



ANEJO 15: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

MEMORIA



ÍNDICE

1. MEMORIA

- 1.1. OBJETO DEL ESTUDIO.
- 1.2. AMBITO DE APLICACIÓN.
- 1.3. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.
 - 1.3.1. DENOMINACIÓN
 - 1.3.2. EMPLAZAMIENTO
 - 1.3.3. PROPIEDAD
 - 1.3.4. PRESUPUESTO
 - 1.3.5. PLAZO DE EJECUCIÓN
 - 1.3.6. Nº DE TRABAJADORES
 - 1.3.7. SITUACIÓN Y MEDIO FÍSICO
- 1.4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS Y CAPÍTULOS QUE COMPONEN LA OBRA
 - 1.4.1. GENERALIDADES
 - 1.4.2. CAPÍTULOS QUE COMPONEN LA OBRA
- 1.5. MAQUINARIA PREVISTA
- 1.6. MEDIOS AUXILIARES
- 1.7. INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES
- 1.8. INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AGUA
- 1.9. PROGRAMACION DE LOS TRABAJOS
- 1.10. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS PREVIAS AL INICIO DE LAS OBRAS.
 - 1.10.1. CERRAMIENTO PROVISIONAL DE LAS ZONAS DE OBRA, ACCESOS, DESVIOS PROVISIONALES Y SEÑALIZACIÓN
 - 1.10.2. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR
 - 1.10.3. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
 - 1.10.4. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS
 - 1.10.5. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS
 - 1.10.6. DELEGADO DE PREVENCIÓN
- 1.11. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LAS ACTIVIDADES DE OBRA.
 - 1.11.1. REPLANTEO
 - 1.11.2. EXCAVACIONES EN ZANJA, DEMOLICIONES Y LEVANTES
 - 1.11.3. RELLENO DE ZANJAS
 - 1.11.4. SUBBASE DE ZAHORRA NATURAL Y BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL
 - 1.11.5. MEZCLAS BITUMINOSAS
 - 1.11.6. COLOCACIÓN DE TUBERIAS
 - 1.11.7. ENCOFRADOS Y DESENCOFRADO
 - 1.11.8. TRABAJOS DE FERRALLA, ELABORACIÓN Y PUESTA EN OBRA
 - 1.11.9. TRABAJOS DE MANIPULACIÓN DE HORMIGÓN
 - 1.11.10. SEÑALIZACIÓN
 - 1.11.11. SOLDADURAS
 - 1.11.12. ALBAÑILERÍA



- 1.12. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LA MAQUINARIA DE OBRA Y OPERADORES DE MAQUINARIA
- 1.13. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LOS MEDIOS AUXILIARES
- 1.14. TRABAJOS POSTERIORES
- 1.15. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR
- 1.16. COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD
- 1.17. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
- 1.18. OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS
- 1.19. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS
- 1.20. LIBRO DE INCIDENCIAS
- 1.21. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS
- 1.22. DERECHOS DE LOS TRABAJADORES



1.- MEMORIA

1.1. OBJETO DEL ESTUDIO

El objeto de este Estudio de Seguridad y Salud Laboral es establecer la sistemática para garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores, diseñando la línea de prevención recomendable a cada situación potencial de riesgo, para evitar los accidentes laborales y de otra índole durante el desarrollo de los trabajos.

Dada la singularidad de la obra, el apartado de edificación, posee su propio estudio de seguridad que será perfectamente compatible con el existente y que recogerá las medidas pertinentes en su ámbito exclusivo.

En definitiva, éste estudio servirá para establecer las 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 control del Coordinador en materia de Seguridad y Salud de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud Laboral en los proyectos de Edificación y Obras Públicas.

1.2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El Estudio de Seguridad y Salud es de aplicación a todo el personal en obra, ya sea dependiente de la empresa constructora, propio o procedente de empresas de trabajo temporal, ya sea de empresas subcontratadas para trabajos específicos o trabajadores autónomos, tanto en el cumplimiento de las medidas de prevención de accidentes y enfermedades profesionales, como en la asistencia de accidentados.

El ámbito temporal del presente Estudio se aplica al periodo comprendido desde las operaciones de preparación y comienzo de las obras, hasta su total terminación.

1.3. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.

1.3.1. Denominación.

PROYECTO DE OBRAS DEL PARQUE FERIA Y DEPORTIVO DE ESTEPONA

1.3.2. Emplazamiento.

En el sistema general SG-R2 SUR “Ferial”, termino municipal de Estepona.

1.3.3. Propiedad.

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE LA VILLA DE ESTEPONA



1.3.4. Presupuesto.

El presente Proyecto de Urbanización tiene un presupuesto de ejecución material de 3.463.799,69 euros, según se desglosa en el documento nº 4 del Proyecto.

En este Presupuesto se incluye el capítulo correspondiente al presente Estudio de Seguridad y Salud Laboral cuyo presupuesto de ejecución material asciende a 51.009,57 euros.

1.3.5. Plazo de ejecución.

Se tiene programado un plazo de duración de 10 meses.

1.3.6. Número de trabajadores.

En base a los estudios de planteamiento de la ejecución de la obra, se estima que el número máximo de trabajadores, alcanza la cifra de 20 operarios.

Presupuesto de ejecución material (p.e.m.)	3.463.799,69 €
Importe porcentual coste mano obra (10.70 % de p.e.m.)	369.837,32 €
Nº medio de horas trabajadas en 13 meses	1.883 horas
Coste global por horas	$369.837,32 / 1.883 = 196,41 \text{ €/hora}$
Precio medio hora/trabajadores	13,50 €
Número medio de trabajadores	$196,41 / 13,50 / 0,8333 (\text{duración en años}) = 17,46$
Redondeo del número de trabajadores	18 trabajadores

1.3.7. Situación y medio físico.

Los terrenos objeto del presente Proyecto de Urbanización están situados en el denominado Distrito Residencial del Término Municipal de Estepona, entre el Arroyo Monterroso y la autopista AP-7.

Limita al oeste y al sur con la prolongación de la avenida Juan Carlos I hasta su conexión con el enlace de la AP-7; al Norte con la mencionada vía AP-7, y al este con los terrenos sin urbanizar de la unidad SURO-R6 "Juan Benítez"

El acceso al área se hace de manera directa a través de la vía de enlace con la AP-7, a la que hemos denominado "prolongación de Avenida Juan Carlos I"



La delimitación de la Unidad es la contenida en los Planos de Ordenación del P.G.O.U. del municipio de Estepona (documentos 213.3 y 213.4 correspondientes respectivamente a "Calificación, Usos y Sistemas" y "Alineación y Estructura Viaria").

SUPERFICIE

El P.G.O.U. asigna a la Unidad SG-R2 SUR "Ferial" una superficie aproximada de 87.280 m² pero la superficie sobre la que se actúa es de 66.135 m², dejando fuera de la actuación el vial de enlace con la AP-7, y los terrenos al oeste de éste.

MORFOLOGÍA Y TOPOGRAFÍA

La zona de actuación tiene una geometría irregular, apoyada fundamentalmente en el contorno viario que la define perimetralmente, por sus lados norte, oeste y parcialmente sur. Existen dos zonas bien diferenciadas, morfológicamente hablando, la que ha sido ya "urbanizada" y la que presenta su apariencia original, por la que aún no ha discurrido la actividad urbanizadora. Divididas estas por un pequeño cauce de actividad no permanente, proveniente del drenaje superior de la autopista.

La topografía del área urbanizada, es en general prácticamente plana, aunque existe un desnivel completo entre la entrada al recinto hasta uno de sus bordes extremos de cerca de 8 metros de altura. Una pendiente general en la explanada central en torno al 4%, y una más pronunciada cercana al 8%, en el vial de entrada, absorben esa diferencia de cota.

En el área no urbanizada, se encuentra la vaguada del cauce intermitente, y varias coronaciones topográficas al norte de la unidad, que arrojan diferencias de cotas superiores a los 14 metros. En el límite sur, colindante con el sistema general SG-R1 SUR "Caniquiqui", se encuentra un gran desnivel existente entre la explanada ya generada y la topografía original.

GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA

Desde un punto de vista geológico, según información extraída de la Carta Geológica nº 87 (Algeciras) E. 1:200.000 editada por el IGME el área de estudio se enclava en la zona occidental de la Cordilleras Bético Rifeña. Estas cordilleras representan la terminación occidental del Orógeno Alpino Peri mediterráneo, constituido por una sucesión de cordilleras orientadas O-E, cuyo rasgo más característico es que presentan una estructura en mantos de corrimiento originados durante el Cretácico y el Terciario.

La Cadena Bético Rifeña se divide en los siguientes dominios tectónicos pre-Miocenos:

- Dominio Sudibérico y Magrebí, conocido tradicionalmente como Zonas Externas Béticas. Representa el paleomargen meridional de la placa Ibérica durante el Mesozoico y parte del Cenozoico y se caracteriza por presentar una tectónica de



cobertera. Está constituido por rocas sedimentarias y ocasionalmente metamórficas de bajo grado.

- Dominio del surco de los Flysch, restringida su presencia a las Béticas occidentales y a lo largo del Norte de África. Está constituido por sedimentos turbidíticos asociados a una cuenca alargada constituida sobre una litosfera muy atenuada, parcialmente oceánica. Actualmente los materiales de este dominio se encuentran cabalgantes sobre los Dominios Sudibérico y Magrebí, desprovistos de su basamento y a su vez cabalgados por el Dominio de Alborán.
- Dominio de Alborán, referido tradicionalmente como Zonas Internas, está constituido por un conjunto de unidades agrupadas en tres elementos tectónicos mayores heterogéneos, Complejos, que en orden ascendente son Complejo Nevado Filábride, Complejo Alpujárride y Complejo Maláguide.

Sobre estos dominios tectónicos aparecen en distintos puntos de la cadena Bético Rifeña sedimentos posttectónicos de edad Mioceno tardío y posterior.

A escala local los materiales geológicos que afloran pertenecen a la formación Flysch (T_{2-3}^A ; TA_g^2).

Geología del Flysch

Desde un punto de vista geológico, según información extraída de la Carta Geológica nº 1072 (Estepona) E. 1:50.000 editada por el IGME, la zona de estudio está situada en la unidad del Flysch del Arco de Gibraltar.

Esta formación está ampliamente representada en el interior de la localidad de Estepona, así como en sus proximidades. El Flysch está formado por una alternancia de areniscas en bancos de 1 a 5 m de potencia, englobadas en un importante conjunto margoso. Las areniscas son de naturaleza silíceas y micáceas, con granos mal clasificados por tamaños y estructuras groseras de granoselección, que llegan a incluir cantos redondeados de cuarzo de varios centímetros de eje mayor. En algunos puntos llegan a observarse niveles conglomeráticos. El diaclasado es relativamente abundante, con relleno de material ferruginoso.

Las areniscas son muy maduras. La procedencia es siempre de rocas ígneas básicas y ultrabásicas, así como metamorfitas de alto grado.

La formación Flysch se apoya discordante sobre el Complejo Maláguide y las peridotitas. En el apartado correspondiente a Anejos se adjunta la localización geológica del área de estudio.



HIDROGEOLOGÍA

Desde un punto de vista hidrogeológico el nivel freático descrito en el sondeo se asocia con el Acuífero costero de Marbella-Estepona. Esta formación se compone de los aluviales y los depósitos pliocenos (intercalaciones de arena, conglomerado y bloques de arenisca) cuyo recursos se estiman en 33-45 hm³/año. La alimentación del complejo se produce por las recargas de aguas superficiales, calculada entre 21-26 hm³/año.

EDIFICACIONES EXISTENTES

Dado el uso de ferial actual que prevalece en la zona urbanizada, las edificaciones allí existentes corresponden a los transformadores eléctricos, las dos casetas de aseos públicos y la fachada de la caseta municipal. Todas estas edificaciones está contemplado su demolición.

En el área no urbanizada, nos encontramos con varias antiguas casetas de aperos, actualmente en desuso, y en estado ruinoso.

1.4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS Y CAPÍTULOS QUE COMPONEN LA OBRA

1.4.1. Generalidades.

El objeto de este proyecto es el de generar un espacio libre común, multifuncional, que tiene como principal contenido albergar la celebración de las fiestas menores y mayores de la ciudad, pero también una zona semiajardinada, con paseos y zonas deportivas. Para ello se dota de todos los servicios al área en general, es decir:

- Red viaria, pavimentación y señalización
- Agua potable
- Red de alcantarillado
- Energía eléctrica
- Alumbrado público
- Telefonía
- Telecomunicaciones.
- Contenedores de residuos sólidos urbanos
- Jardinería y mobiliario urbano

1.4.2. Capítulos que componen la obra.

Los grupos constructivos que componen la obra son las que a continuación se relacionan:

Capítulo 1: DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS



- Demoliciones varias y levantado del firme existente.
- Desbroce y limpieza de la traza
- Excavación en desmonte y terraplén

Capítulos 2 y 3: RED DE PLUVIALES Y RED DE FECALES

- Excavación en zanja
- Rasanteo del fondo, cama de arena, colocación del tubo y arriñonado y protección del tubo con arena
- Relleno y compactación de zanjas
- Pozos de registro
- Arquetas de acometidas
- Construcción de embocaduras de obras de fábrica
- Relleno de trasdós

Capítulo 4: RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

- Excavación en zanja
- Rasanteo del fondo, cama de arena, colocación del tubo y arriñonado y protección del tubo con arena
- Relleno y compactación de zanjas
- Protección de tubería con hormigón en cruces de calzada
- Arquetas de válvulas y acometidas
- Colocación de válvulas y accesorios
- Estación de bombeo, y equipos
- Depósitos de agua

Capítulo 4: RED DE RIEGO

- Excavación en zanja
- Rasanteo del fondo, cama de arena, colocación del tubo y arriñonado y protección del tubo con arena
- Relleno y compactación de zanjas
- Protección de tubería con hormigón en cruces de calzada
- Arquetas
- Colocación de válvulas y accesorios

Capítulo 5: RED DE ELECTRICIDAD

- Excavación en zanja
- Instalación de canalizaciones
- Relleno y compactación de zanjas
- Arquetas
- Tendido de conductores e instalación eléctrica



- Instalación de farolas
- Centros de transformación

Capítulo 6: RED DE TELEFONIA

- Excavación en zanja
- Instalación de canalizaciones
- Relleno y compactación de zanjas
- Arquetas

Capítulo 7: PAVIMENTACIÓN

- Subbase de suelo seleccionado
- Colocación de bordillos
- Acerados con adoquín
- Base de zahorra artificial
- Mezcla bituminosa en caliente.
- Pavimento de hormigón fratasado

Capítulo 8: MUROS DE CONTENCIÓN Y CASETA MUNICIPAL

- Escollera hormigonada
- Escollera de tacos
- Muro de bloque de hormigón
- Zapata cimentación HA-25
- Obras a definir en el proyecto de ejecución

Capítulo 9: JARDINERÍA, RIEGO Y MOBILIARIO

- Instalaciones de riego
- Siembra de especies vegetales
- Colocación de bancos y papeleras
- Instalación de contenedores
- Construcción de fuente ornamental
- Tratamiento vegetal sobre taludes
- Equipamiento deportivo

Capítulo 10: SEÑALIZACIÓN

- Señalización horizontal longitudinal
- Señalización vertical
- Marcas horizontales
- Marcas deportivas

Capítulo 11: GESTIÓN DE RESÍDUOS

- Unidades propias de la gestión de residuos y limpieza



1.5. MAQUINARIA PREVISTA.

- Excavaciones
 - Retroexcavadora sobre cadenas
 - Tractor de orugas
 - Pala cargadora
 - Camiones basculantes
- Rellenos, compactados y firmes
 - Retroexcavadora sobre cadenas
 - Motoniveladora
 - Compactador
 - Cuba de agua
 - Pala cargadora
 - Camiones basculantes
 - Extendedora de mezcla asfáltica
- Ferralla
 - Herramientas de mano
- Encofrados
 - Herramientas de mano
 - Sierra circular de mesa
- Hormigones
 - Herramientas de mano
 - Camiones hormigoneras
 - Vibradores
- Colocación de tuberías y obras de fábricas
 - Herramientas de mano
 - Retro-pala sobre neumáticos
 - Camión Grúa

1.6. MEDIOS AUXILIARES

Para la realización de los trabajos se tiene previsto el uso de los siguientes medios auxiliares:

- Escaleras de mano
- Andamios metálicos tubulares
- Puntales
- Encofrados metálicos y de madera
- Herramientas eléctricas portátiles



1.7. INSTALACIÓN PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES.

- Vestuarios-aseos
- Oficinas

Todas estas instalaciones se proyectan en el interior de la obra, y aunque posteriormente se decidirá su ubicación idónea la propuesta del proyectista se señala en los planos adjuntos.

Debido a la cercanía a comedores para los trabajadores, no se instala caseta comedor.

1.8. INSTALACIÓN PROVISIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y AGUA.

A instalar en cada una de las zonas donde se tenga prevista la realización de alguna obra puntual, con la confluencia de varios oficios como son las estructuras, talleres, o las instalaciones de alojamientos, sanitarias, oficinas o almacenes.

Previa petición de suministro a la empresa, indicando el punto de entrega de suministro de agua y energía, procederemos al montaje de la instalación de la obra.

La acometida, realizada por la empresa suministradora, será subterránea disponiendo de un armario de protección y medida directa, realizado en material aislante, con protección intemperie y entrada y salida de cables por la parte inferior, la puerta dispondrá de cerradura de resbalón con llave de triángulo con posibilidad de poner un candado; la profundidad mínima del armario será de 25 cm.

A continuación se situará el cuadro general de mando y protección dotado de seccionador general de corte automático, interruptor onnipolar y protección contra altas a tierra, sobrecargas y cortocircuitos mediante interruptores magnetotérmicos y diferencial de 300 Ma. El cuadro estará construido de forma que impida el contacto con los elementos bajo tensión.

De este cuadro saldrán circuitos secundarios de alimentación a los cuadros secundarios para alimentación a grúas, bombas, sierras, vibrador, etc., dotados de interruptor onnipolar, interruptor general magnetotérmico, estando las salidas protegidas con interruptor magnetotérmico y diferencial de 30 mA.

Por último, del cuadro general saldrá un circuito de alimentación para los cuadros secundarios donde se conectarán las herramientas portátiles en los diferentes tajos. Estos cuadros serán de instalación móvil, según las necesidades de la obra y cumplirán las condiciones exigidas para instalaciones de intemperie, estando colocados estratégicamente, a fin de disminuir en lo posible el número de líneas y su longitud.

El armario de protección y medida se situará en el límite del recinto de la obra, con la conformidad de la empresa suministradora.



Todos los conductores empleados en la instalación estarán aislados para una tensión de 1.000 voltios.

1.9. PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS

1. Reconocimiento de Servicios Afectados.
2. Replanteo de traza de los servicios.
3. Demoliciones y levantes.
4. Excavación en zanja y transporte de los materiales de excavación a vertedero.
5. Colocación de tuberías de servicios varios.
6. Servicios por acerado.
7. Ejecución de relleno de zanjas.
8. Reposición de firmes.

1.10.- RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS PREVIAS AL INICIO DE LAS OBRAS

1.10.1.-Cerramiento provisional de las zonas de obra, accesos, desvíos provisionales y señalización.

Antes de vallar la obra para impedir el paso de personas y vehículos ajenos a la misma se establecerán accesos cómodos y seguros.

