneo, entibado, etc.

Las maniobras de carga o cuchara de camiones, serán dirigidas por el Capataz, (Encargado o Vigilante de Seguridad).

Se prohíbe la circulación interna de vehículos a una distancia mínima de aproximación del borde de coronación del vaciado de 3 m para vehículos ligeros y de 4 m para los pesados.

Equipos de protección individual:

- Ropa de trabajo.

- Casco de polietileno (lo utilizarán, aparte del personal a pie, los maquinistas y camioneros, que deseen o deban abandonar las correspondientes cabinas de conducción).
- Botas de goma (o P.V.C.) de seguridad.
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Guantes de cuero, goma o P.V.C.
- Chaleco reflectante de alta visibilidad.

7.1.10. Colocación de escolleras

Riesgos:

- Caída de objetos.
- Caída al mismo nivel.
- Caída a distinto nivel.
- Atropellos, golpes y vuelcos.
- Riesgo químico.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Contacto eléctrico directo e indirecto.

Actividades de Prevención:

- Estarán dotadas de faros de marcha hacia delante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y un extintor.
- Serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.
- Se prohibirá trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la compactadora de ruedas, para evitar los riesgos por atropello.
- Se prohibirá en esta obra, el transporte de personas sobre la compactadora de ruedas, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.
- Se prohibirán las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.
- Se señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.

Protecciones Colectivas

- Cuadros Eléctricos con protección diferencial e instalación de puesta a tierra.
- Redes de seguridad.
- Barandillas de seguridad.

- Señalización mediante cinta de balizamiento.
- Señalización de obra (señales y carteles).
- Señalización de tráfico exterior de obra.
- Iluminación.
- Señalización de gálibo.
- Plataformas de trabajo adecuadas.
- Bionda de protección frente al tráfico.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de seguridad.
- Fajas y cinturones antivibraciones.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo impermeable

7.1.11. Instalación de pasarela

Riesgos:

- Caídas de personal a distinto nivel.
- Caídas de personal al mismo nivel (desorden, cascotes, pavimento resbaladizo, montaje de precercos).
- Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Caída de objetos en manipulación (manipulación de marcos, herramientas).
- Caída de objetos desprendidos (marcos).
- Pisadas sobre objetos (fragmentos de cortes realizados en obra).
- Choques contra objetos móviles.
- Golpes/cortes por objetos o herramientas (partes de material mal acabadas).
- Proyección de fragmentos o partículas (corte con radial).
- Atrapamiento por o entre objetos (radiales, taladros, objetos pesados en manutención abrazo).
- Sobreesfuerzos (transporte a brazo de objetos pesados, ajustar hojas, trabajar en posturas obligadas o forzadas).
- Exposición a ruido y/o vibraciones.
- Contactos eléctricos (conexiones directas de cables sin clavijas, anulación de protecciones, cables lacerados o rotos).
- Incendios (fumar, hacer fuegos para calentarse).

- Exposición a sustancias nocivas (uso de adhesivos, barnices y disolventes, trabajos dentro de atmósferas saturadas de polvo).

Normas básicas de seguridad:

- No se retirará ninguna protección colectiva sin antes haber establecido las medidas sustitutorias de protección equivalente.
- Utilizar sólo equipos de trabajo y medios auxiliares en perfectas condiciones.
- Antes de la utilización de cualquier máquina-herramienta (sierras de corte, tronadoras, radiales, etc.), se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad, instalados en buen estado, para evitar accidentes.
- Obligatorio posean marcado CE.
- Las mismas dispondrán de todas las protecciones colectivas necesarias según el fabricante de la misma.
- Los acopios de carpintería de madera se ubicarán en los lugares definidos, para evitar accidentes por interferencias.
- En todo momento los tajos se mantendrán libres de cascotes, recortes, metálicos, y demás objetos punzantes, para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima adecuada al trabajo. La iluminación mediante portátiles se hará mediante "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las escaleras a utilizar serán de tipo de tijera, dotadas de zapatas antideslizantes y de cadenilla limitadora de apertura.
- Las operaciones de lijado mediante lijadora eléctrica manual, se ejecutarán siempre bajo ventilación por "corriente de aire", para evitar los accidentes por trabajar en el interior de atmósferas nocivas.
- El almacén de colas y barnices poseerá ventilación directa y constante, un extintor de polvo polivalente junto a la puerta de acceso y sobre ésta una señal de "peligro de incendio" y otra de "prohibido fumar" para evitar posibles incendios.
- Se prohíbe expresamente la anulación de toma de tierra de las máquinas herramienta. Se instalará en cada una de ellas una "pegatina" en tal sentido, si no están dotadas de doble aislamiento.

Equipos de protección individual:

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad.
- Arnés de seguridad.
- Guantes de cuero. Muñequeras y manguitos de cuero.
- Calzado de seguridad.

- Gafas de seguridad.
- Protección auditiva en el manejo de las máquinas que así lo requieran.

7.1.12. Servicios afectados

CONDUCCIONES SUBTERRANEAS ELÉCTRICAS

Las actuaciones a realizar consistirán en avisar a la empresa suministradora, cortar el suministro de electricidad en la zona afectada, inertizar las acometidas o tendidos subterráneos dañados y acometer la nueva conducción una vez finalizados los trabajos.

Riesgos:

- Rotura de la línea de media tensión.
- Afecciones con tráfico rodado.
- Caídas al mismo nivel.
- Contactos eléctricos.
- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre objetos punzantes.

Protecciones colectivas:

- Verificar la presencia de posibles lugares en tensión.
- Se seguirán las medidas de seguridad establecidas por la empresa suministradora en cuanto a distancias de seguridad, maquinaria y procedimientos empleados.
- Señalización de las zonas de cruzamiento.

TELECOMUNICACIONES

Las actuaciones a realizar consistirán en avisar a la empresa suministradora.

Riesgos:

- Afecciones con tráfico rodado.
- Caídas al mismo nivel.
- Contactos eléctricos.
- Sobresfuerzos.
- Pisadas sobre objetos punzantes.

Protecciones colectivas:

- Se seguirán las medidas de seguridad establecidas por la empresa suministradora en cuanto a distancias de seguridad, maquinaria y procedimientos empleados.
- Señalización de las zonas de cruzamiento.

INSTALACIÓN DE LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALUMBRADO PÚBLICO

Las actuaciones a realizar consistirán en avisar a la empresa suministradora, cortar el suministro de electricidad en la zona afectada, cuidar la canalización abierta y acometer la nueva canalización si esta sufre algún desperfecto por causa de las obras.

CONDUCCIONES DE GAS

Las actuaciones a realizar consistirán en avisar a la empresa suministradora, cortar el suministro de gas en la zona afectada, inertizar la canalización abierta y acometer la nueva canalización.

Riesgos:

- Rotura de la tubería.
- Afecciones con tráfico rodado.
- Caídas al mismo nivel.
- Contactos eléctricos.
- Sobresfuerzos.
- Pisadas sobre objetos punzantes.

Protecciones colectivas:

- Verificar la presencia de posibles fugas.
- No fumar en las proximidades de la línea de gas si ésta está descubierta.
- Se seguirán las medidas de seguridad establecidas por la empresa suministradora en cuanto a distancias de seguridad, maquinaria y procedimientos empleados.
- Señalización de las zonas de cruzamiento.

AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO

Las actuaciones a realizar consistirán en avisar a la empresa suministradora, cortar el suministro de agua en la zona afectada, cuidar la canalización abierta y acometer la nueva canalización si esta sufre algún desperfecto por causa de las obras.

Riesgos:

- Rotura de tubería
- Afecciones con tráfico rodado.
- Caídas al mismo nivel.

- Contactos eléctricos.
- Sobresfuerzos.
- Pisadas sobre objetos punzantes.

Protecciones colectivas:

- Verificar la presencia de posibles fugas
- Se seguirán las medidas de seguridad establecidas por la empresa suministradora en cuanto a distancias de seguridad, maquinaria y procedimientos empleados.
- Señalización de las zonas de cruzamiento.

7.1.13. Señalización

Para la actividad de señalización, se identifican y relacionan los siguientes factores de riesgo y condiciones peligrosas de trabajo, que resultan previsibles en el curso de los trabajos a ejecutar en la obra y se adoptan las medidas preventivas descritas a continuación.

Riesgos:

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Golpes por objetos y herramientas.
- Choques entre máquinas y/o vehículos.
- Atropellos y golpes por vehículos o maquinaria.
- Sobresfuerzos.
- Atropellos por vehículos al colocar y retirar la señalización.
- Falta de señalización adecuada.

Protecciones colectivas:

- Se señalizará con arreglo a las Normas 8.1.I.C.y la 8.3.I.C.
- Se tendrá previsto el equipo de protección individual para los trabajadores.
- Se usará siempre un vehículo con un rotor encendido en su parte superior.
- Se utilizará un vehículo de protección, el cual mantendrá una distancia de seguridad con la máquina de pintar, estará dotado de rotor y fecha de señalización del desvío.

Colocación y retirada de la señalización:

Para garantizar la seguridad tanto de los usuarios como del personal de la obra, la colocación y retirada de la señalización se realizara de acuerdo con las siguientes medidas preventivas.

Colocación:

El material de señalización y balizamiento se descargará y se colocará en el orden en el que haya de encontrarlo el usuario. De esta forma el personal encargado de la colocación trabajará bajo la protección de la señalización precedente.

Si no se pudieran transportar todas las señales y balizas en un solo viaje, se irán disponiendo primeramente fuera de la calzada y de espaldas al tráfico.

Se cuidará que todas las señales queden bien visibles para el usuario, evitando que puedan quedar ocultas por plantaciones, sombras de obras de fábrica, etc.

Retirada:

La señalización se retirará en orden inverso al de su colocación, de forma que en todo momento siga resultando lo más coherente posible el resto de la señalización que queda por retirar.

La retirada de la señalización se hará siempre que sea posible, desde la zona vedada al tráfico o desde el arcén, pudiendo entonces el vehículo dedicado a ello circular con la correspondiente luz prioritaria en sentido opuesto al de la calzada.

Una vez retirada la señalización de obra, se restablecerá la señalización permanente que corresponda.

Anulación de la señalización permanente:

Dicha señalización se anulará cuando no sea coherente con la de la obra, tapando para ello las señales necesarias, mientras la señalización de obra esté en vigor.

Equipos de Protección Individual:

- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de trabajos varios.
- Trajes de Agua.
- Chaleco reflectante de alta visibilidad.

7.1.14. Desvíos

Procedimiento de ejecución:

Para llevar a cabo la obra con las menores interferencias sobre terceros, habrá que realizar desvíos de tráfico. Esta situación irá cambiando según avance la obra.

Riesgos:

- Atropellos.
- Golpes con herramientas.

- Exposición a temperaturas extremas.
- Golpes con vehículos.

Medidas preventivas:

- No se podrá dar comienzo a ninguna obra en la calle, sin haber colocado las señales informativas de peligro y de delimitación previstas, en cuanto a tipos, número y modalidad, por la norma 8.3.- I.C.
- En ningún caso se invadirá un carril de circulación, aunque sea para trabajos de poca duración, sin antes colocar la señalización adecuada.
- Durante la ejecución de las obras, se cuidará de la perfecta conservación de las señales, vallas y conos, de tal forma que se mantengan siempre en perfecto estado. Toda señal, valla o cono deteriorado o sucio deberá ser reparado, lavado o sustituido.
- Se debe proceder a la ocultación temporal de aquellas señales fijas y existentes en la carretera que puedan eventualmente estar en contraposición con la señalización de emergencia que se coloca con ocasión de las obras y que podrán producir errores o dudas a los usuarios.
- En la colocación de las señales que advierten la proximidad de una zona de obras o zona donde deba desviarse el tráfico, se empezará con aquellas que tengan que ir situadas en el punto más alejado del emplazamiento de dicha zona y se irá avanzando progresivamente según el sentido de marcha del tráfico.
- Al colocar las señales de limitación de la zona de obras, tales como conos, vallas y otras, el operario deberá proceder de forma que permanezca siempre en el interior de la zona delimitada.
- Al retirar la señalización, se procederá en el orden inverso al de su colocación.
- Al finalizar los trabajos se retirarán todos los materiales dejando la zona limpia y libre de obstáculos que pudieran representar algún peligro para el tráfico.
- Cuando se suspendan los trabajos, bien sea al terminar la jornada laboral o por cualquier otro motivo, se tendrán en cuenta las siguientes normas:
- Las señales colocadas sobre la carretera no deberán permanecer allí más tiempo del necesario, siendo retiradas inmediatamente después de finalizado el trabajo.
- En la aplicación de la señalización se observarán las siguientes disposiciones:
- Las zonas de trabajo deberán siempre quedar delimitadas en toda su longitud y anchura mediante conos situados a no más de cinco metros (5 m) de distancia uno de otro. Los extremos de dichas zonas deberán, a su vez, señalarse con caballetes reglamentarios, situados como barreras en la parte de calzada ocupada por las obras.
- De noche o en condiciones de escasa visibilidad, los conos y los caballetes empleados deberán llevar bandas de material reflectante. Además, tanto con los conos como con los caballetes, se alternarán las lámparas reglamentarias de luz roja fija. Las señales serán reflexivas o iluminadas.
- La señal triangular de "OBRAS", si se emplea de noche o en condiciones de visibilidad reducida, deberá estar siempre provista de una lámpara de luz amarilla intermitente. La lámpara deberá colocarse además, de noche o con escasa visibilidad, en la primera señal dispuesta en las inmediaciones de una zona de trabajo o de cualquier situación de peligro, aunque tal señal no sea la de "OBRAS".

- Todos los carteles señalizadores montados sobre caballetes deberán ir debidamente lastrados con bloques adecuados de hormigón, con el fin de evitar su caída por efectos del viento.
- No podrán emplearse señales distintas ni en colores ni en dimensiones de las autorizadas por el M. de Fomento.
- Todas las señales deberán ser claramente visibles por la noche y deberán, por tanto, ser reflectantes.
- Las vallas que precisen estar colocadas durante la noche, habrán de ser reflectantes y en todo caso llevarán en sus extremos luces rojas en el sentido de la marcha y amarillas en el contrario.
- Llevarán luces amarillas en ambos extremos cuando estén en la mediana con circulación por ambos lados.
- Para limitar lateralmente los peligros y obstáculos podrán utilizarse piquetas, conos, cordón de balizamiento, etc.

Equipos de protección individual:

- Los equipos de protección individual (EPI's) tendrán la marca de conformidad CE.
- Casco de polietileno.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o de P.V.C. de seguridad.
- Ropa de trabajo de color naranja.
- Cinturón porta-herramientas.
- Cinturones de seguridad (clases A o C).
- Trajes para tiempo lluvioso de color amarillo.
- Chaleco reflectante de alta visibilidad.

Colocación y retirada de la señalización:

Para garantizar la seguridad tanto de los usuarios como del personal de la obra, la colocación y retirada de la señalización se realizara de acuerdo con las siguientes medidas preventivas.

Colocación:

El material de señalización y balizamiento se descargará y se colocará en el orden en el que haya de encontrarlo el usuario. De esta forma el personal encargado de la colocación trabajará bajo la protección de la señalización precedente.

Si no se pudieran transportar todas las señales y balizas en un solo viaje, se irán disponiendo primeramente fuera de la calzada y de espaldas al tráfico.

Se cuidará que todas las señales queden bien visibles para el usuario, evitando que puedan quedar ocultas por plantaciones, sombras de obras de fábrica, etc.

Retirada:

La señalización se retirará en orden inverso al de su colocación, de forma que en todo momento siga resultando lo más coherente posible el resto de la señalización que queda por retirar.

La retirada de la señalización se hará siempre que sea posible, desde la zona vedada al tráfico o desde el arcén, pudiendo entonces el vehículo dedicado a ello circular con la correspondiente luz prioritaria en sentido opuesto al de la calzada.

Una vez retirada la señalización de obra, se restablecerá la señalización permanente que corresponda.

Anulación de la señalización permanente:

Dicha señalización se anulará cuando no sea coherente con la de la obra, tapando para ello las señales necesarias, mientras la señalización de obra esté en vigor.

Equipos de Protección Individual:

- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de trabajos varios.
- Trajes de Agua.
- Chaleco reflectante de alta visibilidad.

7.1.15. Actividades subacuáticas

En caso de ser necesaria la actividad subacuática se tendrán en cuenta las siguientes medidas preventivas. Tanto para los marineros que trabajen desde barcas como para los buceadores que puedan intervenir.

7.1.15.1. Marineros

- Estarán en posesión de la cartilla de navegación expedida por la Comandancia Marina. Usará de forma correcta el equipo de protección individual que tenga asignado.
- Cuando exista la posibilidad de caída al agua usará el chaleco salvavidas correctamente abrochado.
- En situación de embarcado usará calzado con piso antideslizante.
- Cumplirá de forma diligente las órdenes dadas por su patrón.
- Mantendrá su tajo limpio y aseado, los cables y estacas ordenados. Cuando observe el menor desperfecto en alguno de estos elementos, lo pondrá de inmediato en conocimiento de su patrón.
- Cuando los cables y estacas estén en tensión se situará fuera de la trayectoria de una posible rotura.
- En el manejo de cables, elementos cortantes y/o punzantes usará guantes del tipo anticorte.
- No manipulará sobre órganos en movimiento que pudiera originar atrapamientos.
- Embarcará y desembarcará solo por los accesos dispuestos.

- Observará las normas de navegación respetando la señalización de embarcaciones, artefactos flotantes y propios de las obras.
- Tendrá conocimiento de natación como mínimo, para mantenerse a flote ante una posible caída al agua.
- Cuando desempeñe labores de ayuda en trabajos subacuáticos estará atento y cumplirá rigurosamente las órdenes dadas por el buzo.

7.1.15.2. Disposiciones generales para el buceo profesional.

De acuerdo con el Real Decreto 550/2020, de 2 de junio, por el que se determinan las condiciones de seguridad de las actividades de buceo. Se prestará especial atención a todas las indicaciones.

7.2. EN MAQUINARIA

7.2.1. Martillo neumático.

Riesgos:

- Vibraciones en miembros y en órganos internos del cuerpo.
- Ruido.
- Polvo ambiental.
- Rotura de manguera bajo presión.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Proyección de objetos y/o partículas.
- Los derivados de los trabajos y maquinaria de su entorno.

Normas básicas de seguridad:

Se acordonará la zona bajo los tajos de martillos en prevención de daños a los trabajadores que pudieran entrar en la zona de riesgo de caída de objetos.

Los trabajadores que de forma continuada realicen los trabajos con el martillo neumático, serán sometidos a un examen médico específico.

En el acceso a un tajo de martillos, se instalarán sobre pies derechos, señales de "OBLIGATORIO EL USO DE PROTECCIÓN AUDITIVA", "OBLIGATORIO EL USO DE GAFAS ANTIPROYECCIONES" y "OBLIGATORIO EL USO DE MASCARILLAS DE RESPIRACION".

Normas de seguridad para los operarios de martillos neumáticos:

- No deje el martillo hincado en el suelo.
- Antes de accionar el martillo, asegúrese de que está perfectamente amarrado al puntero.

- No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión.
- Compruebe que las conexiones de la manguera están en correcto estado.
- Antes del inicio del trabajo se inspeccionará el terreno circundante para detectar la posibilidad de desprendimiento por las vibraciones transmitidas al entorno.
- Utilice las siguientes prendas de protección personal para evitar lesiones por el desprendimiento de partículas.
- Ropa de trabajo cerrada.
- Gafas antiproyecciones.

Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de cuero anti-cortes para manejo de materiales y objetos.
- Chaleco reflectante de alta visibilidad.
- Mascarillas anti-polvo. Filtro para mascarilla.
- Gafas contra-impactos.
- Protectores auditivos.

7.2.2. Retroexcavadora.

Riesgos:

- Atropellos.
- Vuelcos de maquinaria.
- Atrapamientos por partes móviles de las máquinas.
- Electrocuci ones.
- Interferencias con servicios existentes.
- Polvo y ruido.
- Incendios y explosiones.
- Deslizamiento de la máquina en terrenos embarrados.
- Choques contra otros vehículos.
- Vibraciones.
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.
- Los derivados de la realización de los trabajos bajo condiciones meteorológicas extremas.
- Maquinaria en marcha fuera de control.
- Caídas a distinto nivel.

Instrucciones de seguridad:

- El brazo de la retroexcavadora debe inmovilizarse siempre que se cambie el cazo o puntas de diente.
- Al circular cuesta abajo, el operador de la retroexcavadora no debe poner la palanca de velocidades en punto muerto, porque el aumento de la velocidad puede entorpecer el control del vehículo.
- Cuando la máquina esté trabajando no habrá nadie en la cabina excepto el maquinista que no deberá distraerse en ningún momento.
- El engrase y mantenimiento de la máquina se hará solo cuando esté parada.
- Todos los engranajes y transmisiones deberán estar debidamente protegidos.
- En la cabina no se almacenará ninguna clase de materiales.
- Una vez parada la máquina la cuchara siempre quedará apoyada sobre el terreno con el fin de que no pueda caer y producir un accidente.
- No transporte personal en la máquina si no está debidamente autorizado para ello.
- Se cuidará mucho de la existencia de líneas de conducción eléctricas, que pudiera haber en las proximidades del radio de acción de la máquina, observando la distancia de seguridad, 3m en baja tensión y 5m en alta tensión.
- Se desconectará el cortacorriente y se sacará la llave de contacto al finalizar la jornada.
- Cumpla las instrucciones de mantenimiento.
- El maquinista conducirá sentado.
- Habrá que conceder especial atención a la presión que ejercen estas máquinas situadas al borde de zanjas para evitar derrumbamientos de las paredes.
- Durante el trabajo procurará no acercarse en demasía al borde de taludes o excavaciones.
- Cuando circule por pistas cubiertas de agua, tanteará el terreno con la cuchara.
- Cuando efectúe reparaciones o engrases es preceptivo que la máquina se encuentre parada y la cuchara apoyada en el suelo.
- Siempre que se desplace de un lugar a otro con la máquina lo hará con la cuchara bajada.
- La cuchara se debe apoyar en el suelo cuando la máquina esté parada.
- En los desplazamientos, el cazo debe ir recogido y próximo al suelo.
- Jamás se meterán debajo de la cuchara, y si para una reparación tuviese que estar levantada la cuchara, estará fuertemente apuntalada, bloqueando todo posible movimiento y retirando la llave de contacto.
- Circulará siempre a velocidad moderada, respetando en todo momento la señalización existente.
- No se permitirá la presencia de personas en las cercanías donde se realice el trabajo o en lugares donde puedan ser alcanzados por la máquina.
- Prestará especial atención cuando realice la operación de marcha atrás, debiendo advertir esta con señales acústicas.
- En los trabajos de desbroce o demoliciones etc., eliminará previamente todos los objetos que se puedan caer o desprender inesperadamente.
- Se prohíbe terminantemente transportar pasajeros en la máquina.
- La máquina deberá ir provista de extintor, encargándose el maquinista de su buen funcionamiento.

- Cuando la máquina esté averiada, se señalizará con un cartel de "MÁQUINA AVERIADA".
- Se mantendrá la máquina limpia de grasa y aceite, y en especial los accesos a la misma.
- El personal encargado de la conducción de la máquina será especialista en el manejo de la misma.

Normas de seguridad del operador:

- En el arranque inicial, compruebe siempre la eficacia de los sistemas de frenado y dirección.
- Antes de maniobrar asegúrese de que la zona de trabajo está despejada.
- Para evitar lesiones durante estas operaciones:
- Apoye la cuchara en el suelo.
- Pare el motor.
- Ponga en servicio el freno de mano y bloquee la máquina.
- Realice las operaciones de servicio que necesite.
- Procure aparcar en terreno horizontal y accione el freno correspondiente.
- No efectúe reparaciones con la máquina en marcha.
- Procure no aparcar al pie de taludes.
- Extreme las precauciones al trabajar en pendientes y ante líneas eléctricas, tuberías o taludes.
- No cargue por encima de la cabina del camión o dâmpen.
- El cazo debe tener una carga estable.
- Exija que el área de trabajo de su máquina esté despejada para evitar accidentes
- Al aparcar recoja el cazo y apóyelo en el suelo.
- Se dejará metida la marcha contraria al sentido de la pendiente.
- Para el buen funcionamiento de la máquina, y en especial por razones de seguridad, deberá efectuar escrupulosamente las revisiones prescritas por el Servicio de Maquinaria.
- Cualquier anomalía observada en el normal funcionamiento de la máquina, deberá ser puesta en conocimiento del inmediato superior.

Equipos de protección individual:

- Equipo de protección personal definido en la obra.
- Casco de seguridad.
- Gafas antiproyecciones.
- Calzado para conducción de vehículos.
- Botas impermeables en terrenos embarrados.
- Botas antideslizantes en terrenos secos.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla antipolvo con filtro recambiable.
- Chaleco reflectante de alta visibilidad.

Para operaciones de mantenimiento:

- Mandil de cuero.
- Polainas de cuero.
- Botas de seguridad con puntera reforzada.

7.2.3. Camión de transporte

Riesgos:

- Atropello de personas.
- Choque contra otros vehículos.
- Vuelco del camión.
- Caídas.
- Atrapamientos.

Instrucciones de seguridad:

- Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material además de haber sido instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas.
- El ascenso y descenso de las cajas de los camiones, se efectuará mediante escalerillas metálicas fabricadas para tal menester, dotadas de ganchos de inmovilización y seguridad.
- Todas las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista conocedor del proceder más adecuado.
- Las maniobras de carga y descarga mediante plano inclinado, será gobernada desde la caja del camión por un mínimo de dos operarios mediante soga de descenso. En el entorno del final del plano no habrá nunca personas.
- El colmo máximo permitido para materiales sueltos no suspenderá la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona, en previsión de desplomes.
- Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme, compensando los pesos.
- El gancho de la grúa auxiliar estará dotado de pestillo de seguridad.

Normas de seguridad para los trabajos de carga y descargas de camiones:

- Pida que le doten de guantes o manoplas de cuero.
- Utilice siempre las botas de seguridad, evitará atrapamientos o golpes en los pies.
- Si debe guiar las cargas en suspensión, hágalo mediante cabos de gobierno atados a ellas. Evite empujarlas directamente con las manos para no tener lesiones.

Equipos de protección individual:

- Equipo de protección personal definido en la obra.

- Casco de seguridad.
- Gafas antiproyecciones.
- Calzado para conducción de vehículos.
- Botas impermeables en terrenos embarrados.
- Botas antideslizantes en terrenos secos.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla antipolvo con filtro recambiable.
- Chaleco reflectante de alta visibilidad.

7.2.4. Camión cuba de agua

Riesgos:

- Atropellos o golpes a personas por los vehículos en movimiento.
- Vehículos sin control, por abandono del conductor sin desconectar ni poner frenos.
- Caídas de personas desde la cabina de los tractores.
- Choques de vehículos con otros o con máquinas.
- Plataformas y escaleras de subida a la cabina deslizantes.
- Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas.
- Atrapamientos por útiles o transmisiones.
- Quemaduras en trabajos de reparación o mantenimiento.
- Golpes o proyecciones de materiales transportados o en su carga.
- Exposición a elevados niveles de ruido.
- Vibraciones transmitidas por el vehículo.
- Embarramientos en charcos o blandones del terreno.

Medidas preventivas:

Se cumplirán las medidas especificadas para los camiones.

Equipos de protección individual:

- Equipo de protección personal definido en la obra.
- Casco de seguridad.
- Calzado para conducción de vehículos.
- Botas impermeables en terrenos embarrados.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla antipolvo con filtro recambiable.
- Chaleco reflectante de alta visibilidad.
- Calzado de seguridad.

7.2.5. Escaleras de mano

Riesgos:

- Caída de personal.
- Deslizamiento por incorrecto apoyo.
- Vuelco lateral por apoyo irregular.
- Rotura por defectos ocultos.
- Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos.

Instrucciones de seguridad:

- Se prohíbe la utilización de escaleras de mano para salvar alturas superiores a 5m.
- Estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad y se apoyarán sobre superficies planas.
- Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.
- Estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso. Se evitará apoyarlas sobre pilares circulares, y en caso de ser necesario se anclarán de forma que la escalera no pueda girar sobre la superficie del pilar.
- Sobrepasarán como mínimo 1,00 m la altura a salvar.
- Se instalarán de tal forma que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.
- Se colocarán apartadas de elementos móviles que puedan derribarlas.
- Estarán fuera de las zonas de paso.
- El ascenso y descenso a través de las escaleras de mano cuando salven alturas superiores a 3 m se realizará dotado de cinturón de seguridad amarrado a un cable de seguridad paralelo por el que circulará libremente un mecanismo paralelo.
- Se prohíbe transportar pesos a mano (o a hombro) iguales o superiores a 25 kg sobre escaleras de mano.
- El acceso de operarios a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a 2 o más operarios.
- El ascenso y descenso a través de las escaleras de mano de esta obra se efectuará frontalmente; es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se estén utilizando.
- Nunca se efectuarán trabajos sobre las escaleras que obliguen al uso de las dos manos.
- Las escaleras dobles o de tijera, estarán dotadas de cadenas o cables que impidan que éstas se abra al utilizarse.
- Si son de madera, los largueros serán de una sola pieza sin defectos ni nudos y con peldaños ensamblados.

Equipos de protección individual:

- Equipo de protección personal definido en la obra.
- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero, goma o PVC.
- Chaleco reflectante de alta visibilidad.
- Calzado de seguridad.
- Cinturón de seguridad.

7.2.6. Compresores.

Instrucciones de uso

Condiciones y forma correcta de utilización del equipo:

- Este equipo únicamente debe ser utilizado por personal autorizado y debidamente instruido, con una formación específica adecuada.
- El mantenimiento, revisiones y reparaciones generales sólo serán efectuados por personal debidamente cualificado.
- Todo trabajo de mantenimiento, será llevado a cabo con la máquina parada.
- Antes de desmontar cualquier componente presurizado, aisle el compresor o equipo de todas las fuentes de presión y deje escapar completamente la presión a la atmósfera.
- Antes de empezar cualquier trabajo de reparación hay que tomar las medidas necesarias para impedir la puesta en marcha imprevista del equipo. En unidades impulsadas por motor de combustión se debe parar el motor y quitar la llave de contacto. En unidades impulsadas eléctricamente se debe desconectar el interruptor principal y quitar los fusibles.
- Compruebe regularmente la exactitud de manómetros e indicadores de temperatura, que todo el equipo de seguridad está en perfectas condiciones de funcionamiento, que todas las protecciones y los deflectores del aire se encuentran en su lugar y perfectamente asegurados, que todas las mangueras y tuberías del compresor se encuentran en buenas condiciones, bien sujetas y que no se rozan y que no existan fugas de combustible, aceite o refrigerante.
- Compruebe que la tensión de las correas de accionamiento es correcta, que todos los tensores están apretados y que todos los cables eléctricos se encuentran seguros y en buenas condiciones.
- Si durante el funcionamiento del compresor observa cualquier anomalía, comuníquelo inmediatamente a su superior.

Riesgos. Medidas de prevención.

Protección contra incendios y explosiones

- Reposte combustible solamente con el motor parado, tener cuidado en el llenado y evitar derrames. No fume durante la operación de llenado.

- Compruebe que no existe ninguna pérdida de combustible, existe riesgo de incendio si alguna fuga de la máquina se pone en contacto con partes de la máquina a elevada temperatura.
- No compruebe nunca el nivel de la batería fumando ni alumbrándose con mechero o cerillas, los gases desprendidos por la misma son explosivos.
- Nunca suelde ni lleve a cabo ninguna operación que implique uso de calor cerca del sistema de combustible o de aceite.

Sustancias corrosivas o tóxicas

- Use gafas y guantes protectores durante el llenado de las baterías y durante el abastecimiento de anticongelantes
- No ponga en funcionamiento el compresor en locales cerrados, sin la instalación del tubo de escape con salida al exterior. La emisión de gases por el tubo de escape es muy nociva, y en casos extremos puede ser mortal

Protección contra atrapamientos

- En unidades transportables apoye firmemente la barra de tracción y los ejes al trabajar debajo de la unidad o al cambiar una rueda.
- No situar la máquina al borde de estructuras o taludes.
- Comprobar que todas las protecciones de las partes móviles están instaladas.

Manipulación del compresor:

- Durante la manipulación del compresor se asegurarán todas las piezas sueltas, para elevarlo se utilizarán solamente cables, ganchos y argollas adecuados al peso de la máquina.

Protección a contactos eléctricos:

- Proteja los componentes eléctricos de la entrada de humedad.
- No abra armarios eléctricos, alojamientos ni cualquier otro componente mientras esté bajo tensión. Si es inevitable haga que esta operación la efectúe solamente un electricista calificado con herramientas apropiadas.

Manejo de baterías:

- No compruebe nunca el nivel de la batería fumando ni alumbrándose con mechero a cerillas, los gases desprendidos por la misma son explosivos.
- Utilizar siempre gafas y guantes de protección en la manipulación con baterías.

Equipos de protección individual:

- Equipo de protección personal definido en la obra.

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero, goma o PVC.
- Chaleco reflectante de alta visibilidad.
- Calzado de seguridad.

7.2.7. Grupos electrógenos.

Instrucciones de uso:

Condiciones y forma correcta de utilización del equipo.

- Este equipo únicamente debe ser utilizado por personal autorizado y debidamente instruido, con una formación específica adecuada.
- Los operarios dedicados a la instalación, transporte y mantenimiento del grupo deberán ser técnicos adecuadamente cualificados y conocedores de las características del grupo.

Todos los días antes de poner en marcha el motor:

- Compruebe los niveles de combustible, lubricantes, circuito de refrigeración y filtro de admisión del motor.
- Compruebe el correcto funcionamiento de todos los dispositivos de alarma y señalización.
- No ponga en funcionamiento el grupo electrógeno en locales cerrados, sin la instalación del tubo de escape con salida al exterior. La emisión de gases por el tubo de escape es muy nociva, y en casos extremos puede ser mortal.
- Si durante la utilización de la máquina observa cualquier anomalía, comuníquelo inmediatamente a su superior.

Riesgos. Medidas de prevención.

Prevención contra atrapamientos:

- Haga todas las operaciones de limpieza y mantenimiento con el motor parado.
- No acercarse al grupo llevando ropas muy holgadas o sueltas que puedan ser atrapadas por los órganos móviles.
- Compruebe que todas las protecciones de los elementos móviles están instaladas.

Prevención de quemaduras:

- No abrir nunca la tapa de llenado del circuito de refrigeración, con el motor caliente, los circuitos de enfriamiento están en presión y el líquido caliente puede provocar quemaduras.
- Usar guantes protectores durante la sustitución o abastecimiento del aceite lubricante.
- Evitar el contacto con las partes calientes de la máquina.

Prevención contra incendios y explosiones:

- Repostar combustible solamente con el motor parado, tener cuidado en el llenado y evitar derrames.
- No fume durante la operación de llenado.
- No compruebe nunca el nivel de la batería fumando ni alumbrándose con mechero o cerillas, los gases desprendidos por la misma son explosivos.

Prevención de contactos eléctricos:

- Los generadores estarán dotados de interruptor diferencial de 300 mA de sensibilidad completado con la puesta a tierra de la instalación y parada de emergencia del grupo.
- Es necesario que la instalación de tierra sea suficiente.
- Los generadores no deberán bajo ninguna condición funcionar con las tapas de bornes descubiertas.
- Evitar intervenciones de mantenimiento en presencia de tensión eléctrica.
- Las tomas de corriente serán de tipo industrial y adecuadas para el uso a la intemperie.