Se realizará un cerramiento de la obra en aquellos lugares que sea necesario para evitar el acceso de personas y vehículos ajenos a la misma, es decir, dada la situación y la forma de la parcela se vallará las diferentes zonas de trabajo y se colocarán la señal de peligro indefinido y el cartel de entrada y salida de camiones con señalización desdoblada en ambos accesos a la Unidad.

Riesgos más comunes, Normas Preventivas y Protecciones:

Los riesgos más comunes, normas y protecciones, son los que corresponden a la ejecución de las actividades de Replanteo, Señalización, Movimiento de tierras, Pavimentación y colocación de las tuberías. En el apartado siguiente 1.11.- Riesgos y medidas preventivas de las actividades de obra, se desarrolla lo correspondiente para las actividades descritas anteriormente.

1.10.2.- Instalaciones de higiene y bienestar.

Se instalarán caseta de oficina, comedor, vestuario y aseos, todas ellas completamente amuebladas y dotadas con las instalaciones pertinentes.



1.10.3.- Protección contra incendios.

Las zonas de la obra, donde se puede producir con mayor posibilidad incendios son en las instalaciones de oficina y almacén, además del posible incendio de maquinaria.

A.- PREVENCIÓN

A fin de prevenir y evitar la formación de un incendio tomaremos las siguientes medidas:

- Orden y limpieza general en todas las instalaciones y obra.
- Se separarán el material combustible del incombustible acopiándolo por separado en los lugares indicados para tal fin, también se transportará independientemente.
- Almacenar el mínimo de gasolina, gasóleo y demás materiales de gran inflamación.
- Se cumplirán las normativas vigentes respecto almacenamiento de combustibles.
- Se definirán claramente y por separado las zonas de almacenaje.
- La ubicación de los almacenes de materiales combustibles, se separarán entre ellos (como la madera de la gasolina) y a su vez estarán alejados de los tajos y talleres de soldadura eléctrica y oxiacetilénica.
- El repostaje de la maquinaria de obra se realizará, siempre que sea necesario, dentro de la obra, empleando un camión cisterna especial para la distribución de combustibles, siendo este el método más difundido en las obras públicas por su seguridad.
- Durante la fase de repostaje de las máquinas, los motores de las mismas estarán parados.
- La iluminación e interruptores eléctricos de las instalaciones y almacenes será mediante mecanismo antideflagrantes de seguridad.
- Se dispondrán todos los elementos eléctricos de la obra en condiciones con comprobaciones periódicas para evitar posibles cortocircuitos.
- Quedará totalmente prohibido encender fogatas en el interior de la obra.
- Señalizaremos a la entrada de las zonas de acopios, almacenes y talleres, almacenes y talleres, adhiriendo las siguientes señales normalizadas:

Prohibido fumar.

Indicación de la posición del extintor de incendios.

Peligro de incendio.

B.- EXTINCIÓN.

- Dada las características de la obra se colocará un extintor de 6 Kg en la zona de casetas.
- Todos los trabajadores deben conocer las instrucciones de manejo de los extintores y se les advertirá que los fuegos eléctricos nunca deben ser apagados con agua.
- Se tendrá siempre a mano y reflejado en un cartel bien visible en las oficinas de obra el número de teléfono del servicio de bomberos.



1.10.4.- Prevención de riesgos de daños a terceros.

De acuerdo con la normativa vigente, los cruces con la carretera y caminos, así como los posibles desvíos provisionales, se señalizarán tomando las medidas de seguridad que en cada caso requiera, tal como queda reflejado en el apartado correspondiente para accesos y desvíos.

Antes de la entrada de obra, se señalizará con la señal TP-50 (otros peligros) con el aviso de salida de camiones.

1.10.5.- Medicina preventiva y primeros auxilios.

Botiquín instalado en obra

Se dispondrá un botiquín conteniendo como mínimo: agua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de iodo, mercurcromo, amoníaco, gasa estéril, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapos, antiespasmódicos, y analgésicos.

Reposición del material sanitario durante el transcurso de la obra.

Se prevé la reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra por parte del encargado de obras.

Reconocimiento médico obligatorio.

De conformidad con la mano de obra estimada, todo el personal pasará un reconocimiento médico previo a su ingreso, que será repetido anualmente. Este reconocimiento se podrá llevar a cabo siempre que el trabajador preste su consentimiento, según el artículo 22 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Actuaciones a seguir en caso de accidente grave o mortal.

En la oficina de obra existirá el número de teléfono del Centro Sanitario concertado por la empresa y del centro hospitalario más próximo.

Avisar a la familia del accidentado, dando facilidades en caso necesario, para su desplazamiento y trámites oportunos, atendiéndola en todo momento.

Comunicarlo al Servicio Médico de Empresa para que se emita el preceptivo informe sobre accidente grave o mortal.

Contactar con el Departamento de Seguros.

Comunicarlo al Centro de Seguridad e Higiene Provisional.

Comunicarlo por medio de telegrama, u otro sistema análogo en el plazo de 24 horas, a la Autoridad Laboral Provincial (según establece el art. 6 de la Ordenanza del Ministerio de



Trabajo y Seguridad Social de 16-12-87 (B.O.E. 29-12-87 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimiento y tramitación).

Tramitar el Parte de Accidente.

Seguimiento de las actuaciones del Gabinete de Seguridad e Higiene, Inspección de Trabajo, etc.

Accidentes de personal subcontratado.

Si el accidente es de un trabajador de Subcontrata y se produce por causas exclusivas de la actividad de dicha subcontrata, las actuaciones de carácter oficial y gestiones con terceros, serán realizadas por la Empresa Subcontratista.

1.10.6.- Delegado de prevención.

Se designará un Delegado de Prevención y una cuadrilla con la función de mantenimiento y vigilancia de los medios de seguridad.

El Delegado que se asigne a la obra será alguno de los que forman parte de la empresa desempeñando estas funciones con anterioridad.

La cuadrilla de Seguridad será el trabajador de plantilla, con más de dos años de antigüedad en alguna de las categorías profesionales o de oficio, que posea experiencia, conocimientos técnico-prácticos elementales, pero necesarios en material de seguridad e higiene en el trabajo. Esta cuadrilla será nombrada una vez se forme el equipo de trabajo para esta obra.

La cuadrilla de Seguridad tendrá a su cargo los siguientes cometidos:

- Promover el interés y cooperación de los trabajadores en orden a la Seguridad y Salud laboral.
- Comunicar por conducto jerárquico o, en su caso, directamente Delegado de Prevención y al jefe de Obra, las situaciones de peligro que pueden producirse en cualquier puesto de trabajo y proponer las medidas que a su juicio deban adoptarse.
- Examinar las condiciones relativas al orden, limpieza, ambiente, instalaciones, máquinas, herramientas y procesos laborales en la obra, y comunicar al Jefe de la obra la existencia de riesgos que puedan afectar a la vida o salud de los trabajadores con objeto de que sean puestas en práctica las oportunas medidas de prevención.



- Prestar los primeros auxilios a los accidentados y proveer cuanto fuera necesario para que reciban la inmediata asistencia sanitaria que el estado o situación de los mismos pudiera requerir.
- Dirigir la puesta en obra de las unidades de seguridad.
- Revisar la obra diariamente.
- Tener un contacto directo, en temas de replanteo de Seguridad y Salud con el autor que redacta este estudio.
- Reunirse con el encargado de obra, persona que ha redactado el plan y la persona que realice el seguimiento de seguridad para coordinar los distintos tajos de obra de una forma correcta.

1.11.- RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LAS ACTIVIDADES DE LA OBRA

En este apartado, se analizan los riesgos inherentes a cada oficio y unidades constructivas de la obra, instándose de la misma forma las medidas preventivas que, en todo momento, se tendrán presente.

1.11.1.- Replanteo.

Esta actividad que se realiza desde el inicio hasta el final de la obra, comprende todas las labores de toma y puesta de datos físicos y medidas referenciadas en el terreno, definiendo por medio de los replanteos, todos los datos geométricos para poder realizar las actividades y elementos constructivos que componen la obra. El equipo estará formado por un Topógrafo y uno o dos peones.

Tipo de maquinaria y equipo humano

1 Vehículo tipo furgoneta	1 Topógrafo
1 Estación total	1 ó 2 Peones
1 Nivel	

Relación de riesgos mas frecuentes.

- * Caídas de personas al mismo nivel.
- * Caídas de personas a distinto nivel.
- * Golpes en brazos, piernas, con la maza al clavar estacas y materializar puntos de referencia.
- * Proyección de partículas de acero en clavamientos.
- * Golpes contra objetos.



- * Atropellos por maquinaria o vehículos, por presencia cercana a la misma en labores de comprobación.
- * Ambientes de polvo en suspensión.
- * Riesgo de accidentes de tráfico dentro y fuera de la obra.
- * Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas (bajo temperaturas, fuertes vientos, lluvias, etc.)
- * Riesgos de picaduras de insectos y reptiles.

Normas o medidas básicas preventivas.

- Todo el equipo debe usar botas antideslizantes y especiales para evitar caídas por las pendientes y al mismo nivel.
- Deben evitarse subidas o posiciones por zonas muy pendientes, si no se está debidamente amarrado a una cuerda, con cinturón de sujeción y un punto fijo en la parte superior de la zona.
- Para la realización de comprobaciones o materializar datos en zonas de encofrado o en alturas de estructuras y obras de fábrica, se tendrá que acceder por escaleras reglamentarias o accesos adecuados, como estructuras tubulares.
- Deben evitarse la estancia durante los replanteos, en zonas que puedan caer objetos, por lo que se avisarán a los equipos de trabajo para que eviten acciones con herramientas hasta que se halla abandonado la zona.
- Para clavar las estacas con ayuda de los punteros largos se tendrá que usar guantes, y punteros con protector de golpes en manos.
- Deben evitarse el uso de los punteros que presente deformaciones en la zona de golpeo, por tener el riesgo de proyección de partículas de acero, en cara y ojos. Se usarán gafas antipartículas, durante estas operaciones.
- En tajos donde la maquinaria esté en movimiento y en zonas donde se aporten materiales mediante camiones, se evitará la estancia del equipo de replanteo, respetando una distancia de replanteo de acuerdo con la Dirección Facultativa y el Jefe de Obra.
- En los tajos que por necesidad se tenga que realizar alguna comprobación con la maquinaria funcionando y en movimiento, se realizará las comprobaciones, preferentemente parando por un momento el proceso constructivo, o en su caso realizar las comprobaciones siempre mirando hacia la maquinaria y nunca de espaldas a la misma.



- Se comprobarán antes de realizar los replanteos la existencia de cables eléctricos y demás servicios afectados, para evitar contactos directos e indirectos con los mismos.
- Los replanteos en zonas de tráfico se realizarán con chalecos reflectantes, y en caso de peligro con mucho tráfico los replanteos se realizarán con el apoyo de Señalistas.
- Las miras utilizadas serán dieléctricas.
- En el vehículo se tendrá continuamente un botiquín que contenga los mínimos para atención de urgencias, así como, antiinflamatorios para aplicar en caso de picaduras de insectos.

Protecciones individuales.

- ⇒ Botas de seguridad antideslizante.
- ⇒ Botas de agua.
- ⇒ Ropa de trabajo.
- ⇒ Casco de polietileno.
- ⇒ Guantes de cuero, goma o P.V.C.
- ⇒ Trajes impermeables (ambientes lluviosos).
- ⇒ Cinturón de sujeción clase A.
- ⇒ Mascarilla antipolvo.

1.11.2.- Excavación de zanjas, demoliciones y levantes

Se considera la excavación necesaria , la demolición y el levantado de los firmes existentes, para su sustitución por nuevos afirmados, después de la instalación de los diferentes servicios.

Tipo de maquinaria y equipo humano

1 Retroexcavadoras	1 Operadores de retroexcavadoras
1 Camiones basculantes	1 Conductores de camiones
basculantes	
	1 Peón

Relación de riesgos mas frecuentes.

- * Desplazamiento o desprendimiento de tierras.
- * Caídas de personas a distinto nivel.
- * Caídas de personas al mismo nivel.
- * Atrapamiento o atropello de personas por maquinaria.
- * Caídas de maquinaria a distinto nivel.



- * Interferencias con instalaciones enterradas.
- * Inundaciones.
- * Vuelco de maquinaria.
- * Caídas de objetos o materiales al mismo nivel
- * Caídas de objetos o materiales a distinto nivel

Normas o medidas básicas preventivas.

- Taludes adecuados al tipo de terrenos.
- Prohibición de acopios o circulación a menos de 2 mts. del límite de talud natural a bordes de zanjas o pozos entibados.
- Para taludes superiores al natural, en zanjas y pozos con profundidades superiores a 1,70 mts. se utilizará entibación y/o aterrazado de los mismos.
- Resanado y protección de taludes según casos concretos a determinar en obra.
- El acceso y salida del personal se realizará por escalera fija en apoyo inferior y de altura superior a la excavación de 1 mt.
- Barandilla de protección para profundidades superiores a 2 mts. situada al menos a 2 mts. del borde de la excavación.
- Para excavaciones inferiores a 2 mts. se señalizará el borde de la zanja con cuerdas de banderolas o se cerrará el acceso a la zona de excavaciones.
- Topes de señalización en pasos de maquinaria.
- Información previa de instalaciones enterradas.
- Revisión diaria de entibados y taludes.
- Precauciones especiales de atención cuando se efectúen trabajos cercanos que produzcan vibraciones, en presencia de lluvias o al reanudar los trabajos después de una paralización.
- Posibilidad de uso inmediato de bomba de achique.
- Visibilidad adecuada en la zona de trabajo.
- Establecimiento de un código de señales para aviso y evacuación rápida de las excavaciones.
- Limpieza interior y exterior junto a los bordes.



- Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos, así como los de arquetas, pozos, etc., para la prevención de caídas.
- Como norma general cuando se efectúen trabajos de movimientos de tierra cercanos a líneas eléctricas aéreas, se cumplirán las distancias de seguridad mínimas a estas líneas, durante la ejecución de los trabajos, utilizando limitadores de altura o balizas, dejando 3 ms. mínimos en conducciones de menos de 57.000 v. y 5 ms. en conducciones con mas de 57.000 V.

Protecciones individuales.

- ⇒ Botas de seguridad.
- ⇒ Botas de agua.
- ⇒ 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).
- ⇒ Guantes de cuero, goma o P.V.C.
- ⇒ Trajes impermeables (ambientes lluviosos).
- ⇒ Mascarilla antipolvo.
- ⇒ Cinturón antivibratorio.

1.11.3.- Relleno de zanjas.

Comprende las actividades de carga del material de la excavación y la posterior puesta en obra para el relleno de zanjas.

Esta operación se desarrollará en paralelo con las excavaciones y con posterioridad a las obras de saneamiento.

Tipo de maquinaria y equipo humano

1 Retroexcavadora	1 Operador de retroexcavadora
1 Camión basculante	1 Conductor de camión
1 Compactador	1 Operadores de compactador
1 Camión cisterna	1 Encargado
	2 Peones



Relación de riesgos más frecuentes.

- * Desplazamiento o desprendimientos de tierras por varias razones (sobrecarga de los bordes de excavación, por alteraciones de la estabilidad de taludes, no emplear taludes adecuados, variación de humedad del terreno, por vibraciones cercanas, etc).
- * Los derivados del trabajo en condiciones meteorológicas extremas.
- * Atrapamiento o atropello de personas por máquinas.
- * Colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria
- * Sinistros de vehículos por exceso de carga o mal mantenimiento.
- * Vuelco de vehículos durante descargas en sentido de retroceso.
- * Accidentes por conducción en ambientes pulverulentos de poca visibilidad.
- * Accidentes por conducción sobre terrenos encharcados, sobre barrizales.
- * Caída de objetos o materiales al mismo nivel.
- * Caída de objetos o materiales a distinto nivel.
- * Caída de máquinas a distinto nivel.
- * Vuelco de maquinaria.
- * Caídas de personal a distinto nivel.
- * Caída del personal al mismo nivel.
- * Interferencias con instalaciones enterradas.
- * Vibraciones sobre personas.
- * Ruido ambiental.
- * Agresiones de las vías respiratorias por ambientes pulverulentos.

Normas o medidas preventivas.

- Antes del inicio de los trabajos se inspeccionará el tajo con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno donde se está realizando el préstamo.
- El personal que maneje la maquinaria o vehículos será especialista en el manejo de los mismos y estará en posesión de la documentación acreditativa.
- Todos los vehículos y maquinarias serán revisados periódicamente, quedando reflejadas estas revisiones en el libro de mantenimiento de la maquina.
- Los vehículos se cargarán adecuadamente tanto en peso a transportar como en distribución de la carga, estableciéndose el control necesario para que no se produzcan excesos que puedan provocar riesgos por caída incontrolada de material desde los vehículos o por circulación de éstos con sobrecarga.
- Se prohíbe sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible, que llevarán siempre escrita de forma legible.



- Todos los vehículos de transporte de material empleado especificarán claramente la “Tara” y la “Carga Máxima”.
- Se prohíbe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y/o en número superior a los asientos existentes en el interior.
- Los movimientos de vehículos y máquinas serán regulados si fuera preciso por personal auxiliar que ayudará a conductores y maquinistas en la correcta ejecución de maniobras e impedirá la proximidad de personas ajenas a estos trabajos.
- Se evitarán siempre que sea posible el trabajo simultáneo en niveles superpuestos. Cuando resulte obligado realizar algún trabajo con este condicionante se analizarán previamente las situaciones de riesgo que se planteen y se adoptarán las oportunas medidas de seguridad.
- Las maniobras para rellenos será dirigidas por un capataz y/o vigilante de seguridad.
- Los frentes de trabajo se sanearán siempre que existan bloques sueltos o zonas inestables.
- Se regarán periódicamente los tajos y las cajas de los camiones para evitar polvaredas.
- Se señalizarán los accesos y recorridos de vehículos en el interior de la obra.
- Se instalarán en el borde de los terraplenes de vertido sólidos topes de limitación de recorrido para el vertido en retroceso.
- Las señalizaciones y barandillas se retirarán lo imprescindible para el relleno y se quitarán definitivamente cuando se igualen o suavicen los desniveles.
- Se colocarán señales de tráfico y de advertencia de riesgos (peligro vuelco, atropello, stop, etc.). para conocimiento general de los operarios.
- No se permitirá el trabajo en el interior de zanjas, pozos o vaciados en un radio no menor de 10 mts. a la zona de vertido de rellenos.
- Se tendrá información previa de posibles instalaciones enterradas.
- Se prohíbe la marcha atrás de los camiones con la caja levantada o durante la maniobra de descenso de la caja en vertidos para rellenos.



- Los bordes de las excavaciones se mantendrán limpios y sin materiales acopiados.
- En las excavaciones donde se prevea la existencia de líneas eléctricas enterradas, las maniobras de excavación serán dirigidas por un capataz y/o vigilante de seguridad, en prevención de contactos eléctricos.

Protecciones individuales.

- ⇒ Botas de seguridad.
- ⇒ Botas de agua.
- ⇒ 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).
- ⇒ Guantes de cuero, goma o P.V.C.
- ⇒ Trajes impermeables (ambientes lluviosos).
- ⇒ Mascarilla antipolvo.
- ⇒ Cinturón antivibratorio.
- ⇒ Gafas antipolvo

Protecciones colectivas.

- ⇒ En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- ⇒ Se regarán con la frecuencia precisa las áreas en que los trabajos puedan producir polvaredas.
- ⇒ Se señalizará oportunamente los accesos y recorridos de vehículos.
- ⇒ Cuando sea obligado el tráfico rodado por zonas de trabajo, éstas se delimitarán convenientemente, indicándose los distintos riesgos con las correspondientes señales de tráfico y seguridad.
- ⇒ Se prohíbe la permanencia de personas en el radio no inferior a los 6 m. entorno a los compactadores y apisonadoras en funcionamiento. La visibilidad para el maquinista es inferior a la deseable dentro del entorno señalado.
- ⇒ Los vehículos para rellenos y compactaciones estarán dotados de bocinas automáticas de marcha atrás.
- ⇒ Se señalizarán los accesos a la vía pública, mediante señales normalizadas de “peligro indefinido”, “peligro de salida de camiones” y “STOP”.
- ⇒ Los vehículos de compactación y apisonado estarán dotados de cabinas de seguridad de protección en caso de vuelco.
- ⇒ Los vehículos utilizados estarán dotados de la póliza de seguro con responsabilidad civil limitada.
- ⇒ Los conductores de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada quedan obligados a utilizar el casco de seguridad para abandonar la cabina en el interior de la obra.



1.11.4.- Subbase de zahorra natural y base de zahorra artificial.

Se colocará después de las tuberías, arena y terrenos de préstamo, para que con ello se tenga una reposición del firme completa. En primer lugar se coloca la capa de subbase de zahorra natural y después la de zahorra artificial.

Tipo de maquinaria y equipo humano

1 Compactador	1 Operador de compactador
1 Camión cisterna	1 Conductor de camión
	1 Encargado
	2 Peones

Relación de riesgos mas frecuentes.

- * Atrapamiento o atropello de personas por máquinas.
- * Los derivados del trabajo en condiciones meteorológicas extremas.
- * Colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria
- * Sinistros de vehículos por exceso de carga o mal mantenimiento.
- * Vuelco de vehículos durante descargas en sentido de retroceso.
- * Accidentes por conducción en ambientes pulverulentos de poca visibilidad.
- * Accidentes por conducción sobre terrenos encharcados, sobre barrizales.
- * Caída de objetos o materiales al mismo nivel.
- * Caída de objetos o materiales a distinto nivel.
- * Caída de máquinas a distinto nivel.
- * Vuelco de maquinaria.
- * Caídas de personal a distinto nivel.
- * Caída del personal al mismo nivel.
- * Interferencias con instalaciones enterradas.
- * Vibraciones sobre personas.
- * Ruido ambiental.

Normas o medidas preventivas.

- El personal que maneje la maquinaria o vehículos será especialista en el manejo de los mismos y estará en posesión de la documentación acreditativa.
- Todos los vehículos y maquinarias serán revisados periódicamente, quedando reflejadas estas revisiones en el libro de mantenimiento de la maquina.



- Los vehículos se cargarán adecuadamente tanto en peso a transportar como en distribución de la carga, estableciéndose el control necesario para que no se produzcan excesos que puedan provocar riesgos por caída incontrolada de material desde los vehículos o por circulación de éstos con sobrecarga.
- Se prohíbe sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible, que llevarán siempre escrita de forma legible.
- Todos los vehículos de transporte de material empleado especificarán claramente la "Tara" y la "Carga Máxima".
- Se prohíbe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y/o en número superior a los asientos existentes en el interior.
- Los movimientos de vehículos y máquinas serán regulados si fuera preciso por personal auxiliar que ayudará a conductores y maquinistas en la correcta ejecución de maniobras e impedirá la proximidad de personas ajenas a estos trabajos.
- Se colocarán señales de tráfico y de advertencia de riesgos (peligro vuelco, atropello, stop, etc.). para conocimiento general de los operarios.
- Se prohíbe la marcha atrás de los camiones con la caja levantada o durante la maniobra de descenso de la caja en vertidos para rellenos.

Protecciones individuales.

- ⇒ Botas de seguridad.
- ⇒ Botas de agua.
- ⇒ Chalecos reflectantes.
- ⇒ 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).
- ⇒ Guantes de cuero, goma o P.V.C.
- ⇒ Trajes impermeables (ambientes lluviosos).
- ⇒ Mascarilla antipolvo.

Protecciones colectivas.

- ⇒ En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- ⇒ Se regarán con la frecuencia precisa las áreas en que los trabajos puedan producir polvaredas.



- ⇒ Se señalizará oportunamente los accesos y recorridos de vehículos.
- ⇒ Cuando sea obligado el tráfico rodado por zonas de trabajo, éstas se delimitarán convenientemente, indicándose los distintos riesgos con las correspondientes señales de tráfico y seguridad.
- ⇒ Se prohíbe la permanencia de personas en el radio no inferior a los 6 m. entorno a los compactadores y apisonadoras en funcionamiento. La visibilidad para el maquinista es inferior a la deseable dentro del entorno señalado.
- ⇒ Los vehículos para extensión de la zahorra artificial y compactaciones estarán dotados de bocinas automáticas de marcha atrás.
- ⇒ Se señalizarán los accesos a la vía pública, mediante señales normalizadas de “peligro indefinido”, “peligro de salida de camiones” y “STOP”.
- ⇒ Los vehículos de compactación y apisonado estarán dotados de cabinas de seguridad de protección en caso de vuelco.
- ⇒ Los vehículos utilizados estarán dotados de la póliza de seguro con responsabilidad civil limitada.
- ⇒ Los conductores de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada quedan obligados a utilizar el casco de seguridad para abandonar la cabina en el interior de la obra.

1.11.5.- Mezcla bituminosa.

La colocación de la mezcla bituminosa será subcontratada a alguna empresa encargada de la fabricación y puesta en obra de la misma. Esta subcontrata aún está por determinar.

El extendido del aglomerado se realizará en el trazado de los viales y en los accesos que la Dirección Facultativa estime adecuada y necesaria.

Tipo de maquinaria y equipo humano

Extendido

1 Extendedora	1 Operador de extendedora
1 Rodillo vibrante autopropulsado	1 Operador de rodillo vibrante
1 Apisonadora estática de neumáticos	1 Operador de apisonadora.
3 Camiones bañera	3 Conductor de camión
	1 Encargado
	3Peones

Riego

1 Barredora mecánica	
1 Camión cisterna	1 Operador de barredora
1 Bituminadora autopropulsada	1 Conductor de camión



1 Conductor de bituminadora

Riesgos más frecuentes, Normas preventivas y protecciones individuales

Los riesgos, normas y protecciones se han relacionado en el apartado de Extendedora de mezclas asfálticas.

1.11.6.- Colocación de tuberías.

Se ejecutarán según el trazado grafiado en planos o proporcionado por la Dirección Facultativa, bajando a las zanjas los tubos mediante grúas móviles o a mano si su peso es inferior a 60 Kg., o en su defecto, utilizando una retroexcavadora a la que se le sujetará el cable de sujeción del tubo, no permitiéndose la estancia en el interior de la zanja, a menos de 5 metros, de ningún operario, mientras el tubo esté a más de 20 cm. del fondo de la zanja.

Relación de riesgos más frecuentes.

- * Desprendimiento por mal apilado del material.
- * Golpes en general.
- * Desplome de taludes en una zanja.
- * Los derivados de trabajos realizados en ambientes húmedos y encharcados.
- * Aplastamiento durante las operaciones de carga y descarga.
- * Aplastamiento durante las operaciones de elevación y transporte.
- * Aplastamiento durante las labores de montaje.
- * Caídas de personas al mismo nivel.
- * Caídas de personas a distinto nivel.
- * Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas.
- * Electrocutación por contacto eléctrico.

Normas o medidas preventivas.

- Se recomienda tomar precauciones y pedir que se suministren los planos de las conducciones subterráneas que pudieran existir en la zona.
- El alcantarillado, desvío mediante entubado de acequias y la conexión al punto de vertido se ejecutarán según los planos que proporcione la Dirección Facultativa.
- Los tubos para las conducciones se acopiarán en una superficie lo más horizontal posible sobre durmientes de madera, en un receptáculo delimitado por varios pies derechos que impidan que por cualquier causa los tubos se deslicen o rueden.
- Siempre que exista peligro de derrumbamiento, se procederá a entibar según cálculos expresos de la Dirección Facultativa.
- Se prohíbe la permanencia en solitario en el interior de pozos o galerías.



- Se tenderá a lo largo del recorrido una soga a la que asirse para avanzar, en caso de emergencia.
- El ascenso o descenso a los pozos y zanjas se realizará mediante escaleras normalizadas, firmemente ancladas a los extremos superior e inferior.
- Los trabajadores permanecerán unidos al exterior mediante una soga anclada al cinturón de seguridad, tal que permita bien la extracción del operario tirando, o en su defecto, su localización en caso de rescate.

Protecciones individuales.

- ⇒ Ropa de trabajo.
- ⇒ Botas de seguridad.
- ⇒ Botas de agua.
- ⇒ Casco de polietileno
- ⇒ Guantes de cuero.
- ⇒ Trajes impermeables (ambientes lluviosos).
- ⇒ Manguitos y polainas de cuero.
- ⇒ Gafas de seguridad antiproyecciones.

1.11.7.- Encofrados y desencofrados.

Relación de riesgos más frecuentes.

- * Desprendimiento por mal apilado del material.
- * Golpes en general.
- * Aplastamiento durante las operaciones de carga y descarga.
- * Aplastamiento durante las operaciones de elevación y transporte.
- * Aplastamiento durante las labores de montaje.
- * Caídas de personas al mismo nivel.
- * Caídas de personas a distinto nivel.
- * Caídas de objetos o materiales al mismo nivel.
- * Caídas de objetos o materiales a distinto nivel.
- * Cortes y heridas por herramientas o materiales.
- * Pisadas sobre objetos punzantes.
- * Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas.
- * Dermatitis por contacto con el cemento.
- * Los derivados del trabajo en condiciones meteorológicas extremas.
- * Los derivados de trabajos en superficies mojadas
- * Electrocución por contacto eléctrico.

Normas y medidas de prevención.



- Se prohíbe la permanencia de operarios bajo la zona de batido de las cargas en las operaciones de izado o movimiento de material.
- El ascenso y descenso de personas a los encofrados se realizara por escalera de mano reglamentaria.
- Se protegerán las esperas de ferralla donde exista peligro de caída sobre ellas.
- Se protegerán los laterales de las excavaciones con barandillas.
- Se esmerará el orden y limpieza en la ejecución de los trabajos.
- Se utilizarán bolsas porta-herramientas.
- Los clavos extraídos o sueltos se recogerán y acopiarán en lugar destinado a tal fin, para su posterior retirada.
- Terminado un tajo se limpiará todo el material sobrante, apilándolo para su inmediata retirada.
- Se instalarán señales de advertencia y señalización en lugares adecuados.
- Se instalarán cordones de balizamiento ante los huecos peligrosos.
- El personal que utilice maquinaria o herramientas, contará con autorización escrita de la jefatura de obra, entregándose a la dirección facultativa el listado de personas autorizadas.
- El desencofrado se realizará con uñas metálicas trabajando siempre desde el lugar ya desencofrado para evitar golpes por caída de material.
- Después del desencofrado se clasificará rápidamente el material, con limpieza del aprovechable, eliminando el no aprovechable y limpiándolo previamente de clavos. Se recogerán todos los residuos.
- El personal encofrador acreditará su contratación de ser “carpintero encofrador”.
- Antes del vertido del hormigón el vigilante de seguridad o encargado, en compañía del jefe de obras, comprobará la buena estabilidad del conjunto.
- Queda prohibido encofrar sin antes no haber cubierto el riesgo de caídas desde altura mediante la rectificación de protecciones de huecos, barandillas o los medios concretos de protección colectiva asignados en cada caso.

Protecciones individuales.

- ⇒ Casco de polietileno.
- ⇒ Botas de seguridad.



- ⇒ Guantes de cuero.
- ⇒ Gafas de seguridad antiproyección.
- ⇒ Ropa de trabajo.
- ⇒ Botas de goma o P.V.C.
- ⇒ Traje de agua.

1.11.8.- Trabajos de ferralla, elaboración y puesta en obra.

Relación de riesgos más frecuentes

- * Cortes y heridas por herramientas o materiales.
- * Aplastamiento durante las operaciones de carga y descarga.
- * Aplastamiento durante las labores de elevación y transporte.
- * Aplastamiento durante las operaciones de montaje.
- * Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas.
- * Caídas de personas al mismo nivel.
- * Caídas de personas a distinto nivel.
- * Caídas de objetos o materiales al mismo nivel.
- * Caídas de objetos o materiales a distinto nivel.
- * Golpes en general.

Normas y medidas preventivas.

- Los acopios de redondos de ferralla se situarán cerca del lugar de colocación y en posición horizontal sobre durmientes de madera. No se acopiarán barras en más de 1.5 mts. de altura. Los diámetros distintos se acopiarán por separado.
- El transporte aéreo de paquetes de armadura mediante grúa se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos separados, mediante eslingas..
- Se prestará especial atención a las juntas de alambre de atado de ferralla elaborada, que se doblará o remachará para evitar, en lo posible, cortes y heridas.
- Se utilizarán bolsas porta-herramientas.
- La zona destinada a elaboración se limpiará periódicamente de restos de ferralla y alambre. Los tajos de colocación de armaduras se limpiaran diariamente, retirándose los restos de alambre que pudieran ocasionar caídas o tropiezos.
- Se prohíbe trepar por las armaduras en cualquier caso.
- La maniobra de ubicación “in situ” de ferralla elaborada de más de 150 kg. se guiará mediante un equipo de tres hombres; dos guiarán mediante sogas en dos direcciones la pieza a situar, siguiendo las instrucciones del tercero que procederá manualmente a efectuar las correcciones de aplomado.



- Los trabajadores destinados a labores de ferralla no llevarán objetos ornamentales como anillos, cadenas etc. que puedan provocar atrapamientos con maquinaria, herramientas o material.

Protección individual.

- ⇒ Casco de polietileno.
- ⇒ Guantes de cuero.
- ⇒ Botas de seguridad.
- ⇒ Botas de goma o P.V.C.
- ⇒ Ropa de trabajo.
- ⇒ Bolsa portaherramientas.
- ⇒ Traje de agua.

1.11.9- Trabajos de manipulación de hormigón.

Relación de riesgos más frecuentes.

- * Caída de personas al mismo nivel.
- * Caída de personas a distinto nivel.
- * Caída de objetos o materiales al mismo nivel.
- * Caída de objetos o materiales a distinto nivel.
- * Fallo de entibaciones o encofrados.
- * Pisadas sobre objetos punzantes.
- * Los derivados de trabajos sobre superficies mojadas.
- * Dermatitis por contacto con el cemento.
- * Desplazamiento o desprendimientos de tierras.
- * Los derivados del trabajo en condiciones meteorológicas extremas.
- * Atrapamiento o atropello de personas por maquinaria.
- * Atrapamiento de personas por objetos o materiales.
- * Vibraciones sobre personas.
- * Electrocución por contacto eléctrico.

Normas o medidas preventivas. Tipo de aplicación durante el vertido del hormigón.

- Antes del inicio del vertido del hormigón, el Encargado o Vigilante de Seguridad revisará el buen estado de seguridad de las entibaciones y de los encofrados.
- Se mantendrá una limpieza esmerada durante esta fase. Se eliminará antes del vertido del hormigón puntas, restos de madera, redondos y alambres.
- Se instalarán pasarelas de circulación de personas sobre las zanjas a hormigonar, formadas por un mínimo de tres tablones trabados (60 cm. de anchura)
- Se instalarán fuertes topes de final de recorrido, para los vehículos que deban aproximarse al borde de zanjas para verter el hormigón.



a) VERTIDOS DIRECTOS MEDIANTE CANALETA.

- Se instalarán fuertes topes final de recorrido de los camiones hormigonera, para evitar vuelcos.
- Se prohíbe acercar las ruedas de los camiones hormigoneras a menos de 2m. (como norma general) del borde de la excavación.
- Se prohíbe situar a los operarios detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso.
- Se instalará un cable de seguridad amarrado a “puntos sólidos”, en el que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad en los tajos con riesgo de caída desde altura.
- Se habilitarán “puntos de permanencia” seguros, intermedios, en aquellas situaciones de vertido a media ladera.
- La maniobra de vertido será dirigida por un capataz y/o vigilante de seguridad observará/n que no se realicen maniobras inseguras.

B) VERTIDO DE HORMIGÓN CON CUBA.

- Se prohíbe cargar la cuba por encima de la carga máxima admisible de la máquina que lo sustente.
- Se señalizará mediante una traza horizontal, ejecutada con pintura en color amarillo, el nivel máximo de llenado de la cuba, para no sobrepasar la carga admisible.
- La apertura de la cuba para vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca destinada a tal fin, protegiendo las manos con guantes impermeables.
- Se procurará no golpear con la cuba los encofrados ni las entibaciones.
- De la cuba penderán cabos de guía para ayudar a su correcta posición de vertido. Se prohíbe guiarlo o recibirlo directamente, en prevención de caídas por movimiento pendular.

• VERTIDO DE HORMIGÓN MEDIANTE BOMBEO.

- El equipo encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo.
- La manguera terminal de vertido, será gobernada por un mínimo de dos operarios, para evitar las caídas por movimiento incontrolado de la misma.



- El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado, será dirigido por un operario especialista, en evitación de accidentes por “tapones” y “sobre presiones” internas.
- Antes de iniciar el bombeo de hormigón se deberá preparar el conducto enviando lechada de mortero, para así evitar atoramientos de la tubería.
- Se prohíbe introducir o accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la “redecilla” de recogida a la salida de la manguera tras el recorrido total, del circuito. En caso de detención de la bola, se paralizará la máquina. Se reducirá la presión a cero y se desmontará a continuación la tubería.
- Los operarios amarrarán la manguera terminal antes de iniciar el paso de la pelota de limpieza a elementos sólidos, apartándose del lugar antes de iniciarse el proceso.

Protección individual.

- ⇒ Casco de polietileno.
- ⇒ Guantes de cuero.
- ⇒ Botas de seguridad.
- ⇒ Botas de goma o P.V.C.
- ⇒ Ropa de trabajo.
- ⇒ Traje de agua.
- ⇒ Gafas de seguridad antiproyecciones.
- ⇒ Cinturón antivibratorio.



1.11.10.- Señalización.

En este apartado se engloba la señalización vertical y horizontal y la barrera flexible.

Se inicia con la colocación de la señalización vertical, con el replanteo de los puntos donde se colocarán las señales, de acuerdo a los planos entregados por la Dirección Facultativa. A continuación se realizan las cimentaciones para los postes o elementos de soporte. Una vez hormigonados y colocados los postes se esperará al fraguado para colocar las señales.

A continuación se realiza el premarcaje para la señalización horizontal (Pintura).

A la par o posteriormente se coloca la barrera flexible, compuestas de postes hincados y bionda colocados según la Normativa, con los amortiguadores y captafaros correspondientes.

Con respecto al desmontaje de la señalización informativa, se realizará antes y durante la excavación de la caja. La posterior recolocación se hará al mismo tiempo que la colocación de la señalización vertical o cuando la Dirección Facultativa estime oportuno.

Tipo de maquinaria y equipo humano

- 1 Camión furgón
- 1 Equipo de barrena hidráulica
- 1 Máquina marcadora universal
- 1 Máquina pintabandas
- 1 Máquina Hincaviguetas
- 1 Soldadora por arco eléctrico
- 1 Operario conductor del camión
- 1 Jefe de equipo de señalización vertical
- 1 Jefe de equipo de señalización vertical
- 1 Jefe de equipo de colocación de barrera
- 4 Peones especialistas
- 1 Soldador

Relación de riesgos más frecuentes

- * Cortes y heridas por herramientas o materiales.
- * Atrapamientos.
- * Afecciones respiratorias
- * Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas.
- * Los inherentes al mal tiempo
- * Caídas de personas al mismo nivel.
- * Caídas de objetos o materiales al mismo nivel.
- * Caídas de objetos o materiales a distinto nivel.
- * Golpes en general.