Prevención contra vuelco:

- Colocar el grupo sobre terreno firme y nivelado.
- No situar el grupo al borde de estructuras o taludes.

Sustancias corrosivas:

- Usar guantes y gafas protectoras durante el relleno de baterías y líquidos anticongelantes.

Equipos de protección individual:

- Equipo de protección personal definido en la obra.
- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero, goma o PVC.
- Chaleco reflectante de alta visibilidad.
- Calzado de seguridad.

7.2.8. Sierra circular de mesa

- Las máquinas de sierra circular a utilizar en esta obra, estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:
 - Carcasa de cubrición del disco.
 - Cuchillo divisor del corte.
 - Empujador de la pieza a cortar y guía.
 - Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.
 - Interruptor de estanco.
 - Toma de tierra.

- El mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra, será realizado por personal especializado para tal menester, en prevención de los riesgos por impericia.
- La alimentación eléctrica de las sierras de disco a utilizar en esta obra, se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución, para evitar los riesgos eléctricos.
- Se prohibirá ubicar la sierra circular sobre los lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.
- Se limpiará de productos procedentes de los cortes, los aledaños de las mesas de sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga sobre bateas emplintadas (o para su vertido mediante las trompas de vertido).
- Deberá sujetarse bien las piezas que se trabajan.
- Deberá comprobarse la pérdida de filo en las herramientas de corte.
- Se usarán herramientas de corte correctamente afiladas y se elegirán útiles adecuados a las características de la madera y de la operación.
- Evitar en lo posible pasadas de gran profundidad. Son recomendables las pasadas sucesivas y progresivas de corte.
- Se evitará el empleo de herramientas de corte y accesorios a velocidades superiores a las recomendadas por el fabricante.
- Se utilizarán las herramientas de corte con resistencia mecánica adecuada.
- No se emplearán accesorios inadecuados.
- Normas de seguridad para el manejo de la sierra de disco.
- Antes de poner la máquina en servicio compruebe que no está anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al Servicio de Prevención.
- Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al Servicio de Prevención.
- Utilice el empujador para manejar la madera; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconfíe de su destreza. Ésta máquina es peligrosa.
- Tenga presente que los empujadores no son en ningún caso elementos de protección en sí mismos, ya que no protegen directamente la herramienta de corte sino las manos del operario al alejarlas del punto de peligro. Los empujadores deben, por tanto, considerarse como medidas complementarias de las protecciones existentes, pero nunca como sustitutas de las citadas protecciones. Su utilización es básica en la alimentación de piezas pequeñas, así como instrumento de ayuda para el -fin de pasada- en piezas grandes, empujando la parte posterior de la pieza a trabajar y sujeto por la mano derecha del operario.
- No retire la protección del disco de corte. Estudie la forma de cortar sin necesidad de observar la -trisca-. El empujador llevará la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesita. Si la madera -no pasa-, el cuchillo divisor está mal montado. Pida que se lo ajusten.
- Si la máquina, inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise al Servicio de Prevención para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones.
- Compruebe el estado del disco, sustituyendo los que estén fisurados o carezcan de algún diente.

- Para evitar daños en los ojos, solicite se le provea de unas gafas de seguridad antiproyección de partículas y úselas siempre, cuando tenga que cortar.
- Extraiga previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar. Puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.
- La alimentación de la pieza debe realizarse en sentido contrario al del giro del útil, en todas las operaciones en que ello sea posible.
- En el corte de piezas cerámicas:
 - Observe que el disco para corte no está fisurado. De ser así, solicite al
 - Servicio de Prevención que se cambie por otro nuevo.
 - Efectúe el corte a ser posible a la intemperie (o en un local muy ventilado), y siempre protegido con una mascarilla de filtro mecánico recambiable.
 - Efectúe el corte a sotavento. El viento alejará de usted las partículas perniciosas.
 - Moje el material antes de cortar, evitará gran cantidad de polvo.

Normas generales de seguridad:

- Se recomienda paralizar los trabajos en caso de lluvia y cubrir la máquina con material impermeable. Una vez finalizado el trabajo, colocarla en un lugar abrigado.
- El interruptor debería ser de tipo embutido y situado lejos de las correas de transmisión.
- Las masas metálicas de la máquina estarán unidas a tierra y la instalación eléctrica dispondrá de interruptores diferenciales de alta sensibilidad.
- La máquina debe estar perfectamente nivelada para el trabajo.
- No podrá utilizarse nunca un disco de diámetro superior al que permite el resguardo instalado.
- Su ubicación en la obra será la más idónea de manera que no existan interferencias de otros trabajos, de tránsito ni de obstáculos.
- No deberá ser utilizada por persona distinta al profesional que la tenga a su cargo, y si es necesario se la dotará de llave de contacto.
- La utilización correcta de los dispositivos protectores deberá formar parte de la formación que tenga el operario.
- Antes de iniciar los trabajos debe comprobarse el perfecto afilado del útil, su fijación, la profundidad del corte deseado y que el disco gire hacia el lado en el que el operario efectuó la alimentación.
- Es conveniente aceitar la sierra de vez en cuando para evitar que se desvíe al encontrar cuerpos duros o fibras retorcidas.
- Para que el disco no vibre durante la marcha se colocarán 'guía-hojas' (cojinetes planos en los que roza la cara de la sierra).
- El operario deberá emplear siempre gafas o pantallas faciales.
- Nunca se empujará la pieza con los dedos pulgares de las manos extendidos.

- Se comprobará la ausencia de cuerpos pétreos o metálicos, nudos duros, vetas u otros defectos en la madera.
- El disco será desechado cuando el diámetro original se haya reducido 1/5.
- El disco utilizado será el que corresponda al número de revoluciones de la máquina.
- Se dispondrá de carteles de aviso en caso de avería o reparación. Una forma segura de evitar un arranque repentino es desconectar la máquina de la fuente de energía y asegurarse que nadie pueda conectarla.

Equipos de protección individual:

- Equipo de protección personal definido en la obra.
- Casco de seguridad.
- Gafas antiproyecciones.
- Guantes de cuero y anti-corte para manejo de materiales y objetos.
- Chaleco reflectante de alta visibilidad.
- Calzado de seguridad.
- Protectores auditivos.

7.2.9. Radial

Identificación de riesgos

- Contacto eléctrico directo e indirecto.
- Atrapamiento por elementos giratorios en movimiento.
- Proyección de partículas del material que se corta.
- Corte por rotura del disco.
- Producción de polvo en el corte por vía seca. Este polvo puede tener hasta un 10 % de sílice libre con el consiguiente riesgo de neumoconiosis.
- Ruido ambiental
- Vibraciones

Instrucciones de seguridad

- Instalación eléctrica correctamente ejecutada con mangueras de alimentación en buen estado.
- Instruir en su manejo a los operarios que han de utilizarlos.
- La máquina tendrá colocada la protección del disco y de la transmisión.
- Antes de comenzar el trabajo se comprobará el estado del disco.
- La pieza a cortar no se presionará contra el disco; así mismo, la pieza no presionará al disco en oblicuo o por el lateral.
- Protecciones individuales

- Casco homologado
- Protectores auditivos
- Guantes de cuero
- Mascarilla con filtro
- Botas de seguridad
- Gafas de seguridad antiproyecciones

7.2.10. Taladro.

Identificación de riesgos

- Contacto eléctrico directo e indirecto.
- Atrapamiento por elementos giratorios en movimiento.
- Proyección de partículas u elementos.
- Cortes
- Vibraciones

Instrucciones de seguridad

- Comprobar el estado del cable y de la clavija de conexión.
- Elegir la broca adecuada para el material a taladrar
- No se deben realizar taladros inclinados ya que se puede romper la broca y producir lesiones al trabajador.
- Se desconectará de la red eléctrica para realizar un cambio de broca.
- Al finalizar el trabajo y dejar el taladro en el suelo se desconectará de la red eléctrica.

Protecciones individuales

- Casco homologado
- Guantes de cuero
- Botas de seguridad
- Gafas de seguridad anti-proyecciones
- Cinturón anti-vibratorio.

7.2.11. Carretilla elevadora

- Ante los riesgos por mal estado de las carretillas elevadoras, se exige expresamente que todas ellas deberán estar en perfectas condiciones de uso.
- Para evitar el riesgo de atrapamiento del conductor en caso de vuelco, está previsto que las carretillas elevadoras estén protegidas con un pórtico contra los aplastamientos e impactos.

- Contra el riesgo de vuelco de la carretilla elevadora, está previsto que el transporte de las cargas no se realizará a media altura de las barras de elevación; el Encargado controlará que se realiza con las uñas en la posición más baja.
- Para evitar el riesgo por desnivel del sistema de elevación, está previsto que el sistema de protección de elevación será el de cadenas que origina una mayor seguridad.
- Para evitar el riesgo de choque o atropello, está previsto que las carretillas elevadoras estén dotadas de señalización acústica automática para la marcha atrás, faros para desplazamiento hacia delante o hacia atrás, retrovisores a ambos lados.
- Frente al riesgo de atrapamientos, el Encargado controlará que no se proceda a reparaciones en la máquina con el motor en marcha y la uña elevada.
- Para evitar los riesgos de vuelco, de caída de trabajadores y atrapamiento, el Encargado controlará que no se proceda a transportar de personas sobre la carretilla elevadora, en especial sobre la carga o sobre las uñas.
- Ante los riesgos de vuelco, el Encargado controlará que no se proceda a transportar mayor carga que la indicada por el fabricante para cada modelo concreto.
- Para evitar los trabajos dentro de atmósferas tóxicas, el Encargado controlará que la zona donde se vayan a realizar trabajos con esta máquina está suficientemente ventilada para disipar los gases producidos por el motor.

Equipos de protección individual:

- Equipo de protección personal definido en la obra.
- Casco de seguridad.
- Calzado para conducción de vehículos.
- Guantes de cuero, goma o PVC.
- Chaleco reflectante de alta visibilidad.
- Calzado de seguridad.

7.2.12. Medios de elevación: Grúas móviles.

A través de las grúas móviles frecuentemente se trasladan materiales.

Identificación de riesgos

- Vuelco de la grúa
- Caídas al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel
- Caída de objetos desprendidos
- Caída de objetos por desplome
- Atrapamientos (carga, mecanismos y órganos en movimiento)
- Atropello de personas

- Contacto con la energía eléctrica
- Quemaduras
- Cortes
- Sobreesfuerzo
- Inhalación de gases
- Ruido

Medidas preventivas adoptar

- Inspeccionar el terreno alrededor de la grúa y retirar obstáculos.
- Iluminar adecuadamente el entorno de la grúa.
- En proximidades de fuertes desniveles, habrá que determinar el espacio en el que se vaya a mover mediante protecciones perimetrales.
- Inspeccionar la carga antes de proceder a su estrobo y manejo.
- Utilizar guantes apropiados, resistentes a los cortes.
- Preparar la carga tanto para su estrobo como para su recepción.
- No utilizar la fuerza muscular para equilibrar las cargas ni para guiarlas.
- No permanecer bajo la vertical de las cargas o izado.
- Fijar las cargas antes de izarlas.
- Inspeccionar el estado de los cables, ganchos, poleas, etc... y sustituirlos cuando estén deteriorados.
- Respetar los límites de carga indicados por el fabricante.
- El gancho ha de tener pestillo de seguridad.
- Se utiliza la grúa sin brusquedades.
- No se utilizarán los flejes que traen las cargas para su transporte.
- Comprobar el terreno en el que se sitúa la grúa: ante la menor duda, ampliar el reparto de cargas y la superficie de apoyo mediante tablonos.
- No debe de haber nadie dentro del campo de acción de la pluma ni de cualquier otro órgano que pudiera permanecer en movimiento.
- Si no hay suficiente visibilidad, el gruista a de tener un ayudante.
- La carga se debe desplazar suavemente y sin balanceos.
- Se avisará cuando la grúa se ponga en movimiento.
- Permanecer apartado de las salidas de gases.
- Cabina insonorizada.
- Utilizar protectores auditivos.
- No colocar los apoyos directamente sobre tapas de alcantarillas o similares.
- Disponer de un limitador de movimiento en perfecto estado.
- Los estabilizadores, los brazos se extenderán al máximo y se mantendrán horizontales quedando los neumáticos separados totalmente del suelo.

- Cuando un viento excesivo, se interrumpirá el trabajo y se colocará la flecha en posición de marcha.
- Comprobar siempre si existen líneas eléctricas aéreas.
- Comprobar las distancias mínimas entre la línea en el extremo de la pluma y en su máxima posición de trabajo.
- Si la distancia es inferior a 5 metros, se deberá solicitar la descarga de la línea.
- Si la distancia es superior a 5 metros, pero en el transcurso de la operación podría mover la grúa y acortar esta distancia, habrá que interrumpir obstáculos físicos a la grúa para que no pueda acceder a la línea.
- En caso de contacto accidental con la línea eléctrica, el gruista debe permanecer en la cabina hasta que la línea eléctrica sea puesta fuera de servicio.

Protecciones individuales

- Casco de seguridad
- Zapatos o botas de seguridad
- Chaleco reflectante
- Protectores auditivos
- Guantes de cuero

7.2.13. Pontonas y embarcaciones

La embarcación deberá mantenerse en buenas condiciones de navegabilidad y dotada de un equipo apropiado a su destino y a su utilización. La información sobre las características de estabilidad del buque deberá estar disponible a bordo y ser accesible para el personal de guardia. Todo buque deberá tener y conservar una estabilidad suficiente en estado intacto en las condiciones de servicio prescritas. El capitán deberá adoptar las medidas de precaución necesarias para el mantenimiento de la estabilidad del buque. Las instrucciones relativas a la estabilidad del buque deberán observarse estrictamente.

La instalación eléctrica deberá proyectarse y realizarse de modo que no presente ningún peligro y que garantice:

- La protección de la tripulación y del buque contra los peligros eléctricos.
- El funcionamiento correcto de todos los equipos necesarios para el mantenimiento del buque en condiciones normales de operación y habitabilidad, sin recurrir a una fuente de energía eléctrica de emergencia.
- El funcionamiento de los aparatos eléctricos esenciales para la seguridad en cualquier situación de emergencia.

Deberá instalarse una fuente de energía eléctrica de emergencia que garantice, en caso de incendio o de avería de la instalación eléctrica principal, el funcionamiento simultáneo durante un mínimo de tres horas:

- Del sistema de comunicación interna, de los detectores de incendios y de las señales necesarias en caso de emergencia
- De las luces de navegación y de la iluminación de emergencia
- Del sistema de radiocomunicación

De la bomba eléctrica de emergencia contra incendios, si forma parte del equipo del buque.

Los cuadros de distribución deberán disponer de indicaciones claras; deberán revisarse periódicamente las cajas y los soportes de los fusibles para asegurarse de que se están utilizando fusibles de intensidad de fusión correcta.

Deberán probarse frecuentemente y mantenerse en correcto estado de funcionamiento todos los dispositivos electrónicos de navegación.

La instalación de radiocomunicación deberá estar preparada para establecer contacto en todo momento con una estación costera o terrena como mínimo, habida cuenta de las condiciones normales de propagación de las ondas radioeléctricas.

Las vías y salidas que puedan utilizarse como vías y salidas de emergencia deberán permanecer siempre expeditas, ser de fácil acceso y conducir lo más directamente posible a la cubierta superior o a una zona de seguridad, y de allí a las embarcaciones de salvamento, de manera que los trabajadores puedan evacuar los lugares de trabajo y alojamiento rápidamente y en condiciones de máxima seguridad.

La embarcación deberá estar equipada con dispositivos adecuados de lucha contra incendios y, si fuere necesario, con detectores de incendios y sistemas de alarma. Éstos deberán encontrarse siempre en su lugar, mantenerse en perfecto estado de funcionamiento y ser accesibles para su uso inmediato.

Se deberá velar para que los lugares de trabajo cerrados dispongan de aire fresco en cantidad suficiente.

La temperatura en los locales de trabajo deberá ser adecuada al organismo humano durante el tiempo de trabajo, teniendo en cuenta los métodos de trabajo aplicados, las exigencias físicas impuestas a los trabajadores y las condiciones meteorológicas reinantes o que puedan reinar.

Los lugares a los que los trabajadores tengan acceso deberán ser antideslizantes o estar provistos de dispositivos contra caídas y estar libres de obstáculos, en la medida de lo posible.

Los lugares de trabajo en los que estén instalados los puestos de trabajo deberán estar provistos de aislamiento acústico y térmico suficiente, habida cuenta del tipo de tareas y la actividad física de los trabajadores.

7.2.14. Skidder

Riesgos:

- Atropello de personas.

- Choque contra otros vehículos.
- Vuelco del camión.
- Caídas.
- Atrapamientos.

Instrucciones de seguridad:

- Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material además de haber sido instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas.
- El ascenso y descenso de las cajas de los camiones, se efectuará mediante escalerillas metálicas fabricadas para tal menester, dotadas de ganchos de inmovilización y seguridad.
- Todas las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista conocedor del proceder más adecuado.
- Las maniobras de carga y descarga mediante plano inclinado, será gobernada desde la caja del camión por un mínimo de dos operarios mediante sogas de descenso. En el entorno del final del plano no habrá nunca personas.
- El colmo máximo permitido para materiales sueltos no suspenderá la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona, en previsión de desplomes.
- Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme, compensando los pesos.
- El gancho de la grúa auxiliar estará dotado de pestillo de seguridad.

Normas de seguridad para los trabajos de carga y descargas de camiones:

- Pida que le doten de guantes o manoplas de cuero.
- Utilice siempre las botas de seguridad, evitará atrapamientos o golpes en los pies.
- Si debe guiar las cargas en suspensión, hágalo mediante cabos de gobierno atados a ellas. Evite empujarlas directamente con las manos para no tener lesiones.

Equipos de protección individual:

- Equipo de protección personal definido en la obra.
- Casco de seguridad.
- Gafas antiproyecciones.
- Calzado para conducción de vehículos.
- Botas impermeables en terrenos embarrados.
- Botas antideslizantes en terrenos secos.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla antipolvo con filtro recambiable.
- Chaleco reflectante de alta visibilidad.

7.3. EN MEDIOS AUXILIARES.

7.3.1. Eslingas

Las eslingas de seguridad, las utilizaremos como accesorios de elevación, los cuales deberán estar marcados de forma que se puedan identificar las características esenciales para un uso seguro.

Identificación de riesgos

- Caída de personas al mismo nivel.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Choques y golpes contra objetos móviles.
- Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas.
- Caída de materiales en manipulación.
- Golpes y cortes por objetos o materiales.

- Pisadas sobre objetos.

Medidas preventivas adoptar

- Los accesorios de elevación deberán seleccionarse en función de las cargas que se manipulen, de los puntos de presión, del dispositivo del enganche y de las condiciones atmosféricas, y teniendo en cuenta la modalidad y la configuración del amarre. Los ensamblajes de accesorios de elevación estarán marcados para que el usuario conozca sus características.
- Los accesorios de elevación deberán almacenarse de forma que no se estropeen o deterioren.
- Los cables no deberán llevar ningún empalme, ni lazo salvo en sus extremos.
- Los cables o abrazaderas de fibra textil no llevarán ningún empalme, lazo o enlace, salvo en el extremo del eslingado o en el cierre de una eslinga sin fin.
- Los órganos de prensión deberán diseñarse y fabricarse de forma que las cargas no puedan caer repetidamente.
- Cada longitud de cadena, cable o abrazadera de elevación que no forme parte de un todo deberá llevar marca o, si ello fuera posible, una placa o una anilla inamovible con las referencias del fabricante y la identificación de la certificación correspondiente. La certificación incluirá las indicaciones mínimas siguientes:
 - Nombre del fabricante o representante legal en la Comunidad Económica Europea.
 - El domicilio en la Comunidad Económica Europea del fabricante o representante legal.
 - La descripción de la cadena o cable (dimensiones nominales, fabricación, el material usado para la fabricación, cualquier tratamiento metalúrgico especial a que haya sido sometido el material.
 - La carga máxima en servicio que haya de soportar la cadena o el cable.
- Las eslingas, cadenas y cables deben cepillarse y engrasarse periódicamente.
- Las eslingas, cadenas y cables no deben abandonarse en el suelo para que no provoquen caídas.

- Las eslingas, cadenas y cables no deben abandonarse en el suelo para evitar que la arena, grava, etc. penetren entre los hilos.
- Evitar dejar las eslingas, cadenas y cables a la intemperie.
- Las eslingas, cadenas y cables se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.
- El gancho de grúa que sustente las eslingas, cadenas y cables, será de acero normalizado dotados con pestillo de seguridad.
- Se prohibirá la circulación bajo cargas suspendidas.
- Se prohibirá, la suspensión o transporte aéreo de personas mediante las eslingas, cadenas y cables.
- Se paralizarán los trabajos de transporte de materiales con la batea suspendida de la grúa en esta obra, por criterios de seguridad, cuando las labores deban realizarse bajo régimen de vientos iguales o superiores a 60 Km. /h.
- Limpieza y orden en la obra.

Equipos de protección individual:

- Equipo de protección personal definido en la obra.
- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Chaleco reflectante de alta visibilidad.
- Calzado de seguridad.

7.3.2. Ganchos

Identificación de riesgos

- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Choques y golpes contra objetos móviles.
- Caída de materiales en manipulación.

Medidas preventivas adoptar

- Nunca se superará la carga máxima especificada para cada gancho.
- Sólo se podrán elevar cargas, nunca personas.
- Estarán equipados con pestillos y otros dispositivos de seguridad.
- Se evitará que los ganchos de las grúas apoyen sobre el suelo u otros objetos, para que el cable no pierda tensión. Su factor de seguridad mínimo será cuatro para la carga nominal máxima. Cuando se empleen para el transporte de materiales peligrosos, el factor de seguridad será cinco. Dispondrán siempre de cierre de seguridad u otro dispositivo para evitar que la carga pueda salirse. Se desecharán aquellos que presenten grietas, deformaciones, corrosiones o apertura excesiva (más del 15% de la distancia normal entre el vástago y el punto más cercano al extremo abierto).

- Una vez enganchadas las cargas, los operarios se retirarán durante el movimiento de las mismas, quedando siempre fuera del área de influencia de la grúa. Las cargas serán guiadas por medio de cabos de gobierno.

Protecciones individuales

- Equipo de protección personal definido en la obra.
- Guantes de cuero.
- Casco de seguridad.
- Chaleco reflectante de alta visibilidad.
- Calzado de seguridad.

7.3.3. Chapas metálicas

Identificación de riesgos

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Pisadas sobre objetos.
- Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.

Medidas preventivas adoptar

- Las pasarelas metálicas están diseñadas para su uso en horizontal.
- Para evitar el paso por zonas indeseadas, se acotarán las zonas de trabajo para conducir a los viandantes y vehículos por las zonas deseadas.
- Se usará material en condiciones de uso.
- Para subir o manipular las pasarelas sobre zanjas se utilizarán medios auxiliares adecuados.
- Se colocará el número de pasarelas adecuadas.
- Antes del inicio de los trabajos, se inspeccionarán diariamente las pasarelas para comprobar que se encuentran en condiciones adecuadas y su ubicación es la correcta.
- Los elementos de las pasarelas no podrán utilizarse para otros fines, ya que el medio auxiliar dejaría de ser efectivo.
- Las pasarelas solo se quitarán cuando dejen de ser necesarios, y no cause riesgos a los viandantes y vehículos.
- Limpieza y orden en la obra.
- Durante las operaciones de carga, descarga y movimiento de las chapas, será necesario el uso de cabo de gobierno con el fin de guiar la carga y evitar que los operarios se acerquen a la misma durante el tiempo en el que se mantenga en suspensión.

Protecciones individuales

- Equipo de protección personal definido en la obra.
- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Chaleco reflectante de alta visibilidad.

8. RIESGO DE DAÑOS A TERCEROS

Se deberá tomar una serie de medidas orientadas a prevenir el posible riesgo originado por la presencia de terceras personas.

Las zonas más conflictivas serán los cruces con otras vías, los accesos naturales a la obra y las excavaciones abiertas.

Se realizará una limpieza mecánica mensual de la calzada, evitando los riesgos producidos por arrastres de material granular durante los episodios de lluvia.

Las medidas a adoptar se resumen en las siguientes:

8.1. SEÑALIZACIÓN Y PROTECCIÓN

Se señalizará, de acuerdo con la normativa vigente, el entorno de la obra, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.

Se señalizarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose en su caso los cerramientos necesarios, vallas peatonales móviles o cintas reflectantes.

Se asegurará el mantenimiento del tráfico en todo momento durante la ejecución de la obra. Los trabajos que impliquen el corte o desvío de tráfico se señalizarán de acuerdo con los criterios establecidos por la Norma 8.3 I.C. Señalización de obras e indicados en el punto 2 de la presente memoria.

Toda la señalización será ratificada por el Ingeniero Director de la Obra.

8.2. SEÑALES CORRESPONDIENTES AL CÓDIGO DE CIRCULACIÓN

Situadas en zona frontal y acceso que indiquen zona de obra, precaución, limitaciones de velocidad, STOP, salida de camiones y maquinaria, etc.

8.3. CARTELES INFORMATIVOS DE OBRA Y DE PROHIBICIÓN

Cartel de prohibido el paso a personal ajeno a la obra.

Cartel informativo del nombre de la empresa y razón social, así como la denominación de la obra.

Carteles informativos de indicación de calle cortada y desvíos de tráfico a lo largo de las diferentes fases de la obra.

8.4. SEÑALES DE SEGURIDAD EN EL INTERIOR DE LA OBRA

Señales normalizadas de seguridad, en distintos puntos de la obra, según norma de señalización en los centros de trabajo (R.D. 485/1997, de 14 de abril).

8.5. MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES A ADOPTAR EN OBRA

Al objeto de asegurar el adecuado nivel de seguridad laboral en el ámbito de la obra, son necesarias una serie de medidas generales a disponer en la misma, no siendo éstas susceptibles de asociarse inequívocamente a ninguna actividad o maquinaria concreta, sino al conjunto de la obra. Estas medidas generales serán definidas concretamente y con el detalle suficiente en el plan de seguridad y salud de la obra.

9. PREVISIÓN DE RIESGOS EN LAS FUTURAS OPERACIONES DE CONSERVACIÓN, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN

Bajo este epígrafe se agrupan aquellas medidas preventivas cuya adopción va encaminada a reducir y controlar los riesgos que puedan aparecer en la ejecución de los trabajos posteriores a ejecutar en el ámbito de la obra. Asimismo, será necesario incluir en el estudio la obligación de recoger, con la finalización de las obras, toda aquella información que pueda resultar necesaria para el correcto desarrollo de los citados trabajos posteriores. Con ello deberán facilitarse tanto las futuras labores de conservación, mantenimiento y reparación de los elementos constituyentes de la obra, como, llegado el caso, futuras modificaciones en la obra primitiva. Con todo ello se da cumplimiento a lo recogido en el artículo 5.6 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.

Se contemplan a continuación algunas previsiones a tener en cuenta en la ejecución de las diferentes unidades de obra de cara a los trabajos posteriores a realizar.

Canalizaciones registrables

Los pozos de mantenimiento deberán estar dotados tanto de elementos que posibiliten el descenso, escalera de pates, como de sistemas que permitan siempre la apertura desde su interior

Conducciones y servicios

Será necesario recoger ya sea en el documento de manifestación de obra completa o en otro destinado al efecto las actuaciones llevadas a cabo en relación con los diferentes servicios existentes en la obra, incluyendo planos de canalizaciones, líneas eléctricas, líneas telefónicas, conducciones, y en general todos aquellos servicios cuya situación será necesario conocer para la correcta realización de los trabajos posteriores.

9.1. CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

La dificultad para desarrollar esta parte del Estudio de Seguridad y Salud estriba en que en la mayoría de los casos no existe una planificación para la conservación y el mantenimiento.

La experiencia demuestra que los riesgos que aparecen en las operaciones de mantenimiento y conservación son muy similares a los que aparecen en el proceso constructivo, por ello remitimos a cada uno de los epígrafes de los desarrollados en el presente Estudio de Seguridad y Salud, en los que se describen los riesgos específicos para cada fase de la obra.

9.2. REPARACIONES

Al igual que en el caso del mantenimiento y conservación, se remite al Estudio de Seguridad y Salud, en los apartados correspondientes, para el análisis de riesgo más frecuente y las medidas correctoras que corresponden.

Por lo que se refiere a la reparación de las instalaciones, se tendrán en cuenta, además, los siguientes aspectos:

Instalación eléctrica

Estos trabajos se realizarán por un instalador autorizado.

Instalación de abastecimiento

Los realizará personal debidamente cualificado.

10. CONCLUSIÓN

El estudio de seguridad y salud que se ha elaborado comprende la previsión de las actividades constructivas proyectadas y los riesgos previsibles en la ejecución de las mismas, así como las normas y medidas preventivas que habrán de adoptarse en la obra, la definición literal y gráfica precisa de las protecciones a utilizar, sus respectivas mediciones y precios y el presupuesto final del estudio.

Sobre la base de tales previsiones, el contratista elaborará y propondrá el plan de seguridad y salud de la obra, como aplicación concreta y desarrollo de este estudio, así como de presentación y justificación de las alternativas preventivas que se juzguen necesarias, en función del método y equipos que en cada caso vayan a utilizarse en la obra.

En relación con tal función y aplicaciones, el autor del presente estudio de seguridad y salud estima que la redacción de las páginas anteriores resulta suficiente para cumplir dichos objetivos y para constituir el conjunto básico de previsiones preventivas de la obra a realizar.

11. PRESUPUESTO

Asciende el Presupuesto de Ejecución material del presente Estudio de Seguridad y Salud a la cantidad de **SESENTA Y UN MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS Y NOVENTA CÉNTIMOS (61.996,90€)**.

Murcia, junio de 2025

Autor del proyecto

Directora del proyecto

Fdo. Mario F. Arias Blanco

Fdo. Encarnación Segura Torres

Ingeniero de caminos, canales y puertos

Ingeniera de caminos, canales y puertos

Examinado y conforme

El Ingeniero Jefe de la Demarcación de Costas

Fdo. Daniel Caballero Quirantes

Ingeniero de caminos, canales y puertos

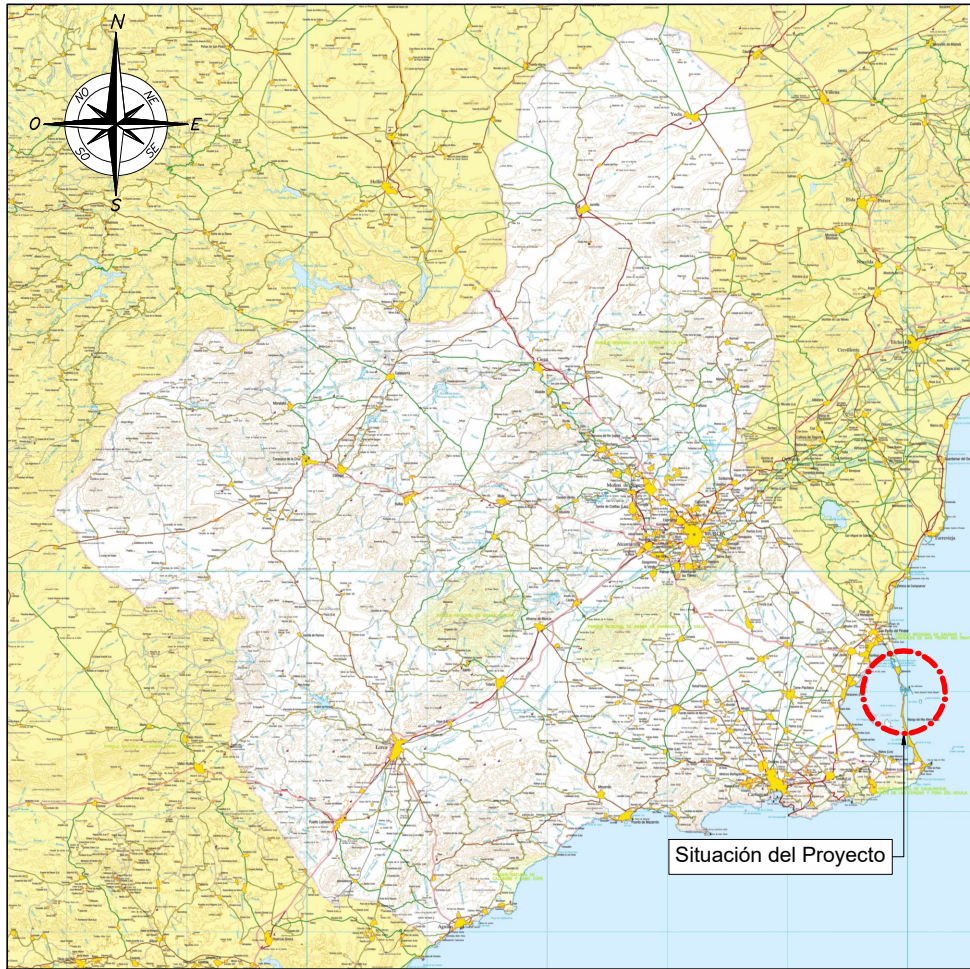
DOCUMENTO Nº2 - PLANOS

ÍNDICE DE PLANOS

1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.
2. BALIZAMIENTO TERRESTRE
3. BALIZAMIENTO MARÍTIMO
4. CASCOS Y MASCARILLAS
5. GUANTES Y GAFAS
6. BOTAS
7. CINTURONES
8. OREJETAS. ELEMENTOS AUXILIARES DE IZADO
9. TOPES DE RETROCESO EN VERTIDOS
10. DISPOSITIVO AVISO BASCULANTE LEVANTADO Y CABINAS Y PORTICOS DE SEGURIDAD
11. SEÑALIZACION DE MANIOBRAS DE GRÚA
12. RELACIÓN DE CARGAS SEGÚN EL ÁNGULO Y NUVO CORREDERO DE TRAS VUELTAS
13. ESLINGAS Y ESTROBOS
14. INSTALACIÓN PROVISIONAL DE OBRA. ESQUEMA BÁSICO
15. CUADRO AUXILIAR DE OBRA
16. SIERRA CIRCULAR Y GRUPO OXICORTE
17. VALLADO
18. PRIMEROS AUXILIOS – I
19. PRIMEROS AUXILIOS-II
20. CASETAS DE OBRA
21. SEÑALIZACIÓN DE OBRA – I
22. SEÑALIZACIÓN DE OBRA – II
23. SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALVAMENTO



MAPA DE ESPAÑA:
ESCALA: 1/7.000.000



REGIÓN DE MURCIA
ESCALA: 1/1.260.000



SITUACIÓN:
ESCALA: 1/40.000



EMPLAZAMIENTO:
ESCALA: 1/15.000

CP9370-PC-AN-HE-SYS-190000-D02-01-Situación.dwg



X = 700394.99
Y = 4179816.24
LONGITUD: 0° 43' 32.057" W
LATITUD: 37° 44' 37.390" N




X = 700282.20
Y = 4179640.19
LONGITUD: 0° 43' 36.837" W
LATITUD: 37° 44' 31.771" N

X = 700268.81
Y = 4179487.98
LONGITUD: 0° 43' 37.534" W
LATITUD: 37° 44' 26.846" N

X = 700191.15
Y = 4179329.22
LONGITUD: 0° 43' 40.862" W
LATITUD: 37° 44' 21.760" N

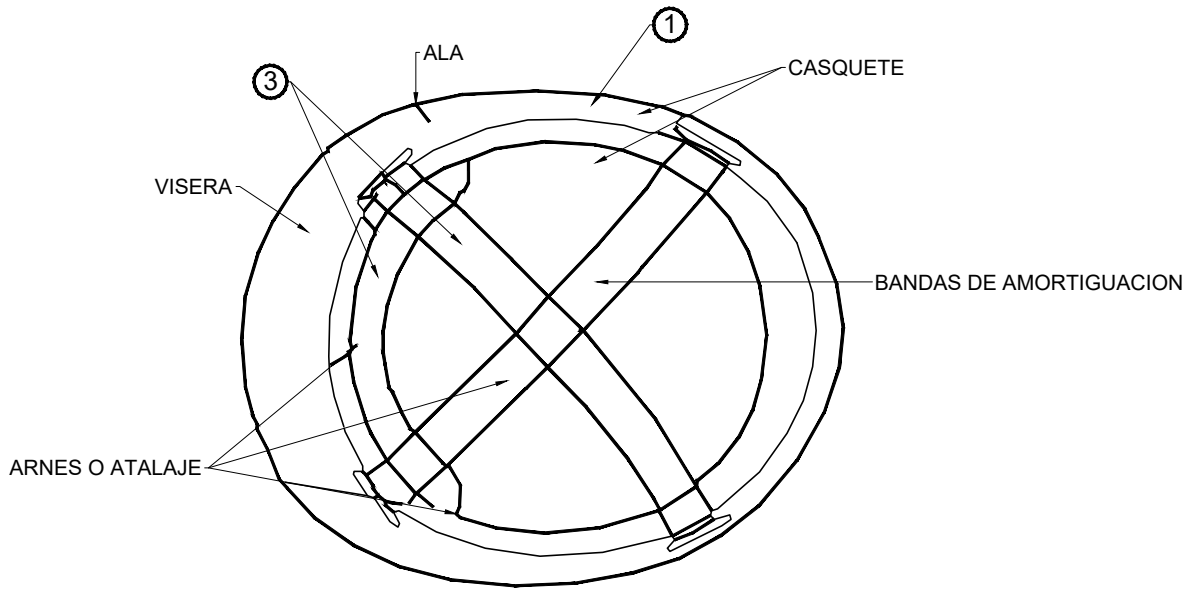
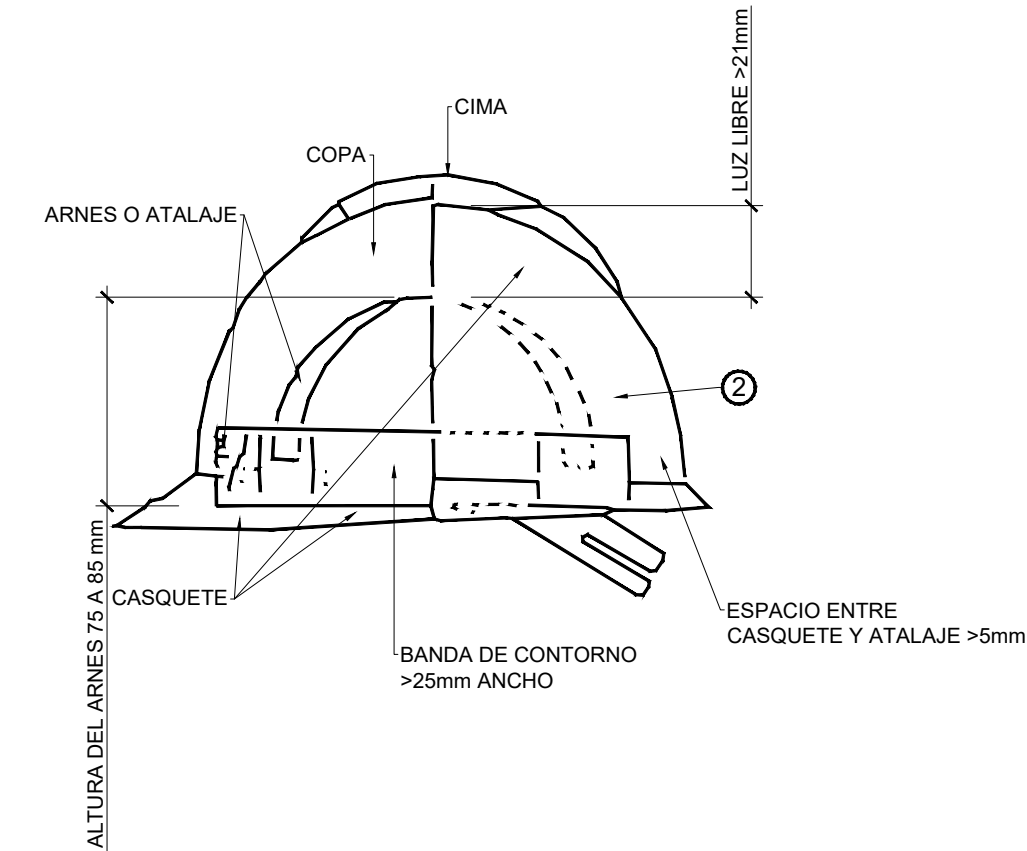
X = 700638.82
Y = 4179403.99
LONGITUD: 0° 43' 22.511" W
LATITUD: 37° 44' 23.831" N

LEYENDA

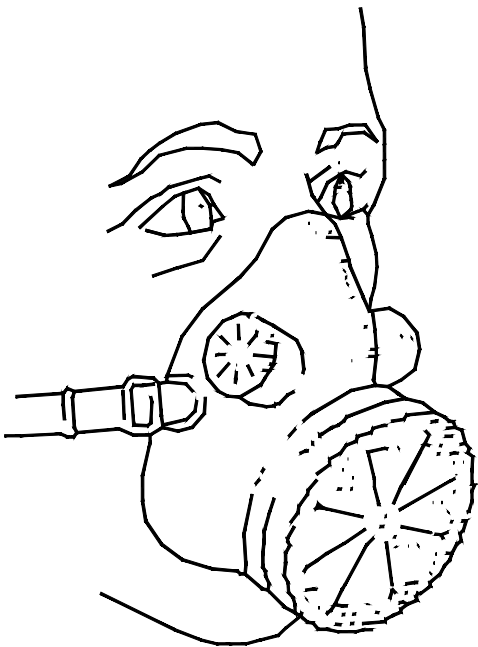
-  TABLESTACADO EXISTENTE
-  BOYA DE BALIZAMIENTO Mod. PBM18 CON BALIZA LED MCL200+MFGPS
-  ZONA DE OBRAS

CASCO DE SEGURIDAD NO METALICO

MASCARILLAS

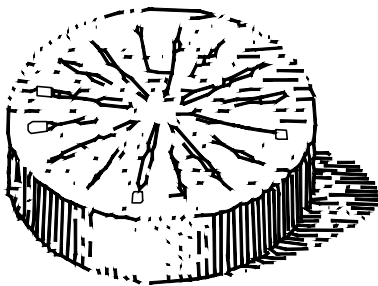


- ① MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISITENTE A GRASAS, SALES Y AGUA
- ② CLASE N AISLANTE A 1000V CLASE E-AT AISLANTE A 25000V
- ③ MATERIAL NO RIGIDO, HIDROFUGO, FACIL LIMPIESZA Y DESINFECCION



MASCARILLA DE PROTECCION RESPIRATORIO CONTRA POLVO Y PARTICULAS FINAS Y PARA LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES DE TIPO FIBROGENO; SILICOSIS, ASBESTO Y NEUMOCONIOSIS

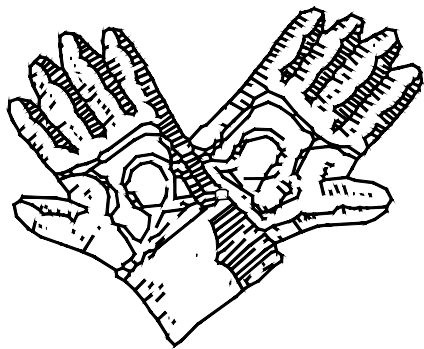
FILTRO QUIMICO QUE PROTEGE CONTRA; VAPORES ORGANICOS, COMPUESTOS A BASE DE ESMALTES Y BARNICES VITREOS, LACAS Y PINTURAS. NO DEBEN USARSE EN ATMOSFERAS DEFICIENTES EN OXIGENO.



CP9370-PC-AN-HE-SYS-190000-D02-04-Casco-Mascarillas.dwg

GUANTES DE PROTECCION

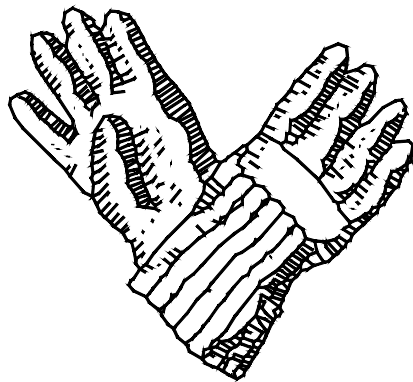
GAFAS DE PROTECCION



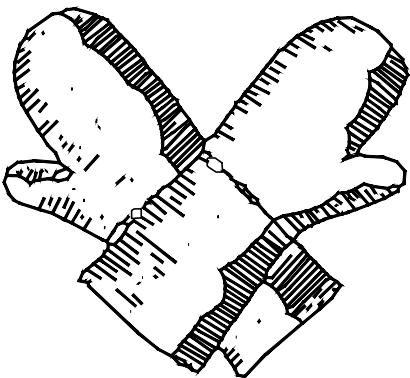
CUERO



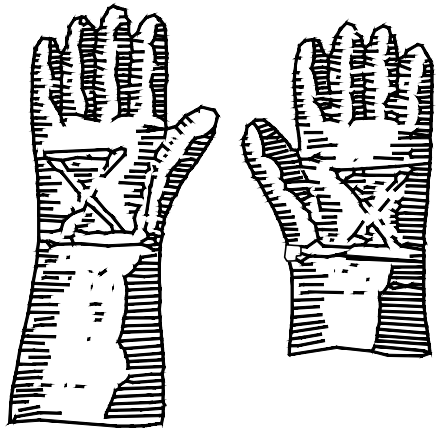
AISLANTES



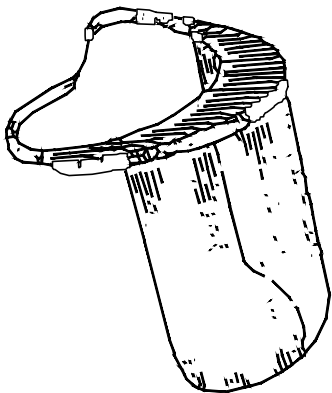
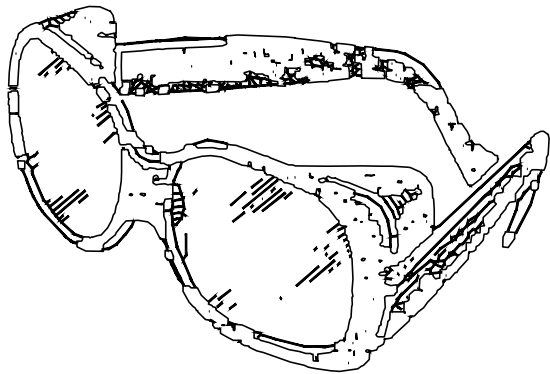
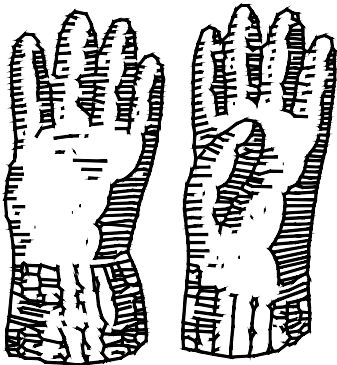
AISLANTES



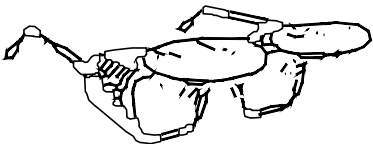
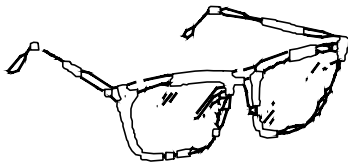
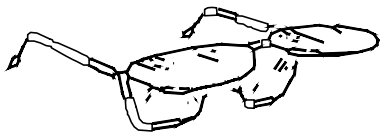
MANOPLAS



CUERO REFORZADO

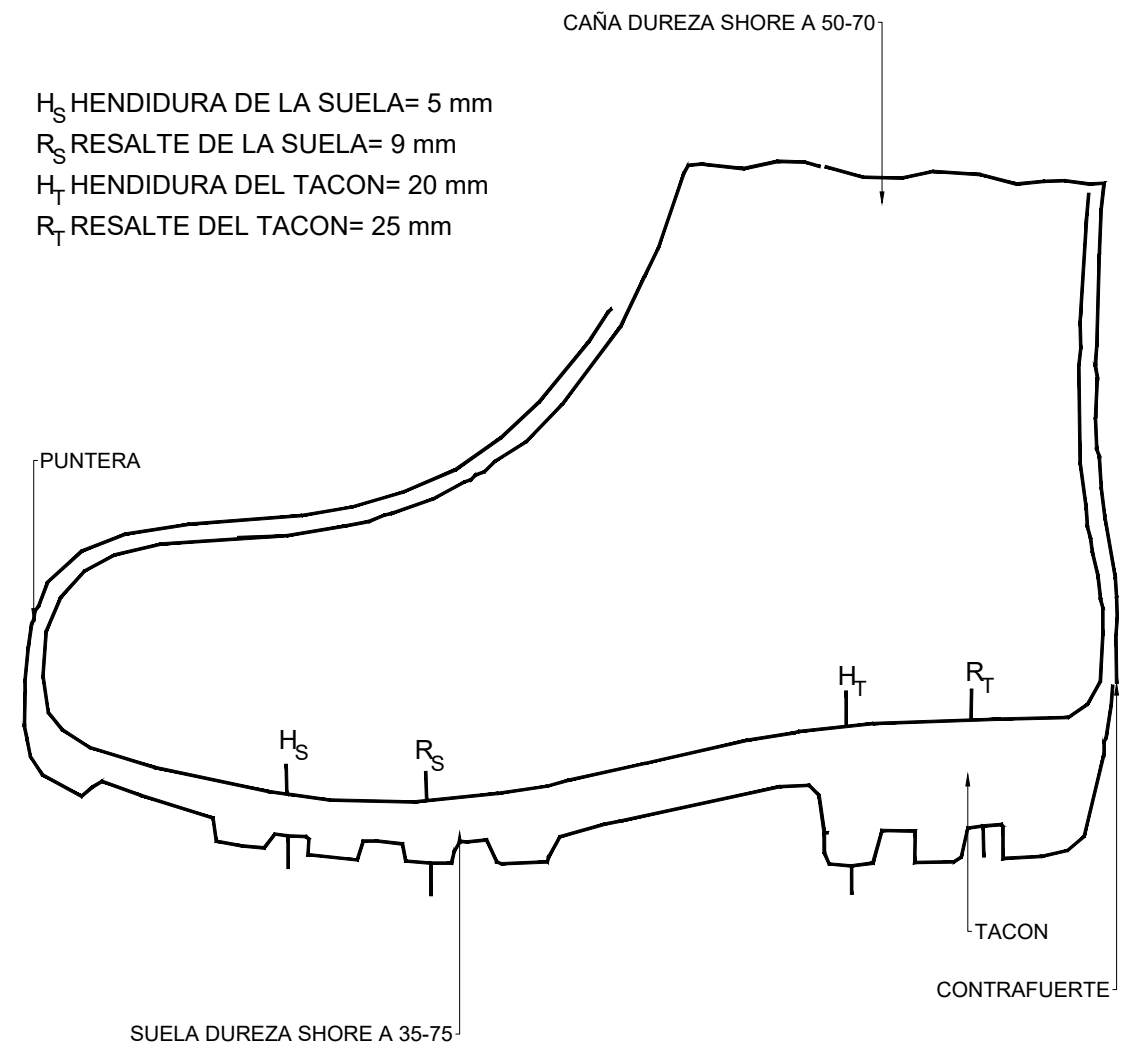


EN ACETATO ACA

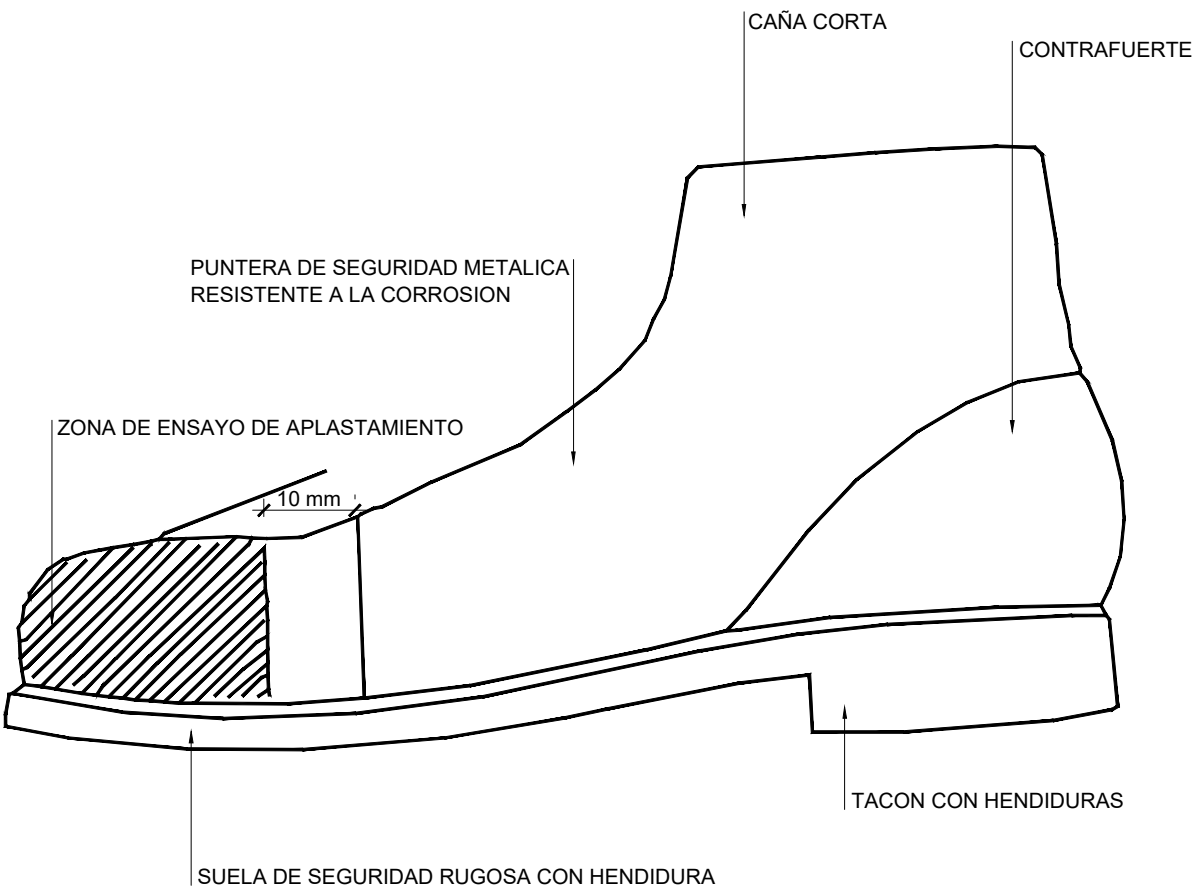


CP9370-PC-AN-HE-SYS-190000-D02-05-Guantes-Gafas.dwg

BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD

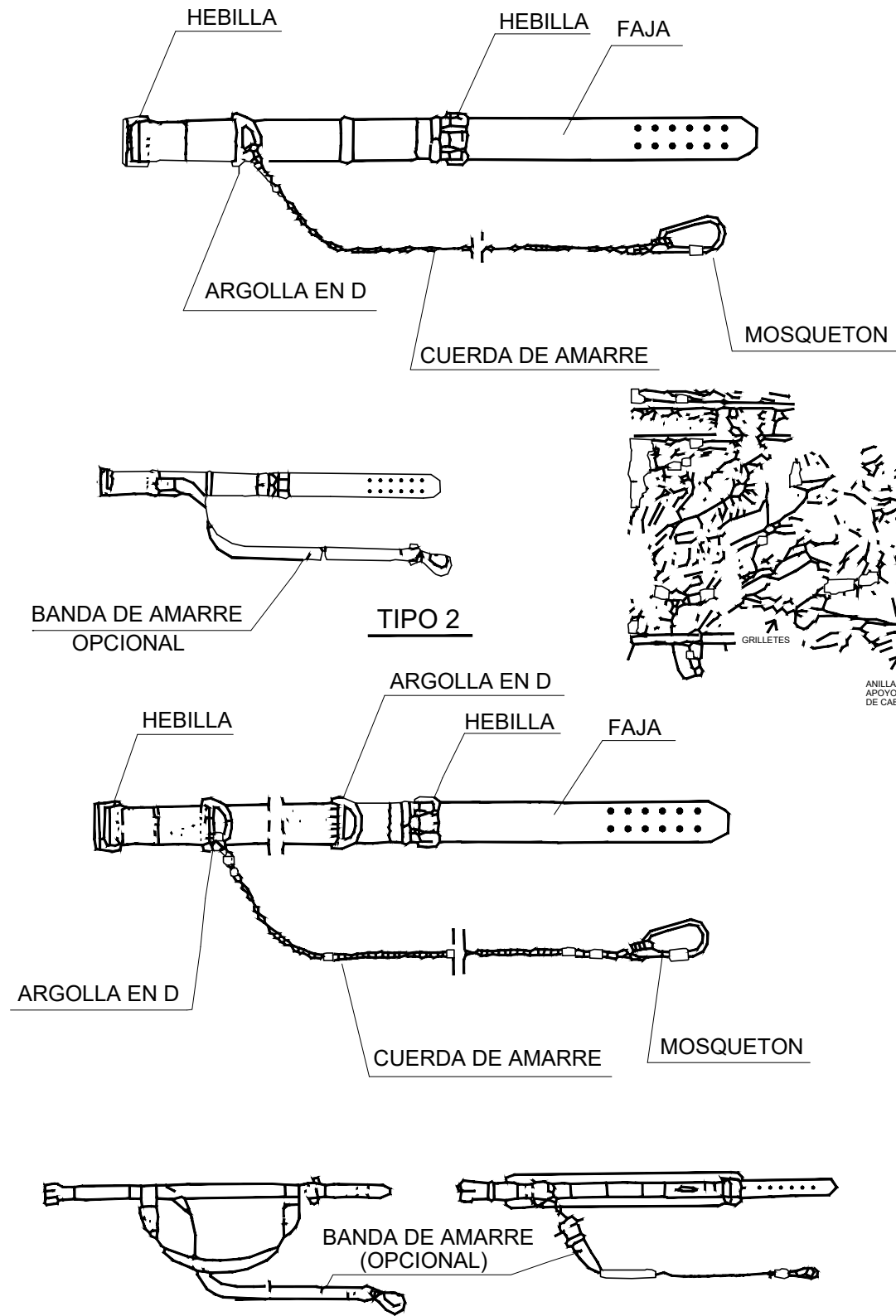


BOTA DE SEGURIDAD CLASE III



CINTURON DE SEGURIDAD DE SUJECION "CLASE A"

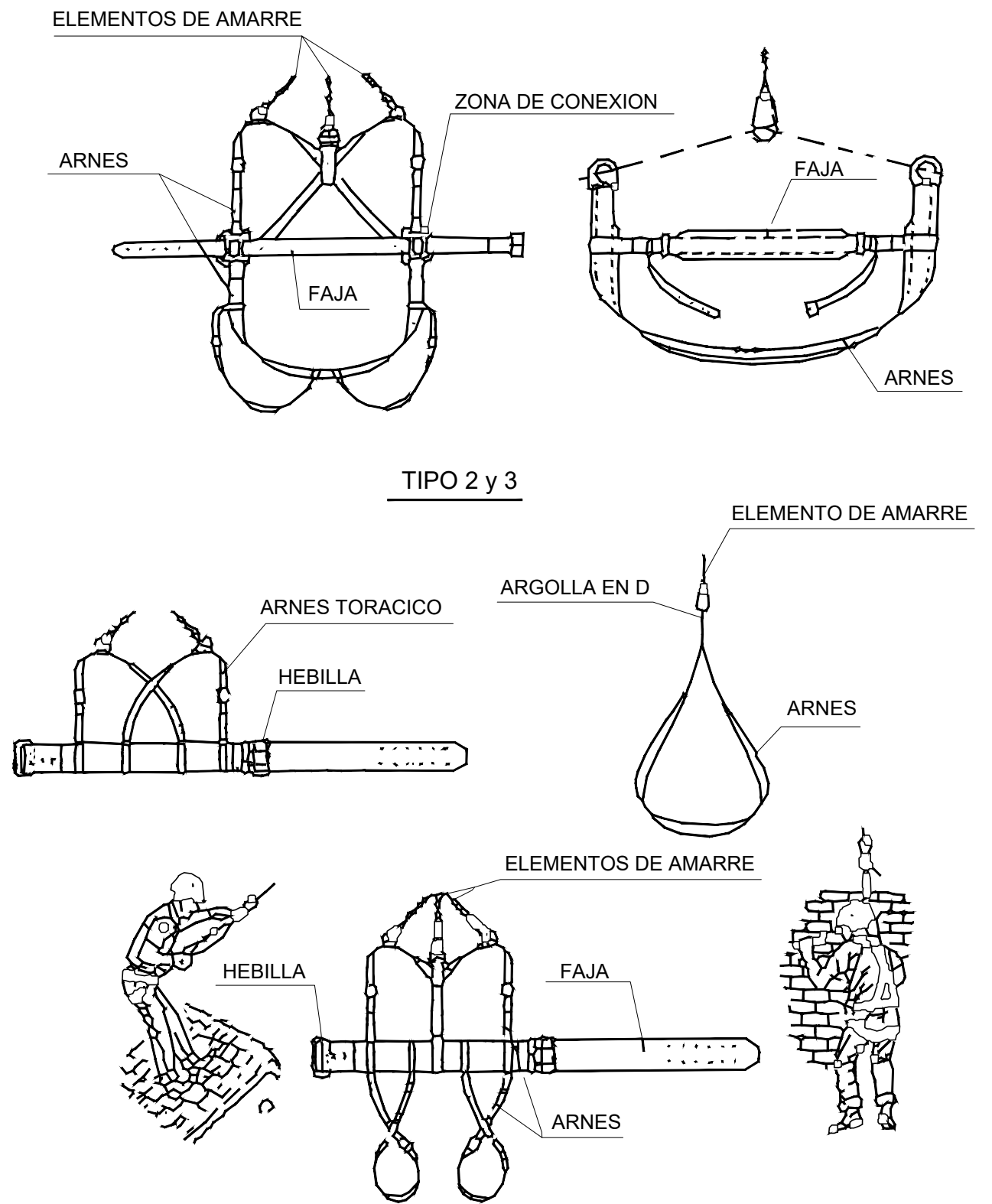
TIPO 1



NORMA TECNICA REGLAMENTARIA MT-13

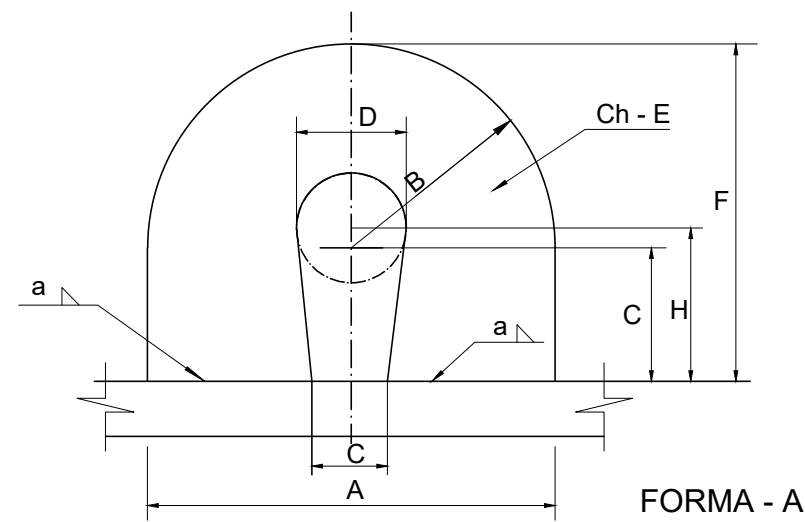
CINTURON DE SUSPENSION DE SUJECION "CLASE B"

TIPO I

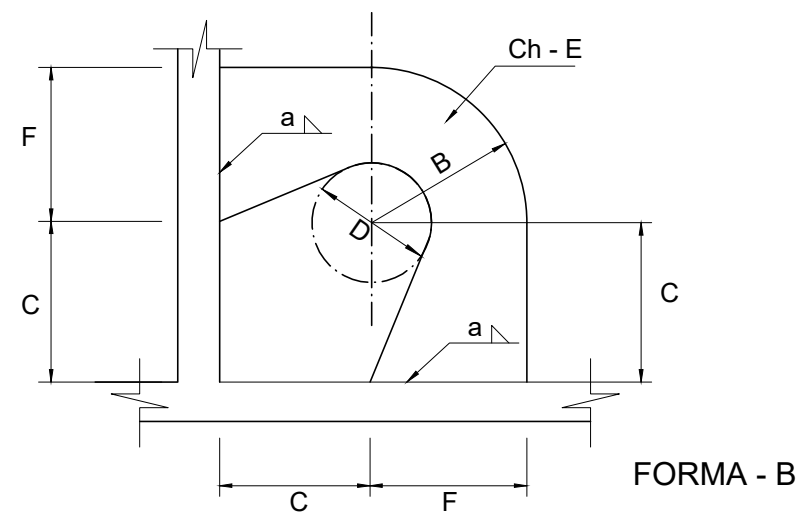


NORMA TECNICA REGLAMENTARIA MT-21

OREJETAS DE IZADO

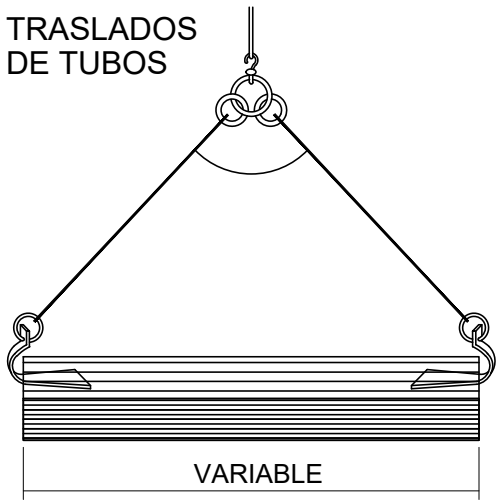
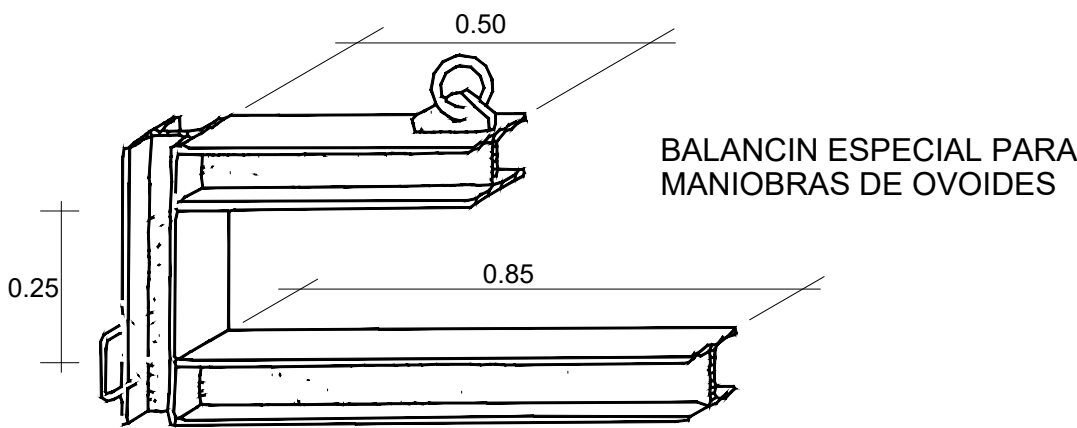


A	B	C	D	E	F	G	H	(KN) CARGA	a= ∇
152	76	48	38	30	124	27	57	120	8
108	54	34	27	20	88	19	40	60	7
84	42	27	21	15	68	15	32	30	5

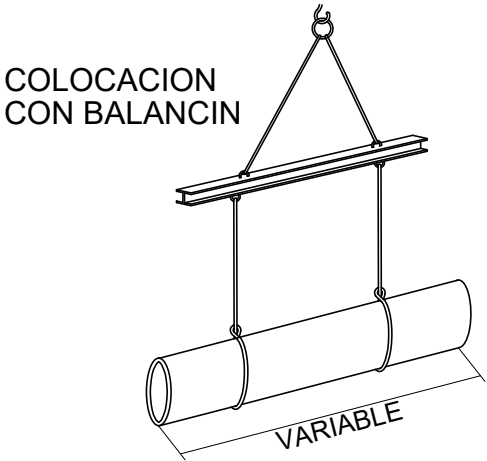
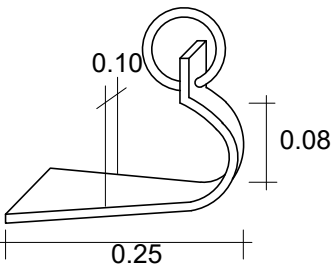