- * Afecciones de piel.
- * Los relacionados con soldaduras por arco eléctrico.

Normas y medidas preventivas.

- Los operarios que componen este equipo debe ser de especialistas y conocedores de los procedimientos por el riesgo de trabajos en muchas ocasiones, con tráfico de vehículos.
- El equipo de barrena hidráulica para ejecución de hoyos debe de ser utilizado entre dos operarios.
- Para realizar el premarcaje y pintado de la carretera se utilizarán monos de color blanco o amarillo con elementos reflectantes. Se utilizarán mascarillas para afecciones por los vapores de la pintura.
- Se utilizarán gafas de protección contra la proyección de partículas en el hincado de postes para la barrera de seguridad.
- Siempre que se realice trabajos de pintado en la calzada debe de señalizarse con antelación la presencia del equipo en la zona.
- La pintura debe estar envasada. Para su consumo se trasvasará al depósito de la máquina, con protección respiratoria. Sólo se tendrán en el camión las latas para la consumición del día.
- Se evitará fumar o encender cerillas y mecheros durante la manipulación de las pinturas y extendido de las mismas.
- Las relacionadas con soldaduras por arco eléctrico.

Protecciones individuales.

- ⇒ Casco de polietileno.
- ⇒ Guantes de cuero y lona.
- ⇒ Botas de seguridad.
- ⇒ Cinturón antivibratorio
- ⇒ Gafas antiproyecciones
- ⇒ Mascarilla para agentes químicos
- ⇒ Ropa de trabajo, monos e impermeables.
- ⇒ Juego de señales para zonas de trabajo.
- ⇒ Equipos de balizas luminosas intermitentes

1.11.11.- Soldadura.**Relación de riesgos más frecuentes.**

- * Caída de personas al mismo nivel.
- * Caída de personas a distinto nivel
- * Caída de objetos o materiales al mismo nivel.
- * Caída de objetos o materiales a distinto nivel.
- * Atrapamiento de personas por objetos o materiales.
- * Aplastamiento durante las labores de montaje.
- * Los derivados de las radiaciones del arco voltaico.
- * Los derivados de la inhalación de vapores metálicos.
- * Quemaduras.
- * Electrocución por contacto eléctrico.
- * Proyección de partículas.
- * Heridas en los ojos por cuerpos extraños.
- * Pisadas sobre objetos punzantes.

Normas o medidas preventivas tipo.

- En todo momento los tajos estarán limpios y ordenados en prevención de tropiezos y pisadas sobre objetos punzantes.
- El izado de materiales metálicos se guiará mediante sogas hasta su presentación, nunca directamente con las manos, para evitar los empujones, cortes y atrapamientos.
- Los elementos presentados, quedarán fijados e inmovilizados mediante (husillos de inmovilización, codales, eslingas, apuntalamiento, cuelgue del gancho de la grúa, etc.), hasta concluido el punteo de soldadura, para evitar situaciones inestables.
- A cada soldador y ayudante a intervenir en esta obra, se le entregará la siguiente lista de medidas preventivas; del recibí se dará cuenta a la Dirección Facultativa (o Jefatura de Obra).

Normas de prevención de accidentes para los soldadores.

- Las radiaciones del arco voltaico son perniciosas para su salud. Protéjase con el yelmo de soldar o la pantalla de mano siempre que suelde.
- No mire directamente al arco voltaico. La intensidad luminosa puede producirle lesiones graves en los ojos.
- No pique el cordón de soldadura sin protección ocular. Las esquirlas de cascarilla desprendida, pueden producirle graves lesiones en los ojos.



- No toque las piezas recientemente soldadas; aunque le parezca lo contrario, pueden estar a temperaturas que podrían producirle quemaduras serias.
- Suelde siempre en un lugar bien ventilado, evitará intoxicaciones y asfixia.
- Antes de comenzar a soldar, compruebe que no hay personas en el entorno de la vertical de su puesto de trabajo. Les evitará quemaduras fortuitas.
- No se prefabrique la guindola para soldar, contacte con el Vigilante de Seguridad. Lo más probable es que exista una segura a su disposición en el almacén.
- No deje la pinza directamente en el suelo o sobre perfiles. Deposítela sobre un portapinzas evitará accidentes.
- Pida que le indiquen cual es el lugar más adecuado para tender el cableado del grupo evitará tropiezos y caídas.
- No utilice el grupo sin que lleve instalado el protector de clemas. Evitará el riesgo de electrocución.
- Compruebe que su grupo está correctamente conectado a tierra antes de iniciar la soldadura.
- No anule la toma de tierra de la carcasa de su grupo de soldar porque <salte> el disyuntor diferencial. Avise al Vigilante de Seguridad para que se revise la avería. Aguarde a que le reparen el grupo o bien utilice otro.
- Desconecte totalmente el grupo de soldadura cada vez que haga una pausa de consideración (almuerzo o comida, o desplazamiento a otro lugar).
- Compruebe antes de conectarlas a su grupo, que las mangueras eléctricas están empalmadas mediante conexiones estancas de intemperie. Evite las conexiones directas protegidas a base de cinta aislante.
- No utilice mangueras eléctricas con la protección externa rota o deteriorada seriamente. Solicite se las cambien, evitará accidentes. Si debe empalmar las mangueras, proteja el empalme mediante < forrillos termorretráctiles>.
- Escoja el electrodo adecuado para el cordón a ejecutar.
- Cerciórese de que estén bien aisladas las pinzas portaelectrodos y los bornes de conexión.
- Utilice aquellas prendas de protección personal que se le recomienden, aunque le parezcan incómodas o poco prácticas. Considere que sólo se pretende que usted no sufra accidentes.
- Se suspenderán los trabajos de soldadura a la intemperie bajo el régimen de lluvias, en prevención del riesgo eléctrico.



- El taller de soldadura (taller mecánico), tendrá ventilación directa y constante, en prevención de los riesgos por trabajar en el interior de atmósferas tóxicas.
- Los portaelectrodos a utilizar en esta obra, tendrán el soporte de manutención en material aislante de la electricidad. El Vigilante de Seguridad, controlará que el soporte utilizado no esté deteriorado.
- Se prohíbe expresamente la utilización en esta obra de portaelectrodos deteriorados, en prevención del riesgo eléctrico.
- Las operaciones de soldadura a realizar en (zonas húmedas o muy conductoras de la electricidad), no se realizarán con tensiones superiores a 50 voltios. El grupo de soldadura estará en el exterior del recinto en el que se efectúe la operación de soldar.
- Las operaciones de soldadura a realizar en esta obra (en condiciones normales), no se realizarán con tensiones superiores a 150 voltios si los equipos están alimentados por corriente continua.
- El taller de soldadura se limpiará diariamente eliminando del suelo, clavos, fragmentos y recortes, en prevención de los riesgos de pisadas sobre materiales, tropezones o caídas.
- El taller de soldadura de esta obra estará dotado de un extintor de polvo químico seco y sobre la hoja de la puerta, señales normalizadas de <riesgo eléctrico > y <riesgo de incendios>.
- El personal encargado de soldar será especialista en montajes metálicos, etc.

Medios de protección personal.

- ⇒ Casco de polietileno.
- ⇒ Yelmo de soldador ó pantalla manual.
- ⇒ Gafas de seguridad.
- ⇒ Guantes de cuero.
- ⇒ Botas de seguridad.
- ⇒ Ropa de trabajo.
- ⇒ Mandil de cuero.
- ⇒ Cinturón de seguridad.

1.11.12.- Albañilería.

Relación de riesgos más frecuentes.

- * Caídas de personas al mismo nivel.
- * Caídas de personas a distinto nivel.
- * Caídas de objetos o materiales al mismo nivel.
- * Caídas de objetos o materiales a distinto nivel.
- * Golpes en general.
- * Cortes y heridas por herramientas o materiales.
- * Dermatitis por contacto con el cemento.
- * Proyección de partículas.
- * Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.
- * Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas.
- * Electrocución por contacto eléctrico.
- * Aplastamiento durante las operaciones de carga y descarga.
- * Aplastamiento durante las labores de elevación y transporte.
- * Los derivados del uso de medios auxiliares.

Normas o medidas básicas preventivas.

- Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos así como los de arquetas, de pozos, etc., para la prevención de caídas.
- Se prohíbe trabajar bajo tajos en nivel superior sin protección directa colectiva.
- Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas. Las lámparas portátiles tendrán mango y protección de lámpara aislados.
- Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombros (cascotes, de ladrillo) diariamente, para evitar las acumulaciones innecesarias.
- A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura. Se prohíbe los “puentes de un tablón”.
- Se prohíbe balancear las cargas suspendidas en altura, en prevención del riesgo de caída al vacío.
- El ladrillo suelto se izará apilado ordenadamente en el interior de plataformas de izar emplintadas, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte. Se utilizarán redes atadas para evitar caídas de material.
- Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales.
- Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de huecos.



- Aunque se den instrucciones particulares para el uso de medios auxiliares, máquinas o herramientas, se recuerda la necesidad de las observancias de las normas preventivas dadas para estos casos.
- Se procurará en lo posible la utilización de sierras circulares discos de diamante y refrigeración por agua, en evitación de polvos.

Protección individual.

- ⇒ Casco de polietileno.
- ⇒ Mascarilla antipolvo.
- ⇒ Guantes de P.V.C. o de goma.
- ⇒ Gafas de seguridad antiproyecciones.
- ⇒ Guantes de acero.
- ⇒ Cinturón de seguridad.
- ⇒ Botas de seguridad.
- ⇒ Ropa de trabajo.
- ⇒ Trajes de agua.
- ⇒ Cinturón faja elástica de protección de cintura, en trabajos de solados.

1.12.- RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LA MAQUINARIA DE OBRA Y OPERADORES DE MAQUINARIA.

MAQUINARIA PARA EL MOVIMIENTO DE TIERRAS EN GENERAL

Relación de riesgos más frecuentes.

- * Vuelco.
- * Atropello.
- * Atrapamiento.
- * Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, atrapamientos, etc.).
- * Proyecciones.
- * Vibraciones.
- * Ruido.
- * Polvo ambiental.
- * Caídas al subir o bajar de la máquina.

Normas o medidas básicas preventivas.

- Las máquinas para los movimientos de tierras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de faros de marcha hacia delante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y un extintor. Dispondrán de bocina, así como de señal acústica para las que realicen maniobras continuadas de marcha atrás. Las máquinas de movimiento de tierras que circulen por la obra como cualquier otro



vehículo, portarán en zona visible una baliza luminosa intermitente para detectar su presencia.

- Las máquinas para el movimiento de tierras a utilizar en esta obra serán inspeccionadas diariamente, controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.
- Se prohíbe trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria de movimiento de tierras, para evitar los riesgos por atropello.
- Se prohíbe en esta obra, el transporte de personas sobre las máquinas de movimiento de tierras, para evitar los riesgos de caídas o atropellos.
- Se prohíben las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.
- Se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes de taludes o terraplenes, a los que debe aproximarse la maquinaria empleada en el movimiento de tierras, para evitar los riesgos por caída de la máquina.
- Se prohíbe la realización de replanteos o de mediciones en las zonas donde están operando las máquinas para el movimiento de tierras. Antes de proceder a las tareas enunciadas, será preciso parar la maquinaria, o alejarla a otros tajos.
- Se prohíbe el acopio de tierras a menos de 2 m. del borde de excavación, siempre que el desnivel sobrepase 1,70 m.

Protecciones individuales.

- ⇒ Casco de polietileno. (de uso obligatorio para abandonar la cabina, siempre que exista el riesgo de caída o golpes por objetos).
- ⇒ Gafas de seguridad antipolvo.
- ⇒ Guantes de cuero
- ⇒ Ropa de trabajo.
- ⇒ Trajes para tiempo lluvioso.
- ⇒ Botas de seguridad.
- ⇒ Protectores auditivos.
- ⇒ Botas de goma o de P.V.C.
- ⇒ Cinturón elástico antivibratorio.

RETROEXCAVADORAS (Sobre cadenas u orugas).

Relación de riesgos más frecuentes

- * Atropello por mala visibilidad, velocidad inadecuada, etc...
- * Deslizamiento de la máquina por terrenos embarrados.



- * Máquina en marcha fuera de control (abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina y bloquear los frenos.).
- * Vuelco de la máquina (inclinación del terreno superior a la admisible para la circulación de la retroexcavadora).
- * Caída por pendientes (trabajos al borde de taludes, cortes, etc.)
- * Choque contra otros vehículos.
- * Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas.
- * Interferencias con infraestructuras urbanas (alcantarillado, red de aguas y líneas de conducción de gas o de electricidad).
- * Incendio.
- * Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
- * Atrapamiento (trabajos de mantenimiento).
- * Proyección de objetos.
- * Caídas de personas desde la máquina.
- * Golpes.
- * Ruido propio y ambiental (trabajo al unísono de varias máquinas.).
- * Vibraciones.
- * Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.
- * Los derivados de la realización de los trabajos bajo condiciones meteorológicas extremas.

Normas de actuación preventiva para los maquinistas de la retroexcavadora.

DERIVADOS DE LA MAQUINARIA, MANTENIMIENTO Y UTILIZACIÓN.

- Para subir o bajar de la retro, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester, evitará lesiones por caídas.
- No acceda a la máquina encaramándose a través de las llantas, cubiertas (o cadenas), y guardabarros, evitará caídas.
- Suba y baje de la máquina de forma frontal (mirando hacia ella), asiéndose con ambas manos; lo hará de forma segura.
- No salte nunca directamente al suelo si no es por peligro inminente para su persona.
- No trate de realizar “ajustes” con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, puede sufrir lesiones.
- No permita el acceso de la retro, a personas no autorizadas, pueden provocar accidentes, o lesionarse.
- No trabaje con la retro en situación de semiavería (con fallos esporádicos). Repárela primero, después, reanude el trabajo.
- Para evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento, apoye primero la cuchara en el suelo, pare el motor, ponga en servicio el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.
- No guarde combustible ni trapos grasientos en la retro, pueden incendiarse.
- No levante en caliente la tapa del radiador. Los gases desprendidos de forma incontrolada pueden causarle quemaduras.
- Protégase con guantes si por alguna causa debe tocar el líquido anticorrosión. Utilice además gafas antiproyecciones.

- Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío para evitar quemaduras.
- Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si debe manipularlos, no fume ni acerque fuego.
- Si debe tocar el electrólito (líquido de la batería), hágalo protegido con guantes. Recuerde, es corrosivo.
- Si desea manipular en el sistema eléctrico, desconecte la máquina y extraiga primero la llave de contacto.
- Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite. Recuerde que el aceite del sistema hidráulico es inflamable.
- No libere los frenos de la máquina, en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de las ruedas.
- Si debe arrancar la máquina, mediante la batería de ora, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los electrolitos emiten gases inflamables. Las baterías pueden estallar por causa de chisporroteos.
- Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de su retroexcavadora.
- Durante el relleno del aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión. Recuerde que el reventón de la manguera de suministro o la rotura de la boquilla, pueden hacerla actuar como un látigo.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe que funcionan los mandos correctamente, evitará accidentes.
- No olvide ajustar el asiento para que pueda alcanzar los controles sin dificultad; se fatigará menos.
- Todas las operaciones de control del buen funcionamiento de los mandos hágalas con marchas sumamente lentas. Evitará accidentes.
- Si topa con cables eléctricos, no salga de la máquina hasta haber interrumpido el contacto y alejado a la retro del lugar. Salte entonces sin tocar la máquina ni objeto en contacto con ésta al terreno.

Normas o medidas preventivas derivadas del trabajo a ejecutar.

- El plan de avance de la excavación de las zanjas se realizará según lo plasmado en los planos.
- El entorno de la máquina se acotará en una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Se prohíbe en la zona la realización de trabajos la permanencia de personas.
- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y barrizales excesivos, que mermen la seguridad de la circulación.
- Las cabinas antivuelco serán exclusivamente las indicadas por el fabricante para cada modelo de retro a utilizar.
- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor para evitar que en la cabina se reciban gases nocivos.
- Las retroexcavadoras cumplirán todos los requisitos para que puedan autodesplazarse por carretera salvo el caso de las de cadenas.
- Se prohíbe en esta obra que los conductores abandonen la retro con el motor en marcha, para evitar el riesgo de atropello.



- Se prohíbe en esta obra que los conductores abandonen la retro sin haber antes depositado la cuchara en el suelo.
- Se prohíbe desplazar la retro, si antes no se ha apoyado sobre la máquina la cuchara, en evitación de balanceos.
- Los ascensos o descensos de las cucharas en cargas se realizarán lentamente.
- Se prohíbe el transporte de personas sobre la retro, en prevención de caídas, golpes, etc.
- Se prohíbe utilizar el brazo articulado o las cucharas para izar personas y acceder a trabajos puntuales.
- Las retroexcavadoras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Se prohíbe expresamente acceder a la cabina de mandos de la retro utilizando vestimentas sin ceñir, que puedan engancharse en los salientes y los controles.
- Las retroexcavadoras a utilizar en esta obra estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohíbe realizar maniobras de movimiento de tierras sin antes haber puesto en servicio los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- Se prohíben expresamente en esta obra el manejo de grandes cargas (cuchara a pleno llenado), bajo régimen de fuertes vientos.

Dado que la retroexcavadora ayudará en labores para la colocación de tuberías, además, cumplirá los siguientes requisitos:

1. La cuchara tendrá en su parte exterior trasera una argolla soldada expresamente, para efectuar cuelgues (preferible que el equipo venga montado desde la fábrica).
2. El cuelgue se efectuará mediante ganchos o mosquetón de seguridad incorporado al balancín o aparejo indeformable.
3. El tubo se suspenderá de los extremos (dos puntos, en posición paralela al eje de la zanja, con la máquina puesta en la dirección de la misma y sobre su directriz. (Puede utilizarse una uña de montaje directo).
4. La carga será guiada por cabos manejados por dos operarios.
5. La maniobra será dirigida por un especialista.
6. En caso de inseguridad de los paramentos de la zanja, se paralizarán inmediatamente los trabajos.
7. Se prohíbe realizar esfuerzos por encima del límite de carga útil de la retroexcavadora.
8. El cambio de posición de la retro, se efectuará situando el brazo en el sentido de la marcha (salvo en distancias muy cortas).



9. El cambio de posición de la retro en trabajos a media ladera, se efectuará situando el brazo hacia la parte alta de la pendiente con el fin de aumentar en lo posible la estabilidad de la máquina.
10. Se prohíbe estacionar la retro a menos de tres metros (como norma general), del borde de barrancos, hoyos, zanjas y similares, para evitar el riesgo de vuelcos por fatiga del terreno.
11. Se prohíbe verter los productos de la excavación con la retro a menos de 2m. (como norma general), del borde de corte superior de una zanja o trinchera, para evitar los riesgos por sobrecarga del terreno.

Protecciones individuales.

- ⇒ Casco de polietileno (solo cuando exista riesgo de golpes en la cabeza).
- ⇒ Cinturón elástico antivibratorio.
- ⇒ Ropa de trabajo.
- ⇒ Calzado adecuado para conducción de vehículos.
- ⇒ Botas de seguridad con puntera reforzada (operaciones de mantenimiento).
- ⇒ Guantes de cuero.
- ⇒ Mascarilla antipolvo.

PALA CARGADORA.

Relación de riesgos más frecuentes.

- * Atropello (por mala visibilidad, velocidad inadecuada, etc.).
- * Deslizamiento de la máquina (terrenos embarrados)
- * Máquina en marcha fuera de control (abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina).
- * Vuelco de la máquina (inclinación del terreno superior a la admisible por la pala cargadora).
- * Caída de la pala por pendientes (aproximación excesiva al borde de taludes, cortes y similares).
- * Choque contra otros vehículos.
- * Contacto con las líneas eléctricas (aéreas o enterradas).
- * Desplomes de taludes o de frentes de excavación.
- * Atrapamientos.
- * Proyecciones.
- * Vibraciones.
- * Ruido.
- * Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos (partículas en los ojos, afecciones respiratorias, etc.).
- * Caídas al subir o bajar de la máquina.
- * Incendios, quemaduras.
- * Los derivados de trabajos en condiciones meteorológicas extremas.

Normas de actuación preventiva para los maquinistas de palas cargadoras.

- Antes de bajarse de la máquina, apoye el cazo en el suelo.
- Cuide la limpieza del tajo y su entorno.
- Cargue el cazo de manera estable para evitar caídas de piedras.
- Exija que el área de trabajo de su máquina esté despejada para evitar accidentes.
- Utilice en los trabajos de caga y descarga la señal acústica conectada para la marcha atrás. Compruebe siempre su funcionamiento y no la desconecte.
- El sistema articulado puede aprisionarle. Extreme las precauciones cuando tenga que situarse en su radio de acción.
- En ausencia del capataz, la responsabilidad del tajo de carga es de usted.

Normas o medidas preventivas derivadas del trabajo a ejecutar.

- Se desplazará a velocidad moderada, especialmente en lugares de mayor riesgo (pendientes y rampas, bordes de excavación, cimentaciones, etc.).
- Se extremarán las precauciones en maniobras de marcha atrás.
- Se cargará el cazo, teniendo en cuenta la estabilidad del material cargado para evitar caídas.
- Se asegurará que el área en que se maniobre esté despejada de personal.
- En los aprovisionamientos de combustible, se cumplirán y harán cumplir las normas, para evitación de incendios (motor parado, prohibición de fumar, etc.).
- 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.
- En las operaciones de carga y descarga, tendrá conectada siempre la bocina marcha atrás o señal acústica.
- Al finalizar la jornada, o durante los descansos, se observarán las siguientes reglas:
 - a) La cuchara se debe apoyar en el suelo.
 - b) Nunca se deberá dejar la llave de contacto puesta.
 - c) Se dejará metida una marcha contraria al sentido de la pendiente.
- Estará prohibida la permanencia de personas en la zona de trabajo de la máquina.

Protecciones individuales.

- ⇒ Casco de polietileno. (de uso obligatorio para abandonar la cabina, siempre que exista el riesgo de caída o golpes por objetos).
- ⇒ Gafas de seguridad contra el polvo y proyecciones.
- ⇒ Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- ⇒ Guantes de cuero.
- ⇒ Ropa de trabajo.
- ⇒ Botas de antideslizantes.
- ⇒ Cinturón elástico antivibratorio.

MOTONIVELADORA**Relación de riesgos más frecuentes.**

- * Vuelco.
- * Atropello.
- * Atrapamiento.
- * Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, atrapamientos, etc.).
- * Proyecciones.
- * Desplomes de tierras a cotas inferiores.
- * Vibraciones.
- * Ruido.
- * Polvo ambiental.
- * Desplomes de árboles sobre la máquina.
- * Caídas al subir o bajar de la máquina.
- * Pisadas en mala posición (sobre cadenas o ruedas).
- * Incendios, quemaduras.
- * Otros.

Normas de actuación preventiva para los maquinistas de motoniveladoras.

- Extreme las precauciones ante taludes y zanjas.
- En los traslados, circule siempre con precaución, con la cuchilla elevada, sin que esta sobrepase el ancho de su máquina.
- Vigile la marcha atrás y accione la bocina.
- No permita el acceso de personas, máquinas y vehículos a la zona de trabajo de la máquina, sin previo aviso.
- Al parar, pose el escarificador y la cuchilla en el suelo. Sitúe ésta sin que sobrepase el ancho de la máquina.



Normas o medidas preventivas derivadas del trabajo a ejecutar.

- Las motoniveladoras, estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, freno de mano, bocina automática de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos, además de un extintor.
- Las máquinas para el movimiento de tierras a utilizar en esta obra serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.
- Se prohíbe trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria, para evitar los riesgos por atropello.
- Se instalarán letreros avisadores del peligro que supone dormir a la sombra que proyectan las máquinas para movimiento de tierras.
- Si se produjese un contacto con líneas eléctricas con la maquinaria con tren de rodadura de neumáticos, el maquinista permanecerá inmóvil en su puesto y solicitará auxilio por medio de las bocinas. Antes de realizar ninguna acción se inspeccionará el tren de neumáticos con el fin de detectar la posibilidad de puente eléctrico con el terreno; de ser posible el salto sin riesgo de contacto eléctrico, el maquinista saltará fuera de la máquina sin tocar, al unísono, la máquina y el terreno.
- Las máquinas en contacto accidental con líneas eléctricas serán acordonadas a una distancia de 5m., avisándose a la compañía propietaria de la línea para que efectúe los cortes de suministro y puestas a tierra necesarias para poder cambiar sin riesgos, la posición de la máquina.
- Antes del abandono de la cabina, el maquinista habrá dejado en reposo, en contacto con el pavimento (la cuchilla), puesto el freno de mano y parado el motor extrayendo la llave de contacto, para evitar los riesgos por fallos del sistema hidráulico.
- Las pasarelas y peldaños de acceso para conducción o mantenimiento permanecerán limpios de gravas, barro y aceite, para evitar los riesgos de caída.
- Se prohíben las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.
- Se prohíbe en esta obra la realización de replanteos o de mediciones en las zonas donde están operando las máquinas para el movimiento de tierras. Antes de proceder a las tareas enunciadas, será preciso parar la maquinaria, o alejarla a otros tajos.
- Se prohíbe el acopio de tierras a menos de 2 m. del borde de la excavación.
- Se delimitará la cuneta de los caminos que transcurran próximos a los cortes de la excavación a un mínimo de 2 m. de distancia de esta, para evitar la caída de la maquinaria por sobrecarga del borde de los taludes.



- La presión de los neumáticos será revisada, y corregida en su caso diariamente.

Protecciones individuales.

- ⇒ Casco de polietileno. (de uso obligatorio para abandonar la cabina, siempre que exista el riesgo de caída o golpes por objetos).
- ⇒ Gafas de seguridad antipolvo.
- ⇒ Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- ⇒ Guantes de cuero (conducción)
- ⇒ Guantes de cuero (mantenimiento).
- ⇒ Ropa de trabajo.
- ⇒ Trajes para tiempo lluvioso.
- ⇒ Botas de seguridad.
- ⇒ Protectores auditivos.
- ⇒ Botas de goma o de P.V.C.
- ⇒ Cinturón elástico antivibratorio.
- ⇒ Calzado para la conducción de vehículos.
- ⇒ Muñequeras elásticas antivibratorias.

RODILLO VIBRANTE AUTOPROPULSADO

Relación de riesgos más frecuentes.

- * Atropello, (por mala visibilidad, velocidad inadecuada, etc.).
- * Vuelco, (por fallo del terreno o inclinación excesiva).
- * Caída por pendientes.
- * Choque contra otros vehículos, (camiones, otras máquinas).
- * Incendio, (mantenimiento).
- * Quemaduras, (mantenimiento).
- * Caída de personas al subir o bajar de la máquina.
- * Ruido.
- * Vibraciones.
- * Los derivados de trabajos continuados y monótonos.
- * Los derivados del trabajo realizado en condiciones meteorológicas duras.
- * Otros.

Normas de seguridad para los conductores de las compactadoras.

- Los conductores de los rodillos vibrantes serán operarios de probada destreza en el manejo de estas máquinas, en prevención de los riesgos por impericia.
- Conduce usted una máquina peligrosa. Extreme su precaución para evitar accidentes.



- Para subir o bajar a la cabina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester. Evitará caídas y lesiones.
- No acceda a la máquina encaramándose por los rodillos. Puede sufrir caídas.
- No salte directamente al suelo si no es por peligro inminente para su persona. Si lo hace, puede fracturarse los talones y eso es un accidente grave.
- No trate de realizar ajustes con la máquina en movimiento o con el motor en marcha, puede sufrir lesiones.
- No permita el acceso a la compactadora de personas ajenas y menos a su manejo. Pueden accidentarse o provocar accidentes.
- No trabaje con la compactadora en situación de avería o de semiavería. Repárela primero, luego reanude su trabajo. No corra riesgos innecesarios.
- Para evitar las lesiones durante las operaciones de mantenimiento, ponga en servicio el freno de mano, bloquee la máquina, pare el motor extrayendo la llave de contacto. Realice las operaciones de servicio que se requieren.
- No guarde combustible ni trapos grasientos sobre la máquina, pueden producirse incendios.
- No levante la tapa del radiador en caliente. Los gases desprendidos de forma incontrolada pueden causarle quemaduras graves.
- Protéjase con guantes si por alguna causa debe tocar el líquido anticorrosión. Utilice además gafas antiproyecciones.
- Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío. Evitará quemaduras.
- Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si debe manipularlos, no fume ni acerque fuego.
- Si debe tocar el electrolito, (líquidos de la batería), hágalo protegido con guantes impermeables. Recuerde, el líquido este es corrosivo.
- Si debe manipular en el sistema eléctrico, pare el motor y desconéctele extrayendo la llave de contacto. Evitará lesiones.
- Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite. El aceite del sistema hidráulico es inflamable.
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de los rodillos.



- Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe mediante maniobras lentas que todos los mandos responden perfectamente.
- Ajuste siempre el asiento a sus necesidades, alcanzará los controles con menos dificultad y se cansará menos.
- Utilice siempre las prendas de protección personal adecuadas.
- Compruebe siempre, antes de subir a la cabina, que no hay ninguna persona dormitando a la sombra proyectada por la máquina.

Normas o medidas preventivas derivadas del trabajo a ejecutar.

1. Las compactadoras a utilizar en esta obra estarán dotadas de cabinas antivuelco y antiimpactos.
2. Las cabinas antivuelco serán las indicadas específicamente para este modelo de máquina por el fabricante.
3. Las cabinas antivuelco utilizadas no presentarán deformaciones por haber resistido algún vuelco.
4. Las compactadoras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.
5. Se prohíbe expresamente el abandono del rodillo vibrante con el motor en marcha.
6. Se prohíbe el transporte de personas ajenas a la conducción sobre el rodillo vibrante.
7. Se prohíbe el acceso a la conducción con vestimentas sin ceñir, cadenas, pulseras, porque pueden engancharse en los salientes o en los controles.
8. Los rodillos vibrantes utilizados en esta obra, estarán dotados de luces de marcha a delante y de retroceso.
9. Se prohíbe la permanencia de operarios en el tajo de rodillos vibrantes, en prevención de atropellos.
10. Se prohíbe expresamente dormir a la sombra proyectada por el rodillo vibrante en estación, en prevención de accidentes.

Protecciones individuales.

- ⇒ Casco de polietileno con protectores auditivos incorporados, (siempre que exista la posibilidad de golpes).
- ⇒ Protectores auditivos.
- ⇒ Cinturón elástico antivibratorio.
- ⇒ Gafas de seguridad antiproyecciones y polvo.
- ⇒ Ropa de trabajo.



- ⇒ Traje impermeable.
- ⇒ Zapatos para conducción de vehículos.
- ⇒ Guantes de cuero. (mantenimiento).
- ⇒ Guantes de cuero.

EXTENDEDORA DE MEZCLAS ASFÁLTICAS

Relación de riesgos más frecuentes.

- * Caída de personas desde la máquina.
- * Caída de personas al mismo nivel.
- * Los derivados de los trabajos realizados bajo altas temperaturas (suelo caliente + radiación solar + vapor).
- * Los derivados de la inhalación de vapores de betún asfáltico (nieblas de humos asfálticos).
- * Quemaduras.
- * Sobreesfuerzos (apaleo circunstancial).
- * Atropello durante las maniobras de acoplamiento de los camiones de transporte de aglomerado asfáltico con la extendedora.

Normas de seguridad para el conductor de extendedora.

- Señalice convenientemente su máquina cuando quede aparcada en el tajo.
- Exija señalistas, y en orden, en el tajo extendido.
- La protección de los sinfines de reparto de aglomerado está prevista para evitar accidentes. No trabaje sin ella.
- En ausencia del capataz, la responsabilidad del tajo es de usted.
- Para subir o bajar a la cabina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester. Evitará caídas y lesiones.

Normas o medidas preventivas derivadas del trabajo a ejecutar.

- No se permite la permanencia sobre la extendedora en marcha a otra persona que no sea el conductor, para evitar accidentes por caída.
- Las maniobras de aproximación y vertido de productos asfálticos en la tolva estará dirigida por un especialista, en previsión de los riegos por impericia.
- Todos los operarios de auxilio quedarán en posición en la cuneta por delante de la máquina durante las operaciones de llenado de la tolva, en prevención de los riesgos de atrapamiento y atropello durante las maniobras.



- Los bordes laterales de la extendidora, en prevención de atrapamientos, estarán señalizados a bandas amarillas y negras alternativas.
- Todas las plataformas de estancia o para seguimiento y ayuda al extendido asfáltico, estarán bordeadas de barandillas tubulares en prevención de las posibles caídas, formadas por pasamanos de 90 cm. de altura, barra intermedia y rodapié de 15 cm. desmontable para permitir una mejor limpieza.
- Se prohíbe expresamente, el acceso de operarios a la regla vibrante durante las operaciones de extendido, en prevención de accidentes.
- Los extendidos con poca luz o nieblas se realizarán con chalecos reflectantes.
- La extendidora y maquinaria de compactación estará dotada de baliza luminosa intermitente.

Protecciones individuales.

- ⇒ Botas de media caña, impermeables.
- ⇒ Ropa de trabajo.
- ⇒ Polainas impermeables.
- ⇒ Mandil impermeable.
- ⇒ Guantes impermeables.
- ⇒ Chalecos reflectantes.

CAMIÓN BASCULANTE

Relación de riesgos más frecuentes.

- * Atropello de personas.
- * Choque contra otros vehículos.
- * Vuelco.
- * Vuelco por desplazamiento de carga.
- * Proyección de objetos.
- * Caídas, (al subir o bajar de la caja).
- * Atrapamientos
- * Desplome de tierras.
- * Vibraciones.
- * Ruido ambiental.
- * Polvo ambiental.
- * Quemaduras (mantenimiento).
- * Golpes en general.
- * Sobreesfuerzos.



Normas de actuación preventivas para el conductor del camión.

- Haga sonar la bocina antes de iniciar la marcha.
- Cuando circule marcha atrás avise acústicamente.
- Exija la estabilidad de la carga.
- Durante la carga y descarga, permanezca en la cabina.
- Ante una parada de emergencia en pendiente, además de accionar los frenos, sitúe las ruedas delanteras o traseras con talud, según convenga.
- Después de un recorrido por agua o barro, o al salir del lavadero, compruebe la eficacia de los frenos.
- Extreme las precauciones en las pistas deficientes.
- Con arena o material granular vigile la posible pérdida de carga en el transporte.
- En las pistas de obra, puede haber piedras caídas de otros vehículos. Extreme las precauciones.
- Al bascular, para evitar posibles vuelcos, cerciórese de la firmeza del terreno.
- Bascule en terreno horizontal con el vehículo parado y frenado.
- En las maniobras en vertedero, asegúrese de que existe el cordón de material y siga las indicaciones del controlista.
- Nunca circule con la caja levantada.
- No compita con otros conductores.
- Sitúe los espejos retrovisores convenientemente.
- Cuando circule por vías públicas, cumpla la normativa del Código de la Circulación vigente.
- Compruebe el buen funcionamiento de su tacógrafo, y utilice en cada jornada un disco nuevo (si está matriculado).

Normas o medidas preventivas derivadas del trabajo a ejecutar.

- El personal encargado del manejo de esta máquina será especialista y estará en posesión del preceptivo carnet de conducir.



- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga, y antes de emprender la marcha.
- Respetará las normas del código de la circulación.
- Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en rampa, el vehículo quedará frenado y calzado con topes.
- Respetará en todo momento la señalización de la obra.
- La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.
- Durante las operaciones de carga, permanecerá dentro de la cabina (si tiene visera de protección) o alejado del área de trabajo de la cargadora.
- En la aproximación al borde de la zona de vertido, tendrá especialmente en cuenta la estabilidad del vehículo, asegurándose de que dispone de un tope limitador sobre el suelo, siempre que fuera preciso.
- Cualquier operación de revisión, con el basculante levantado, se hará impidiendo su descenso, mediante enclavamiento.
- No permanecerá nadie en las proximidades del camión, en el momento de realizar éste las maniobras.
- Si descarga material en las proximidades de la zanja, se aproximará a una distancia máxima de 1 m., garantizando ésta mediante topes.
- Se realizarán las revisiones y mantenimiento indicadas por el fabricante, dejando constancia en el “libro de revisiones”.

Protecciones individuales.

- ⇒ Casco de polietileno. (solo cuando exista riesgo de golpes en cabeza y siempre que descienda del camión en obra).
- ⇒ Ropa de trabajo.
- ⇒ Botas de seguridad
- ⇒ Durante la carga, permanecerá fuera del radio de acción de las máquinas y alejado del camión (si el camión carece de visera de protección).

CAMIÓN DE TRANSPORTE

Relación de riesgos más frecuentes.

Se considera exclusivamente los comprendidos desde el acceso a la salida de la obra.

- * Atropello de personas.



- * Choque contra otros vehículos.
- * Vuelco de camión.
- * Vuelco por desplazamiento de carga.
- * Caídas, (al subir o bajar de la caja).
- * Atrapamientos, (apertura o cierre de la caja, movimiento de cargas).
- * Otros.

Normas de actuación preventivas para el conductor del camión.

- El acceso y circulación interna de camiones en la obra se efectuará por la zona habilitada a tal efecto en cada tajo.
- Todos los camiones dedicados al transporte de materiales para esta obra, estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- 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, en prevención de accidentes por fallo mecánico.
- Las maniobras de posición correcta, (aparcamiento), y expedición, (salida), del camión serán dirigidas por un señalista.
- 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.
- El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará 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, de la manera más uniformemente repartida posible.
- El gancho de la grúa auxiliar, estará dotado de pestillo de seguridad.

Normas de seguridad para los trabajos de carga y descarga de camiones.

- Pida antes de proceder a su tarea, que le doten de guantes o manoplas de cuero. Utilícelas constantemente y evitará pequeñas lesiones molestas en las manos.
- Utilice siempre las botas de seguridad, evitará atrapamientos o golpes en los pies.
- No gatee o trepe a la caja de los camiones, solicite que le entreguen escalerillas para hacerlo, evitará esfuerzos innecesarios.



- Afiance bien los pies antes de intentar realizar un esfuerzo. Evitará caer o sufrir lumbalgias y tirones.
- Siga siempre las instrucciones del jefe del equipo, es un experto y evitará que usted pueda lesionarse.
- 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.
- No salte al suelo desde la carga o desde la caja si no es para evitar un riesgo grave. Puede en el salto fracturarse los talones y eso es una lesión grave.