B	C	D	E	F	CARGA (KN)	a= ∇
57	57	38	30	57	120	8
40	40	27	20	40	60	7
32	32	21	15	32	30	5

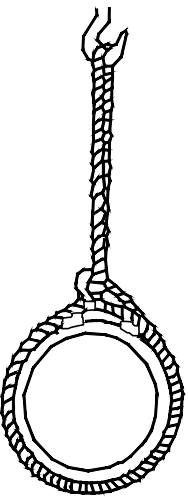
ELEMENTOS AUXILIARES DE IZADO



GANCHO

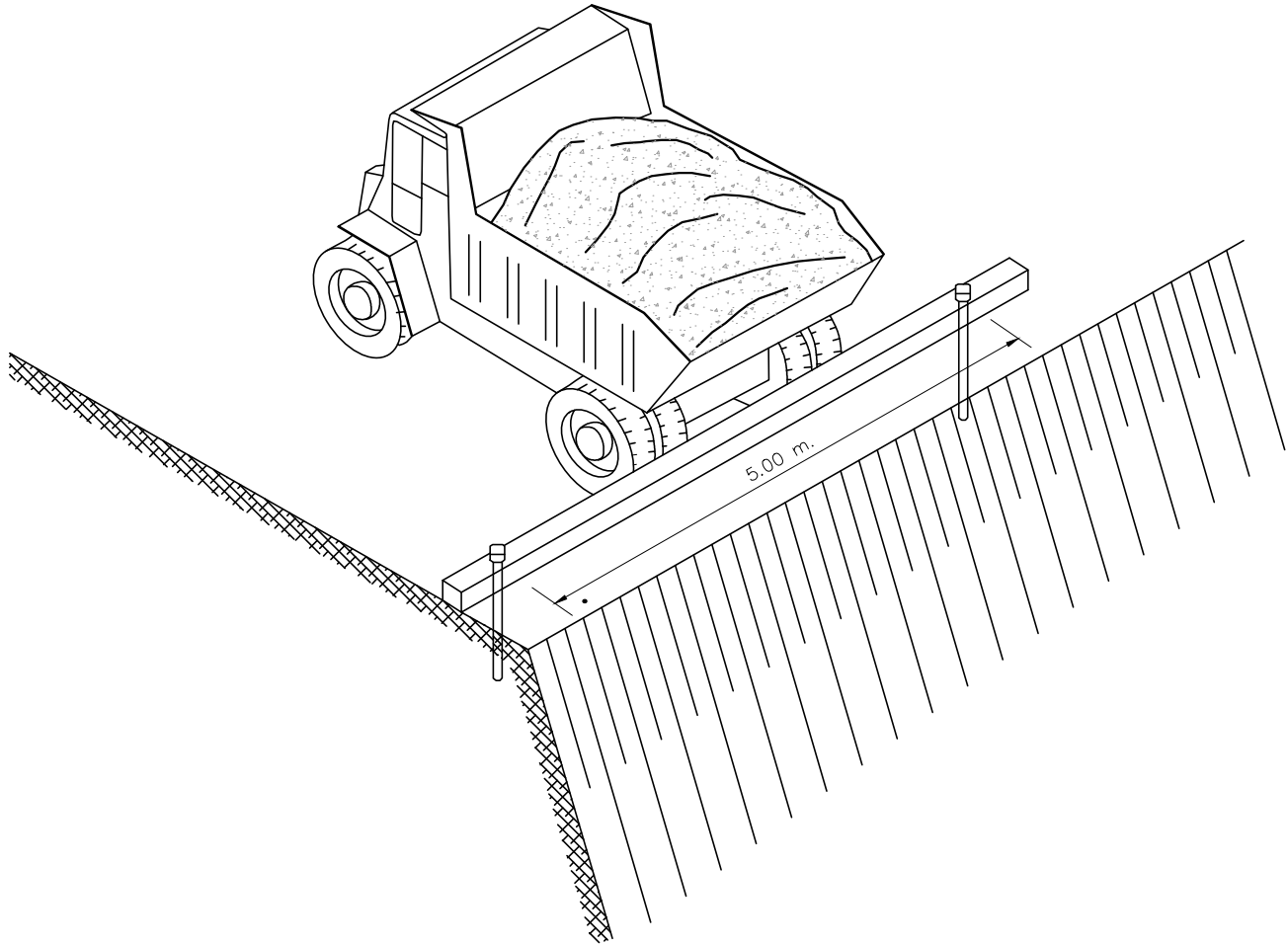
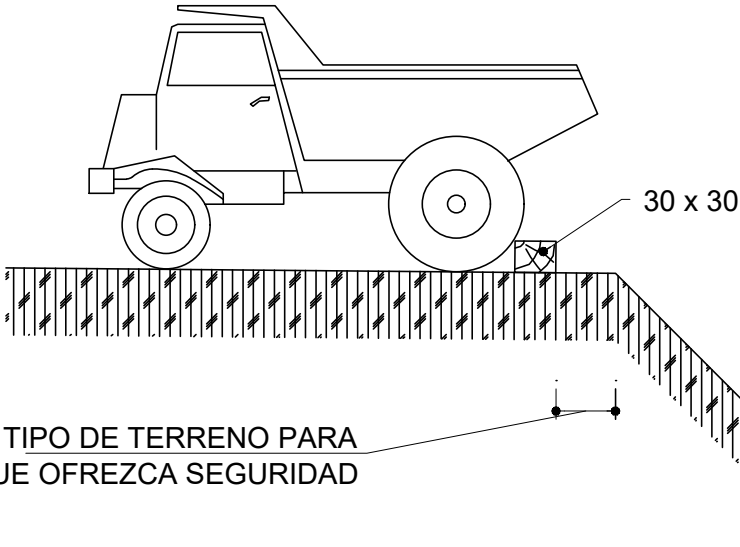
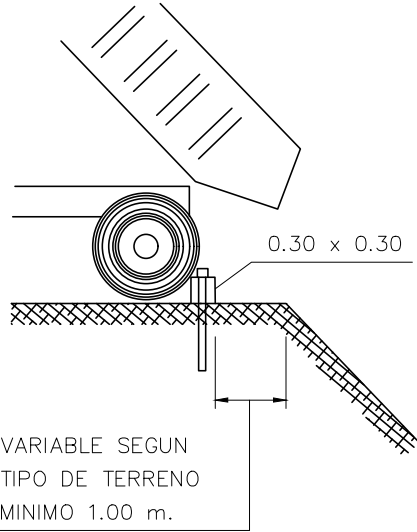
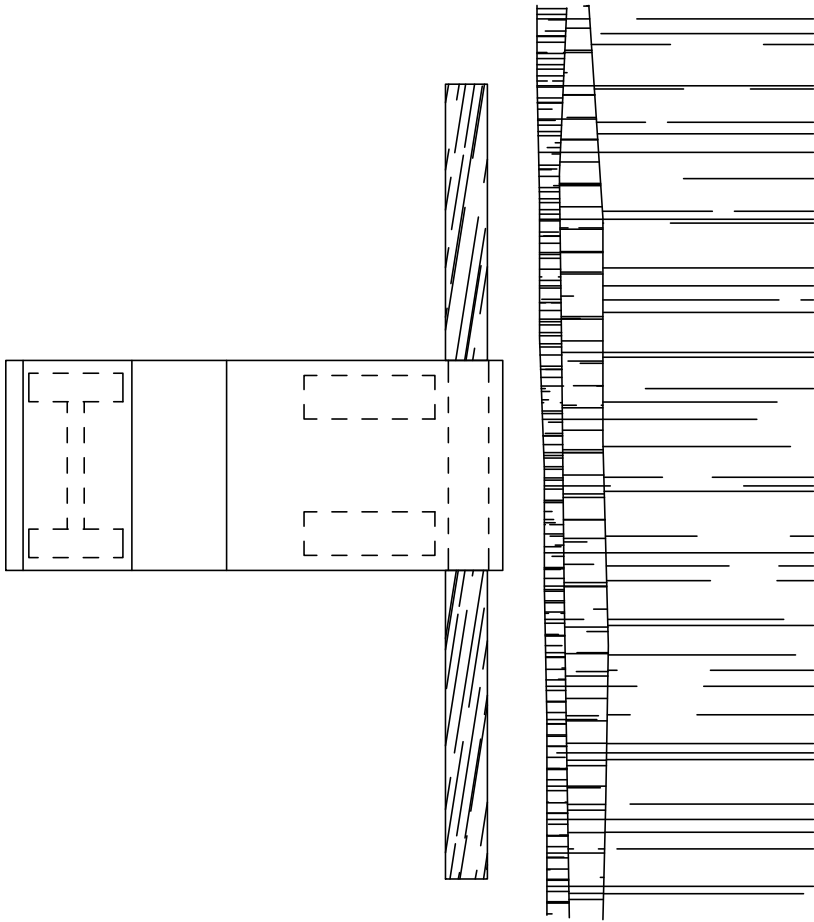


DETALLE DE AMARRE



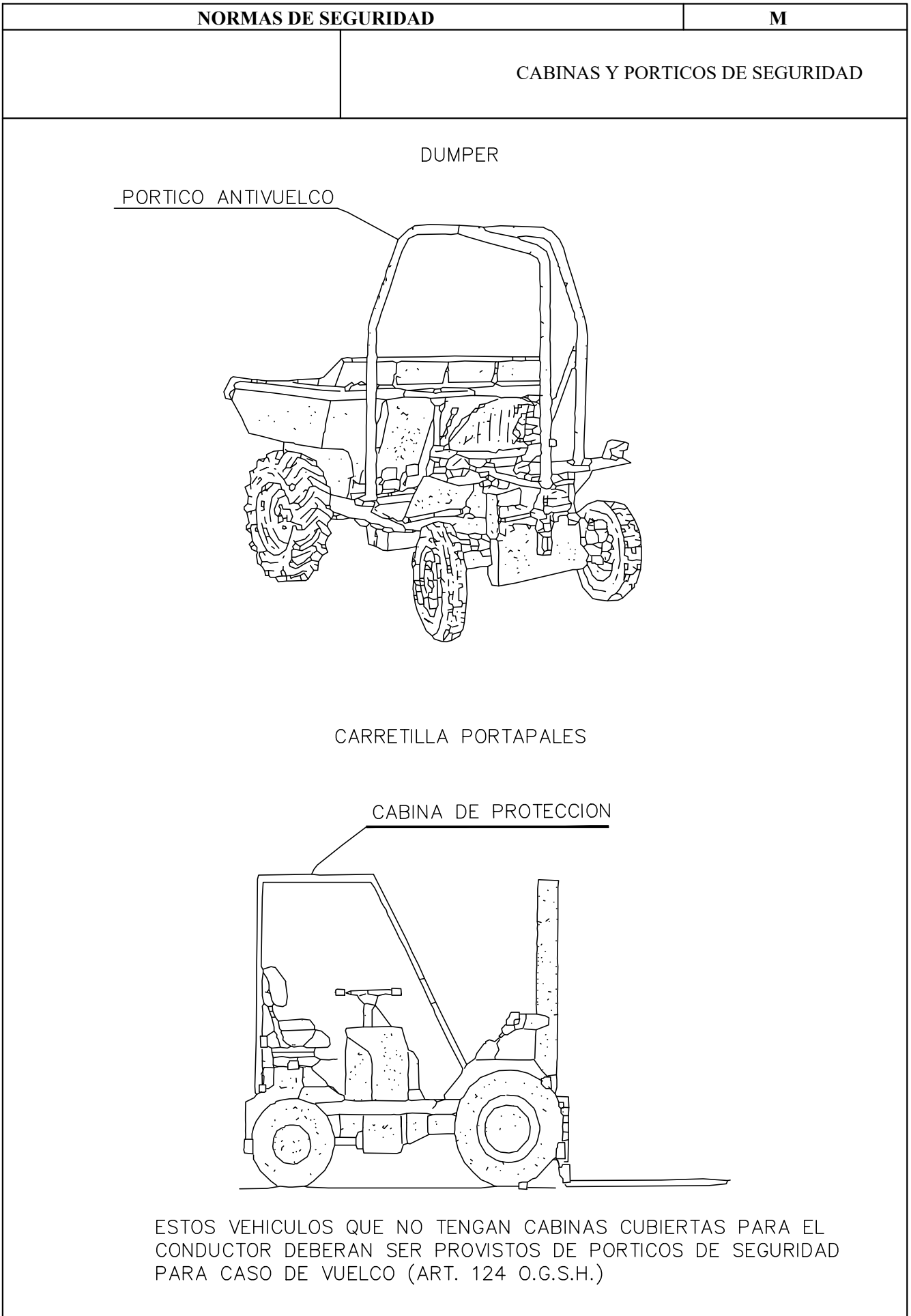
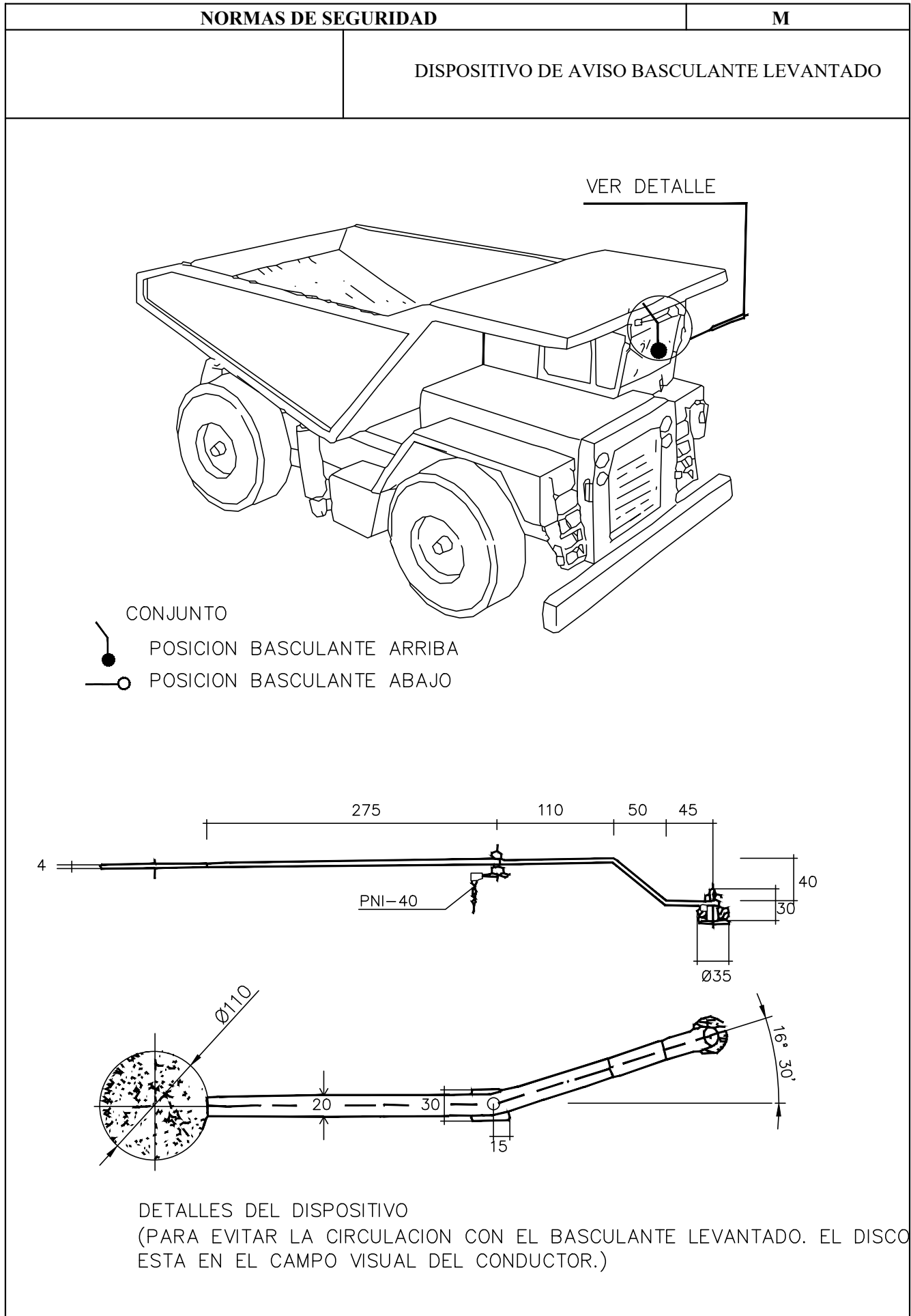
CP9370-PC-AN-HE-SYS-190000-D02-08-Suspension-cargas.dwg

TOPE DE RETROCESO
EN VERTIDO DE TIERRAS



CP9370-PC-AN-HE-SYS-190000-D02-09-Tope-descarga.dwg

CP9370-PC-AN-HE-SYS-190000-D02-10-Tope-camion.dwg

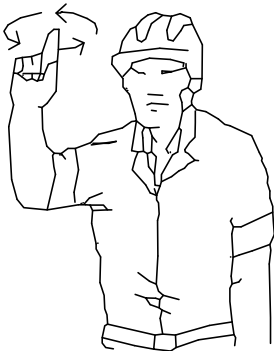


CODIGO DE SEÑALES DE MANIOBRA

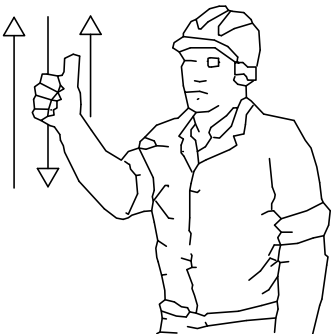
CODIGO DE SEÑALES DE MANIOBRAS

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 operación se insertan a continuación.

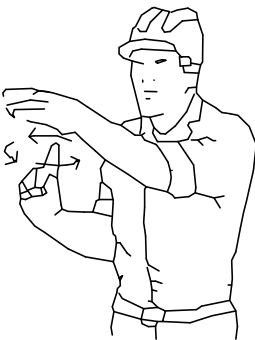
1 Levantar la carga



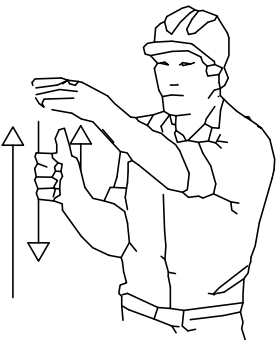
2 Levantar el aguilón o pluma



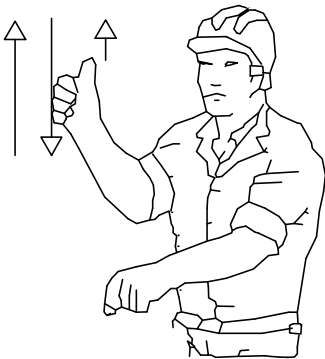
3 Levantar la carga lentamente



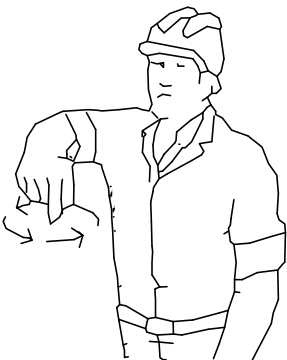
4 Levantar el aguilón o pluma lentamente



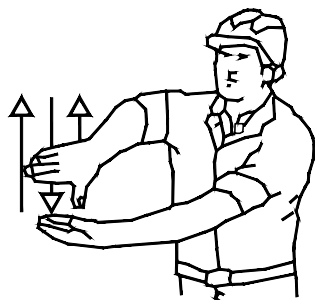
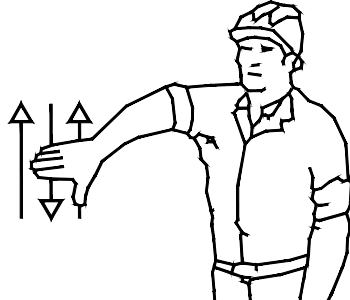
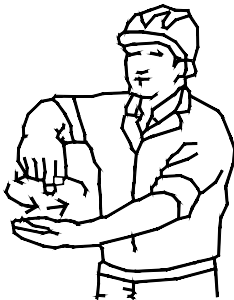
5 Levantar el aguilón o pluma y bajar la carga



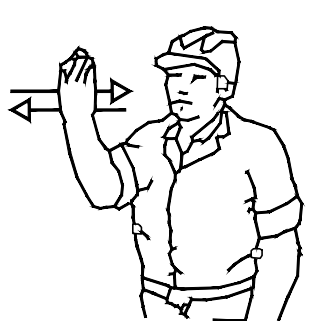
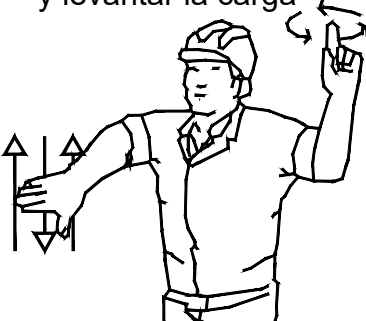
6 Bajar la carga



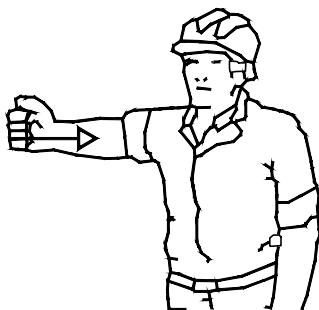
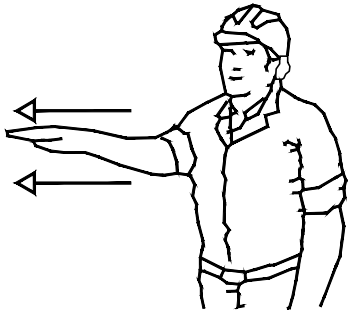
7 Bajar la carga lentamente 8 Bajar el aguilón o pluma 9 Bajar el aguilón o pluma lentamente



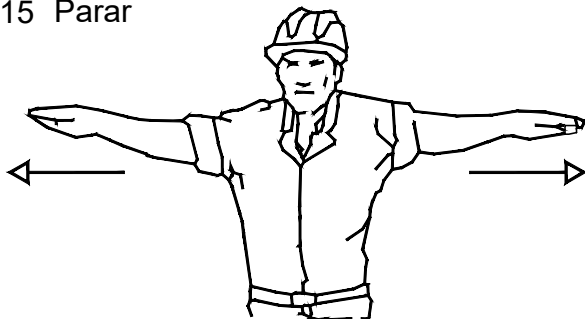
10 Bajar el aguilón o pluma y levantar la carga 11 Girar el aguilón en la dirección indicada por el dedo 12 Avanzar en la dirección indicada por el señalista



13 Sacar pluma 14 Meter pluma

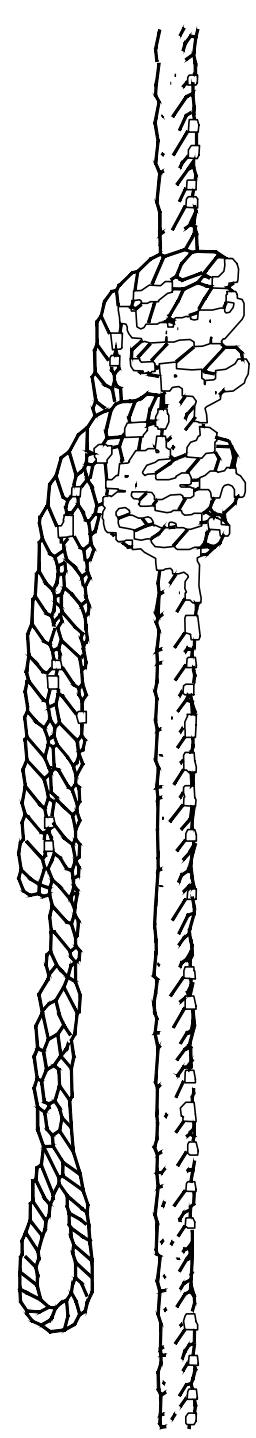


15 Parar



CP9370-PC-AN-HE-SYS-190000-D02-12-Relacion-nudo.dwg

NORMAS DE SEGURIDAD		P.I.
	RELACION DE CARGAS SEGUN FORMACION ANGULOS	
<div><div><div>LA MISMA ESLINGA</div><div>angulo 30°.....1.000Kg angulo 60°.....850Kg angulo 90°.....750Kg angulo 120°.....500Kg</div></div><div><div><div>30°</div><div>1.000 Kg</div></div><div><div>60°</div><div>850 Kg</div></div><div><div>90°</div><div>750 Kg</div></div><div><div>120°</div><div>500 Kg</div></div></div></div>		
Relación entre el ángulo de la eslinga y su capacidad de carga		
<div><div><div><div><div>A</div><div>90°</div><div>MAXIMO</div></div><div><div>B</div><div>C</div><div>D</div></div></div></div></div>		
La carga debe ir bien centrada y la eslinga no debe trabajar con ángulos superiores a noventa grados		
Hay que tener presente, a la hora de preparar una eslinga en obra, que no sirve cualquier tipo de cable. Para confeccionar eslingas deben emplearse siempre cables muy flexibles. Por ello, no se deben emplear los de alma metálica, ya que son mucho menos flexibles que los que la tienen de fibra.		

NORMAS DE SEGURIDAD		P.I.
	NUDO CORREDIZO DE TRES VUELTAS REDONDAS	
<div></div>		

CP9370-PC-AN-HE-SYS-190000-D02-13-Eslingas.dwg

NORMAS DE SEGURIDAD

P.I.

ESLINGAS Y ESTROBOS

CARGA LARGA (DOS ESLINGAS)

AMARRE DE BIDONES

PLANCHA LARGA

CARGA CON DOS ESLINGAS SIN FIN

GANCHO CON OJAL (ABERTURA EXTERIOR DE LA CARGA)

NORMAS DE SEGURIDAD

P.I.

DOS RAMALES

Cable 6 x 37 + 1 = Carga Rotura : 140 $\frac{\text{Kg}}{\text{m.m.}}$ - Coef. Seguridad 6

				2 eslingas de 2 ramales a 90°
10	750	1.500	1.000	2.000
12	1.250	2.500	1.750	3.500
14	1.500	3.000	2.000	4.000
16	2.000	4.000	2.500	3.000
18	2.500	5.000	3.500	7.000
20	3.250	6.500	4.500	9.000
22	4.000	8.000	5.500	11.000
24	4.500	9.000	6.500	13.000
26	5.500	11.000	7.500	15.000
28	6.500	13.000	9.000	18.000
30	7.500	15.000	10.000	20.000

NUMERO DE GRAPAS NECESARIAS
MANERA DE COLOCAR LAS GRAPAS EN CABLES DE CARGA

A = 6 a 8 VECES EL DIAMETRO DEL CABLE B

NUMERO DE GRAPAS NECESARIAS

Ø del cable	Cables con alma metálica y cable antigiratorio	Cables con alma metálica y cable antigiratorio
5 a 12	3	4
12 a 20	4	5
20 a 25	5	6
25 a 35	6	7
35 a 50	7	8

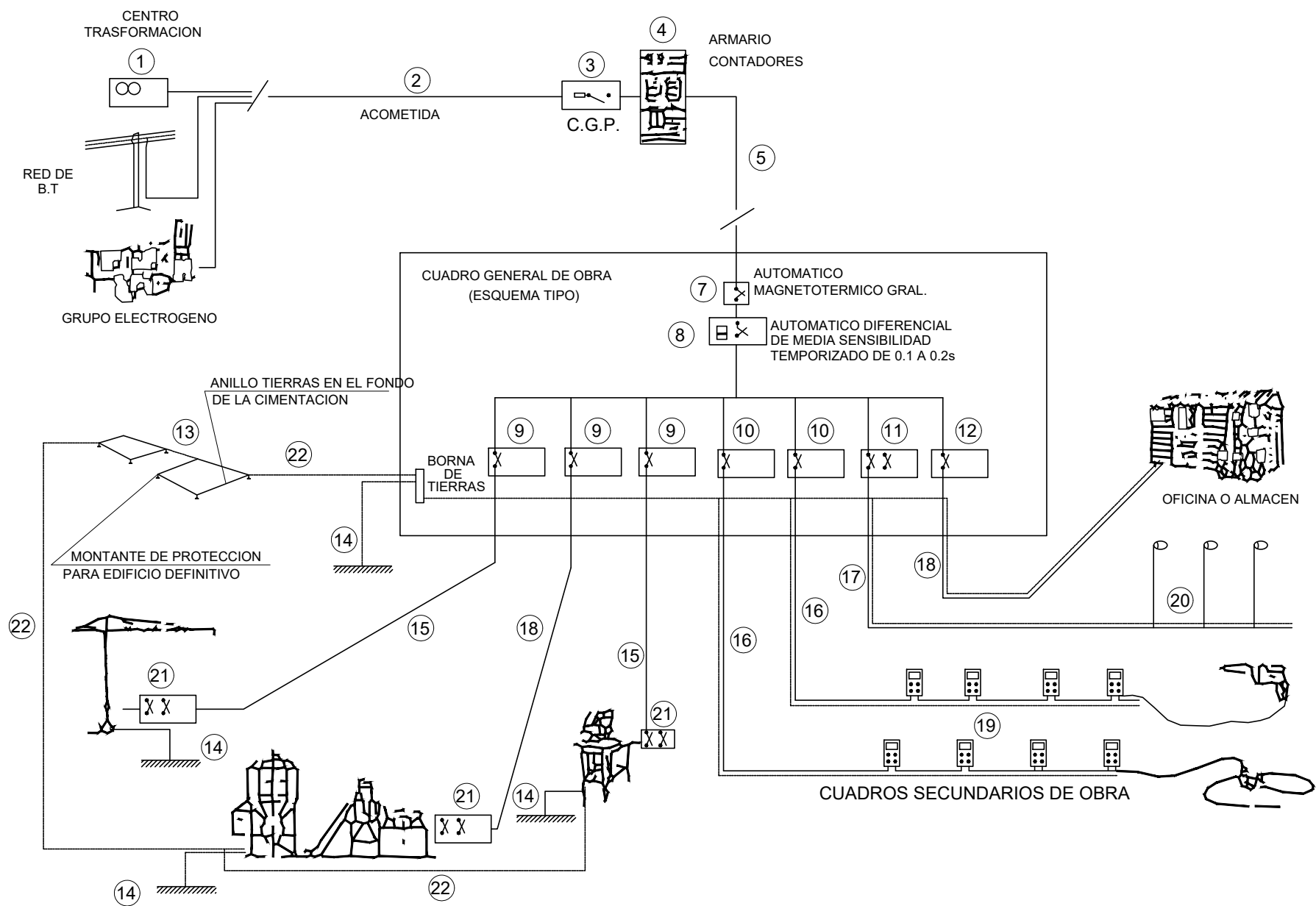
NORMAS DE SEGURIDAD PARA ELEVACIÓN DE CARGAS

Se adjunta cuadro de estudio sobre condiciones de seguridad para:

Cables de 6 x 37 + 1 (coeficiente de seguridad 6), y cargas de soporte según el diámetro del cable y la forma de izado de la carga.

Número de grapas necesarias según el tipo y diámetro del cable, colocación de las grapas y distancia entre ellas.

INSTALACION PROVISIONAL DE OBRA. ESQUEMA BASICO



- 1.- PUNTO DE ENTREGA DE LA ENERGIA (HIDROELECTRICA).

2.- ACOMETIDA.

3.- C.G.P. (CAJA GENERAL DE PROTECCION).

4.- ARMARIO DE CONTADORES.

5.- DERIVACION INDIVIDUAL.

6.- ARMARIO-CUADRO GENERAL DE OBRA.

7.- AUTOMATICO MAGNETOTERMICO GENERAL.

8.- INTERRUPTOR: DIFERENCIAL GENERAL (RETARDADO).

9.- AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS PARA GRANDES RECEPTORES.

10.- AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS PARA LINEAS DE CUADROS SECUNDARIOS.

11.- AUT. MAGNETOTERMICO Y DIFERENCIAL PARA ALUMBRADO OBRA.
- 12.- AUTOMATICO MAGNETOTERMICO LINEA A OFICINA OBRA.

13.- RED GENERAL DE TIERRAS ENTERRADA BAJO CIMENTACIONES.

14.- TOMAS DE TIERRA INDIVIDUALES (PICAS O PLACAS).

15.- DERIVACIONES INDIVIDUALES A GRANDES RECEPTORES.

16.- DERIVACIONES INDIV. Y DISTRIBUCION CUADROS SECUNDARIOS.

17.- DERIVACION INDIVIDUAL Y DISTRIBUCION ALUMBRADO OBRA.

18.- DERIVACION INDIVIDUAL PARA CASETA OFICINA OBRA.

19.- CUADROS SECUNDARIOS DE DISTRIBUCION

20.- LUMINARIAS ALUMBRADO NOCTURNO OBRA.

21.- CUADRO PROTECCION CON INT. DIFERENCIAL Y MAGNETOTERMICO.

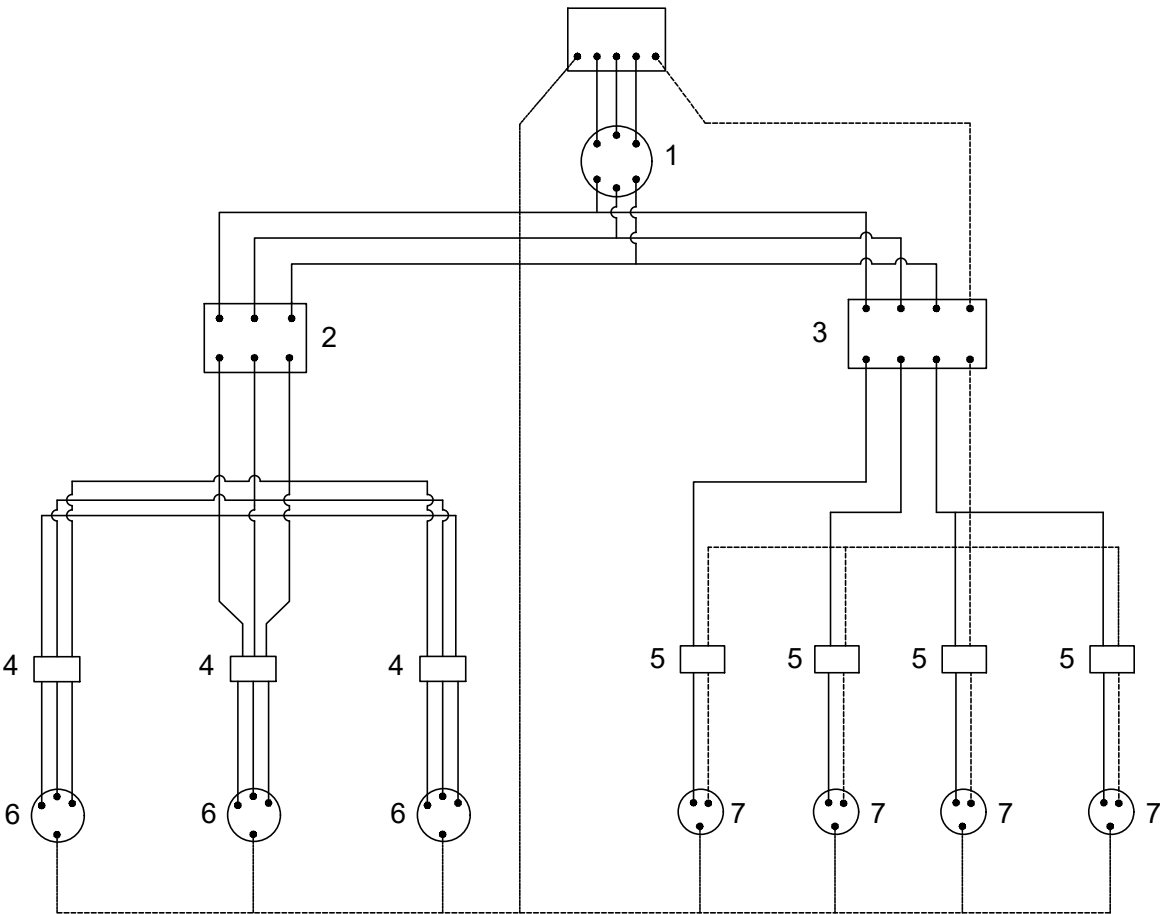
22.- RED SECUNDARIA DE TIERRAS.

CP9370-PC-AN-HE-SYS-190000-D02-14-Inst-obra-basico.dwg

CUADRO SECUNDARIO PARA INSTALACION AUXILIAR DE OBRA

POTENCIAL TOTAL DEL CUADRO: 50 CV

POTENCIA MAXIMA POR TOMA DE FUERZA TRIFASICA: 20 CV
POTENCIA MAXIMA POR TOMA DE FUERZA MONOFASICA: 4 CV



LEYENDA

- 1.- INTERRUPTOR MANUAL 3 x 63 m A.
- 2.- DIFERENCIAL 4 x 63 A. 300 m A.
- 3.- DIFERENCIAL 4 x 25 A. 30 m A.
- 4.- AUTOMATICO MAGNETOTERMICO 3 x 25 A.
- 5.- AUTOMATICO MAGNETOTERMICO 3 x 15 A.
- 6.- BASES TIPO CETACT III + T
- 7.- BASES TIPO CETACT III + T

CAJA DE MAKROLON GRIS CON TAPA TRANSPARENTE
CABLEADO CON CABLE V-0,6 / 1,5 KV.