Protecciones individuales.

- ⇒ Casco de polietileno. (sólo cuando exista riesgo de golpes en cabeza y siempre que descienda del camión en obra).
- ⇒ Ropa de trabajo.
- ⇒ Botas de seguridad
- ⇒ Guantes

CAMIÓN GRÚA.

Relación de riesgos más frecuentes.

- * Vuelco del camión.
- * Atrapamientos.
- * Caídas al subir o bajar a la zona de mandos.
- * Atropello de personas.
- * Desplome de la carga.
- * Golpes por la carga a paramentos (verticales u horizontales).
- * Otros.

Normas de actuación preventivas para el conductor del camión grúa.

- Antes de iniciar las maniobras de carga se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y los gatos estabilizadores.
- Las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillos de seguridad.
- Se prohíbe expresamente sobrepasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión en función de la extensión brazo-grúa.



- El gruista tendrá en todo momento a la vista la carga suspendida. Si esto no fuera posible, las maniobras serán expresamente dirigidas por un señalista, en previsión de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Las rampas para acceso del camión grúa no superarán inclinaciones del 20% como norma general, salvo características especiales del camión en concreto, en prevención de los riesgos de atoramiento o vuelco.
- Se prohíbe realizar suspensión de cargas de forma lateral cuando la superficie de apoyo del camión esté inclinada hacia el lado de la carga, en previsión de los accidentes por vuelco.
- Se prohíbe estacionar o circular, con el camión grúa a distancias inferiores a 2m., como norma general, del corte del terreno o situación similar, en previsión de los accidentes por vuelco.
- Se prohíbe realizar tirones sesgados de la carga.
- Se prohíbe arrastrar cargas con el camión grúa.
- Las cargas en suspensión, para evitar golpes y balanceos se guiarán mediante cabos de gobierno.
- Se prohíbe la permanencia de personas en torno al camión grúa a distancias inferiores a 5 metros.
- Se prohíbe la permanencia bajo las cargas en suspensión.
- El conductor del camión grúa estará en posesión del certificado de capacitación que acredite su pericia.
- Al personal encargado del manejo del camión grúa se le hará entrega de la siguiente normativa de seguridad. Del recibí se dará cuenta a la Dirección facultativa (o Jefe de Obra).

Normas de seguridad para los operarios del camión grúa.

1. Mantenga la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos. Puede volcar y sufrir lesiones.
2. Evite pasar el brazo de la grúa, con carga o sin ella sobre el personal.
3. No dé marcha atrás sin la ayuda de un señalista. Tras la máquina puede haber operarios y objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra.
4. Suba y baje del camión grúa por los lugares previstos para ello. Evitará las caídas.



5. No salte nunca directamente al suelo desde la máquina si no es por un inminente riesgo para su integridad física.
6. Si entra en contacto con una línea eléctrica, pida auxilio con la bocina y espera recibir instrucciones. No intente abandonar la cabina aunque el contacto con la energía eléctrica haya cesado, podría sufrir lesiones. Sobre todo, no permita que nadie toque el camión grúa, puede estar cargado de electricidad.
7. No haga por sí mismo maniobras en espacios angostos. Pida ayuda de un señalista y evitará accidentes.
8. Asegure la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento. Póngalo en la posición de viaje y evitará accidentes por movimientos descontrolados.
9. No permita que nadie se encarama sobre la carga. No consienta que nadie se cuelgue del gancho. Es muy peligroso.
10. Limpie sus zapatos del barro o grava que pudieran tener antes de subir a la cabina. Si se resbalan los pedales durante una maniobra o durante la marcha, puede provocar accidentes.
11. No realice nunca arrastres de carga o tirones sesgados. La grúa puede volcar y en el mejor de los casos, las presiones y esfuerzos realizados pueden dañar los sistemas hidráulicos del brazo.
12. Mantenga a la vista la carga. Si debe mirar hacia otro lado, para las maniobras. Evitará accidentes.
13. No intente sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada. Los sobreesfuerzos pueden dañar la grúa y sufrir accidentes.
14. Levante una sola carga cada vez. La carga de varios objetos distintos puede resultar problemática y difícil de gobernar.
15. Asegúrese de que la máquina está estabilizada antes de levantar cargas. Ponga en servicio los gatos estabilizadores totalmente extendidos, es la posición más segura.
16. No abandone la máquina con una carga suspendida, no es seguro.
17. No permita que haya operarios bajo las cargas suspendidas. Pueden sufrir accidentes.
18. Antes de izar una carga, compruebe en la tabla de cargas de la cabina la distancia de extensión máxima del brazo. No sobrepase el límite marcado en ella puede volcar.
19. Respete siempre las tablas, rótulos y señales adheridas a la máquina y haga que las respeten el resto del personal.



20. Antes de poner en servicio la máquina, compruebe todos los dispositivos de frenado. Evitará accidentes.
21. No permita que el resto del personal acceda a la cabina o maneje los mandos. Pueden provocar accidentes.
22. No consienta que se utilicen, aparejos, balancines, eslingas o estrobos defectuosos o dañados. No es seguro.
23. Asegúrese de que todos los ganchos de los aparejos, balancines, eslingas o estrobos posean el pestillo de seguridad que evite el desenganche fortuito.
24. Utilice siempre las prendas de protección que se le indiquen en la obra.

Protecciones individuales.

- ⇒ Casco de polietileno (siempre que se abandone la cabina en el interior de la obra y exista riesgo de golpes en la cabeza).
- ⇒ Guantes de cuero.
- ⇒ Botas de seguridad.
- ⇒ Ropa de trabajo.
- ⇒ Calzado para conducción.

CAMIÓN HORMIGONERA.

Relación de riesgos más frecuentes.

- * Atropello de personas.
- * Colisión con otras máquinas (movimiento de tierras, camiones, etc.).
- * Vuelco del camión (terrenos irregulares, embarrados, etc.).
- * Caída en el interior de una zanja (cortes de taludes, media ladera, etc.).
- * Caída de personas desde el camión.
- * Golpes por el manejo de las canaletas (empujones a los operarios guía que pueden caer).
- * Caída de objetos sobre el conductor durante las operaciones de vertido o de limpieza.
- * Golpes por el cubilote del hormigón.
- * Atrapamientos durante el despliegue, montaje y desmontaje de las canaletas.
- * Las derivadas del contacto con hormigón.
- * Sobreesfuerzos.
- * Otros.

Normas de actuación preventivas para el conductor del camión hormigonera.

- El recorrido de los camiones hormigonera en el interior de la obra se efectuará por la zona habilitada a tal efecto para cada tajo.



- Las rampas de acceso a los tajos no superarán la pendiente del 20%, como norma general, en prevención de atoramientos o vuelco de los camiones hormigonera.
- La puesta en estación y los movimientos del camión hormigonera durante las operaciones de vertido, serán dirigidos por un señalista, en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Las operaciones de vertido a lo largo de cortes en el terreno se efectuarán sin que las ruedas de los camiones hormigonera sobrepasen la distancia mínima de 2 m., como norma general, del borde de la excavación.

Protecciones individuales.

- ⇒ Casco de polietileno con protectores auditivos incorporados, (siempre que exista la posibilidad de golpes).
- ⇒ Protectores auditivos.
- ⇒ Cinturón elástico antivibratorio.
- ⇒ Gafas de seguridad antiproyecciones y polvo.
- ⇒ Ropa de trabajo.
- ⇒ Traje impermeable.
- ⇒ Zapatos para conducción de vehículos.
- ⇒ Guantes de cuero. (mantenimiento).

MESA DE SIERRA CIRCULAR

Relación de riesgos más frecuentes.

- * Cortes.
- * Golpes por objetos.
- * Abrasiones.
- * Atrapamientos.
- * Emisión de partículas.
- * Sobreesfuerzos (cortes de tablones).
- * Emisión de polvo.
- * Ruido ambiental.
- * Contacto con la energía eléctrica.
- * Los derivados de los lugares e ubicación (caídas, intoxicación, objetos desprendidos, etc.).
- * Otros.

Normas de actuación preventivas para el encargado de la mesa de sierra circular.

- La máquina de sierra circular se ubicará en los lugares fijos.



- Las sierras circulares en esta obra, no se ubicarán a distancia inferiores a tres metros, como norma general, del borde de zanjas.
- Las sierras circulares en esta obra, no se ubicarán en el interior de áreas de batido de cargas suspendidas del gancho de la grúa, para evitar los riesgos por derrame de la carga.
- Las máquinas de sierra circular a utilizar en esta obra, estarán señalizadas mediante “señales de peligro” y rótulos con la leyenda “PROHIBIDO UTILIZAR A PERSONAS NO AUTORIZADAS”, en prevención de los riesgos por impericia.

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 estanco.
- Toma de tierra.

En esta obra, al personal autorizado para el manejo de la sierra de disco (bien sea para corte de madera o para corte cerámico), se le entregará la siguiente normativa de actuación. El justificante del recibí, se entregará a la Dirección Facultativa (o Jefatura de Obras).

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 Vigilante de Seguridad para que sea subsanado el defecto y no trabaje con la sierra, puede sufrir accidentes por causa de electricidad.
- Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al Vigilante de Seguridad para que sea sustituido, evitará accidentes eléctricos.
- Utilice el empujador para manejar la madera, considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconfíe de su destreza. Esta máquina es peligrosa.
- 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, se detiene, retírese de ella y avise al inmediato superior para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones, puede sufrir accidentes. - Desconecte el enchufe -.
- Antes de iniciar el corte, con la máquina desconectada de la energía eléctrica, gire el disco a mano. Haga que lo sustituyan si está fisurado, rajado o le falta algún diente. Si no lo hace, puede romperse durante el corte y usted o sus compañeros pueden resultar accidentados.
- 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 de la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios
- 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.
- La toma de tierra de las mesas de sierra se realizará a través del cuadro eléctrico general (o de distribución) - en combinación con los disyuntores diferenciales -.
- Se prohíbe ubicar la sierra circular sobre lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.
- Se limpiará de productos procedentes de los cortes, los alrededores 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).
- 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 alejara de usted las partículas perniciosas, pero procure no lanzarlas sobre sus compañeros, también pueden al respirar sufrir daños.
- Moje el material cerámico, empápalo antes de cortar, evitara gran cantidad de polvo.

Protecciones individuales.

- ⇒ Casco de polietileno
- ⇒ Gafas de seguridad antiproyecciones.
- ⇒ Mascarilla antipolvo con filtro recambiable.
- ⇒ Ropa de trabajo.



- ⇒ Botas de seguridad.
- ⇒ Faja elástica (corte con tablonos).

PEQUEÑAS COMPACTADORAS

Relación de riesgos más frecuentes.

- * Ruido.
- * Atrapamiento.
- * Golpes.
- * Explosión, (combustibles).
- * Máquina en marcha fuera de control.
- * Proyección de objetos.
- * Vibraciones.
- * Caídas al mismo nivel.
- * Los derivados de los trabajos monótonos.
- * Los derivados de los trabajos realizados en condiciones meteorológicas duras.
- * Sobreesfuerzos.
- * Otros.

Normas de seguridad para los trabajadores que manejen pequeños compactadores.

- Antes de poner en funcionamiento el pisón asegúrese de que están montadas todas las tapas y carcasas protectoras. Evitará accidentes.
- Guíe el pisón en avance frontal, evite los desplazamientos laterales. La máquina puede descontrolarse y producirle lesiones.
- El pisón produce polvo ambiental en apariencia ligera. Riegue siempre la zona a aplanar, o use una mascarilla de filtro mecánico recambiable antipolvo.
- El pisón produce ruido. Utilice siempre cascos o taponcillos antiruido. Evitará perder agudeza de oído o quedar sordo.
- El pisón puede atraparle un pie. Utilice siempre calzado con la puntera reforzada.
- No deje el pisón a ningún operario, por inexperto puede accidentarse y accidentar a los demás.
- La posición de guía puede hacerle inclinar un tanto la espalda. Utilice una faja elástica y evitará el “dolor de riñones”, lumbalgia.
- Utilice y siga las recomendaciones que le marque el encargado de la obra.



- Las zonas en fase de compactación quedarán cerradas al paso mediante señalización, en prevención de accidentes.
- El personal que deba manejar los pisonos mecánicos, conocerá perfectamente su manejo y riesgos profesionales propios de esta máquina.

Protecciones individuales.

- ⇒ Casco de polietileno.
- ⇒ Protectores auditivos.
- ⇒ Guantes de cuero.
- ⇒ Botas de seguridad.
- ⇒ Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- ⇒ Ropa de trabajo.

VIBRADORES

Relación de riesgos más frecuentes.

- * Descarga eléctrica.
- * Caídas desde altura.
- * Salpicadura de lechada en los ojos.

Normas o medidas preventivas.

- La operación de vibrado se realizará siempre desde una posición estable.
- La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico, se protegerá si discurre por zonas de paso.

Protecciones personales.

- ⇒ Casco homologado.
- ⇒ Botas de agua.
- ⇒ Guantes dieléctricos.
- ⇒ Gafas de protección contra salpicaduras.

MAQUINARIAS Y HERRAMIENTAS EN GENERAL

En este apartado se consideran globalmente los riesgos y prevención apropiados para la utilización de pequeñas herramientas accionadas con energía eléctrica: taladros, cepilladoras metálicas, sierras, etc., etc.,

Relación de riesgos más frecuentes.



- * Cortes.
- * Quemaduras.
- * Golpes.
- * Proyección de fragmentos.
- * Caída de objetos.
- * Contacto con la energía eléctrica.
- * Vibraciones.
- * Ruido.
- * Explosión (trasiego de combustibles).
- * Otros.

Normas o medidas preventivas tipo.

- Las máquinas - herramientas eléctricas a utilizar en esta obra, estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.
- Los motores eléctricos de las máquinas - herramientas estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamientos, o de contacto con la energía eléctrica.
- Las transmisiones motrices por correas, estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma, que permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos. (Esta precaución deberá preverse ante cualquier máquina con posibilidad de atrapamiento).
- Se prohíbe realizar reparaciones o manipulaciones en la maquinaria accionada por transmisiones por correas en marcha. Las reparaciones, ajustes, etc., se realizarán a motor parado, para evitar accidentes.
- El montaje y ajuste de transmisiones por correas se realizará mediante <montacorreas> o dispositivos similares, nunca con destornilladores, las manos, etc., para evitar el riesgo de atrapamiento.
- Las transmisiones mediante engranajes accionados mecánicamente, estarán protegidos mediante un bastidor soporte de un cerramiento a base de malla metálica, que permitiendo la observación del buen funcionamiento de la transmisión, impida el atrapamiento de personas u objetos.
- Las máquinas en situación de avería o de semiavería, que no respondan a todas las órdenes recibidas como se desea, se paralizarán inmediatamente quedando señalizadas mediante una señal de peligro con la leyenda "NO CONECTAR, EQUIPO (O MAQUINA) AVERIADO".
- La instalación de letreros con leyendas de "máquina averiada", "máquina fuera de servicio", etc., serán instalados y retirados por la misma persona.



- Las máquinas - herramientas con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.
- Las máquinas - herramientas no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección de motores eléctricos, etc., conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.
- Las máquinas - herramientas a utilizar en lugares en los que existen productos inflamables o explosivos (disolventes inflamables, explosivos, combustibles y similares), estarán protegidas mediante carcasas antideflagrantes.
- El ambiente húmedo la alimentación para las máquinas - herramienta no protegida con doble aislamiento, se realizará mediante conexión a transformadores a 24 V.
- El transporte aéreo mediante gancho (grúa) de las máquinas - herramienta (mesa de sierra, tronzadora, dobladora, etc.), se realizará ubicándola flejada en el interior de una batea emplintada resistente, para evitar el riesgo de caída de la carga.
- En prevención de los riesgos por inhalación de polvo ambiental, las máquinas - herramientas con producción de polvo se utilizarán en vía húmeda, para eliminar a formación de atmósferas nocivas.
- Siempre que sea posible, las máquinas - herramienta con producción de polvo se utilizarán a sotavento, para evitar el riesgo por trabajar en el interior de atmósferas nocivas.
- Las herramientas accionadas mediante compresor se utilizarán a una distancia mínima del mismo de 10 m., (como norma general), para evitar el riesgo por alto nivel acústico.
- Las herramientas a utilizar en esta obra, accionadas mediante compresor estarán dotadas de camisas insonorizadoras, para disminuir el nivel acústico.
- Se prohíbe en esta obra la utilización de herramientas accionadas mediante combustibles líquidos en lugares cerrados o con ventilación insuficiente, para prevenir el riesgo por trabajar en el interior de atmósferas tóxicas.
- Se prohíbe el uso de máquinas - herramientas al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.
- Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte (o taladro), abandonadas en el suelo, para evitar accidentes.
- Las conexiones eléctricas de todas las máquinas - herramienta a utilizar en esta obra mediante clemas, estarán siempre protegidas con su correspondiente carcasa anti-contactos eléctricos.



- Siempre que sea posible, las mangueras de presión para accionamiento de máquinas - herramientas, se instalarán de forma aérea. Se señalizarán mediante cuerda de banderolas, los lugares de cruce aéreo de las vías de circulación interna, para prevenir los riesgos de tropiezo (o corte de circuito de presión).
- Los tambores de enrollamiento de los cables de la pequeña maquinaria, estarán protegidos mediante un bastidor soporte de una malla metálica, dispuesta de tal forma, que permitiendo la visión de la correcta disposición de las espiras, impida el atrapamiento de las personas o cosas.

Protecciones individuales.

- ⇒ Casco de polietileno.
- ⇒ Ropa de trabajo.
- ⇒ Guantes de seguridad.
- ⇒ Guantes de goma o P.V.C.
- ⇒ Botas de goma o P.V.C.
- ⇒ Plantillas anticlavos.
- ⇒ Botas de seguridad.
- ⇒ Mandil, polainas y muñequeras de cuero (caso de soldadura).
- ⇒ Mandil, polainas y muñequeras impermeables.
- ⇒ Gafas de seguridad antiproyecciones.
- ⇒ Gafas de seguridad antipolvo.
- ⇒ Gafas de seguridad antiimpactos.
- ⇒ Protectores auditivos.
- ⇒ Mascarilla filtrante.
- ⇒ Máscara antipolvo con filtro mecánico específico recambiable.

1.13.- RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LOS MEDIOS AUXILIARES

ESCALERAS DE MANO.

Relación de riesgos más frecuentes.

- * Caídas al mismo nivel.
- * Caídas a distinto nivel.
- * Caídas al vacío.
- * Deslizamiento por apoyo incorrecto, (falta de zapata, etc.).
- * Vuelco lateral por apoyo irregular.
- * Rotura por defectos ocultos.
- * Los derivados por los usos inadecuados o montajes peligrosos.



Normas o medidas básicas preventivas.

- Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
- Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidación que las preserve de las agresiones de la intemperie. No estarán suplementadas con uniones soldadas.
- El empalme de escaleras metálicas se realizara mediante la instalación de los dispositivos industriales fabricados para tal fin.
- Las escaleras de tijeras estarán dotadas en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura.
- Las escaleras de tijeras estarán dotadas hacia la mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.
- Las escaleras de tijeras se utilizaran siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.
- La escalera de tijeras en posición de uso, estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura para no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera nunca se utilizaran a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.
- Las escaleras de tijera no se utilizaran si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los tres últimos peldaños.
- Las escaleras de tijera se utilizaran montadas siempre sobre pavimentos horizontales (o sobre superficies provisionales horizontales).
- Se prohíbe la utilización de escalera de mano en esta obra para salvar alturas superiores a 5 mts.
- Las escaleras de mano estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.
- Las escaleras de mano estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto estructural al que dan acceso.
- Las escaleras de mano sobrepasaran en 1 mts. la altura a salvar.
- Las escaleras de mano se instalaran de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, $\frac{1}{2}$ de la longitud del larguero entre apoyos.