LEYENDA

- CABLEADO FASES
- - - - - CABLEADO NEUTRO
- CABLEADO TIERRA

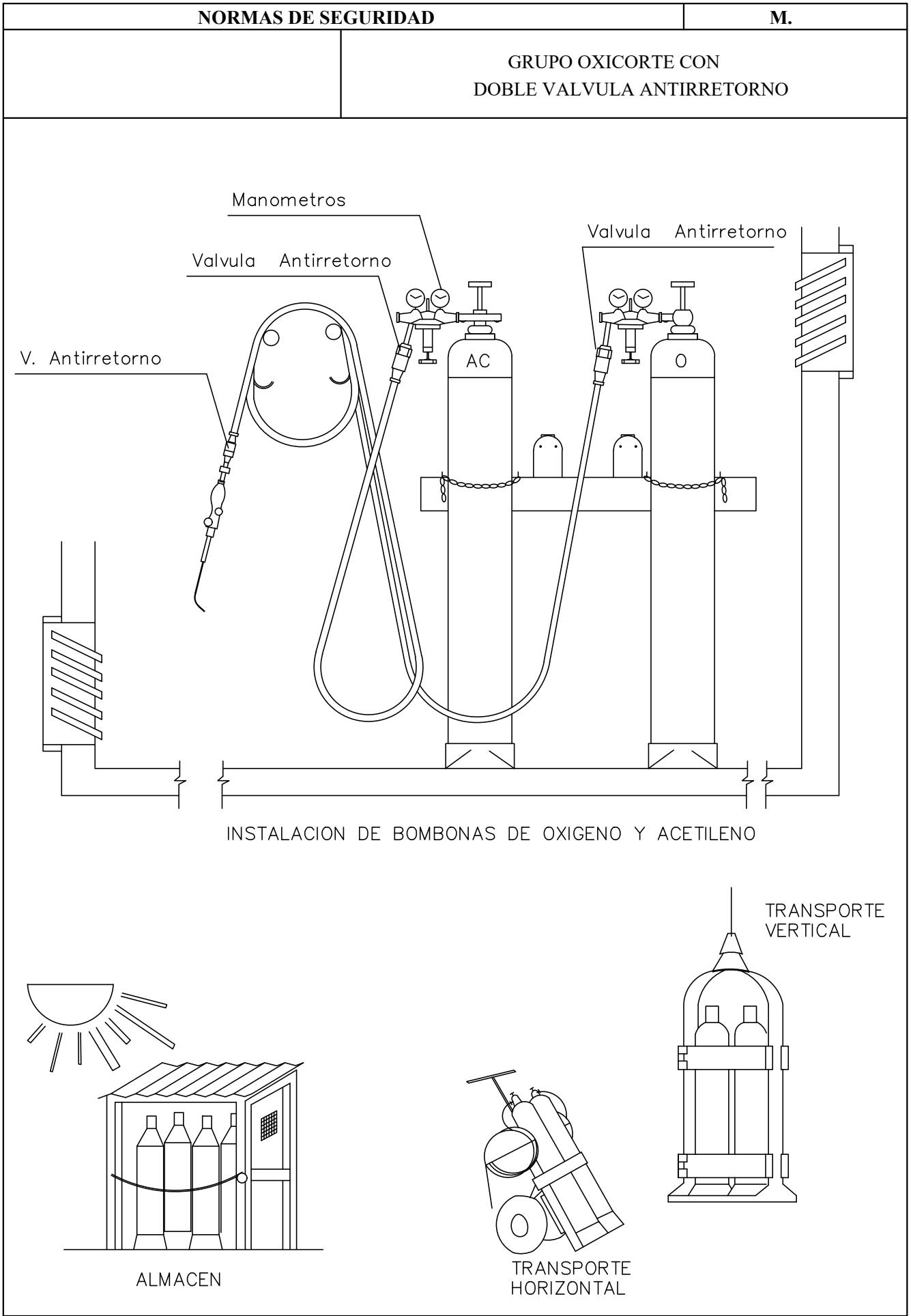
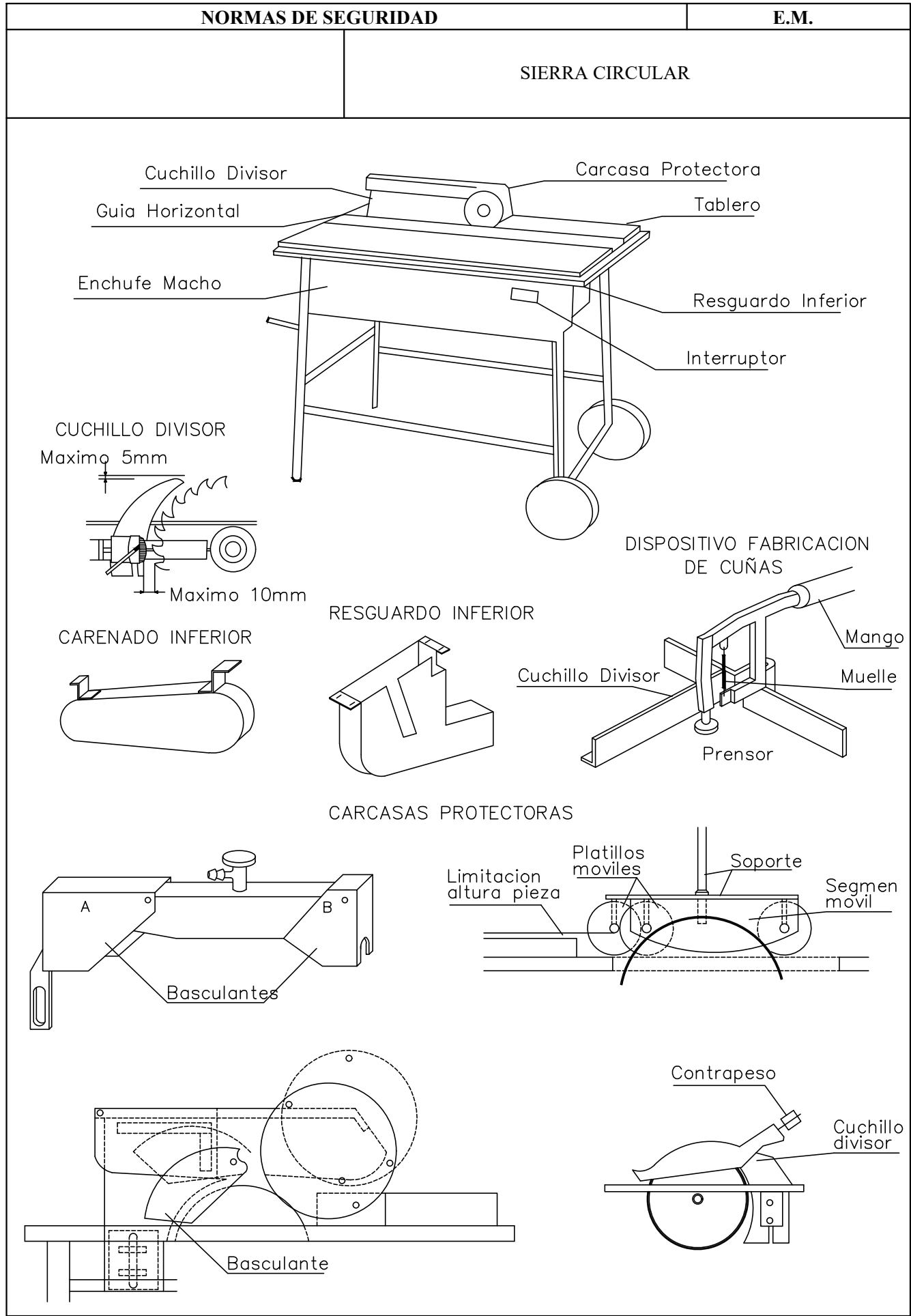
SECCIONES DE ALIMENTACION PARA ESTOS CUADROS:

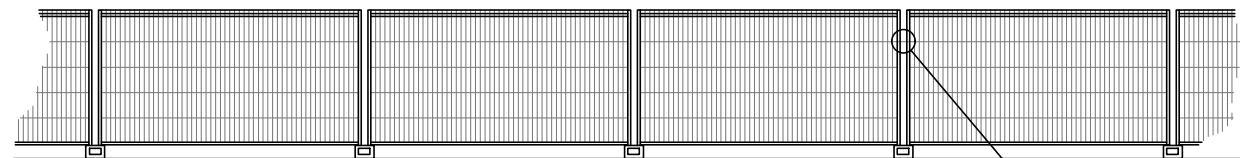
LONGITUDES:

- HASTA 10 m.l. : 4 x 10 mm² + T. 10 mm²
- DE 10 a 25 m.l. : 4 x 16 mm² + T. 16 mm²
- DE 25 a 100 m.l. : 4 x 25 mm² + T. 16 mm²
- DE 100 a 250 m.l. : 4 x 25 mm² + T.16 mm²

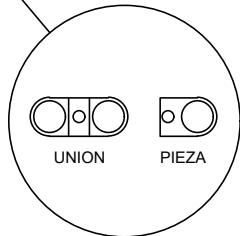
CP9370-PC-AN-HE-SYS-190000-D02-15-Inst-cuadro-secundario.dwg

CP9370-PC-AN-HE-SYS-190000-D02-16-Sierra circular+oxicorte.dwg

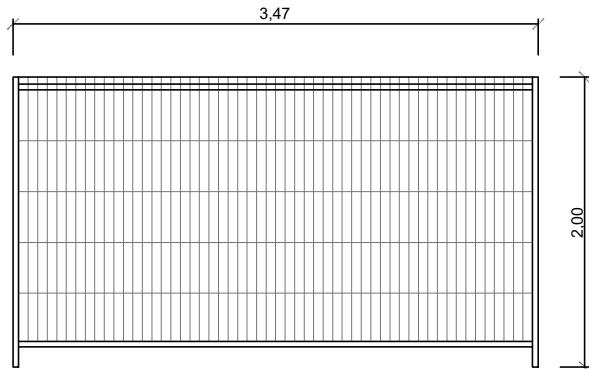




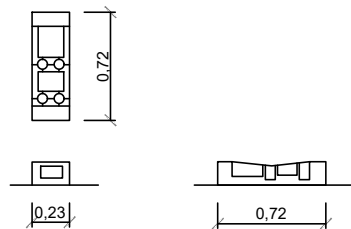
ALZADO



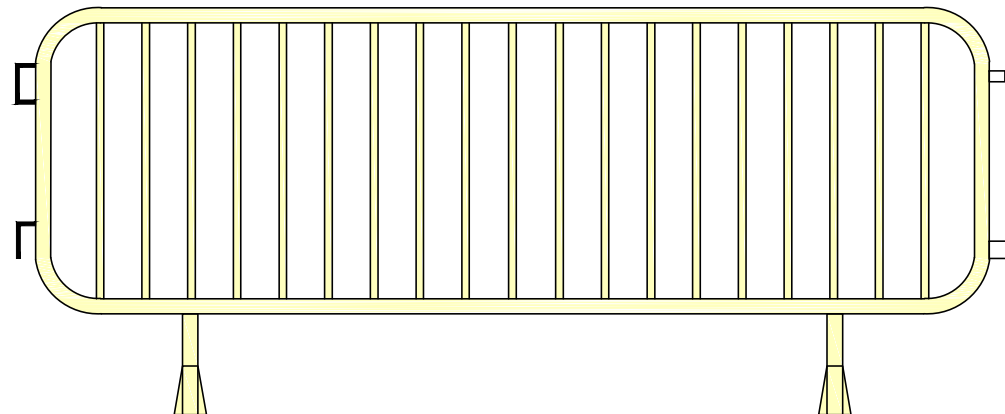
DETALLE DE FIJACION ENTRE VALLAS



UNIDAD DE VALLA



BASE DE VALLA



VALLA DE CIERRE PEATONAL

VALLA DE CIERRE TRASLADABLE

CP9370-PC-AN-HE-SYS-190000-D02-17-Vallado.dwg

LESIONES OCULARES



LAVAR CON AGUA ABUNDANTEMENTE

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



TAPAR SUAVEMENTE



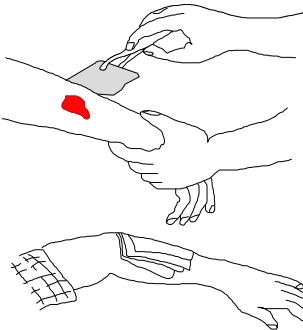
TRASLADO (A SER POSIBLE A CENTRO ESPECIALIZADO)

LESIONES NARIZ Y OIDO

- TAPONAR SUAVEMENTE--TRASLADO
- EPISTAXIS (NARIZ SANGRANTE) TAPONAR

RESUMEN

HERIDAS



LAVAR CON AGUA
TAPAR CON GASA

- !!NO POMADAS!!
- !!NO LIQUIDOS!!
- !!NO MANIPULAR!!

TRASLADO SIN PRISA

- TIPOS DE ACCIDENTE
- LEVES (muy frecuentes)
 - GRAVES
 - MORTALES
 - CATASTROFE
- (poco frecuentes)

ACCION PREVISORA

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

LESIONES POR ACIDOS O CAUSTICOS



AGUA ABUNDANTE
(A CHORRO)

TAPAR SIN COMPRIMIR

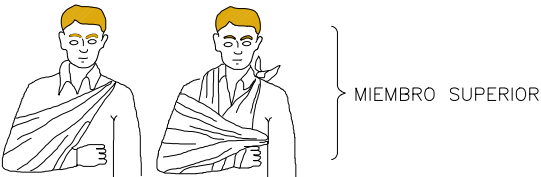
TRASLADO SIN PRISA

ACTUACION LESIONES GRAVES

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

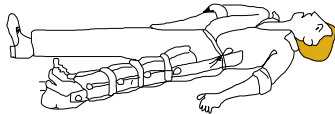
ANTES DEL TRASLADO

INMOVILIZACION DE MIEMBROS ANTES DEL TRASLADO



MIEMBRO SUPERIOR

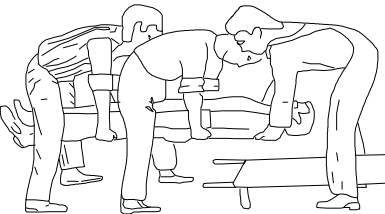
MIEMBRO INFERIOR



TRASLADOS



FORMA CORRECTA
DE "COGER"
UN LESIONADO GRAVE



FORMA CORRECTA
DE COLOCAR UN
LESIONADO GRAVE
EN UNA CAMILLA

TRASLADOS

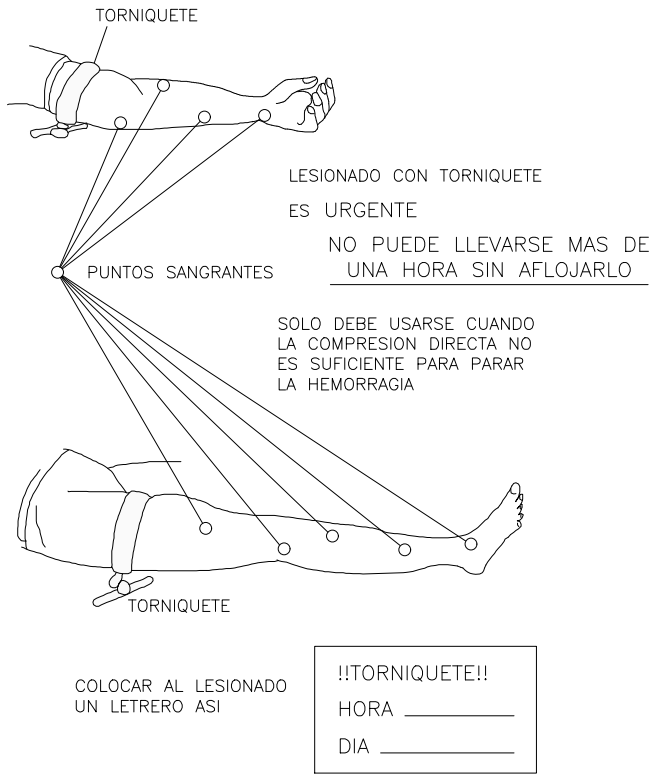


POSICION CORRECTA
PARA "RECOGER"
UN LESIONADO GRAVE

ACCIONES GENERALES EN TRASLADOS

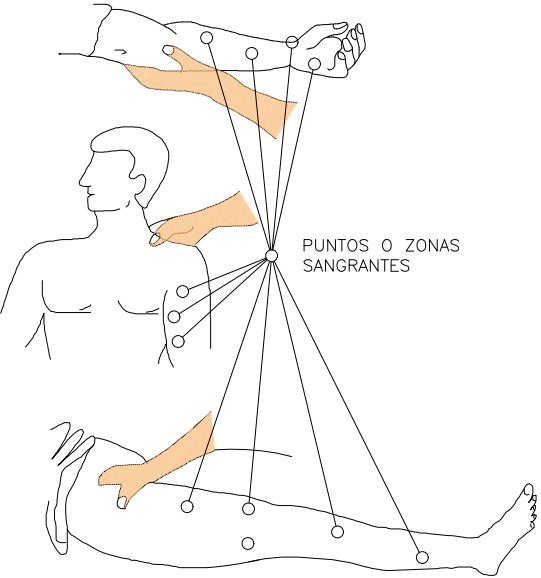
- AFLOJAR ROPAS
- NO FORZAR MIEMBROS
- NO HACER MANIPULACIONES
- NO DAR NADA AL LESIONADO
- TRASLADAR SIN DOBLAR
- NO EN COCHE QUE NO QUEPA ESTIRADO
- A SER POSIBLE USAR CAMILLA
- TRASLADO RAPIDO PERO SEGURO

HERIDAS SANGRANTES
HEMORRAGIAS
Método compresivo. TORNIQUETE

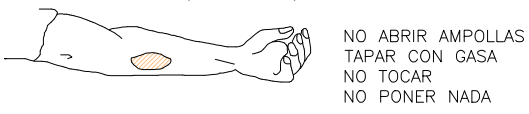


HERIDAS SANGRANTES
HEMORRAGIAS
COMPRESION ARTERIAL

LAS MANOS DIBUJADAS DE TRAZO OSCURO
SON LAS QUE PRESIONAN Y CORTAN LA
HEMORRAGIA EN LOS PUNTOS Y ZONAS INDICADAS



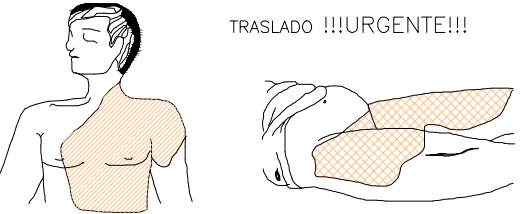
QUEMADURAS
PEQUEÑA QUEMADURA



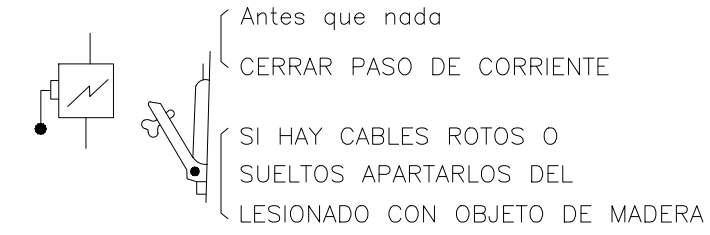
GRAN QUEMADO
(Extenso)



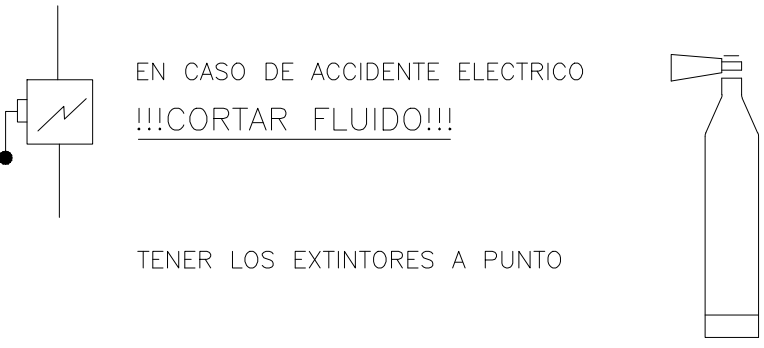
DE PODER - GASA ESTERIL



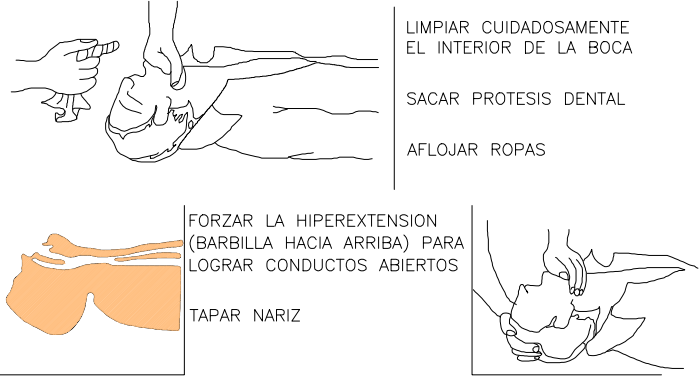
ACCIDENTES ELECTRICOS



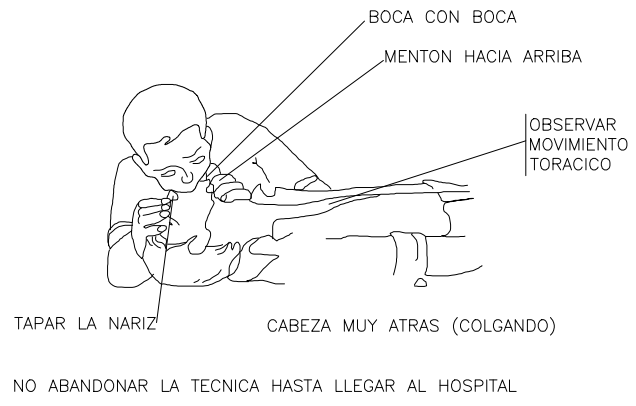
SI SOLO SE PRODUCE LESION LOCAL
TRATAR COMO QUEMADURA



RESPIRACION DIRIGIDA-BOCA A BOCA



ADAPTAR RITMO RESPIRACION AL PROPIO DEL QUE EJECUTA



SI HAY ASFIXIA

RESPIRACION ARTIFICIAL

AFLOJAR ROPAS.

ESTIRADO CON CABEZA COLGANDO.

LIMPIAR BOCA.

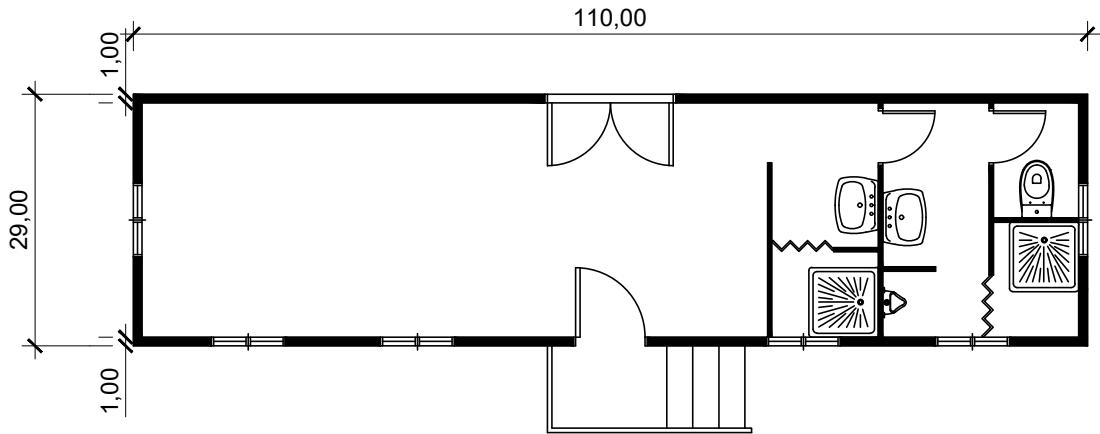
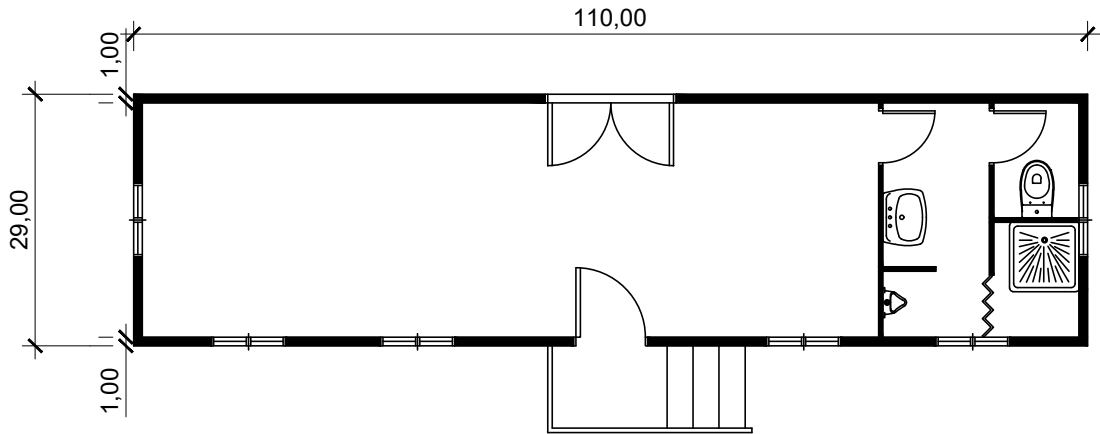
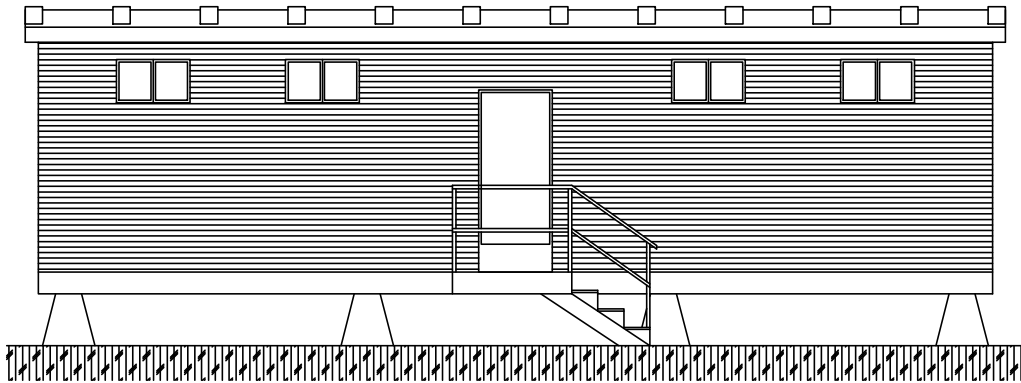
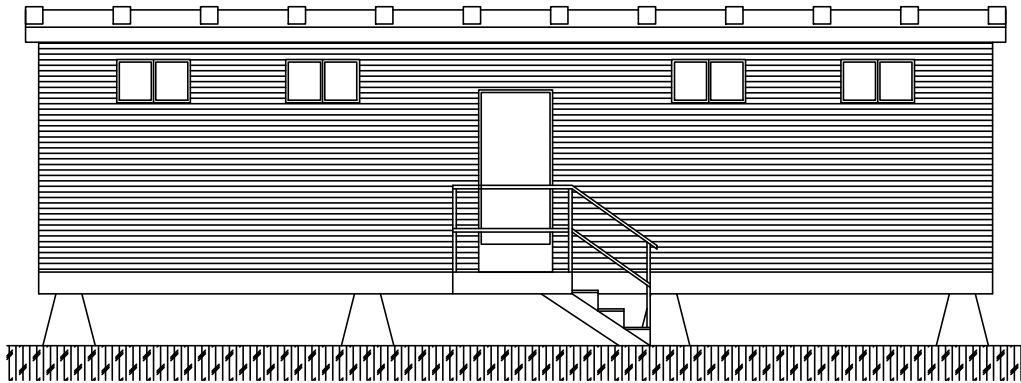
PROCEDER CONTINUAMENTE AL
"BOCA A BOCA".

LOCALES PROVISIONALES
VESTUARIOS Y ASEOS PORTÁTILES
(HASTA 10 TRABAJADORES)

LOCALES PROVISIONALES
VESTUARIOS Y ASEOS PORTÁTILES
(HASTA 20 TRABAJADORES)

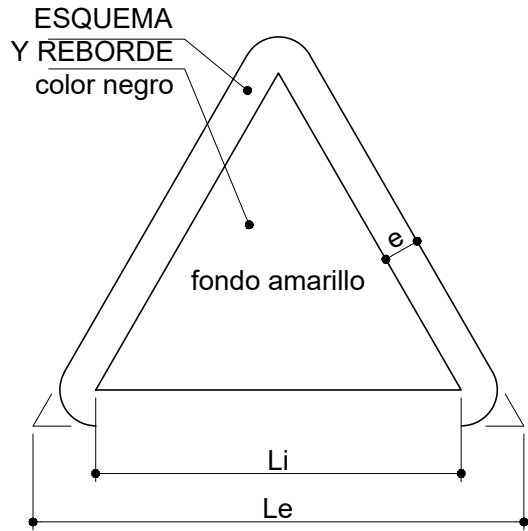
VESTUARIOS Y ASEOS PORTÁTILES

VESTUARIOS Y ASEOS PORTÁTILES



CP9370-PC-AN-HE-SYS-190000-D02-20-Vestuarios.dwg

SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD EN OBRAS
SEÑALES DE ADVERTENCIA
DE PELIGRO



DIMENSIONES EN mm		
De	Di	e
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



RIESGO
INCENDIOS



RIESGO
EXPLOSIÓN



RIESGO
RADIACIÓN



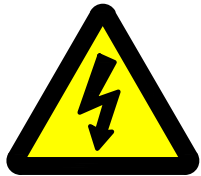
RIESGO CARGAS
SUSPENDIDAS



RIESGO
INTOXICACIÓN



RIESGO
CORROSIÓN



RIESGO
ELÉCTRICO



PELIGRO
INDETERMINADO



CAÍDA
DE OBJETOS



DESPRENDIMIENTOS



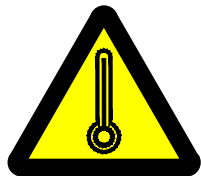
MÁQUINA PESADA
EN MOVIMIENTO



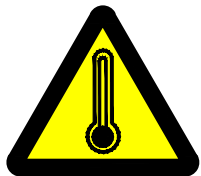
CAÍDAS A DISTINTO
NIVEL



CAÍDAS AL MISMO
NIVEL



ALTA TEMPERATURA



BAJA TEMPERATURA



ALTA PRESIÓN



RADIACIONES
LASER



PASO DE
CARRETIILLAS

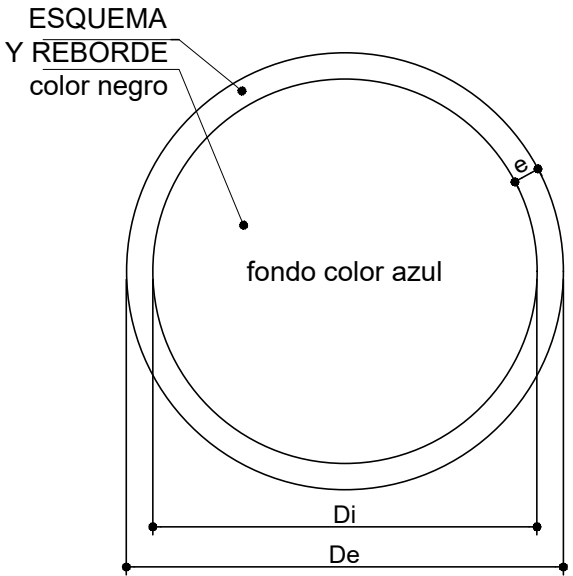


TIERRAS PUESTAS



SEÑAL GENÉRICA

SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD EN OBRAS
SEÑALES DE OBLIGACIÓN



DIMENSIONES EN mm		
De	Di	e
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



CON MASCARILLA



USO CASCO



USO PROTECTORES
AUDITIVOS



USO GAFAS



USO GUANTES



USO GUANTES
ELÉCTRICOS



USO BOTAS



USO BOTAS
DIELÉCTRICAS



ELIMINAR PUNTAS



USO CINTURÓN
DE SEGURIDAD



USO CINTURÓN
DE SEGURIDAD



USO CALZADO
DIELÉCTRICO



USO DE GAFAS
O PANTALLAS



USO DE PANTALLA



OBLIGACIÓN
LAVARSE LAS MANOS



USO DE PROTECTOR
AJUSTABLE

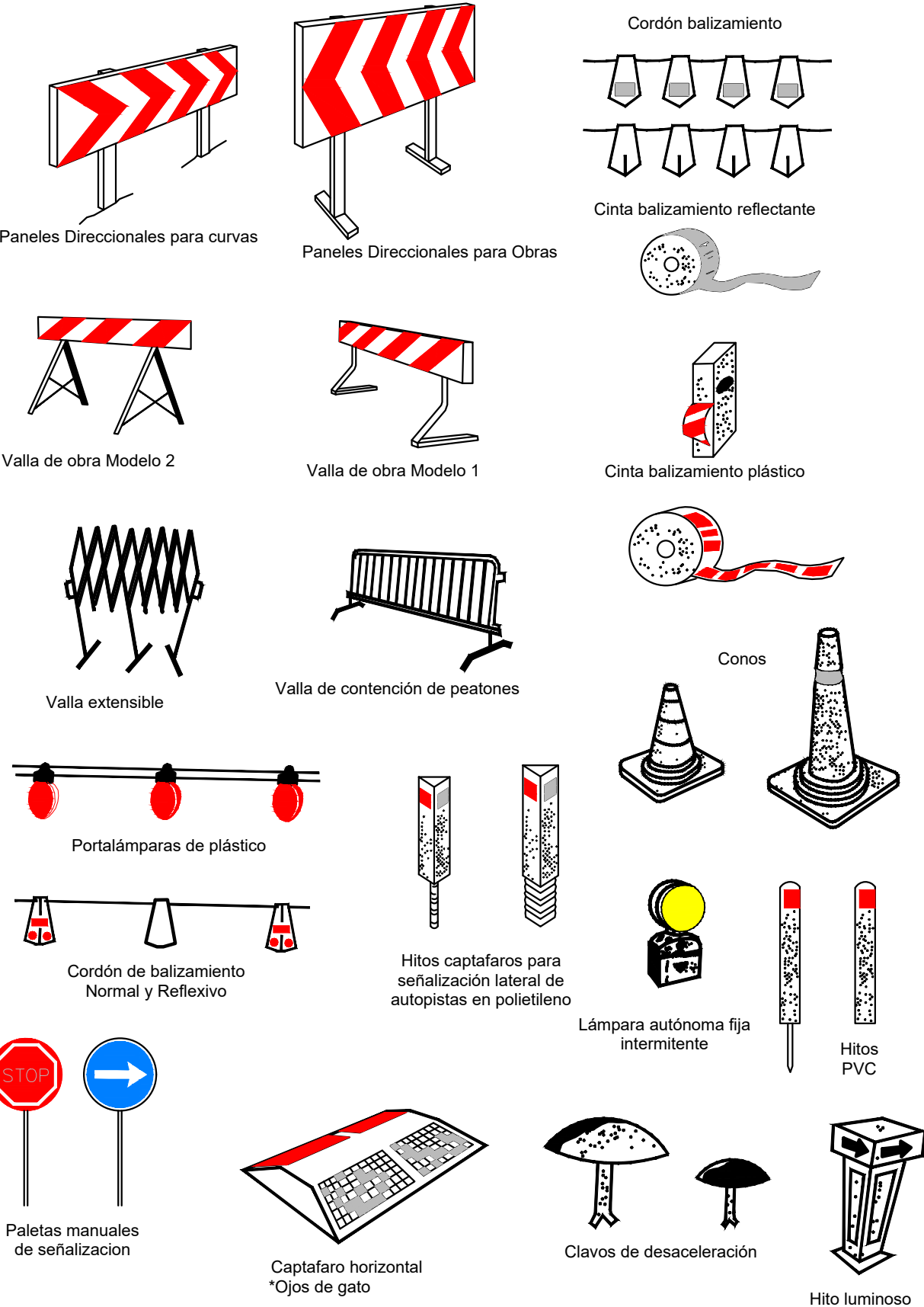


EMPUJAR
NO ARRASTRAR

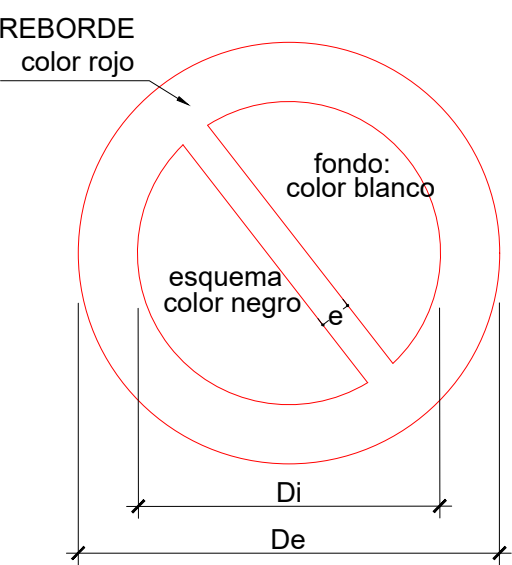


USO DE PROTECTOR
FIJO

SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD EN OBRAS
ELEMENTOS AUXILIARES DE SEÑALIZACIÓN



SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD EN OBRAS
SEÑALES DE PROHIBICIÓN



DIMENSIONES EN mm		
De	Di	e
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



CP9370-PC-AN-HE-SYS-190000-D02-23-Senales-seguridad-3.dwg

NORMAS DE SEGURIDAD

S.Ñ.

SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD EN OBRAS
SEÑALES DE PRESCRIPCIÓN
IMPERATIVAS Y DE PELIGRO

ESQUEMA Y REBORDE
color blanco

fondo color rojo

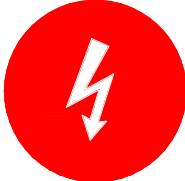
Di

De

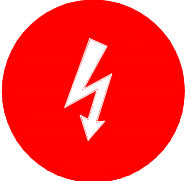
e

DIMENSIONES EN mm

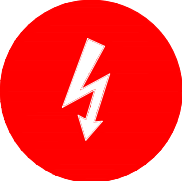
De	Di	e
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



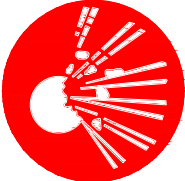
RIESGO
ELÉCTRICO




RIESGO
ELÉCTRICO



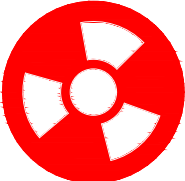
RIESGO
ELÉCTRICO




RIESGO
DE EXPLOSIÓN




RIESGO
DE INTOXICACIÓN




RIESGO
DE RADIACIÓN



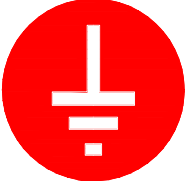
RIESGO
DE INCENDIO




RIESGO
ELÉCTRICO




RIESGO
DE CORROSIÓN



TIERRAS PUESTAS
ELÉCTRICO



RIESGO
ELÉCTRICO



RIESGO
ELÉCTRICO

NORMAS DE SEGURIDAD

S.Ñ.

SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD EN OBRAS
SEÑALES DE SALVAMENTO
VÍAS DE EVACUACIÓN EQUIPOS DE EXTINCIÓN

ESQUEMA Y REBORDE
en blanco

fondo color R. rojo
A. azul
V. verde


Li

Le


e

DIMENSIONES EN mm


Le	Li	e
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5




V.
EQUIPOS PRIMEROS
AUXILIOS



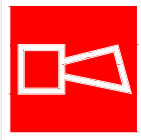
V.
CAMILLA DE
SOCORRO




R.
EXTINTOR




R.
TELÉFONO A UTILIZAR
EN CASO DE URGENCIA




R.
AVISADOR SONORO




R.
BOCA DE INCENDIO




R.
MATERIAL CONTRA
INCENDIO




R.
PULSADOR DE ALARMA




R.
CUBO PARA USO
EN CASO DE INCENDIO



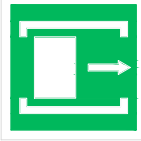
R.
ESCALERA
DE INCENDIO




A.
INDICADOR DE PUERTA
DE SALIDA NORMAL




V.
SALIDA DE SOCORRO
EMPUJAR PARA ABRIR




V.
SALIDA DE SOCORRO
DESGLIZAR PARA ABRIR




V.
SALIDA DE SOCORRO
PRESIONAR LA BARRA
PARA ABRIR




V.
SALIDA A UTILIZAR
CASO DE EMERGENCIA



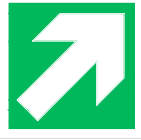
V.
ROMPER PARA PASAR




V.
VÍAS DE
EVACUACIÓN




R.
LOCALIZACIÓN
EQUIPOS CONTRA
INCENDIO




V.
VIAS DE
EVACUACIÓN



R.
LOCALIZACIÓN
EQUIPOS CONTRA
INCENDIO



V.
LAVA OJOS



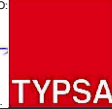
GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO DEL MEDIO AMBIENTE

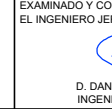
DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR

INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
D. MARIO F. ARIAS BLANCO
INGENIERO DE CAMINOS CC. Y PP.



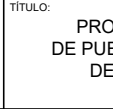
TYPESA

INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO:
D.ª DANIELA CABALLERO QUIRANTES
INGENIERA DE CAMINOS CC. Y PP.



GOBIERNO DE ESPAÑA

EXAMINADO Y CONFORME
EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS



GOBIERNO DE ESPAÑA

TÍTULO:
PROYECTO DE RETIRADA DE INSTALACIONES DE PUERTO MAYOR Y RECUPERACIÓN AMBIENTAL DEL ESPACIO OCUPADO POR LAS MISMAS, EN EL T.M. DE SAN JAVIER (Murcia)

ESCALA:
S/E
ORIGINALES A-3
COORDENADAS:
UTM (ETRS89)
COTAS REFERIDAS NMMA

FECHA:
JUNIO 2025
CLAVE:
EXP. 30-1522

PLANO:
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALVAMENTO

Nº DE PLANO
23
HOJA 1 DE 1

DOCUMENTO N°3 – PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

1. DEFINICIÓN Y ALCANZA DEL PLIEGO DE CONDICIONES

1.1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

Este pliego de condiciones de seguridad y salud se elabora para el Plan de Seguridad de las obras PROYECTO DE RETIRADA DE INSTALACIONES DE PUERTO MAYOR Y RECUPERACIÓN AMBIENTAL DEL ESPACIO OCUPADO POR LAS MISMAS, EN EL T.M. DE SAN JAVIER (MURCIA).

1.2. OBJETIVOS

El presente Pliego de Condiciones técnicas particulares de seguridad y salud, es un documento contractual de esta obra que tiene por objeto:

- Exponer todas las obligaciones en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Concretar la calidad de la Prevención decidida.
- Exponer las Actividades Preventivas de obligado cumplimiento en los casos determinados por el Proyecto constructivo.
- 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.

2. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR TODOS LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

2.1. CONDICIONES GENERALES

En la memoria de este Estudio de Seguridad y Salud, se han definido los medios de protección colectiva. El Contratista es el responsable de que en la obra, cumplan todos ellos, con las siguientes condiciones generales:

- Las protecciones colectivas proyectadas en este trabajo, protegen los riesgos de todos los trabajadores y visitantes de la obra; es decir: trabajadores del Contratista, empresas subcontratistas, empresas colaboradoras, trabajadores autónomos y visitas de los técnicos de dirección de obra; visitas de las inspecciones de organismos oficiales o de invitados por diversas causas.
- El plan de seguridad y salud la respetará fidedignamente o podrá modificar las protecciones colectivas con justificación técnica documental, debiendo ser aprobadas tales modificaciones por la Dirección Facultativa, a propuesta del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.
- Las posibles propuestas alternativas que se presenten en el plan de seguridad y salud, requieren para poder ser aprobadas, seriedad y una representación técnica de calidad sobre planos de ejecución de obra.

- Todas ellas, estarán en acopio disponible para uso inmediato dos días antes de la fecha decidida para su montaje. Antes de ser necesario su uso, estarán en acopio real en la obra con las condiciones idóneas de almacenamiento para su buena conservación.
- 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 ésta esté montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.
- Serán desmontadas de inmediato, las protecciones colectivas en uso en las que se aprecien deterioros con merma efectiva de su calidad real. 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.
- Durante la realización de la obra, puede ser necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva prevista en el plan de seguridad y salud aprobado. Si ello supone variación al contenido del plan de seguridad y salud, se representará en planos, para concretar exactamente la nueva disposición o forma de montaje. Estos planos deberán ser aprobados por la dirección Facultativa a propuesta del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
- El montaje y uso correcto de la protección colectiva definida en este estudio de seguridad y salud, se prefiere siempre a la utilización 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 las protecciones colectivas en la posición de utilización prevista y montada, que fallen por cualquier causa. En caso de fallo por accidente, se procederá según las normas legales vigentes, avisando además sin demora, inmediatamente tras ocurrir los hechos, al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y a la Dirección Facultativa.

2.2. CONDICIONES TÉCNICAS DE INSTALACIÓN Y UTILIZACIÓN DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS

Dentro del apartado correspondiente de cada protección colectiva, dentro del anexo 1 de este pliego de condiciones particulares se incluyen y especifican las condiciones técnicas de instalación y utilización, junto con su calidad, definición técnica de la unidad.

3. CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Se han elegido equipos de protección individual ergonómicos, con el fin de evitar las negativas a su utilización. Por lo expuesto, se especifica como condición expresa que: todos los equipos de protección individual utilizables en esta obra, cumplirán las siguientes condiciones generales:

- Tendrán la marca "CE", según las normas EPI.

- Los equipos de protección individual que cumplan con la indicación expresada en el punto anterior, tienen autorizada su utilización durante su período de vigencia.
- Los equipos de protección individual en utilización que estén rotos, serán reemplazados de inmediato.
- Las normas de utilización de los equipos de protección individual, se atenderán a lo previsto en la reglamentación vigente y folletos explicativos de cada uno de sus fabricantes.

Ver Anexo 2

4. SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA

4.1. 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.

ACLARACIÓN PREVIA: El objetivo de la señalización vial de esta obra es doble; es decir, pretende proteger a los conductores de la vía respecto de riesgo a terceros por la existencia de obras, que es totalmente ajeno a los objetivos de un estudio o plan de seguridad y Salud, y además, proteger a los trabajadores de la obra de los accidentes causados por la irrupción, por lo general violenta, de los vehículos en el interior de la obra.

4.2. SEÑALIZACIÓN DE RIEGOS EN EL TRÁFICO

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.

5. LEGISLACIÓN APLICABLE A LA OBRA

La ejecución de la obra objeto de este Pliego de Seguridad y Salud estará regulada por la Normativa de obligada aplicación que a continuación se cita.

Esta relación de textos legales no es exclusiva ni excluyente respecto de otra Normativa específica que pudiera encontrarse en vigor.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, que desarrolla la ley anterior en su nueva óptica en torno a la planificación de la misma a partir de la evaluación inicial de los riesgos inherentes al trabajo y la consiguiente adopción de las medidas adecuadas a la naturaleza de los riesgos detectados. La necesidad de que tales aspectos reciban tratamiento específico por la vía

normativa adecuada aparece prevista en el Artículo 6 apartado 1, párrafos d y e de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Orden de 27 de junio de 1997, por el que se desarrolla el Real Decreto 39/1997 de 17 de enero en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como Servicios de Prevención ajenos a la Empresa; de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas; de autorización de las entidades Públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de Prevención de Riesgos laborales.

Ley 54/2003 de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE del 13 de diciembre del 2003), y en especial a:

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.

Real Decreto 2177/2004 de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 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, en materia de trabajos temporales en altura.

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Con especial atención al Artículo segundo, por el que se modifica el Real Decreto 1627/1997, en el que se introduce la disposición adicional única: Presencia de recursos preventivos en obras de construcción.

LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

Con especial atención a las modificaciones introducidas por la Disposición final tercera del RD 1109/2007 acerca del Real Decreto 1627/1997 en los apartados 4 del artículo 13 y apartado 2 del artículo 18 de dicho RD 1627/1997.

En todo lo que no se oponga a la legislación anteriormente mencionada:

- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización en Seguridad y Salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo (Anexo 1, Apdo. A, punto 9 sobre escaleras de mano) según Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre Anexo IV.

- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares para los trabajadores.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización de Equipos de Protección Individual.
- Real Decreto 949/1997, de 20 de junio, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales.
- Real Decreto 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 equipos de trabajo.
- Real Decreto 833/1998, sobre residuos tóxicos y peligrosos.
- Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollan. En especial a la ITC-BT-33: - Instalaciones provisionales y temporales de obras -.
- Real Decreto 255/2003 de 28 de febrero por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Reglamento de los servicios de la empresa constructora.
- Orden de 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio), por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad del Trabajo en la industria de la Construcción (El capítulo III ha sido derogado por el RD 2177/2004).
- Real Decreto 1495/1986, de 26 de mayo (BOE del 27 de julio - rectificado en el BOE de 4 de octubre-), por el que se aprueba el Reglamento de seguridad en las máquinas. Modificado por los RRDD 590/1989, de 19 de mayo (BOE de 3 junio) y 830/1991, de 24 de mayo (BOE del 31). Derogado por el RD 1849/2000, de 10 de noviembre (BOE 2 de diciembre).
- Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre (BOE de 11 de diciembre), por el que se dictan disposiciones de aplicación de la Directiva 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de os Estados miembros sobre máquinas. Modificado por RD 56/1995, de 20 de enero (BOE de 8 de febrero). Derogada por el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre (BOE del 28 de diciembre - rectificado en el BOE de 24 de febrero de 1993-), por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero (BOE de 8 de marzo -rectificado en el BOE 22 de marzo-), por el que se modifica el R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de de los equipos de protección individual.
- Resolución la Dirección General de Trabajo de 26 de Julio de 2002 (BOE de 10 de Agosto, I.L. 3843) por la que se dispone la inscripción en el registro y publicación del Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción para el periodo 2002-2006.

- Ley 38/1999 de 5 de Noviembre. Ordenación de la edificación.
- Real decreto 374/2001 de 6 de abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real decreto 379/2001 de 6 de abril por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE-APQ-1 a la MIE-APQ-7.
- Real decreto 614/2001 de 8 de junio sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 255/2003 de 28 de febrero por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Real Decreto 836/2003 de 27 de junio (BOE de 7 de julio), por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de Aparatos de elevación y manutención referente a grúas torre para obras y otras aplicaciones.
- ORDEN TAS/2947/2007, de 8 de octubre, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social.
- Convenio Colectivo del Grupo de Construcción y Obras Públicas que sean de aplicación.
- Resto de disposiciones técnicas ministeriales cuyo contenido o parte del mismo esté relacionado con la seguridad y salud.
- Ordenanzas municipales que sean de aplicación.

6. CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS

Es responsabilidad del Contratista, asegurarse de que todos los equipos, medios auxiliares y máquinas empleados en la obra, cumplen con los R.D. 1.215/1997, 1.435/1992 y 56/1995.

- 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.
- La utilización, 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 suministrado 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.
- Las operaciones de instalación y mantenimiento de máquinas, deberán registrarse documentalmente en los libros de registro pertinentes de cada máquina.
- 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.

- 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 medios auxiliares, máquinas y equipos.

7. RIESGO DE INCENDIOS

La empresa constructora deberá minimizar el riesgo de incendios durante las actuaciones que puedan incrementar dicho riesgo.

Se comprobarán las medidas protectoras contra incendios aplicadas, de acuerdo con el riesgo asociado al tipo de actuaciones a realizar (generación de chispas, empleo de combustible...) y de su ubicación próxima a zonas con vegetación.

Quedará completamente prohibido de generar fuego en toda la zona de obras.

Deberán existir equipos de extinción en obra por cuenta de la empresa constructora, tales como extintores o incluso camiones cisterna, disponibles para sofocar cualquier posible foco o conato de incendio que pueda generarse.

Disposición de sistemas de protección contra incendios en el punto limpio y en zonas donde haya acopio de combustible o con material inflamable.

8. MEDIDAS DE EMERGENCIA

La empresa contratista plasmará en su preceptivo Plan de Seguridad y Salud las medidas de emergencia y evacuación que serán vigentes durante el transcurso de la obra, las cuales deben indicar las líneas jerárquicas de comunicación y evacuación, además de considerar al menos los supuestos expuestos a continuación. La empresa contratista deberá elaborar simulacros durante la ejecución de la obra con el fin de evaluar el correcto funcionamiento de las medidas de emergencia establecidas. La empresa contratista elaborará un informe de dichos simulacros donde se analicen los resultados obtenidos así como las medidas necesarias a implantar para corregir las deficiencias detectadas.

9. ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

Ante todo accidente existen 10 consideraciones que se deben tener en cuenta:

- Conservar la calma para evitar errores.

- Evitar aglomeraciones.
- Saber imponerse, alguien debe tomar las riendas, preferiblemente alguien formado en socorrismo.
- No mover al accidentado, salvo que exista peligro para él y para los que le auxilian, o que haya que realizar reanimación cardiopulmonar.
- Examinar al herido para valorar si está en riesgo su vida (emergencia), si se puede esperar la llegada de servicios profesionales (urgencia), o si se puede trasladar al herido.
- Tranquilizar al herido.
- Mantener al herido caliente.
- Avisar al personal sanitario.
- Traslado adecuado.
- No medicar.

Se recogen dentro del Estudio 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 caída desde altura o a distinto nivel y en el caso de accidente eléctrico, 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, 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 queda obligado a instalar una serie de rótulos con caracteres visibles a 2m, 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:

EN CASO DE ACCIDENTE ACUDIR A:

Nombre del centro asistencial:

Dirección:

Teléfono de ambulancias:

Teléfono de urgencias:

Teléfono de información hospitalaria:

El Contratista instalará el rótulo precedente de forma obligatoria en los siguientes lugares de la obra: acceso a la obra en sí; en la oficina de obra; en el vestuario aseo del personal; en el comedor y en tamaño hoja Din A4, en el interior de cada maletín botiquín de primeros auxilios. Esta obligatoriedad se considera una condición fundamental para lograr la eficacia de la asistencia sanitaria en caso de accidente laboral.

9.1. 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:

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:

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.
- A la Dirección Facultativa 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.

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.
- A la Dirección Facultativa 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.

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.
- A la Dirección Facultativa 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.

En caso de producirse un accidente en la obra, la empresa contratista deberá elaborar un Informe de Investigación del mismo, del cual se dará traslado en el plazo de 24 horas a la Coordinación de Seguridad y Salud en Fase de Ejecución y Dirección Facultativa. Dicho informe deberá desarrollar, como mínimo, una descripción de los hechos, causas que motivaron el accidente, consecuencias derivadas del accidente, información de los accidentados, medidas preventivas o correctivas a implantar para evitar nuevos accidentes, los responsables de implantar dichas medidas y el plazo de implantación de las mismas.

INCENDIO:

- Avisará al Encargado y/o Jefe de obra.
- Si se trata de un conato (incendio de pequeñas dimensiones) intentará apagarlo con la utilización del extintor, previa comprobación que su agente extintor es el correcto para el tipo de fuego.
- Si el fuego se produce en alguna de las instalaciones eléctricas (motor, cuadro eléctrico, máquina,...) desconectará la energía eléctrica. Intentará apagarlo haciendo uso exclusivamente de extintores de CO2.
- Esperar la llegada de los equipos de emergencia.

DESPRENDIMIENTO DE TIERRAS O DERRUMBES:

- Avisará al Encargado y/o Jefe de Obra.
- Comprobará que no existe riesgo de nuevos desprendimientos antes de realizar una acción por su cuenta.
- Empezará a socorrer a la/s persona/s atrapadas con medios manuales (pala, azadón, pico, etc...), nunca haremos uso de maquinaria (retroexcavadora, etc...).
- Esperar la llegada de los equipos de emergencia.

EVACUACIÓN:

- No corra.
- No evacúe con objetos voluminosos.
- No retroceda a recoger ningún objeto personal.
- Siga las indicaciones del Plan de Emergencia de la empresa Contratista.
- Diríjase a la zona de reagrupamiento en el exterior de la obra, determinada antes de comenzar los trabajos.
- Si en el recinto hay humo, la evacuación será a ras de suelo, porque es donde se acumula el oxígeno.

LLUVIAS TORRENCIALES:

Debido fundamentalmente a la singularidad de la meteorología en la provincia de Alicante, sobre todo tras el periodo estival con la formación de las llamadas "gotas frías", hace que la probabilidad de que se produzcan lluvias de gran intensidad y corta duración aumente considerablemente en esta zona geográfica y que los daños que se puedan ocasionar a bienes y personas puedan llegar a ser importantes.

La empresa contratista tendrá acceso a diferentes herramientas para la previsión y comunicación de episodios meteorológicos, entre las que se encuentran: SIPAID, WICAST (www.wicast.es) o AEMET. En caso de existir probabilidad de lluvia, la empresa Contratista suspenderá los trabajos y evaluará la situación existente. En el caso de que el Contratista, responsable de la ejecución de la obra, decidiese ejecutar trabajos habiendo previsión de lluvia en un día concreto, deberá previamente realizar las siguientes acciones:

- Informar a la Dirección Facultativa de la obra describiendo las tareas que tiene previstas realizar para ese día, justificando su bajo o nulo riesgo, así como la exposición de las medidas de seguridad y evacuación previstas.
- Informar a la Dirección Facultativa que la decisión de realizar las tareas descritas, pese a haber previsión de lluvia, viene respaldada por el análisis minucioso realizado, respecto a la previsión meteorológica extraída de las distintas fuentes puestas a su disposición. La interpretación de dicho análisis, así como las conclusiones obtenidas serán igualmente trasladadas a la Dirección Facultativa.

En cualquier caso, la decisión de realizar determinados trabajos en días de lluvia será responsabilidad y competencia del Contratista, asumiendo él mismo las consecuencias que pudiesen derivar de tal decisión.

Entre los riesgos que se pueden derivar de un episodio de lluvias se pueden destacar: humectación de suelos con pérdida de capacidad portante, rotura o interrupción de servicios, impactos directos o indirectos por arrastres, depósitos de tierras, desprendimientos, caídas por arrastres, contactos eléctricos, ahogamiento y pérdida de control de vehículos.

En general se adoptarán las siguientes medidas preventivas:

- En caso de lluvia se suspenderán los trabajos y, en general, cuando los agentes atmosféricos pongan en peligro la seguridad de los trabajadores.
- El Contratista diariamente consultará la información y previsión meteorológica mediante las herramientas indicadas, realizando cuantas consultas sean necesarias para determinar en cada momento las medidas más adecuadas a tomar en función de la información recogida, sin perjuicio de poder complementar esta información con otras fuentes de información y consulta que se estimen fiables.
- En el caso de previsión de lluvias se suspenderán los trabajos realizados en el interior de colectores, espacios confinados en general, y trabajos en el interior de excavaciones que interrumpan el trazado de colectores.
- Cuando sea posible, se realizarán desvíos provisionales de agua en la red de saneamiento.
- Cuando exista riesgo de inundación por lluvias se protegerán los frentes abiertos y los tajos con riesgos de desprendimientos, situando las zonas de señalización y protección a las distancias suficientes para evitar caídas y accidentes de circulación dentro de la obra.
- Se restringirá el paso, de manera que las zonas de paso de vehículos no sufran degradación del terreno que puedan provocar riesgos de atoramiento y colapso de la circulación.

- Cada día se abrirá la longitud de la zanja que se precise para el trabajo de ese mismo día, que se cerrará, si ello es posible, antes de acabar la jornada.
- En caso de presencia de agua en la obra, (fuertes lluvias, inundaciones por rotura de conducciones), se procederá, si es posible de inmediato, a su achique en prevención de alteraciones del terreno que repercutan en la estabilidad de los taludes.
- Se evitarán desplazamientos de la máquina en zonas del borde de coronación de taludes.
- En toda obra de movimiento de tierras, es fácil encontrar barro tras un día de lluvia. Teniendo en cuenta el riesgo de pérdida de control de un vehículo al pasar sobre barro es muy importante su eliminación, y sobre todo, contemplando la posibilidad de que vehículos de la obra, trasladen en sus neumáticos el barro a los viales públicos. Se realizarán tareas de limpieza para eliminar el riesgo.
- Se pararán los trabajos en caso de vientos y lluvias intensas que pudiesen afectar a la estabilidad de la máquina o sus cargas.
- Estacionar la maquinaria y acopiar los materiales en zonas adecuadas, de terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones.
- En caso de lluvia, hay que poner los frenos, sacar las llaves del contacto, cerrar el interruptor de la batería y cerrar la cabina y el compartimento del motor.
- Al reiniciar una actividad tras producirse lluvias importantes, hay que tener presente que las condiciones del terreno pueden haber cambiado. Asimismo, hay que comprobar el funcionamiento de los frenos.
- El grado de protección mínimo de los cuadros eléctricos que estén a la intemperie será IP45, pese a ello se protegerán del agua de la lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.
- En régimen de fuertes lluvias y encharcamiento de las zanjas es imprescindible la inspección minuciosa por parte del jefe de obra del Contratista o el encargado antes de volver a trabajar.
- Después de días de lluvia, se revisará los taludes y desprendimientos que haya observado.
- Se eliminarán los árboles o arbustos, cuyas raíces queden al descubierto, y puedan desprenderse por las lluvias.
- Cuando haya que entibar, antes del inicio de los trabajos, se inspeccionará diariamente (y en cualquier momento en que sea necesario) las entibaciones, tensando codales flojos, en especial después de la lluvia.

En caso de que, a pesar de adoptar las medidas preventivas indicadas, se produzca una situación de emergencia, se activará el Plan de Emergencia elaborado por la empresa Contratista siguiendo las líneas jerárquicas de comunicación y evacuación.

Se entenderá que la situación se ha “normalizado”, desde el punto de vista de la existencia de riesgos potenciales por lluvia, cuando se haya comprobado y verificado, por parte del Contratista, que todas las fuentes

de información consultadas no dan ninguna previsión de lluvia actual, ni futura a corto, ni medio, ni largo plazo, además de su lógica comprobación visual "in situ".

9.2. ACTUACIONES ADMINISTRATIVAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

Con el fin de informar a la obra de sus obligaciones administrativas en caso de accidente laboral, el Contratista queda obligado a recoger en su plan de seguridad y salud, una síntesis de las actuaciones administrativas a las que está legalmente obligado.

9.3. MALETÍN BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS

En la obra, se instalará un maletín botiquín de primeros auxilios, 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.

Los botiquines estarán a cargo de personas capacitadas designadas por la empresa.

Se revisará mensualmente su contenido y se repondrá inmediatamente lo usado.

10. COORDINACIÓN DE LAS ACTIVIDADES EMPRESARIALES

Conforme la disposición adicional decimocuarta añadida a la Ley de Prevención de Riesgos Laborales se establece la presencia de Recursos Preventivos en esta obra.

Los recursos preventivos vigilarán el cumplimiento de las medidas incluidas en el Plan de Seguridad y Salud, así como la eficacia de las mismas, siempre sin perjuicio de las obligaciones del coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

11. COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

Esta figura de la Seguridad y Salud fue creada mediante los Artículos 3, 4, 5 y 6 de la Directiva 92/57 C.E.E. - Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse a las obras de construcciones temporales o móviles-. El Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre transpone a nuestro Derecho Nacional esta normativa incluyendo en su ámbito de aplicación cualquier obra pública o privada en la que se realicen trabajos de construcción o ingeniería civil.

En el Artículo 3 del Real Decreto 1627/1997 se regula la figura de los Coordinadores en materia de seguridad y salud, cuyo texto se transcribe a continuación:

Artículo 3. Designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud.

- En las obras incluidas en el ámbito de aplicación del Real Decreto 1627/97, cuando en la elaboración del proyecto de obra intervengan varios proyectistas, el promotor (Empresario titular del centro de trabajo

según RD 171/2004) designará un coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de obra.

- Cuando en la ejecución de la obra intervenga más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, el promotor (Empresario titular del centro de trabajo según RD 171/2004), antes del inicio de los trabajos o tan pronto como se constate dicha circunstancia, designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
- La designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra y durante la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.
- La designación de los coordinadores no eximirá al promotor (Empresario titular del centro de trabajo según RD 171/2004) de sus responsabilidades.

En el artículo 8 del Real Decreto 1627/1997 igualmente se reflejan los principios generales aplicables al proyecto de obra.

Además, conforme se establece en el *Real decreto 1109/2007*, el Coordinador de Seguridad deberá:

Ser conocedor de la "Clave individualizada de identificación registral" de todas las empresas participantes en la obra.

Con relación al libro de subcontratación: Exigir a cada contratista la obligación de comunicar la subcontratación anotada al Coordinador de seguridad y salud.

Con relación a las anotaciones en el libro de incidencias: Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, la notificará al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, especificará si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

12. OBLIGACIONES EN RELACIÓN CON LA SEGURIDAD ESPECÍFICAS PARA LA OBRA PROYECTADA RELATIVAS A CONTRATISTAS, SUBCONTRATISTAS Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS

La Empresa contratista con la ayuda de colaboradores, cumplirá y hará cumplir las obligaciones de Seguridad y Salud, y que son de señalar las siguientes obligaciones:

- Cumplir y hacer cumplir en la obra, todas las obligaciones exigidas por la legislación vigente.
- Transmitir las consideraciones en materia de seguridad y prevención a todos los trabajadores propios, a las empresas subcontratistas y los trabajadores autónomos de la obra.

- Entregar a todos los trabajadores de la obra independientemente de su afiliación empresarial, subcontratada o autónoma, los equipos de protección individual, para que puedan utilizarse de forma inmediata y eficaz.
- Montar a su debido tiempo todas las protecciones colectivas establecidas, mantenerlas en buen estado, cambiarlas de posición y retirarlas sólo cuando no sea necesaria, siguiendo el protocolo establecido.
- Montar a tiempo las instalaciones provisionales para los trabajadores, mantenerles en buen estado de confort y limpieza, hacer las reposiciones de material fungible y la retirada definitiva. Estas instalaciones podrán ser utilizadas por todos los trabajadores de la obra, independientemente de si son trabajadores propios, subcontratistas o autónomos.
- Establecer un riguroso control y seguimiento en obra de aquellos trabajadores menores de 18 años.
- Observar una vigilancia especial con aquellas mujeres embarazadas que trabajen en obra.
- Cumplir lo expresado en el apartado de actuaciones en caso de accidente laboral.
- Informar inmediatamente a la Dirección de Obra de los accidentes, tal como se indica en el apartado comunicaciones en caso de accidente laboral.
- Colaborar con la Dirección de Obra para encontrar la solución técnico-preventiva de los posibles imprevistos del Proyecto o bien sea motivados por los cambios de ejecución o bien debidos a causas climatológicas adversas, y decididos sobre la marcha durante las obras.

Además de las anteriores obligaciones, la empresa contratista deberá hacerse cargo de:

1) REDACTAR EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD:

Redactar el Plan de Seguridad, basándose en el Estudio de Seguridad. Una vez finalizado, lo presentará al Coordinador de Seguridad y Salud para su aprobación.

2) INFORMAR A LA DIRECCIÓN GENERAL DE TRABAJO DE LA APERTURA DEL CENTRO Y DEL PLAN DE SEGURIDAD:

Conforme establece la Orden TIN/1071/2010 de 27 de Abril informará a la autoridad laboral de la apertura del centro.

3) COMUNICACIÓN A LAS EMPRESAS CONCURRENTES (SUBCONTRATISTAS) Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS DEL PLAN DE SEGURIDAD:

Entregar a las Empresas Subcontratistas el anexo del Plan de Seguridad y Salud que afecte a su actividad, así como las Normas de Seguridad y Salud específicas para los trabajadores que desarrollan dicha actividad.

Se solicitará a todas las empresas subcontratistas la aceptación de las prescripciones establecidas en el Plan de Seguridad para las diferentes unidades de obra que les afecte.

4) COMUNICACIÓN A LAS EMPRESAS CONCURRENTES (SUBCONTRATISTAS) Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS DE LA CONCURRENCIA DE VARIAS EMPRESAS EN UN MISMO CENTRO DE TRABAJO Y DE SUS ACTUACIONES:

Se comunicará a las Empresas concurrentes y Trabajadores Autónomos de las situaciones de concurrencia de actividades empresariales en el centro de trabajo y su participación en tales situaciones en la medida en que repercuta en la seguridad y salud de los trabajadores por ellos representados.

En dicha comunicación se solicitará a todas las empresas concurrentes (subcontratistas) información por escrito cuando alguna de las empresas genere riesgos calificados como graves o muy graves.

5) NOMBRAMIENTO POR PARTE DE LAS EMPRESAS CONCURRENTES (SUBCONTRATISTAS) DE SUS REPRESENTANTES DE SEGURIDAD Y SALUD:

Deberá exigir que cada Empresa Subcontratista nombre a su Recurso Preventivo en ejecución de la obra con carácter exclusivo para la misma.

6) NOMBRAMIENTO DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS DE LA OBRA:

Designará a los trabajadores que actuarán como Recursos Preventivos en la obra.

7) ELABORACIÓN DE UN LISTADO DE PERSONAL AUTORIZADO A ACCEDER A OBRA:

La empresa contratista elaborará un listado de personal autorizado a acceder a obra que actualizará diariamente, dando traslado del mismo a la Dirección Facultativa de la obra. Se podrá considerar personal autorizado todo aquel que del que se disponga por parte de la empresa contratista de la totalizada de documentación en materia preventiva exigible por la legislación vigente y esta se encuentre en vigor.

13. OBLIGACIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN DESARROLLAR CADA UNA DE LAS DIFERENTES PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO.

13.1. OBLIGACIONES DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD

El Coordinador de Seguridad y Salud, conforme especifica el R.D. 1627/97 será el encargado de coordinar las diferentes funciones especificadas en el Artículo 9, así como aprobar el Plan de Seguridad.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la fase de ejecución de obras será designado por el Empresario titular del centro de trabajo (Promotor), conforme se especifica en el Artículo 3 apartado 2 de dicho R.D. 1627/97.

En dicho Artículo 9, quedan reflejadas las "Obligaciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra":

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que el Empresario Principal (contratista) y en su caso, las empresas concurrentes (subcontratistas) y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de

Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 de este Real Decreto.

- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el Empresario Principal (contratista) y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2 del artículo 7, la dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y ahora desarrollada por el RD 171/2004.
- 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. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

A tenor de lo establecido en el RD 171/2004 por el que se desarrolla el Artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, y según establece el Artículo 3 del RD 171/2004, el Coordinador de actividades empresariales (en la obra Coordinador de Seguridad y Salud según la disposición adicional primera apartado - c- del RD 171/2004) garantizará el cumplimiento de:

- La aplicación coherente y responsable de los principios de la acción preventiva establecidos en el artículo 15 de la Ley 31/1995, por las empresas concurrentes en el centro de trabajo.
- La aplicación correcta de los métodos de trabajo por las empresas concurrentes en el centro de trabajo.
- El control de las interacciones de las diferentes actividades desarrolladas en el centro de trabajo, en particular cuando puedan generarse riesgos calificados como graves o muy graves o cuando se desarrollen en el centro de trabajo actividades incompatibles entre sí por su incidencia en la seguridad y salud de los trabajadores.
- La adecuación entre los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las empresas concurrentes y las medidas aplicadas para su prevención.

Conforme se indica en el Artículo 8 del RD 171/2004, deberá dar instrucciones a las empresas concurrentes de la obra.

Con relación a las atribuciones específicas recogidas en el RD 1109/2007, deberá:

- Ser conocedor de la "Clave individualizada de identificación registral" de todas las empresas participantes en la obra.
- Exigir a cada contratista la obligación de comunicar la subcontratación anotada al Coordinador de seguridad y salud.
- Efectuada una anotación en el libro de incidencias, notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, especificará si la anotación

efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

13.2. OBLIGACIONES QUE DEBERÁ REALIZAR LA EMPRESA PRINCIPAL (CONTRATISTA) Y LAS EMPRESAS CONCURRENTES (SUBCONTRATAS) DE ESTA OBRA EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD.

1. El Empresario Principal (contratista principal) elaborará un Plan de Seguridad y Salud, en el que incluirá las unidades de obra realizadas. Para ello se tendrá presente por un lado el Estudio de Seguridad proporcionado por el Empresario titular del centro de trabajo (Promotor), y por otro lado la propia evaluación inicial de Riesgos de esta Empresa Principal.

El empresario Principal antes del inicio de la actividad en su centro de trabajo, está obligado a exigir formalmente (Artículo 10 RD 171/2004) a las empresas Concurrentes y trabajadores autónomos, acreditación por escrito de que disponen de la evaluación de los riesgos y de planificación de la actividad preventiva y si dichas empresas han cumplido sus obligaciones de formación e información a los trabajadores.

A estos efectos, las subcontratas y trabajadores autónomos desarrollarán el apartado correspondiente al Plan de Seguridad de sus respectivas unidades de obra, partiendo igualmente por un lado del Estudio de Seguridad proporcionado por el Empresario titular del centro de trabajo (Promotor), y por otro lado de la propia evaluación inicial de Riesgos de cada empresa o actividad.

El Plan de Seguridad y Salud, del empresario principal se modificará en su caso adaptándolo, en virtud de las propuestas y documentación presentadas por cada Empresa Concurrente y trabajador autónomo. De este modo el Plan de Seguridad y Salud recogerá y habrá tenido en cuenta:

- La información recibida del empresario Titular por medio del Estudio de Seguridad o Estudio Básico.
- La evaluación inicial de riesgos del empresario Principal.
- La evaluación inicial de riesgos de los empresarios concurrentes y trabajadores autónomos.
- Los procedimientos de trabajo adaptados a las características particularizadas de la obra de cada empresa concurrente y trabajador autónomo extraídos de sus respectivas evaluaciones iniciales de riesgos.

Así pues, el Plan de Seguridad y Salud de esta obra constituirá una verdadera evaluación de riesgos adaptada a la realidad de la obra y servirá como instrumento básico para la ordenación de la actividad preventiva de la obra.

2. Conforme establece el Artículo 11 del RD 1627/97, los contratistas y subcontratistas (es decir Empresa Principal y Empresas Concurrentes según la Ley 171/2004) deberán:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.
 - Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7.
 - Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.
 - Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
 - Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
3. A tenor de lo dispuesto en el Artículo 4 de la Ley 171/2004, cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas, éstas deberán cooperar en la aplicación de la normativa de prevención de riesgos laborales:
- Deberán informarse recíprocamente sobre los riesgos específicos de las actividades que desarrollen en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las otras empresas concurrentes en el centro, en particular sobre aquellos que puedan verse agravados o modificados por circunstancias derivadas de la concurrencia de actividades. La información deberá ser suficiente y habrá de proporcionarse antes del inicio de las actividades, cuando se produzca un cambio en las actividades concurrentes que sea relevante a efectos preventivos y cuando se haya producido una situación de emergencia. La información se realizará por escrito cuando alguna de las empresas genere riesgos calificados como graves o muy graves.
 - Cuando, como consecuencia de los riesgos de las actividades concurrentes, se produzca un accidente de trabajo, el empresario deberá informar de aquél a los demás empresarios presentes en el centro de trabajo.
 - Cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas, los empresarios deberán comunicarse de inmediato toda situación de emergencia susceptible de afectar a la salud o la seguridad de los trabajadores de las empresas presentes en el centro de trabajo.
 - Deberán informarse recíprocamente sobre los riesgos específicos de las actividades que desarrollen en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las otras empresas concurrentes en el centro, debiendo ser tenida en cuenta por los diferentes empresarios concurrentes en la evaluación de los riesgos y en la planificación de su actividad preventiva, considerando los riesgos que, siendo propios de cada empresa, surjan o se agraven precisamente por las circunstancias de concurrencia en que las actividades se desarrollan.
 - Cada empresario deberá informar a sus trabajadores respectivos de los riesgos derivados de la concurrencia de actividades empresariales en el mismo centro de trabajo.

4. Conforme establece el Artículo 9 del RD 171/2004, los empresarios Concurrentes incluidos el Empresario Principal deberán:

- Tener en cuenta la información recibida del empresario Titular del centro de trabajo (Promotor), es decir tener presente el Estudio de Seguridad y Salud proporcionado por el promotor para determinar la evaluación de los riesgos en la elaboración de sus respectivos Planes de Seguridad y Salud o parte que le corresponda del Plan de Seguridad, así como para la Planificación de su actividad preventiva en las que evidentemente también habrá tenido en cuenta la Evaluación inicial de Riesgos de su propia empresa.
- Tener en cuenta las instrucciones impartidas por el Coordinador de Seguridad y Salud.
- Comunicar a sus trabajadores respectivos la información e instrucciones recibidas del Coordinador de Seguridad y Salud.

5. El Empresario Principal (contratista principal) deberá vigilar el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales por parte de las empresas contratista y subcontratistas.

6. Los contratistas y los subcontratistas (es decir Empresa Principal y Empresas Concurrentes según la Ley 171/2004) serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Además, los contratistas y los subcontratistas (es decir Empresa Principal y Empresas Concurrentes según la Ley 171/2004) responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

7. Las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del Empresario titular del centro de trabajo (promotor) no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas (es decir a la Empresa Principal y a las Empresas Concurrentes según la Ley 171/2004).

8. Conforme se establece en la LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción, todas las empresas de esta obra deberán en sus contratos tener presente el CAPÍTULO II Normas generales sobre subcontratación en el sector de la construcción y en especial las establecidas en el Artículo 4. Requisitos exigibles a los contratistas y subcontratistas, para todos los contratos que se celebren, en régimen de subcontratación, en la ejecución de los siguientes trabajos realizados en esta obra de construcción: excavación; movimiento de tierras; construcción; montaje y desmontaje de elementos prefabricados; acondicionamientos o instalaciones; transformación; rehabilitación; reparación; desmantelamiento; derribo; mantenimiento; conservación y trabajos de pintura y limpieza; saneamiento.

9. Conforme se establece en el RD 1109/2007, deberán: Con carácter previo al inicio de su intervención en el proceso de subcontratación como contratistas o subcontratistas estarán inscritas en el "Registro de empresas contratistas". Proporcionar a su Comitente, al Coordinador de Seguridad y/o en su caso a la Dirección Facultativa su "Clave individualizada de identificación registral".

Contar, en los términos que se establecen en dicho RD 1109/2007, con un número de trabajadores contratados con carácter indefinido no inferior al 30 por ciento de su plantilla.

No obstante, tal como se establece en el Art. 4 de la ley 32/2006, se admiten los siguientes porcentajes mínimos de trabajadores contratados con carácter indefinido:

- No será inferior al 10% hasta el 18 Octubre 2008
- No será inferior al 20% desde el 19 Octubre 2008 al 18 Abril 2010
- A partir del 19 Abril 2010 y en lo sucesivo, no será inferior al 30%

De conformidad con lo previsto en el artículo 10 de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, y tal como se ha descrito anteriormente, las empresas de la obra deberán velar por que todos los trabajadores que presten servicios tengan la formación necesaria y adecuada a su puesto de trabajo o función en materia de prevención de riesgos laborales, de forma que conozcan los riesgos y las medidas para prevenirlos.

Cada contratista, con carácter previo a la subcontratación con un subcontratista o trabajador autónomo de parte de la obra que tenga contratada, deberá obtener un Libro de Subcontratación habilitado que se ajuste al modelo establecido.

13.3. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Conforme establece el Artículo 12 del RD 1627/97, los trabajadores autónomos deberán tener presente:

1. Los trabajadores autónomos estarán obligados a:
 - Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.
 - Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.
 - Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
 - Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.
 - Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 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, y las modificaciones introducidas por el RD 2177/2004 de 12 de noviembre en materia de trabajos temporales en altura.
 - Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 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.
 - Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

2. Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.
3. Conforme establece el Artículo 9 del RD 171/2004, los Trabajadores autónomos deberán:

- Tener en cuenta la información recibida del empresario Titular del centro de trabajo (Promotor), es decir tener presente el Estudio de Seguridad y Salud proporcionado por el promotor para determinar la evaluación de los riesgos en la elaboración de su Planificación de su actividad preventiva en la obra en las que evidentemente también habrá tenido en cuenta su Evaluación inicial de Riesgos que como trabajador autónomo deberá tener.
- Tener en cuenta las instrucciones impartidas por el Coordinador de Seguridad y Salud.
- Comunicar a sus trabajadores respectivos (si los tuviere) la información e instrucciones recibidas del Coordinador de Seguridad y Salud.

13.4. OBLIGACIONES DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS

Conforme se establece en el Capítulo IV, artículo 32 bis (añadido a la Ley 31/1995 por las modificaciones introducidas por la Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales) y sus posteriores modificaciones mediante el RD 604/2006, estos deberán vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo que se mantenga la situación que determine su presencia.

De este modo la presencia de los recursos preventivos en esta obra servirá para garantizar el estricto cumplimiento de los métodos de trabajo y, por lo tanto, el control del riesgo.

De las actividades de vigilancia y control realizadas en la obra, el recurso preventivo estará obligado conforme se establece en el RD 604/2006 a tomar las decisiones siguientes:

- Cuando, como resultado de la vigilancia, observe un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, dará las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas y pondrá tales circunstancias en conocimiento del contratista para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas, si éstas no hubieran sido aún subsanadas.
- Cuando, como resultado de la vigilancia, observe ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas preventivas, deberá poner tales circunstancias en conocimiento del contratista, que procederá de manera inmediata a la adopción de las medidas necesarias para corregir las deficiencias y en su caso a la propuesta de modificación del plan de seguridad y salud en los términos previstos en el artículo 7.4 del RD 1627/1997.

14. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

- Aseos, duchas y vestuarios.
- Acometida de agua y energía eléctrica.
- Recipiente para recogida de basuras.

Se plantea el uso de aseos químicos dispuestos a lo largo de la traza de la obra.

15. ANEXOS

ANEXO I. CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS Y NORMAS DE INSTALACIÓN Y DE UTILIZACIÓN

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

Vallas de limitación y protección

Tendrán como mínimo 90 cm de altura, estando construidas a base de tubos metálicos o bien tablones de madera apoyados sobre trípodes metálicos. Dispondrán de patas para mantener su verticalidad.

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.

Mallazos

Los huecos interiores se protegerán con mallazo de resistencia y malla adecuada.

Plataformas de trabajo

Tendrán como mínimo 60 cm de ancho.

Escaleras de mano

Cumplirán lo establecido en el artículo 19 de la ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo.

Pórticos limitadores de gálbo

Dispondrán de dintel perfectamente señalado.

Topes de desplazamiento de vehículos

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

Plataformas voladas

Tendrán la suficiente resistencia para la carga que deban soportar. Estarán

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 sensibilidad 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 de polvo polivalente, revisándose periódicamente.

Riegos

Las pistas para tráfico de obra se regarán convenientemente para evitar la producción y levantamiento de polvo.

ANEXO II. CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS PROTECCIONES INDIVIDUALES Y NORMAS DE UTILIZACIÓN

Botas de seguridad en loneta reforzada y serraje con suela de goma o PVC

Especificación técnica

Unidad de par de botas de seguridad contra los riesgos de aplastamiento o de pinchazos en los pies.

Comercializadas en varias tallas. Fabricadas con serraje de piel y loneta reforzada contra los desgarros.

Dotadas de puntera metálica pintada contra la corrosión; plantillas de acero inoxidable forradas contra el sudor, suela de goma contra los deslizamientos, con talón reforzado.

Ajustables mediante cordones. Con marca CE según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

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

Botas de seguridad de PVC de media caña, con plantilla contra los objetos punzantes y puntera reforzada

Especificación técnica

Unidad de botas de seguridad. Comercializadas en varias tallas. Fabricadas en cloruro de polivinilo o goma; de media caña, con talón y empeine reforzados. Forrada en loneta resistente. Dotada de puntera y plantilla metálicas embutidas en el PVC y con plantilla contra el sudor. Con suela dentada contra los deslizamientos.

Con marca CE según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

En la realización de cualquier trabajo, con la existencia del riesgo de pisadas sobre objetos punzantes o cortantes en ambientes húmedos, encharcados o con hormigones frescos.

Casco de seguridad, contra golpes en la cabeza

Especificación técnica

Unidad de casco de seguridad contra golpes en la cabeza, con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo, con cintas textiles de amortiguación y contra el sudor de la frente frontal; ajustable a la nuca, de tal forma que se impide la caída accidental del casco. Con marca CE según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

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

Cascos auriculares protectores auditivos

Especificación técnica

Unidad de cascos auriculares protectores auditivos amortiguadores de ruido para ambas orejas. Fabricados con casquetes auriculares ajustables con almohadillas recambiables para uso optativo con o sin el casco de seguridad. Con marca CE según normas E.P.I.

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'.

Chaleco reflectante

Especificación técnica

Unidad de chaleco reflectante para ser visto en lugares con escasa iluminación, formado por: peto y espalda. Fabricado en tejidos sintéticos transpirables, reflectantes o catadióptricos con colores: blanco, amarillo o anaranjado. Ajustable a la cintura mediante unas cintas "Velcro".

Obligación de su utilización

Durante toda la realización de la obra y en todos los lugares, con excepción del: instalaciones provisionales para los trabajadores; oficinas y en el interior de cabinas de maquinaria.

Chaquetón impermeable

Especificación técnica

Unidad de chaquetón impermeable. Fabricado en tejido sintético impermeable, sin forrar; dotado de dos bolsillos en el pecho y dos en los faldones. Con capucha de uso a discreción del usuario. Cerrado con cremalleras y clips. Fabricado en los colores: verde, amarillo y naranja, a elegir. Con marca CE. Según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

En tiempo húmedo o lluviosos

Faja de protección contra sobreesfuerzos

Especificación técnica

Unidad de faja de protección contra sobreesfuerzos, para la protección de la zona lumbar del cuerpo humano. Fabricada en cuero y material sintético ligero. Ajustable en la parte delantera mediante hebillas.

Con marca CE según normas E.P.I.

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 sobreesfuerzo, según el "análisis de riesgos" contenido en la "memoria".

Ámbito de obligación de su utilización

En cualquier punto de la obra en el que se realicen trabajos de carga, transporte a hombro y descarga.

Gafas de seguridad contra el polvo y los impactos

Especificación técnica

Unidad de gafas de seguridad contra el polvo y los impactos en los ojos. Fabricadas con montura de vinilo, pantalla exterior de policarbonato, pantalla interior contra choques y cámara de aire entre las dos pantallas para evitar condensaciones. Modelo panorámico, ajustable a la cabeza mediante bandas elásticas textiles contra las alergias. Con marca CE según normas E.P.I.

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.

Guantes de cuero flor

Especificación técnica

Unidad de par de guantes totalmente fabricados en cuero flor, dedos, palma y dorso.

Ajustables a la muñeca de las manos mediante tiras textil elásticas ocultas.

Comercializados en varias tallas. Con marca CE según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

Trabajos de carga y descarga de objetos en general.

Guantes de goma o de "PVC"

Especificación técnica

Unidad de par de guantes de goma o de "PVC". Fabricados en una sola pieza, impermeables y resistentes a: cementos, pinturas, jabones, detergentes, amoníaco, etc.

Comercializado en varias tallas. Con marca CE según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

Trabajos de sostener elementos mojados o húmedos, trabajos de hormigonado, curado de hormigones, morteros, yesos, escayolas y pinturas.

Mascarilla de papel filtrante contra el polvo

Especificación técnica

Unidad de mascarilla simple, fabricada en papel filtro antipolvo, por retención mecánica simple. Dotada de bandas elásticas de sujeción a la cabeza y adaptador de aluminio protegido para la cara. Con marca CE, según normas EPI.

Obligación de su utilización

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

Trajes de trabajo (monos o buzos de algodón)

Especificación técnica

Unidad de mono o buzo de trabajo, fabricado en diversos cortes y confección en una sola pieza, con cierre de doble cremallera frontal, con un tramo corto en la zona de la pelvis hasta cintura. Dotado de seis bolsillos; dos a la altura del pecho, dos delanteros y dos traseros, en zona posterior de pantalón; cada uno de ellos cerrados por una cremallera.

Estará dotado de una banda elástica lumbar de ajuste en la parte dorsal al nivel de la cintura. Fabricados en algodón 100 X 100, en los colores blanco, amarillo o naranja.

Con marca CE según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

En su trabajo, a todos los trabajadores de la obra.



Murcia, junio de 2025

Autor del proyecto

Directora del proyecto

Fdo. Mario F. Arias Blanco

Fdo. Encarnación Segura Torres

Ingeniero de caminos, canales y puertos

Ingeniera de caminos, canales y puertos

Examinado y conforme

El Ingeniero Jefe de la Demarcación de Costas

Fdo. Daniel Caballero Quirantes

Ingeniero de caminos, canales y puertos

DOCUMENTO Nº4 -PRESUPUESTO

MEDICIONES

RETIRADA DE INSTALACIONES DE PUERTO MAYOR Y RECUPERACIÓN AMBIENTAL DEL ESPACIO OCUPADO POR LAS MISMAS, EN EL T.M. SAN JAVIER (MURCIA)

MEDICIONES

Código	Ud	Denominación	Medición
1 - Protecciones Individuales			
1.1	ud	Par de Botas con suela antideslizante y puntera metálica. Bbotas de seguridad contra riesgos mecánicos fabricadas en piel con acolchado trasero, plantilla y puntera metálica, suelo antideslizante y piso resistente a hidrocarburos y aceites, homologadas.	18,00
1.2	ud	Par de botas de protección para trabajos en agua, barro, hormigón y pisos con riesgo de deslizamiento fabricadas en goma forrada con lona de algodón y piso antideslizante.	18,00
1.3	ud	Casco de seguridad. Según especificaciones en el pliego de condiciones	18,00
1.4	ud	Par de guantes contra riesgos mecánicos, EPI de categoría II, según UNE-EN 420 y UNE-EN 388, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	18,00
1.5	ud	Gafas de protección con montura integral, resistentes a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992 y sus modificados.	18,00
1.6	ud	Chaleco reflectante para obras compuesto de cinturón y tirantes de tela reflectante. Homologado	18,00
1.7	ud	Traje impermeable completo a base de chaquetilla y pantalón de material plastico sintetico.	18,00
1.8	ud	Unidad de faja de protección contra sobreesfuerzos, para la protección de la zona lumbar del cuerpo humano. Fabricada en cuero y material sintético ligero. Ajustable en la parte delantera mediante hebillas. Con marca CE. según normas E.P.I.	18,00
1.9	ud	Chaleco salvavidas con rabiza en barcas, dragas y trabajos al borde del mar.	18,00
1.10	ud	Unidad de cascos auriculares protectores auditivos amortiguadores de ruido para ambas orejas. Fabricados con casquetes auriculares ajustables con almohadillas recambiables para uso optativo con o sin el casco de seguridad. Con marca CE, según normas E.P.I.	18,00
1.11	ud	Unidad de cinturón portaherramientas formado por faja con hebilla de cierre, dotada de bolsa de cuero y aros tipo canana con pasador de inmovilización, para colgar hasta 4 herramientas. Con marca CE, según normas E.P.I.	18,00
1.12	ud	Pantalla de seguridad contra proyección de partículas.	18,00
1.13	Ud	Mono de protección, EPI de categoría I, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	18,00
1.14	Ud	Mascarilla homologada y certificada CE	18,00

MEDICIONES

Código	Ud	Denominación	Medición
1.15	Ud	Chaqueta de soldador. Hologada. De acuerdo con R.D. 773/97	4,00
1.16	Ud	Gafas de oxicorte. Hologadas y certificación CE	4,00
1.17	Ud	Par de manoplas para soldadores EPI de categoría II, según UNE-EN 420, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	4,00
1.18	Ud	Sistema anticaídas, compuesto de: Conector de terminación (clase T), EPI de categoría III, según UNE-EN 362, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992. Dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible, EPI de categoría III, según UNE-EN 353-2, UNE-EN 363, UNE-EN 364 y UNE-EN 365, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992. Cuerda de fibra como elemento de amarre, de longitud fija, EPI de categoría III, según UNE-EN 354, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992. Absorbedor de energía, EPI de categoría III, según UNE-EN 355, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992. Arnés anticaídas, con un punto de amarre, EPI de categoría III, según UNE-EN 361, UNE-EN 363, UNE-EN 364 y UNE-EN 365, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	4,00

RETIRADA DE INSTALACIONES DE PUERTO MAYOR Y RECUPERACIÓN AMBIENTAL DEL ESPACIO OCUPADO POR LAS MISMAS, EN EL T.M. SAN JAVIER (MURCIA)															
MEDICIONES								MEDICIONES							
Código	Ud	Denominación					Medición	Código	Ud	Denominación					Medición
2 - Equipos de Protecciones Colectivas														10,00	
2.1	m	Banda de advertencia de peligro fabricada en cinta de material plastico y flexible a franjas alternativas,en colores amarillos y negros Según RD 485/1997.Incluida reposición de la misma por roturas.						2.18	ud	Cono de balizamiento reflectante irrompible de 50 cm. de diámetro, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97.					20,00
		<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>	<u>Total</u>	2.19	Ud	Aros salvavidas con rabiza. Homologado con aprobación Solas 74/83 y C.E. 96-98, incluye soporte.					
tuta maquinaria camino		2	800,00			1.600,00		ZONA OBRAS	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>	<u>Total</u>	
tuta maquinaria Norte		2	600,00			1.200,00			8					8,00	
tuta maquinaria acceso espigón Sur (Un lado)		1	400,00			400,00								8,00	
							3.200,00	2.20	m2	Pasarela de protección frente a zanjas, pozos y huecoss, totalmente instalada.					20,00
2.3	ud	Extintor de polvo polivalente contra fuegos de clase ABC,con un pesó máximo de 20 kg.Según norma UNE 23010.					3,00	2.21	m	Valla trasladable de 3,50x2,00 m, formada por panel de malla electrosoldada de 200x100 mm de paso de malla y postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, colocados sobre bases prefabricadas de hormigón, para delimitación provisional de zona de obras. Totalmente instalada. Incluye elementos auxiliares de montaje y traslados según situaciones de la obra.					
2.4	ud	Señal de localización del extintor, fabricada en material de plastico,con fondo de contraste de color rojo y simbiologia en color blanco según RD 485/1997.Tamaño mediano.					3,00			<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>	<u>Total</u>
									1	1.342,00			1.342,00	1.342,00	
2.5	ud	Señal de localización de primeros auxilios fabricada en material de plastico,con fondo de contraste de color verde y simbiologia en color blanco según RD 485/1997.Tamaño mediano.					1,00								
2.6	ud	Panel direccional provisional reflectante.					1,00								
2.7	ud	Instalación de toma de tierra compuesta por cable de cobre y electrodo conectado a tierra en cuadros de electricidad, máquinas eléctricas, etc., incluso desmontaje.					6,00								
2.8	ud	Suministro, instalación y desmontaje de interruptor diferencial de media sensibilidad de 300 mA.					6,00								
2.9	ud	Suministro, instalación y desmontaje de interruptor diferencial de baja sensibilidad de 30 mA.					6,00								
2.10	ud	Suministro, instalación y montaje de cuadro eléctrico formado por armario con aparallaje fijo para alojamiento de aparamenta.					6,00								
2.11	Ud	Topes antidesplazamiento de camiones, ya sea en horario diurno o nocturno.					10,00								
2.12	ud	Valla de contención de peatones, metálica, de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.					10,00								
2.13	ud	Barrera asimetrica prefabricada en hormigón estilo New Jersey de 2m de longitud. Completametne instalada.					20,00								
2.14	ud	Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.													

MEDICIONES						
Código	Ud	Denominación	Medición			
3 - Instalaciones de Higiene y Bienestar						
3.1	mes	Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor en obra, de 7,87x2,33x2,30 (18,40) m², compuesta por: estructura metálica mediante perfiles conformados en frío; cerramiento de chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada; cubierta de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido; instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; ventanas correderas de aluminio anodizado, con luna de 6 mm y rejas; puerta de entrada de chapa galvanizada de 1 mm con cerradura; suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal y revestimiento de tablero melaminado en paredes. Según R.D. 1627/1997.				
			<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>
			1	18,00		
					<u>Parcial</u>	<u>Total</u>
					18,00	18,00
3.2	mes	Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, de 3,45x2,05x2,30 m (7,00 m²), compuesta por: estructura metálica mediante perfiles conformados en frío; cerramiento de chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada; cubierta de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido; instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; termo eléctrico de 50 litros de capacidad; ventanas correderas de aluminio anodizado, con luna de 6 mm y rejas; puerta de entrada de chapa galvanizada de 1 mm con cerradura; suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante; revestimiento de tablero melaminado en paredes; inodoro, plato de ducha y lavabo de tres grifos, de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante; puerta de madera en inodoro y cortina en ducha. Según R.D. 1627/1997.				
			<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>
			1	18,00		
					<u>Parcial</u>	<u>Total</u>
					18,00	18,00
3.3	mes	Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de 4,20x2,33x2,30 (9,80) m², compuesta por: estructura metálica mediante perfiles conformados en frío; cerramiento de chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada; cubierta de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido; instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; ventanas correderas de aluminio anodizado, con luna de 6 mm y rejas; puerta de entrada de chapa galvanizada de 1 mm con cerradura; suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal y revestimiento de tablero melaminado en paredes. Según R.D. 1627/1997.				
			<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>
			1	18,00		
					<u>Parcial</u>	<u>Total</u>
					18,00	18,00
3.4	Ud	Alquiler mensual de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo traslúcido para entrada de luz exterior. Incluso p/p de suministro, montaje, retirada, limpieza y mantenimiento.				
			<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>
			18			
					<u>Parcial</u>	<u>Total</u>
					18,00	18,00
3.5	ud	Recipiente para recogida de basuras, de 100L de capacidad.				
						2,00

MEDICIONES						
Código	Ud	Denominación	Medición			
3.6	h	Hora de limpieza y desinfección de caseta o local provisional en obra.	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>
			18	5,00	8,00	
					<u>Parcial</u>	<u>Total</u>
					720,00	720,00
3.7	Ud	Acometida provisional sanemiento de caseta de obra a la red general	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>
			3			
					<u>Parcial</u>	<u>Total</u>
					3,00	3,00
3.8	Ud	Acometida provisional de electricidad a caseta de obra	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>
			3			
					<u>Parcial</u>	<u>Total</u>
					3,00	3,00
3.9	Ud	Acometida provisional de fontanería enterrada a caseta prefabricada de obra.	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>
			3			
					<u>Parcial</u>	<u>Total</u>
					3,00	3,00
3.10	Ud	Taquilla individual, percha, banco para 5 personas, espejo, portarrollos, jabonera en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos.				
						18,00
3.11	Ud	Mesa para 10 personas, 2 bancos para 5 personas, horno microondas, nevera y depósito de basura en local o caseta de obra para comedor.				
						1,00

MEDICIONES

Código	Ud	Denominación	Medición					
4 - Medicina Preventiva y Primeros Auxilios								
4.22	ud	Botiquín de urgencia provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas y guantes desechables.	2,00					
4.23	h	Coordinador de actividades preventivas, con nivel de auxiliar técnico de obra, especialista en la materia						
			<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>	<u>Total</u>
			18	4,00	2,00		144,00	
			144,00					
4.24	h	Hora lectiva de formación de los trabajadores en seguridad y salud laboral.						
			<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>	<u>Total</u>
			18	4,00	2,00		144,00	
			144,00					
4.25	Ud	Reconocimiento médico básico.	18,00					
4.26	Ud	Camilla portátil para evacuaciones.	2,00					
4.27	Ud	Reposición de bolsa de hielo, caja de apósitos, paquete de algodón, rollo de esparadrapo, caja de analgésico de ácido acetilsalicílico, caja de analgésico de paracetamol, botella de agua oxigenada, botella de alcohol de 96°, frasco de tintura de yodo, para botiquín de urgencia en caseta de obra.	2,00					

CUADRO DE PRECIOS Nº1

CUADRO DE PRECIOS Nº1

ADVERTENCIA: Los precios designados en letra en este cuadro, son los que sirven de base al contrato; el Contratista no podrá reclamar que se introduzca modificación alguna en ellos bajo ningún pretexto de error u omisión.

1	1.1	ud	Par de Botas con suela antideslizante y puntera metálica. Bbotas de seguridad contra riesgos mecánicos fabricadas en piel con acolchado trasero, plantilla y puntera metálica, suelo antideslizante y piso resistente a hidrocarburos y aceites, homologadas. El importe total de la partida asciende a la cantidad de VEINTIUN EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	21,50
2	1.10	ud	Unidad de cascos auriculares protectores auditivos amortiguadores de ruido para ambas orejas. Fabricados con casquetes auriculares ajustables con almohadillas recambiables para uso optativo con o sin el casco de seguridad. Con marca CE, según normas E.P.I. El importe total de la partida asciende a la cantidad de CUATRO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	4,95
3	1.11	ud	Unidad de cinturón portaherramientas formado por faja con hebilla de cierre, dotada de bolsa de cuero y aros tipo canana con pasador de inmovilización, para colgar hasta 4 herramientas. Con marca CE, según normas E.P.I. El importe total de la partida asciende a la cantidad de OCHO EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	8,63
4	1.12	ud	Pantalla de seguridad contra proyección de partículas. El importe total de la partida asciende a la cantidad de OCHO EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	8,55
5	1.13	Ud	Mono de protección, EPI de categoría I, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992. El importe total de la partida asciende a la cantidad de ONCE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS	11,20
6	1.14	Ud	Mascarilla homologada y certificada CE El importe total de la partida asciende a la cantidad de QUINCE EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS	15,25
7	1.15	Ud	Chaqueta de soldador. Hologada. De acuerdo con R.D. 773/97 El importe total de la partida asciende a la cantidad de VEINTICUATRO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	24,85
8	1.16	Ud	Gafas de oxicorte. Hologadas y certificación CE El importe total de la partida asciende a la cantidad de OCHO EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	8,58
9	1.17	Ud	Par de manoplas para soldadores EPI de categoría II, según UNE-EN 420, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992. El importe total de la partida asciende a la cantidad de DOS EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	2,45

RETIRADA DE INSTALACIONES DE PUERTO MAYOR Y RECUPERACIÓN AMBIENTAL DEL ESPACIO OCUPADO POR LAS MISMAS, EN EL T.M. SAN JAVIER (MURCIA)

10	1.18	Ud	Sistema anticaídas, compuesto de: Conector de terminación (clase T), EPI de categoría III, según UNE-EN 362, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992. Dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible, EPI de categoría III, según UNE-EN 353-2, UNE-EN 363, UNE-EN 364 y UNE-EN 365, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992. Cuerda de fibra como elemento de amarre, de longitud fija, EPI de categoría III, según UNE-EN 354, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992. Absorbedor de energía, EPI de categoría III, según UNE-EN 355, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992. Arnés anticaídas, con un punto de amarre, EPI de categoría III, según UNE-EN 361, UNE-EN 363, UNE-EN 364 y UNE-EN 365, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992. El importe total de la partida asciende a la cantidad de SETENTA Y CUATRO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS	74,19	19	2.1	m	Banda de advertencia de peligro fabricada en cinta de material plástico y flexible a franjas alternativas, en colores amarillos y negros Según RD 485/1997. Incluida reposición de la misma por roturas. El importe total de la partida asciende a la cantidad de UN EURO CON VEINTICINCO CÉNTIMOS	1,25
					20	2.10	ud	Suministro, instalación y montaje de cuadro eléctrico formado por armario con aparillaje fijo para alojamiento de aparataje. El importe total de la partida asciende a la cantidad de CIENTO VEINTICINCO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS	125,19
					21	2.11	Ud	Topes antidesplazamiento de camiones, ya sea en horario diurno o nocturno. El importe total de la partida asciende a la cantidad de VEINTICINCO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS	25,80
11	1.2	ud	Par de botas de protección para trabajos en agua, barro, hormigón y pisos con riesgo de deslizamiento fabricadas en goma forrada con lona de algodón y piso antideslizante. El importe total de la partida asciende a la cantidad de QUINCE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	15,50	22	2.12	ud	Valla de contención de peatones, metálica, de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97. El importe total de la partida asciende a la cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS	52,29
12	1.3	ud	Casco de seguridad. Según especificaciones en el pliego de condiciones El importe total de la partida asciende a la cantidad de CINCO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	5,84	23	2.13	ud	Barrera asimétrica prefabricada en hormigón estilo New Jersey de 2m de longitud. Completamente instalada. El importe total de la partida asciende a la cantidad de SESENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	62,79
13	1.4	ud	Par de guantes contra riesgos mecánicos, EPI de categoría II, según UNE-EN 420 y UNE-EN 388, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992. El importe total de la partida asciende a la cantidad de CUATRO EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS	4,10	24	2.14	ud	Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97. El importe total de la partida asciende a la cantidad de CUATRO EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS	4,31
14	1.5	ud	Gafas de protección con montura integral, resistentes a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992 y sus modificados. El importe total de la partida asciende a la cantidad de DIECISIETE EUROS	17,00	25	2.18	ud	Cono de balizamiento reflectante irrompible de 50 cm. de diámetro, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97. El importe total de la partida asciende a la cantidad de CUATRO EUROS	4,00
15	1.6	ud	Chaleco reflectante para obras compuesto de cinturón y tirantes de tela reflectante. Homologado El importe total de la partida asciende a la cantidad de OCHO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	8,50	26	2.19	Ud	Aros salvavidas con rabiza. Homologado con aprobación Solas 74/83 y C.E. 96-98, incluye soporte. El importe total de la partida asciende a la cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS	45,24
16	1.7	ud	Traje impermeable completo a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético. El importe total de la partida asciende a la cantidad de NUEVE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	9,50	27	2.20	m2	Pasarela de protección frente a zanjas, pozos y huecos, totalmente instalada. El importe total de la partida asciende a la cantidad de DIECISEIS EUROS CON CINCO CÉNTIMOS	16,05
17	1.8	ud	Unidad de faja de protección contra sobreesfuerzos, para la protección de la zona lumbar del cuerpo humano. Fabricada en cuero y material sintético ligero. Ajustable en la parte delantera mediante hebillas. Con marca CE. según normas E.P.I. El importe total de la partida asciende a la cantidad de NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	9,56	28	2.21	m	Valla trasladable de 3,50x2,00 m, formada por panel de malla electrosoldada de 200x100 mm de paso de malla y postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, colocados sobre bases prefabricadas de hormigón, para delimitación provisional de zona de obras. Totalmente instalada. Incluye elementos auxiliares de montaje y traslados según situaciones de la obra. El importe total de la partida asciende a la cantidad de DIEZ EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	10,85
18	1.9	ud	Chaleco salvavidas con rabiza en barcas, dragas y trabajos al borde del mar. El importe total de la partida asciende a la cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	38,88					