- El ascenso y descenso a través de la escalera de mano a utilizar en esta obra, cuando salven alturas superiores a los tres metros, se realizara dotado con cinturón de seguridad amarrado a un cable de seguridad paralelo por el que circulara libremente un mecanismo paracaídas.
- Se prohíbe en esta obra transportar pesos a mano 8 o a hombro), iguales o superiores a 25 kg., sobre las escaleras de mano.
- Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano en esta obra sobre lugares u objetos poco firmes que puedan mermar la estabilidad de este medio auxiliar.
- El acceso de operarios de esta obra a través de la escalera de mano, se realizara de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o mas operarios.
- El ascenso y descenso a través de las escaleras de mano de esta obra, se efectuara frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.

Protecciones individuales.

- ⇒ Casco de polietileno.
- ⇒ Botas de seguridad.
- ⇒ Botas de goma o PVC.
- ⇒ Calzado antideslizante.
- ⇒ Cinturón de seguridad clase A o C.

PUNTALES

Relación de riesgos más frecuentes.

- * Caída desde altura de las personas durante la instalación de puntales.
- * Caída desde altura de los puntales por incorrecta instalación.
- * Caída desde altura de los puntales durante las maniobras de transporte elevado.
- * Golpes en diversas partes del cuerpo durante la manipulación.
- * Atrapamiento de dedos.
- * Caída de elementos conformadores del puntal sobre los pies.
- * Vuelco de la carga durante operaciones de carga y descarga.
- * Rotura del puntal por fatiga del material.
- * Rotura del puntal por mal estado (corrosión interna y/o externa).
- * Deslizamiento del puntal por falta de acuñamiento o de clavazón.
- * Desplome de encofrados por causa de la disposición de puntales.

Normas o medidas básicas preventivas.



- Los puntales se acopiarán ordenadamente por capas horizontales de un único puntal en altura y fondo en el que desee, con la única salvedad de que cada capa se disponga de forma perpendicular a la inmediata inferior.
- La estabilidad de las torretas de acopio de puntales, se asegurará mediante la hincas de “pies derechos” de limitación lateral.
- Se prohíbe expresamente tras el desencofrado el amontonamiento irregular de los puntales.
- Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes uniformes sobre bateas, flejados para evitar derrames innecesarios.
- Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes flejados por los dos extremos; el conjunto, se suspenderá mediante aparejo de eslingas del gancho de la grúa.
- Se prohíbe expresamente en esta obra, la carga a hombro de más de dos puntales por un solo hombre en prevención de sobreesfuerzos.
- Los puntales de tipo telescópico se transportarán a brazo u hombro con los pasadores y mordazas instaladas en posición de inmovilidad de la capacidad de extensión o retracción de los puntales.
- Los tabloncillos durmientes de apoyo de los puntales que deben trabajar inclinados con respecto a la vertical serán los que se acunarán. Los puntales, siempre apoyarán de forma perpendicular a la cara del tablón.
- Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda, para conseguir una mayor estabilidad.
- El reparto de la carga sobre las superficies apuntaladas se realizará uniformemente repartido. Se prohíbe expresamente en esta obra las sobrecargas en los puntales.

NORMAS PREVENTIVAS PARA EL USO DE PUNTALES DE MADERA:

- Serán de una sola pieza, en madera sana, preferiblemente sin nudos y seca.
- Estarán descortezados con el fin de poder ver el estado real del rollizo.
- Tendrán la longitud exacta para el apeo en el que se les instale.
- Se acunarán, con doble cuña de madera superpuesta en la base, clavándose entre sí.
- Preferiblemente no se emplearán dispuestos para recibir solicitaciones a flexión.



- Se prohíbe expresamente en esta obra el empalme o suplementación con tacos (o fragmentos de punta, materiales diversos y asimilables), los puntales de madera.
- Todo puntal agrietado se rechazará para el uso de transmisión de cargas.

NORMAS PREVENTIVAS PARA EL USO DE PUNTALES METÁLICOS:

- Tendrán la longitud adecuada para la misión a realizar.
- Estarán en perfectas condiciones de mantenimiento (ausencia de óxido, pintados, con todos sus componentes, etc).
- Los tornillos sin fin los tendrán engrasados en prevención de esfuerzos innecesarios.
- Carecerán de deformaciones en el fuste (abolladuras o torcimientos).
- Estarán dotados en sus extremos de las placas para apoyo y clavazón.

Protecciones individuales.

- ⇒ Casco de polietileno.
- ⇒ Ropa de trabajo.
- ⇒ Guantes de cuero.
- ⇒ Botas de seguridad.
- ⇒ Cinturón de seguridad.

ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS

Riesgos más frecuentes:

- * Caídas a distinto nivel.
- * Caídas al mismo nivel.
- * Golpes o aprisionamientos durante las operaciones de montaje y desmontaje.
- * Los derivados del uso de tablonos y madera de pequeña sección o en mal estado (roturas, fallos, cimbreos).

Normas preventiva:

- Las borriquetas siempre se montaran perfectamente niveladas, para evitar los riesgos por trabajar sobre superficies inclinadas.
- Las borriquetas de madera, estarán sanas, perfectamente encoladas y sin oscilaciones, deformaciones y roturas, para eliminar los riesgos por fallo, rotura espontánea y cimbreo.
- Las plataformas de trabajo se anclarán perfectamente a las borriquetas, en evitación de balanceos y otros movimientos indeseables.



- Las plataformas de trabajo no sobresaldrán por los laterales de las borriquetas más de 40 cm. para evitar el riesgo de vuelcos por basculamiento.
- Las borriquetas no estarán separadas "a ejes" entre si más de 2,5 m. para evitar las grandes flechas, indeseables para las plataformas de trabajo, ya que aumentan los riesgos al cimbrear.
- Los andamios se formarán sobre un mínimo de dos borriquetas. Se prohíbe expresamente, la sustitución de éstas, (o alguna de ellas), por "bidones", "pilas de materiales" y asimilables, para evitar situaciones inestables.
- Sobre los andamios sobre borriquetas, sólo se mantendrá el material estrictamente necesario y repartido uniformemente por la plataforma de trabajo para evitar las sobrecargas que mermen la resistencia de los tablones.
- Las borriquetas metálicas de sistema de apertura de cierre o tijera, estarán dotadas de cadenas limitadores de la apertura máxima, tales, que garanticen su perfecta estabilidad.
- Las plataformas de trabajo sobre borriquetas, tendrán una anchura mínima de 60 cm. (3 tablones trabados entre si), y el grosor del tablón será como mínimo de 5 cm.
- Los andamios sobre borriquetas, a partir de los 2 m. de altura, estarán recercados de barandillas sólidas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Las borriquetas metálicas para sustentar plataformas de trabajo ubicadas a 2 ó mas metros de altura, se arriostrarán entre si, mediante "cruces de San Andrés", para evitar los movimientos oscilatorios. que hagan el conjunto inseguro.
- Los trabajos en andamios sobre borriquetas en los balcones, tendrán que ser protegidos del riesgo de caída desde altura.
- Se prohíbe formar andamios sobre borriquetas metálicas simples cuyas plataformas de trabajo deban ubicarse a 6 ó más metros de altura.
- Se prohíbe trabajar sobre escaleras o plataformas sustentadas en borriquetas, apoyadas a su vez sobre otro andamio de borriquetas.
- La madera a emplear será sana, sin defectos ni nudos a la vista, para evitar los riesgos por rotura de los tablones que forman una superficie de trabajo.

Protecciones Individuales:

- ⇒ Casco.
- ⇒ Guantes de cuero.
- ⇒ Calzado antideslizante.
- ⇒ Ropa de trabajo.
- ⇒ Cinturón de seguridad, (clase A o C).

ANDAMIOS METÁLICOS TUBULARES

Riesgos más frecuentes:

- * Caídas a distinto nivel.
- * Caídas al mismo nivel.
- * Atrapamientos durante el montaje.
- * Caída de objetos.



- * Golpes por objetos.
- * Sobreesfuerzos.

Normas preventivas:

Durante el montaje de los andamios metálicos tubulares se tendrán presentes las siguientes especificaciones preventivas:

- No se iniciará un nuevo nivel sin antes haber concluido el nivel de partida con todos los elementos de estabilidad (cruces de San Andrés, y arriostramientos).
- La seguridad alcanzada en el nivel de partida ya consolidada será tal, que ofrecerá las garantías necesarias como para poder amarrar a él el fiador del cinturón de seguridad.
- Las barras, módulos tubulares y tablones, se izarán mediante sogas de cáñamo de Manila atadas con "nudos de marinero" (o mediante eslingas normalizadas).
- Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación, mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos o los arriostramientos correspondientes.
- Las uniones entre tubos se efectuarán mediante los "nudos" o "bases" metálicas, o bien mediante las mordazas y pasadores previstos, según los modelos comercializados.
- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura.
- Las plataformas de trabajo se limitarán delantera, lateral y posteriormente, por un rodapié de 15 cm.
- Las plataformas de trabajo tendrán montada sobre la vertical del rodapié posterior una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Las plataformas de trabajo, se inmovilizarán mediante las abrazaderas y pasadores clavados a los tablones.
- Los módulos de fundamento de los andamios tubulares, estarán dotados de las bases nivelables sobre tornillos sin fin (husillos de nivelación), con el fin de garantizar una mayor estabilidad del conjunto.
- Los módulos de base de los andamios tubulares, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas en las zonas de apoyo directo sobre el terreno.
- Los módulos de base de diseño especial para el paso de peatones, se complementarán con entablados y viseras seguras a "nivel de techo" en prevención de golpes a terceros.
- La comunicación vertical de andamio tubular quedará resuelta mediante la utilización de escaleras prefabricadas (elemento auxiliar del propio andamio).
- Se prohíbe expresamente en esta obra el apoyo de los andamios tubulares sobre suplementos formados por bidones, pilas de materiales diversos, "torretas de maderas diversas" y asimilables.
- Las plataformas de apoyo de los tornillos sin fin (husillos de nivelación), de base de los andamios tubulares dispuestos sobre tablones de reparto, se clavarán a éstos con clavos de acero, hincados a fondo y sin doblar.
- Se prohíbe trabajar sobre plataformas dispuestas sobre la coronación de andamios tubulares, si antes no se han cercado con barandillas sólidas de 90 cm. de altura por pasamanos, barra intermedia y rodapié.



- Todos los componentes de los andamios deberán mantenerse en buen estado de conservación desechándose aquéllos que presenten defectos, golpes o acusada oxidación.
- Los andamios tubulares sobre módulos con escalerilla lateral, se montarán con éste hacia la cara exterior, es decir, hacia la cara en la que no se trabaja.
- Se prohíbe en esta obra el uso de andamios sobre borriquetas (pequeñas borriquetas), apoyadas sobre las plataformas de trabajo de los andamios tubulares, excepto si se está protegido del riesgo de caída desde altura.
- Los andamios tubulares se montarán a una distancia igual o inferior a 30 cm. del paramento vertical en el que se trabaja.
- Los andamios tubulares se arriostrarán a los paramentos verticales, anclándolos sólidamente a los "puntos fuertes de seguridad" previstos en fachadas o paramentos.
- Las cargas se izarán hasta las plataformas de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas al andamio tubular.
- Se prohíbe hacer "pastas" directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que pueden hacer caer a los trabajadores.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de accidentes por sobrecargas innecesarias.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre un tablón ubicado a media altura en la parte posterior de la plataforma de trabajo, sin que su existencia merme la superficie útil de la plataforma.

Equipos de Protección Individual:

- ⇒ Casco de polietileno, preferible con barbuquejo.
- ⇒ Ropa de trabajo.
- ⇒ Calzado antideslizante.
- ⇒ Cinturón de seguridad clase C.

1.14.- TRABAJOS POSTERIORES

El apartado 3 del artículo 6 del Real Decreto 1627/1.997 establece que en el Estudio se contemplarán también las previsiones y las informaciones para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

Reparación, conservación y mantenimiento

Riesgos más frecuentes

- Caídas al mismo nivel en suelos
- Caídas por resbalones
- Reacciones químicas por productos de limpieza y líquidos de maquinaria
- Contactos eléctricos por accionamiento inadvertido y modificación o deterioro de sistemas eléctricos.
- Explosión de combustibles mal almacenados

- Fuego por combustibles, modificación de elementos de instalación eléctrica o por acumulación de desechos peligrosos
- Impacto de elementos de la maquinaria, por desprendimientos de elementos constructivos, por deslizamiento de objetos, por roturas debidas a la presión del viento, por roturas por exceso de carga
- Contactos eléctricos directos e indirectos
- Toxicidad de productos empleados en la reparación o almacenados en el edificio.
- Vibraciones de origen interno y externo
- Contaminación por ruido

Medidas Preventivas

- Andamiajes, escalerillas y demás dispositivos provisionales adecuados y seguros.
- Anclajes de cinturones fijados a la pared para la limpieza de ventanas no accesibles.
- Anclajes de cinturones para reparación de tejados y cubiertas.
- Anclajes para poleas para izado de muebles en mudanzas.

Protecciones individuales

- Casco de seguridad
- Ropa de trabajo
- Cinturones de seguridad y cables de longitud y resistencia adecuada para limpiadores de ventanas.
- Cinturones de seguridad y resistencia adecuada para reparar tejados y cubiertas inclinadas.

1.15. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

Antes del inicio de los trabajos, el Ilustrísimo Ayuntamiento de Estepona, designará un Coordinador en materia de Seguridad y Salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

La designación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud no eximirá al promotor de las responsabilidades.

El promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/1.997 debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

1.16. COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

La designación del Coordinador en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de 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 actividades a que se refiere el Artículo 10 del Real Decreto 1627/1.997.
- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesario la designación del Coordinador.

1.17. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En aplicación del Estudio de Seguridad y Salud, el contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero que siempre con la aprobación expresa del Coordinador. Cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera

razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. El Plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa.

1.18. OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

El contratista y subcontratistas estarán obligados a:

1. Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales y en particular:
 - El mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza.
 - La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
 - La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.
 - El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
 - La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
 - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
 - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
 - La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
 - La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
 - Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.
3. Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las 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 Real Decreto 1627/1.997.
4. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiera a seguridad y salud.
5. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajos autónomos por ellos contratados. Además responderán



solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan.

Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y el Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

1.19. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Los trabajadores autónomos están obligados a:

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:
 - El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
 - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
 - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
 - La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
 - La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
 - Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.
3. Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de su actuación coordinada que se hubiera establecido.
4. Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el Artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
5. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1.997.
6. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1.997.
7. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.



1.20. LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador. Tendrán acceso al Libro, la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador estará obligado a remitir en el plazo de veinticuatro horas una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

1.21. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Cuando el Coordinador y durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el Libro de Incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados de la paralización y a los representantes de los trabajadores.

1.22. DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

Una copia del Plan de Seguridad y Salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.



1.23. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

Estepona, febrero de 2013
El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

Fdo. Héctor Juan Ruiz Hidalgo
Ilmo Ayuntamiento de Estepona



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PLIEGO DE CONDICIONES



ÍNDICE

2. PLIEGO DE CONDICIONES.

- 2.1. DISPOSICIONES LEGALES DE LA APLICACIÓN
- 2.2. OBLIGACIONES PARTES IMPLICADAS.
 - 2.2.1. PRESCRIPCIONES ECONOMICAS.
 - 2.2.2. INDICE DE CONTROL.
 - 2.2.3. PARTES DE ACCIDENTES Y DEFICIENCIAS.
 - 2.2.4. ESTADISTICAS.
 - 2.2.5. SEGUROS.
- 2.3. CONDICIONES QUE CUMPLIRÁN LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN
 - 2.3.1. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.
 - 2.3.2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA.
- 2.4. CONDICIONES QUE CUMPLIRÁN LA MAQUINARIA.
- 2.5. CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES.
- 2.6. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS SERVICIOS SANITARIOS Y COMUNES.



2. PLIEGO DE CONDICIONES.

2.1. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN.

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en la siguiente relación:

- Ley 31/1995 de 08-11-95, por la que se aprueba la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (B.O.E. nº 269 de 10-11-95).
- Real Decreto 39/1997, de 17-01-97, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención (BOE nº 27 de 31-01-97).
- Orden de 27-06-97, por el que se desarrolla el real Decreto 39/1997, de 17-01-97, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretenden desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas y de autorización de las entidades públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales (BOE nº 159 de 04-07-97).
- Real Decreto 780/1998 de 30-04-98, por el que se modifica el R.D. 39/1997 (BOE 01-05-98).
- Real Decreto 485/1997, de 14-04-97 sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo (BOE nº 97 de 23-04-97).
- Real Decreto 487/1997 de 14-04-97, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores (BOE nº 97 de 23-04-97).
- Real Decreto 488/1997, de 14-04-97, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE nº 97 de 23-04-97).
- Real Decreto 664/1997, de 12-05-97, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE nº 124 de 24-05-97).
- Real Decreto 665/1997, DE 12-05-97, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE nº 124 de 24-05-97).
- Real Decreto 773/1997, de 30-05-97, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de protección individual (BOE nº 140 de 12-06-97).
- Real Decreto 1215/1997, de 18-07-97, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo (BOE nº 188 de 07-07-97).
- Real Decreto 1389/1997, de 05-09-97, por el que se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y salud de los trabajadores en las actividades mineras.



- Real Decreto 1627/1997, de 24-10-97, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE nº 256 de 25-10-97).
- Ley 42/1997, de 14-11-97, Ordenadora de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (BOE 15-11-97).

Estatuto de los trabajadores:

- Ley 8/1980, de 10-03-80, Jefatura del Estado, por la que se aprueba el Estatuto de los Trabajadores (BOE nº 64 de 14-03-80). Modificada por Ley 32/1984, de 02-08-84 (BOE nº 186 de 04-08-84).
- Ley 4/1983, de 29-06-83, de fijación de la jornada máxima legal en 40 horas y de las vacaciones anuales mínimas en 30 días (BOE nº 155 de 30-06-83). Corrección de errores (BOE nº 175 de 23-07-83).
- Ley 32/1984, de 02-08-84, por la que se modifican ciertos art. De la Ley 8/80 del Estatuto de los Trabajadores (BOE nº 186 de 04-08-84).
- Ley 11/1994, de 19-03-94, por la que se modifican determinados artículos del Estatuto de los Trabajadores y del texto articulado de la Ley de Procedimiento Laboral y de la Ley sobre infracciones y sanciones en el orden social (BOE nº 122 de 23-05-94).

Ley General de la Seguridad Social:

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

Ordenanza General de Seguridad e Higiene del Trabajo.

- Orden de 31-01-40, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad en el Trabajo. Capítulo VII sobre andamios (BOE de 03-02-40 y 28-02-40). En lo que no se encuentre derogado por el R.D. 1627/1997.
- Orden de 20-05-52, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad del Trabajo en la Industria de la Construcción y Obras Públicas (BOE de 15-06-52). En lo que no se encuentre derogado por el R.D. 1627/1997.
- Orden de 09-03-71, por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (BOE nº 64 y 65 de 16 y 17-03-71). Corrección de errores (BOE de 06-04-71). Únicamente capítulo VI (resto derogado por Ley 31/95 y Reglamentos de Desarrollo).

Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

- Convenio General del Sector de la Construcción.



- Convenio Provincial del Sector de la Construcción.
- Convenio nº 62 de la OIT, de 23-06-37, sobre Prescripciones de Seguridad en la Industria de la Edificación (BOE de 20-08-59). Ratificado por Instrumento de 12-06-58.
- Decreto 2987/68, de 20-09-68, por el que se establece la Instrucción para el Proyecto y Ejecución de obras (BOE de 03-12-68 y 4-5 y 06-12-68).
- Orden de 28-07-70, Ministerio Trabajo, por la que se aprueba la Ordenanza Laboral de la Industria de la Construcción, Vidrio y Cerámica (BOE de 5, 6, 7, 8 y 09-09-70). Rectificado posteriormente (BOE de 17-10-70). Interpretación por Orden de 21-11-70 (BOE de 28-11-70) y por Resolución de 24-11-70 (BOE de 05-12-70). Modificado por Orden de 22-03-72 (BOE de 31-03-72). En relación con la Disposición final primera del Convenio General del Sector de la Construcción (año 1997).
- Orden de 04-06-73, del Ministerio de la Vivienda por el que se establece el Pliego Oficial de Condiciones Técnicas de la Edificación (BOE de 13-06-73 y 14-15-16-18-23-25 y 26-06-73).
- Decreto 1650/77, de 10-06-77, sobre Normativa de la Edificación (BOE de 09-07-77).
- Orden de 28-07-77, por la que se establecen las Normas Tecnológicas de la Edificación. Clasificación Sistemática (BOE de 31-05-83). Modificada por ORDEN de 04-07-83 (BOE de 04-08-83).

Señalización de Seguridad en los centros y locales de trabajo.

- Orden de 06-06-73, sobre carteles en obras (BOE de 18-06-73).

Normas de iluminación de Centros de Trabajo:

- Real Decreto 486/1997, de 14-04-97, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (BOE nº 97 de 23-04-97).

Ruido y Vibraciones:

- Convenio OIT, 20-06-77. Ratificado por instrumento 24-11-80 (BOE 30-12-81). Protección de los trabajadores contra riesgos debida a la contaminación de aire, el ruido y las vibraciones en el lugar de trabajo.
- Reglamento de Actividades Molestias, insalubres, nocivas y peligrosas (Decreto 30-11-61) (BOE 07-12-61).
- Real Decreto 245/1989, de 27-02-89, sobre Homologaciones. Determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra (BOE nº 60 de 13-03-89) y modificaciones posteriores.
- Real Decreto 1316/1989, de 27-10-89, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo (BOE 295 de 09-12-89). Directiva 86/188/CE.



- Real Decreto 71/1992, Ministerio de Industria, de 31-01-92, por el que se amplía el ámbito de aplicación del Real Decreto 245/1989, de 27-02-89, y se establecen nuevas especificaciones técnicas de determinados materiales y maquinaria de obra, referentes a la determinación y limitación de la potencia acústica, así como a las estructuras de protección en caso de vuelco (ROPS), acomodándose a las disposiciones de varias directivas europeas (BOE nº 32 de 06-02-92).

Empresas de Trabajo Temporal:

- Real Decreto 4/95, de 13-01-95, por el que se desarrolla la Ley 14/1994, de 01-06-94, por la que se regulan las empresas de trabajo temporal (BOE nº 27 de 01-02-95). Corrección de errores (BOE nº 95 de 13-04-95).
- Manutención manual:
- Decreto de 26-07-57, Ministerio de Trabajo, por el que se fija los trabajos prohibidos a menores de 18 años y mujeres (BOE de 26-08-57). Rectificación (BOE DE 05-09-57). Derogado parcialmente, en lo que se refiere al trabajo de las mujeres, por la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.
- Convenio 127 de la OIT, Jefatura de Trabajo, relativo al peso máximo de carga transportada por un trabajador (BOE de 15-10-70). Ratificado por España por Instrumento de 06-03-69.

Aparatos Elevadores:

- Orden de 25-10-75, Ministerio de Industria, por la que se modifica el artículo 22 del Reglamento de Aparatos Elevadores de 1966 (BOE nº 271 de 12-11-75).
- Orden de 23-05-77, Ministerio de Industria, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para Obras (BOE nº 141 de 14-06-77). Corrección de errores (BOE de 18-07-77). Modificado por Orden de 07-03-81 (BOE nº 63 de 14-03-81).
- Orden de 07-03-81, Ministerio de Industria, por la que se modifica parcialmente el artículo 65 del Reglamento de Aparatos Elevadores para Obras de 1977(BOE nº 63 de 14-03-81).
- Real Decreto 2291/1985, Ministerio de Industria, de 08-11-85, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores y Manutención de los mismos (BOE nº 296 de 11-12-85). Se mantienen en vigor las especificaciones establecidas en el Reglamento de 1966 hasta que no se aprueben las Instrucciones Técnicas Complementarias específicas para cada tipo de aparato.
- Orden de 19-12-85, Ministerio de Industria, por la que se aprueba la ITC MIE-AEM 1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a ascensores electromecánicos (BOE nº 12 de 14-01-86).
- Orden de 19-12-85, Ministerio de Industria, por la que se aprueba la ITC MIE-AEM 1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a ascensores electromecánicos (BOE nº 12 de 14-01-86). Rectificado



posteriormente (BOE nº 139 de 11-06-86 y nº 169 de 16-07-86). Rectificado posteriormente (BOE nº 139 de 11-06-86 y nº 169 de 16-07-86). Modificado por Orden de 23-09-87 (BOE nº 239 de 06-10-87). Corrección de errores (BOE de 12-05-88 y 21-10-88). Transposición de la Directiva 86/312/CEE que adapta al progreso técnico la Directiva 84/529/CEE, y modificaciones posteriores.

- Real Decreto 474/1988, Ministerio de Industria, de 30-03-88, por el que se establecen las disposiciones de aplicación de la Directiva 84/528/CEE, del Consejo de las Comunidades Europeas, sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE nº 121 de 20-05-88).
- Orden de 28-06-88, Ministerio de Industria, por la que se aprueba la ITC MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre desmontables para obra (BOE nº 162 de 07-07-88). Rectificado posteriormente (BOE nº 239 de 05-10-88), y modificaciones posteriores.
- Orden de 26-05-89, Ministerio de Industria, por la que se aprueba la ITC MIE-AEM 3 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a carretillas automotoras de manutención (BOE nº 137 de 09-06-89).
- Real Decreto 1513/1991, Ministerio de Industria, de 11-10-91, por el que se establecen las exigencias sobre los certificados y las marcas de los cables, cadenas y ganchos (BOE nº 253 de 22-10-91).
- Real Decreto 2370/1996, de 18-11-96, por el que se aprueba la ITC MIE-AEM4 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a “grúas móviles autopropulsadas usadas” (BOE 24-12-96).

Electricidad:

- Decreto 3151/1968, de 28-11-86, por el que se aprueba el Reglamento de Líneas Eléctricas de Alta Tensión (BOE nº 311 de 27-12-68 y nº 58 de 08-03-68).
- Decreto 2413/1973, de 20-09-73, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (BOE nº 242 de 09-10-73).
- Real Decreto 2295/1985, de 09-10-85, por el que se adiciona un nuevo art. 2 al REBT (BOE de 12-12-85).

Seguridad en Máquinas:

- Convenio 119 de la OIT, Jefatura del Estado, de 25-06-63, sobre protección de maquinaria (BOE de 30-11-72).
- Real Decreto 1459/1986, Ministerio de Relaciones con las Cortes, de 26-05-86, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las máquinas (BOE nº 173 de 21-07-86, rectificado posteriormente en BOE nº 238 de 04-10-86), y modificaciones posteriores.
- Orden de 08-04-91, Ministerio de Relaciones con las Cortes, por la que se establecen las Instrucciones Técnicas Complementarias MSG-SM 1 del Reglamento de Seguridad de las máquinas, referente a máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección usados (BOE nº 87 de 11-04-91).



- Real Decreto 1435/1992, Ministerio de Relaciones con las Cortes, de 27-11-92, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre máquinas (BOE nº 297 de 11-12-92). Aplicación Directiva 89/392/CEE.
- Real Decreto 56/1995, Ministerio de la Presidencia, de 20 de Enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992 relativo a las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre máquinas (BOE nº 33 de 08-02-95).

Aparatos a presión:

- Reglamento de Aparatos a Presión, Decreto 04-04-79 (BOE 29-05-79).

Protección Personal:

- Real Decreto 1407/1992, de 20-11-92, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Otras:

- Apertura previa o reanudación de actividades en centros de trabajo (BOE 06-10-86).
- Ley 8/1998, de Infracciones y sanciones de orden social de 07-04-88 (BOE 15-04-88). A excepción de los artículos 9, 10, 11, 36 aptdo. 2, 39 y 40.
- Modificación del Reglamento General sobre colaboración en la gestión de las Mutuas de A.T. y E.P. de la Seguridad Social (R.D. 576/97 de 18-04-97, BOE 24-04-97).



2.2.- OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS

La empresa constructora está obligada a presentar, antes del inicio de la obra un Plan de Seguridad para su aprobación por el Coordinador en Fase de Ejecución de Proyecto nombrado a tal efecto por el Promotor según RD 1627/1997 de 24 de Octubre.

El abono de las partidas concretas en este Plan de Seguridad lo realizará la propiedad previa certificación de la Dirección facultativa.

Los medios de protección estarán homologados por Organismos competentes; en caso de no existir éstos en el mercado se emplearan los más adecuados bajo el visto bueno del Técnico responsable del control y seguimiento del Plan de Seguridad.

La empresa constructora tiene la obligación de facilitar una copia del Plan de Seguridad al Delegado de Prevención.

2.2.1. PRESCRIPCIONES ECONÓMICAS

Los criterios de medición para cada unidad de obra serán los fijados en los epígrafes de los precios unitarios. Cuando de trate de precios no incluidos en los mismos, se adoptaran los criterios de la publicación “PRECIOS” de la Fundación de Codificación y Banco de Precios de la Construcción.

2.2.1.1.- ABONO DE LOS COSTES EN LA SEGURIDAD Y SALUD.

No todas las Prescripciones indicadas en el presente Plan de Seguridad e Salud derivado del Pliego del Estudio de Seguridad y Salud, se consideran como “Gastos Directos de Seguridad y Salud”, puesto que son abonados en otros conceptos del propio Proyecto de Ejecución, caso contrario algunas medidas de prevención o protección se duplicarían en costo.

Para evitar esta duplicidad económica se cita seguidamente la estructura de Costes estimada en el Estudio de Seguridad.

2.2.1.2.- ESTRUCTURA DE COSTES QUE INCIDEN EN LA SEGURIDAD Y SALUD LABORAL.

A.- COSTES DIRECTOS.

Son los que tienen valoración económica en el Estudio.

- o Locales de servicio.
- o Protecciones personales (excepto cascos y guantes de uso común).
- o Protecciones colectivas.



- o Cercos, vallados provisionales y señalización.
- o Personal de seguridad.

Los medios que se indican a continuación no tienen valoración directa, sino indirecta y en los conceptos siguientes.

B- COSTES VALORADOS EN PROYECTO SEGÚN.

a.- UNIDADES DE OBRA.

- Apeos.
- Antepechos (Pretiles).

b- MEDIOS AUXILIARES.

- Maquinaria.
- Andamiajes.
- Herramientas.

c.- GASTOS GENERALES DE OBRA (COSTES INDIRECTOS).

- Organización de las obras (Incluso accesos y viales).
- Limpieza general.
- Control y seguimiento de la seguridad.
- Replanteos, comprobaciones y localizaciones.
- Instalaciones provisionales.
- Medicina preventiva y primeros auxilios.
- Formación específica de Seguridad e Higiene.

d.- GASTOS GENERALES DE EMPRESA.

- Las indemnizaciones por daños a terceros.

e.- DEL PROPIO OPERARIO.

- Su propia formación como especialista.

2.2.2. INDICES DE CONTROL

En la obra se llevarán obligatoriamente los siguientes índices:

- Índice de incidencia: Número de siniestros con baja acaecidos por cada cien trabajadores.

$$Ii = \frac{n^{\circ} \text{ accidentes} \cdot \text{con} \cdot \text{baja} * 100}{n^{\circ} \text{ trabajadores}}$$

- Índice de frecuencia: Número de siniestros con baja acaecidos por cada millón de horas trabajadas.



$$I_f = \frac{n^{\circ} \text{ sin iestros} \cdot \text{con} \cdot \text{baja} * 1.000.000}{n^{\circ} \text{ horas} \cdot \text{trabajadas}}$$

- Índice de gravedad: Número de jornadas perdidas por cada accidente con baja.

$$I_g = \frac{n^{\circ} \text{ jornadas} \cdot \text{perdidas} \cdot \text{accidentes} \cdot \text{con} \cdot \text{baja}}{n^{\circ} \text{ accidentes} \cdot \text{con} \cdot \text{baja}}$$

2.2.3.- PARTES DE ACCIDENTES Y DEFICIENCIAS.

Respetándose cualquier modelo normalizado que pudiera ser de uso normal en la práctica del Contratista, los partes de accidentes y deficiencias observadas recogerán como mínimo los siguientes datos con una tabulación ordenada.

- PARTE DE ACCIDENTE:

- Identificación de la obra.
- Fecha y hora de producción del accidente.
- Nombre del accidentado.
- Categoría profesional y oficio del accidentado.
- Domicilio del accidentado.
- Lugar (tajo) de producción del accidente.
- Causas del accidente.
- Importancia aparente del accidente.
- Posible especificación sobre fallos humanos.
- Lugar, persona y forma de la primera cura.
- Lugar de traslado para hospitalización.
- Testigos del accidente (identificación y versiones).

El parte de accidente se complementará con un informe en el que se recoja cómo se hubiera podido evitar y las ordenes inmediatas a ejecutar.

- PARTE DE DEFICIENCIAS:

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



2.2.4.- ESTADÍSTICAS

Los partes de deficiencias y de accidentes se dispondrán ordenados por fechas y se cumplimentarán con las observaciones del Vigilante de Seguridad y las normas ejecutivas dadas para subsanar las anomalías observadas.

Los índices de control se llevarán en estadillo mensual con gráficos de diente de sierra, en abscisas se colocaran los meses del año y en ordenadas los valores numéricos del índice correspondiente.

2.2.5.-SEGUROS

Será preceptivo en la obra que los técnicos responsables del Control del Plan, dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional.

El Contratista debe disponer así mismo de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos por culpa o negligencia imputables al mismo ó a las personas de las que debe responder. Se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

2.3.- CONDICIONES TECNICAS QUE CUMPLIRAN LOS MEDIOS DE PROTECCION (Características, utilización y conservación)

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

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

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

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

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



2.3.1. Equipos de protección individual

Todo equipo de protección individual (EPI) se ajustará a las condiciones indicadas en el R.D. 1407/92 de 20 de Noviembre, disponiendo del preceptivo marcado CE, siempre que exista en el mercado.

En aquellos casos en que no existan EPI con el marcado CE, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

La Jefatura de la obra, con el auxilio del Vigilante de Prevención, dispondrá, en cada uno de los trabajos en obra, la utilización de las prendas de protección adecuadas.

El personal de obra que comunique desconocer el uso de algún elemento de protección, será instruido sobre su utilización. En el caso concreto del cinturón de seguridad, será preceptivo que la Jefatura de la obra proporcione al operario el punto de anclaje o, en su defecto, las instrucciones concretas para la instalación previa del mismo.

* Empleo de los EPI

Para la utilización de EPI se seguirá lo indicado en el R.D. 773/97: Utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

2.3.2. Equipos de protección colectiva

Se describen a continuación las condiciones técnicas de los siguientes medios de protección colectiva:

- Andamios tubulares
- Encofrados continuos
- Escaleras de mano
- Extintores portátiles
- Interruptores y relés diferenciales
- Medios auxiliares de topografía
- Pasillos de seguridad para peatones
- Puesta a tierra
- Riego
- Señales de tráfico
- Topes de retroceso
- Vallas autónomas de limitación y protección
- Vallas de cierre
- Cables de sujeción de cinturón de seguridad y anclajes del mismo
- Señales de Seguridad y Salud



Andamios tubulares :

- El uso de los andamios tubulares como medio de protección deberá ser perfectamente compatible con la utilización del mismo como medio auxiliar de obra, siendo condiciones técnicas las señaladas en el capítulo correspondiente de la memoria descriptiva, en los artículos 241 al 245 de la citada Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica, y en el R.D. 1627/97, Anexo IV, parte C, apartado 5.

Encofrados continuos :

- La protección efectiva del riesgo de caída de los operarios desde un forjado en ejecución al forjado inferior se realizará mediante la utilización de encofrados continuos.
- Se justifica la utilización de este método de trabajo en base a que el empleo de otros sistemas como la utilización de plataformas de trabajo inferiores, pasarelas superiores o el empleo del cinturón de seguridad en base a lo dispuesto en los artículos 192 y 193 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, son a todas luces inviables.

Escaleras de mano:

- Se utilizarán escaleras de mano tanto de madera como de metal. Asimismo se utilizarán escaleras tipo tijera.
- Para su uso se atenderá a lo establecido en el R.D. 486/97, anexo I, apartado 9.

Extintores portátiles :

- Su justificación se encuentra en el R.D. 1627/97, anexo IV, parte A, apartado 5.
- Se utilizarán extintores polivalentes de 6 Kg. de peso. También podrán utilizarse de otros tamaños, así como sobre carro de transporte.
- Se revisarán según indique su "ficha de control de mantenimiento".

Interruptores y relés diferenciales

- Los interruptores automáticos de corriente de defecto, con dispositivo diferencial de intensidad nominal máximo de 63 A, cumplirán los requisitos de la norma UNE 20-383-75.
- Los interruptores y relés instalados en distribuciones de iluminación o que tengan tomas de corriente en los que se conecten aparatos portátiles serán de una intensidad diferencial nominal de 0,03 A.
- Interruptores y relés deberán dispararse o provocar el disparo del elemento de corte de corriente cuando la intensidad de defecto esté comprendida entre 0,5 y 1 veces la intensidad nominal de defecto.

Medios auxiliares de topografía

- Estos medios tales como cintas, jalones, miras, etc., serán dieléctricos, dado el riesgo de electrocución por las líneas eléctricas.



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

Riego

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

Señales de tráfico

- Su justificación se encuentra en la Norma de Carreteras 8.3.- IC "Señalización de obras", (O.M. de M.O.P.U. 31/Ago/87), R.D. 208/89 de 3 de Febrero.
- Se utilizarán las indicadas en las mediciones de este Plan de Seguridad y Salud.
- Topes de retroceso
- Su justificación se encuentra en el art. 277 de la citada O.L.C.
- Se podrán utilizar un par de tabloncillos embreadados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz (p.ejem.: resaltos, caballones,...)

Vallas autónomas de limitación y protección

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

Vallas de cierre

- Estas vallas se situarán en el límite de la parcela para protección de todo el recinto de la obra y entre otras reunirá las siguientes condiciones:
- Tendrán 2 metros de altura.
- Dispondrán de puerta de acceso para vehículos de 4 metros de anchura y puerta independiente de acceso de personal.
- La valla se realizará según el modelo indicado en el apartado: planos gráficos y esquemas.
- Se mantendrá hasta la conclusión de la obra o su sustitución por el vallado definitivo.
- Dispondrá al menos, de señalización de "Prohibido el paso a personas ajenas" y "