RETIRADA DE INSTALACIONES DE PUERTO MAYOR Y RECUPERACIÓN AMBIENTAL DEL ESPACIO OCUPADO POR LAS MISMAS, EN EL T.M. SAN JAVIER (MURCIA)

29	2.3	ud	Extintor de polvo polivalente contra fuegos de clase ABC,con un pesó máximo de 20 kg.Según norma UNE 23010. El importe total de la partida asciende a la cantidad de SETENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	75,58	39	3.2	mes	Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, de 3,45x2,05x2,30 m (7,00 m²), compuesta por: estructura metálica mediante perfiles conformados en frío; cerramiento de chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada; cubierta de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido; instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; termo eléctrico de 50 litros de capacidad; ventanas correderas de aluminio anodizado, con luna de 6 mm y rejas; puerta de entrada de chapa galvanizada de 1 mm con cerradura; suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante; revestimiento de tablero melaminado en paredes; inodoro, plato de ducha y lavabo de tres grifos, de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante; puerta de madera en inodoro y cortina en ducha. Según R.D. 1627/1997. El importe total de la partida asciende a la cantidad de TRESCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS	333,80
30	2.4	ud	Señal de localización del extintor, fabricada en material de plastico,con fondo de contraste de color rojo y simbiología en color blanco según RD 485/1997.Tamaño mediano. El importe total de la partida asciende a la cantidad de TRES EUROS	3,00					
31	2.5	ud	Señal de localización de primeros auxilios fabricada en material de plastico,con fondo de contraste de color verde y simbiología en color blanco según RD 485/1997.Tamaño mediano. El importe total de la partida asciende a la cantidad de TRES EUROS	3,00					
32	2.6	ud	Panel direccional provisional reflectante. El importe total de la partida asciende a la cantidad de VEINTITRES EUROS	23,00	40	3.3	mes	Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de 4,20x2,33x2,30 (9,80) m², compuesta por: estructura metálica mediante perfiles conformados en frío; cerramiento de chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada; cubierta de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido; instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; ventanas correderas de aluminio anodizado, con luna de 6 mm y rejas; puerta de entrada de chapa galvanizada de 1 mm con cerradura; suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal y revestimiento de tablero melaminado en paredes. Según R.D. 1627/1997. El importe total de la partida asciende a la cantidad de DOSCIENTOS EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS	200,28
33	2.7	ud	Instalación de toma de tierra compuesta por cable de cobre y electrodo conectado a tierra en cuadros de electricidad, máquinas eléctricas, etc., incluso desmontaje. El importe total de la partida asciende a la cantidad de CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS	154,00					
34	2.8	ud	Suministro, instalación y desmontaje de interruptor diferencial de media sensibilidad de 300 mA. El importe total de la partida asciende a la cantidad de SETENTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	78,89					
35	2.9	ud	Suministro, instalación y desmontaje de interruptor diferencial de baja sensibilidad de 30 mA. El importe total de la partida asciende a la cantidad de CIENTO CINCO EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	105,86	41	3.4	Ud	Alquiler mensual de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo traslúcido para entrada de luz exterior. Incluso p/p de suministro, montaje, retirada, limpieza y mantenimiento. El importe total de la partida asciende a la cantidad de CIENTO ONCE EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS	111,09
36	3.1	mes	Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor en obra, de 7,87x2,33x2,30 (18,40) m², compuesta por: estructura metálica mediante perfiles conformados en frío; cerramiento de chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada; cubierta de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido; instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; ventanas correderas de aluminio anodizado, con luna de 6 mm y rejas; puerta de entrada de chapa galvanizada de 1 mm con cerradura; suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal y revestimiento de tablero melaminado en paredes. Según R.D. 1627/1997. El importe total de la partida asciende a la cantidad de TRESCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS	333,80	42	3.5	ud	Recipiente para recogida de basuras, de 100L de capacidad. El importe total de la partida asciende a la cantidad de QUINCE EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	15,91
					43	3.6	h	Hora de limpieza y desinfección de caseta o local provisional en obra. El importe total de la partida asciende a la cantidad de DIEZ EUROS	10,00
					44	3.7	Ud	Acometida provisional sanemiento de caseta de obra a la red general El importe total de la partida asciende a la cantidad de CUATROCIENTOS EUROS	400,00
					45	3.8	Ud	Acometida provisional de electricidad a caseta de obra El importe total de la partida asciende a la cantidad de CIENTO SESENTA Y NUEVE EUROS	169,00
37	3.10	Ud	Taquilla individual, percha, banco para 5 personas, espejo, portarrollos, jabonera en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos. El importe total de la partida asciende a la cantidad de NOVENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	97,88	46	3.9	Ud	Acometida provisional de fontanería enterrada a caseta prefabricada de obra. El importe total de la partida asciende a la cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS	295,00
38	3.11	Ud	Mesa para 10 personas, 2 bancos para 5 personas, horno microondas, nevera y depósito de basura en local o caseta de obra para comedor. El importe total de la partida asciende a la cantidad de CIENTO VEINTISIETE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS	127,70					

47	4.22	ud	Botiquín de urgencia provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas y guantes desechables. El importe total de la partida asciende a la cantidad de CIENTO OCHO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS	108,30
48	4.23	h	Coordinador de actividades preventivas, con nivel de auxiliar técnico de obra, especialista en la materia El importe total de la partida asciende a la cantidad de QUINCE EUROS	15,00
49	4.24	h	Hora lectiva de formación de los trabajadores en seguridad y salud laboral. El importe total de la partida asciende a la cantidad de DOCE EUROS	12,00
50	4.25	Ud	Reconocimiento médico básico. El importe total de la partida asciende a la cantidad de VEINTIUN EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	21,50
51	4.26	Ud	Camilla portátil para evacuaciones. El importe total de la partida asciende a la cantidad de CUATRO EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS	4,26
52	4.27	Ud	Reposición de bolsa de hielo, caja de apósitos, paquete de algodón, rollo de esparadrapo, caja de analgésico de ácido acetilsalicílico, caja de analgésico de paracetamol, botella de agua oxigenada, botella de alcohol de 96º, frasco de tintura de yodo, para botiquín de urgencia en caseta de obra. El importe total de la partida asciende a la cantidad de VEINTICINCO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS	25,80

Murcia, junio de 2025

El Ingeniero Autor del Proyecto

La Ingeniera Directora del Proyecto

Fdo.: Mario F. Arias Blanco
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Fdo: Encarnación Segura Torres
Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos

Examinado y conforme
El Ingeniero Jefe de la Demarcación de Costas

Fdo: Daniel Caballero Quirantes
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

CUADRO DE PRECIOS Nº2

CUADRO DE PRECIOS Nº2

Nº	Código	Ud	Designación	Subtotal (€)	Importe Total (€)
1	1.1	ud	Par de Botas con suela antideslizante y puntera metálica. Bbotas de seguridad contra riesgos mecánicos fabricadas en piel con acolchado trasero, plantilla y puntera metálica, suelo antideslizante y piso resistente a hidrocarburos y aceites, homologadas.		
			Materiales	19,91	
			Medios auxiliares	1,59	
			Precio de Ejecución Material		21,50
2	1.10	ud	Unidad de cascos auriculares protectores auditivos amortiguadores de ruido para ambas orejas. Fabricados con casquetes auriculares ajustables con almohadillas recambiables para uso optativo con o sin el casco de seguridad. Con marca CE, según normas E.P.I.		
			Materiales	4,58	
			Medios auxiliares	0,37	
			Precio de Ejecución Material		4,95
3	1.11	ud	Unidad de cinturón portaherramientas formado por faja con hebilla de cierre, dotada de bolsa de cuero y aros tipo canana con pasador de inmovilización, para colgar hasta 4 herramientas. Con marca CE, según normas E.P.I.		
			Materiales	7,99	
			Medios auxiliares	0,64	
			Precio de Ejecución Material		8,63
4	1.12	ud	Pantalla de seguridad contra proyección de partículas.		
			Materiales	7,92	
			Medios auxiliares	0,63	
			Precio de Ejecución Material		8,55
5	1.13	Ud	Mono de protección, EPI de categoría I, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.		
			Materiales	10,37	
			Medios auxiliares	0,83	
			Precio de Ejecución Material		11,20
6	1.14	Ud	Mascarilla homologada y certificada CE		
			Materiales	14,12	
			Medios auxiliares	1,13	
			Precio de Ejecución Material		15,25
7	1.15	Ud	Chaqueta de soldador. Hologada. De acuerdo con R.D. 773/97		
			Materiales	23,01	
			Medios auxiliares	1,84	
			Precio de Ejecución Material		24,85
8	1.16	Ud	Gafas de oxicorte. Hologadas y certificación CE		
			Materiales	7,94	
			Medios auxiliares	0,64	
			Precio de Ejecución Material		8,58

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

ADVERTENCIA: Los precios elementales de este cuadro serán los únicos aplicables al abono de obras no previstas o a los casos de rescisión de contrata, cuando hayan de abonarse unidades de obras incompletas o materiales acopiados, sin derecho a reclamación alguna por parte del Contratista o de las entidades que presten los auxilios, bajo pretexto de error u omisión.

CUADRO DE PRECIOS Nº2

Nº	Código	Ud	Designación	Subtotal (€)	Importe Total (€)
9	1.17	Ud	Par de manoplas para soldadores EPI de categoría II, según UNE-EN 420, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.		
			Materiales	2,27	
			Medios auxiliares	0,18	
			Precio de Ejecución Material		2,45
10	1.18	Ud	Sistema anticaídas, compuesto de: Conector de terminación (clase T), EPI de categoría III, según UNE-EN 362, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992. Dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible, EPI de categoría III, según UNE-EN 353-2, UNE-EN 363, UNE-EN 364 y UNE-EN 365, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992. Cuerda de fibra como elemento de amarre, de longitud fija, EPI de categoría III, según UNE-EN 354, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992. Absorbedor de energía, EPI de categoría III, según UNE-EN 355, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992. Arnés anticaídas, con un punto de amarre, EPI de categoría III, según UNE-EN 361, UNE-EN 363, UNE-EN 364 y UNE-EN 365, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.		
			Materiales	68,69	
			Medios auxiliares	5,50	
			Precio de Ejecución Material		74,19
11	1.2	ud	Par de botas de protección para trabajos en agua, barro, hormigón y pisos con riesgo de deslizamiento fabricadas en goma forrada con lona de algodón y piso antideslizante.		
			Materiales	14,35	
			Medios auxiliares	1,15	
			Precio de Ejecución Material		15,50
12	1.3	ud	Casco de seguridad. Según especificaciones en el pliego de condiciones		
			Materiales	5,41	
			Medios auxiliares	0,43	
			Precio de Ejecución Material		5,84
13	1.4	ud	Par de guantes contra riesgos mecánicos, EPI de categoría II, según UNE-EN 420 y UNE-EN 388, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.		
			Materiales	3,80	
			Medios auxiliares	0,30	
			Precio de Ejecución Material		4,10
14	1.5	ud	Gafas de protección con montura integral, resistentes a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992 y sus modificados.		
			Materiales	15,74	
			Medios auxiliares	1,26	
			Precio de Ejecución Material		17,00
15	1.6	ud	Chaleco reflectante para obras compuesto de cinturón y tirantes de tela reflectante. Homologado		
			Materiales	7,87	
			Medios auxiliares	0,63	
			Precio de Ejecución Material		8,50

CUADRO DE PRECIOS Nº2

Nº	Código	Ud	Designación	Subtotal (€)	Importe Total (€)
16	1.7	ud	Traje impermeable completo a base de chaquetilla y pantalón de material plastico sintetico.		
			Materiales	8,80	
			Medios auxiliares	0,70	
			Precio de Ejecución Material		9,50
17	1.8	ud	Unidad de faja de protección contra sobreesfuerzos, para la protección de la zona lumbar del cuerpo humano. Fabricada en cuero y material sintético ligero. Ajustable en la parte delantera mediante hebillas. Con marca CE. según normas E.P.I.		
			Materiales	8,85	
			Medios auxiliares	0,71	
			Precio de Ejecución Material		9,56
18	1.9	ud	Chaleco salvavidas con rabiza en barcas, dragas y trabajos al borde del mar.		
			Materiales	36,00	
			Medios auxiliares	2,88	
			Precio de Ejecución Material		38,88
19	2.1	m	Banda de advertencia de peligro fabricada en cinta de material plastico y flexible a franjas alternativas,en colores amarillos y negros Según RD 485/1997.Incluida reposición de la misma por roturas.		
			Materiales	1,16	
			Medios auxiliares	0,09	
			Precio de Ejecución Material		1,25
20	2.10	ud	Suministro, instalación y montaje de cuadro eléctrico formado por armario con aparallaje fijo para alojamiento de apartamenta.		
			Mano de obra	5,56	
			Materiales	110,36	
			Medios auxiliares	9,27	
			Precio de Ejecución Material		125,19
21	2.11	Ud	Topes antidesplazamiento de camiones, ya sea en horario diurno o nocturno.		
			Materiales	23,89	
			Medios auxiliares	1,91	
			Precio de Ejecución Material		25,80
22	2.12	ud	Valla de contención de peatones, metálica, de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.		
			Materiales	48,42	
			Medios auxiliares	3,87	
			Precio de Ejecución Material		52,29
23	2.13	ud	Barrera asimetrica prefabricada en hormigón estilo New Jersey de 2m de longitud. Completametne instalada.		
			Materiales	58,14	
			Medios auxiliares	4,65	
			Precio de Ejecución Material		62,79

CUADRO DE PRECIOS Nº2

Nº	Código	Ud	Designación	Subtotal (€)	Importe Total (€)
24	2.14	ud	Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.		
			Mano de obra	1,69	
			Materiales	2,30	
			Medios auxiliares	0,32	
			Precio de Ejecución Material		4,31
25	2.18	ud	Cono de balizamiento reflectante irrompible de 50 cm. de diámetro, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97.		
			Materiales	3,70	
			Medios auxiliares	0,30	
			Precio de Ejecución Material		4,00
26	2.19	Ud	Aros salvavidas con rabiza. Homologado con aprobación Solas 74/83 y C.E. 96-98, incluye soporte.		
			Materiales	41,89	
			Medios auxiliares	3,35	
			Precio de Ejecución Material		45,24
27	2.20	m2	Pasarela de protección frente a zanjas, pozos y huecoss, totalmente instalada.		
			Materiales	14,86	
			Medios auxiliares	1,19	
			Precio de Ejecución Material		16,05
28	2.21	m	Valla trasladable de 3,50x2,00 m, formada por panel de malla electrosoldada de 200x100 mm de paso de malla y postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, colocados sobre bases prefabricadas de hormigón, para delimitación provisional de zona de obras. Totalmente instalada. Incluye elementos auxiliares de montaje y traslados según situaciones de la obra.		
			Materiales	10,05	
			Medios auxiliares	0,80	
			Precio de Ejecución Material		10,85
29	2.3	ud	Extintor de polvo polivalente contra fuegos de clase ABC,con un pesó máximo de 20 kg.Según norma UNE 23010.		
			Materiales	69,98	
			Medios auxiliares	5,60	
			Precio de Ejecución Material		75,58
30	2.4	ud	Señal de localización del extintor, fabricada en material de plastico,con fondo de contraste de color rojo y simbiología en color blanco según RD 485/1997.Tamaño mediano.		
			Materiales	2,78	
			Medios auxiliares	0,22	
			Precio de Ejecución Material		3,00
31	2.5	ud	Señal de localización de primeros auxilios fabricada en material de plastico,con fondo de contraste de color verde y simbiología en color blanco según RD 485/1997.Tamaño mediano.		
			Materiales	2,78	
			Medios auxiliares	0,22	
			Precio de Ejecución Material		3,00

CUADRO DE PRECIOS Nº2

Nº	Código	Ud	Designación	Subtotal (€)	Importe Total (€)
32	2.6	ud	Panel direccional provisional reflectante.		
			Materiales	21,30	
			Medios auxiliares	1,70	
			Precio de Ejecución Material		23,00
33	2.7	ud	Instalación de toma de tierra compuesta por cable de cobre y electrodo conectado a tierra en cuadros de electricidad, máquinas eléctricas, etc., incluso desmontaje.		
			Mano de obra	4,22	
			Materiales	138,37	
			Medios auxiliares	11,41	
			Precio de Ejecución Material		154,00
34	2.8	ud	Suministro, instalación y desmontaje de interruptor diferencial de media sensibilidad de 300 mA.		
			Mano de obra	2,87	
			Materiales	70,18	
			Medios auxiliares	5,84	
			Precio de Ejecución Material		78,89
35	2.9	ud	Suministro, instalación y desmontaje de interruptor diferencial de baja sensibilidad de 30 mA.		
			Mano de obra	2,87	
			Materiales	95,15	
			Medios auxiliares	7,84	
			Precio de Ejecución Material		105,86
36	3.1	mes	Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor en obra, de 7,87x2,33x2,30 (18,40) m², compuesta por: estructura metálica mediante perfiles conformados en frío; cerramiento de chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada; cubierta de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido; instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; ventanas correderas de aluminio anodizado, con luna de 6 mm y rejas; puerta de entrada de chapa galvanizada de 1 mm con cerradura; suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal y revestimiento de tablero melaminado en paredes. Según R.D. 1627/1997.		
			Materiales	309,07	
			Medios auxiliares	24,73	
			Precio de Ejecución Material		333,80
37	3.10	Ud	Taquilla individual, percha, banco para 5 personas, espejo, portarrollos, jabonera en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos.		
			Materiales	90,63	
			Medios auxiliares	7,25	
			Precio de Ejecución Material		97,88
38	3.11	Ud	Mesa para 10 personas, 2 bancos para 5 personas, horno microondas, nevera y depósito de basura en local o caseta de obra para comedor.		
			Materiales	118,24	
			Medios auxiliares	9,46	
			Precio de Ejecución Material		127,70

CUADRO DE PRECIOS Nº2

Nº	Código	Ud	Designación	Subtotal (€)	Importe Total (€)
39	3.2	mes	Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, de 3,45x2,05x2,30 m (7,00 m²), compuesta por: estructura metálica mediante perfiles conformados en frío; cerramiento de chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada; cubierta de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido; instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; termo eléctrico de 50 litros de capacidad; ventanas correderas de aluminio anodizado, con luna de 6 mm y rejas; puerta de entrada de chapa galvanizada de 1 mm con cerradura; suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante; revestimiento de tablero melaminado en paredes; inodoro, plato de ducha y lavabo de tres grifos, de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante; puerta de madera en inodoro y cortina en ducha. Según R.D. 1627/1997.		
			Materiales	309,07	
			Medios auxiliares	24,73	
			Precio de Ejecución Material		333,80
40	3.3	mes	Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de 4,20x2,33x2,30 (9,80) m², compuesta por: estructura metálica mediante perfiles conformados en frío; cerramiento de chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada; cubierta de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido; instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; ventanas correderas de aluminio anodizado, con luna de 6 mm y rejas; puerta de entrada de chapa galvanizada de 1 mm con cerradura; suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal y revestimiento de tablero melaminado en paredes. Según R.D. 1627/1997.		
			Materiales	185,44	
			Medios auxiliares	14,84	
			Precio de Ejecución Material		200,28
41	3.4	Ud	Alquiler mensual de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo traslúcido para entrada de luz exterior. Incluso p/p de suministro, montaje, retirada, limpieza y mantenimiento.		
			Materiales	102,86	
			Medios auxiliares	8,23	
			Precio de Ejecución Material		111,09
42	3.5	ud	Recipiente para recogida de basuras, de 100L de capacidad.		
			Materiales	14,73	
			Medios auxiliares	1,18	
			Precio de Ejecución Material		15,91
43	3.6	h	Hora de limpieza y desinfección de caseta o local provisional en obra.		
			Mano de obra	9,26	
			Medios auxiliares	0,74	
			Precio de Ejecución Material		10,00
44	3.7	Ud	Acometida provisional sanemiento de caseta de obra a la red general		
			Materiales	370,37	
			Medios auxiliares	29,63	
			Precio de Ejecución Material		400,00

CUADRO DE PRECIOS Nº2

Nº	Código	Ud	Designación	Subtotal (€)	Importe Total (€)
45	3.8	Ud	Acometida provisional de electricidad a caseta de obra		
			Materiales	156,48	
			Medios auxiliares	12,52	
			Precio de Ejecución Material		169,00
46	3.9	Ud	Acometida provisional de fontanería enterrada a caseta prefabricada de obra.		
			Materiales	273,15	
			Medios auxiliares	21,85	
			Precio de Ejecución Material		295,00
47	4.22	ud	Botiquín de urgencia provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas y guantes desechables.		
			Materiales	100,28	
			Medios auxiliares	8,02	
			Precio de Ejecución Material		108,30
48	4.23	h	Coordinador de actividades preventivas, con nivel de auxiliar técnico de obra, especialista en la materia		
			Mano de obra	13,89	
			Medios auxiliares	1,11	
			Precio de Ejecución Material		15,00
49	4.24	h	Hora lectiva de formación de los trabajadores en seguridad y salud laboral.		
			Sin descomposición	11,11	
			Medios auxiliares	0,89	
			Precio de Ejecución Material		12,00
50	4.25	Ud	Reconocimiento médico básico.		
			Sin descomposición	19,91	
			Medios auxiliares	1,59	
			Precio de Ejecución Material		21,50
51	4.26	Ud	Camilla portátil para evacuaciones.		
			Materiales	3,94	
			Medios auxiliares	0,32	
			Precio de Ejecución Material		4,26
52	4.27	Ud	Reposición de bolsa de hielo, caja de apósitos, paquete de algodón, rollo de esparadrapo, caja de analgésico de ácido acetilsalicílico, caja de analgésico de paracetamol, botella de agua oxigenada, botella de alcohol de 96°, frasco de tintura de yodo, para botiquín de urgencia en caseta de obra.		
			Materiales	23,89	
			Medios auxiliares	1,91	
			Precio de Ejecución Material		25,80

Murcia, junio de 2025

El Ingeniero Autor del Proyecto

La Ingeniera Directora del Proyecto

Fdo.: Mario F. Arias Blanco

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Fdo: Encarnación Segura Torres

Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos

Examinado y conforme

El Ingeniero Jefe de la Demarcación de Costas

Fdo: Daniel Caballero Quirantes

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

PRESUPUESTO PARCIAL

RETIRADA DE INSTALACIONES DE PUERTO MAYOR Y RECUPERACIÓN AMBIENTAL DEL ESPACIO OCUPADO POR LAS MISMAS, EN EL T.M. SAN JAVIER (MURCIA)

PRESUPUESTO PARCIAL

Código	Ud.	Descripción	Medición Total	Precio (€)	Importe (€)
Capítulo 1 - Protecciones Individuales					
1.1	ud	Par de Botas con suela antideslizante y puntera metálica. Bbotas de seguridad contra riesgos mecánicos fabricadas en piel con acolchado trasero, plantilla y puntera metálica, suelo antideslizante y piso resistente a hidrocarburos y aceites, homologadas.	18,00	21,50	387,00
1.2	ud	Par de botas de protección para trabajos en agua, barro, hormigón y pisos con riesgo de deslizamiento fabricadas en goma forrada con lona de algodón y piso antideslizante.	18,00	15,50	279,00
1.3	ud	Casco de seguridad. Según especificaciones en el pliego de condiciones	18,00	5,84	105,12
1.4	ud	Par de guantes contra riesgos mecánicos, EPI de categoría II, según UNE-EN 420 y UNE-EN 388, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	18,00	4,10	73,80
1.5	ud	Gafas de protección con montura integral, resistentes a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992 y sus modificados.	18,00	17,00	306,00
1.6	ud	Chaleco reflectante para obras compuesto de cinturón y tirantes de tela reflectante. Homologado	18,00	8,50	153,00
1.7	ud	Traje impermeable completo a base de chaquetilla y pantalón de material plastico sintetico.	18,00	9,50	171,00
1.8	ud	Unidad de faja de protección contra sobreesfuerzos, para la protección de la zona lumbar del cuerpo humano. Fabricada en cuero y material sintético ligero. Ajustable en la parte delantera mediante hebillas. Con marca CE. según normas E.P.I.	18,00	9,56	172,08
1.9	ud	Chaleco salvavidas con rabiza en barcas, dragas y trabajos al borde del mar.	18,00	38,88	699,84
1.10	ud	Unidad de cascos auriculares protectores auditivos amortiguadores de ruido para ambas orejas. Fabricados con casquetes auriculares ajustables con almohadillas recambiables para uso optativo con o sin el casco de seguridad. Con marca CE, según normas E.P.I.	18,00	4,95	89,10
1.11	ud	Unidad de cinturón portaherramientas formado por faja con hebilla de cierre, dotada de bolsa de cuero y aros tipo canana con pasador de inmovilización, para colgar hasta 4 herramientas. Con marca CE, según normas E.P.I.	18,00	8,63	155,34
1.12	ud	Pantalla de seguridad contra proyección de partículas.	18,00	8,55	153,90
1.13	Ud	Mono de protección, EPI de categoría I, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	18,00	11,20	201,60
1.14	Ud	Mascarilla homologada y certificada CE	18,00	15,25	274,50
1.15	Ud	Chaqueta de soldador. Hologada. De acuerdo con R.D. 773/97	4,00	24,85	99,40
1.16	Ud	Gafas de oxicorte. Hologadas y certificación CE	4,00	8,58	34,32

PRESUPUESTO PARCIAL

Código	Ud.	Descripción	Medición Total	Precio (€)	Importe (€)
1.17	Ud	Par de manoplas para soldadores EPI de categoría II, según UNE-EN 420, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	4,00	2,45	9,80
1.18	Ud	Sistema anticaídas, compuesto de: Conector de terminación (clase T), EPI de categoría III, según UNE-EN 362, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992. Dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible, EPI de categoría III, según UNE-EN 353-2, UNE-EN 363, UNE-EN 364 y UNE-EN 365, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992. Cuerda de fibra como elemento de amarre, de longitud fija, EPI de categoría III, según UNE-EN 354, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992. Absorbedor de energía, EPI de categoría III, según UNE-EN 355, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992. Arnés anticaídas, con un punto de amarre, EPI de categoría III, según UNE-EN 361, UNE-EN 363, UNE-EN 364 y UNE-EN 365, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	4,00	74,19	296,76
Total Capítulo 1 Protecciones Individuales					3.661,56

PRESUPUESTO PARCIAL

Código	Ud.	Descripción	Medición Total	Precio (€)	Importe (€)
Capítulo 2 - Equipos de Protecciones Colectivas					
2.1	m	Banda de advertencia de peligro fabricada en cinta de material plastico y flexible a franjas alternativas,en colores amarillos y negros Según RD 485/1997.Incluida reposición de la misma por roturas.	3.200,00	1,25	4.000,00
2.3	ud	Extintor de polvo polivalente contra fuegos de clase ABC,con un pesó máximo de 20 kg.Según norma UNE 23010.	3,00	75,58	226,74
2.4	ud	Señal de localización del extintor, fabricada en material de plastico,con fondo de contraste de color rojo y simbologia en color blanco según RD 485/1997.Tamaño mediano.	3,00	3,00	9,00
2.5	ud	Señal de localización de primeros auxilios fabricada en material de plastico,con fondo de contraste de color verde y simbologia en color blanco según RD 485/1997.Tamaño mediano.	1,00	3,00	3,00
2.6	ud	Panel direccional provisional reflectante.	1,00	23,00	23,00
2.7	ud	Instalación de toma de tierra compuesta por cable de cobre y electrodo conectado a tierra en cuadros de electricidad, máquinas eléctricas, etc., incluso desmontaje.	6,00	154,00	924,00
2.8	ud	Suministro, instalación y desmontaje de interruptor diferencial de media sensibilidad de 300 mA.	6,00	78,89	473,34
2.9	ud	Suministro, instalación y desmontaje de interruptor diferencial de baja sensibilidad de 30 mA.	6,00	105,86	635,16
2.10	ud	Suministro, instalación y montaje de cuadro eléctrico formado por armario con aparallaje fijo para alojamiento de apartamenta.	6,00	125,19	751,14
2.11	Ud	Topes antidesplazamiento de camiones, ya sea en horario diurno o nocturno.	10,00	25,80	258,00
2.12	ud	Valla de contención de peatones, metálica, de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.	10,00	52,29	522,90
2.13	ud	Barrera asimetrica prefabricada en hormigón estilo New Jersey de 2m de longitud. Completametne instalada.	20,00	62,79	1.255,80
2.14	ud	Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	10,00	4,31	43,10
2.18	ud	Cono de balizamiento reflectante irrompible de 50 cm. de diámetro, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97.	20,00	4,00	80,00
2.19	Ud	Aros salvavidas con rabiza. Homologado con aprobación Solas 74/83 y C.E. 96-98, incluye soporte.	8,00	45,24	361,92
2.20	m2	Pasarela de protección frente a zanjas, pozos y huecoss, totalmente instalada.	20,00	16,05	321,00

PRESUPUESTO PARCIAL

Código	Ud.	Descripción	Medición Total	Precio (€)	Importe (€)
2.21	m	Valla trasladable de 3,50x2,00 m, formada por panel de malla electrosoldada de 200x100 mm de paso de malla y postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, colocados sobre bases prefabricadas de hormigón, para delimitación provisional de zona de obras. Totalmente instalada. Incluye elementos auxiliares de montaje y traslados según situaciones de la obra.	1.342,00	10,85	14.560,70
Total Capítulo 2 Equipos de Protecciones Colectivas					24.448,80

PRESUPUESTO PARCIAL

Código	Ud.	Descripción	Medición Total	Precio (€)	Importe (€)
Capítulo 3 - Instalaciones de Higiene y Bienestar					
3.1	mes	Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor en obra, de 7,87x2,33x2,30 (18,40) m², compuesta por: estructura metálica mediante perfiles conformados en frío; cerramiento de chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada; cubierta de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido; instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; ventanas correderas de aluminio anodizado, con luna de 6 mm y rejas; puerta de entrada de chapa galvanizada de 1 mm con cerradura; suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal y revestimiento de tablero melaminado en paredes. Según R.D. 1627/1997.	18,00	333,80	6.008,40
3.2	mes	Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, de 3,45x2,05x2,30 m (7,00 m²), compuesta por: estructura metálica mediante perfiles conformados en frío; cerramiento de chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada; cubierta de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido; instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; termo eléctrico de 50 litros de capacidad; ventanas correderas de aluminio anodizado, con luna de 6 mm y rejas; puerta de entrada de chapa galvanizada de 1 mm con cerradura; suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante; revestimiento de tablero melaminado en paredes; inodoro, plato de ducha y lavabo de tres grifos, de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante; puerta de madera en inodoro y cortina en ducha. Según R.D. 1627/1997.	18,00	333,80	6.008,40
3.3	mes	Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de 4,20x2,33x2,30 (9,80) m², compuesta por: estructura metálica mediante perfiles conformados en frío; cerramiento de chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada; cubierta de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido; instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; ventanas correderas de aluminio anodizado, con luna de 6 mm y rejas; puerta de entrada de chapa galvanizada de 1 mm con cerradura; suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal y revestimiento de tablero melaminado en paredes. Según R.D. 1627/1997.	18,00	200,28	3.605,04
3.4	Ud	Alquiler mensual de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo traslúcido para entrada de luz exterior. Incluso p/p de suministro, montaje, retirada, limpieza y mantenimiento.	18,00	111,09	1.999,62
3.5	ud	Recipiente para recogida de basuras, de 100L de capacidad.	2,00	15,91	31,82
3.6	h	Hora de limpieza y desinfección de caseta o local provisional en obra.	720,00	10,00	7.200,00
3.7	Ud	Acometida provisional sanemiento de caseta de obra a la red general	3,00	400,00	1.200,00
3.8	Ud	Acometida provisional de electricidad a caseta de obra	3,00	169,00	507,00

PRESUPUESTO PARCIAL

Código	Ud.	Descripción	Medición Total	Precio (€)	Importe (€)
3.9	Ud	Acometida provisional de fontanería enterrada a caseta prefabricada de obra.	3,00	295,00	885,00
3.10	Ud	Taquilla individual, percha, banco para 5 personas, espejo, portarrollos, jabonera en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos.	18,00	97,88	1.761,84
3.11	Ud	Mesa para 10 personas, 2 bancos para 5 personas, horno microondas, nevera y depósito de basura en local o caseta de obra para comedor.	1,00	127,70	127,70
Total Capítulo 3 Instalaciones de Higiene y Bienestar					29.334,82

PRESUPUESTO PARCIAL

Código	Ud.	Descripción	Medición Total	Precio (€)	Importe (€)
Capítulo 4 - Medicina Preventiva y Primeros Auxilios					
4.22	ud	Botiquín de urgencia provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas y guantes desechables.	2,00	108,30	216,60
4.23	h	Coordinador de actividades preventivas, con nivel de auxiliar técnico de obra, especialista en la materia	144,00	15,00	2.160,00
4.24	h	Hora lectiva de formación de los trabajadores en seguridad y salud laboral.	144,00	12,00	1.728,00
4.25	Ud	Reconocimiento médico básico.	18,00	21,50	387,00
4.26	Ud	Camilla portátil para evacuaciones.	2,00	4,26	8,52
4.27	Ud	Reposición de bolsa de hielo, caja de apósitos, paquete de algodón, rollo de esparadrapo, caja de analgésico de ácido acetilsalicílico, caja de analgésico de paracetamol, botella de agua oxigenada, botella de alcohol de 96°, frasco de tintura de yodo, para botiquín de urgencia en caseta de obra.	2,00	25,80	51,60
Total Capítulo 4 Medicina Preventiva y Primeros Auxilios					4.551,72

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL **61.996,90 €**

Murcia, junio de 2025

El Ingeniero Autor del Proyecto La Ingeniera Directora del Proyecto

Fdo.: Mario F. Arias Blanco Fdo: Encarnación Segura Torres
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos

Examinado y conforme
El Ingeniero Jefe de la Demarcación de Costas

Fdo: Daniel Caballero Quirantes
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

PRESUPUESTO GENERAL

PRESUPUESTO GENERAL

CAP CAP.1 .- Protecciones Individuales	3.661,78 €
CAP CAP.2 .- Equipos de Protecciones Colectivas	24.435,88 €
CAP CAP.3 .- Instalaciones de Higiene y Bienestar	29.347,52 €
CAP CAP.4 .- Medicina Preventiva y Primeros Auxilios	4.551,72 €
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	61.996,90 €

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de SESENTA Y UN MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS

Murcia, junio de 2025

El Ingeniero Autor del ProyectoLa Ingeniera Directora del Proyecto

Fdo.: Mario F. Arias BlancoFdo: Encarnación Segura Torres
Ingeniero de Caminos Canales y PuertosIngeniera de Caminos, Canales y Puertos

Examinado y conforme
El Ingeniero Jefe de la Demarcación de Costas

Fdo: Daniel Caballero Quirantes
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos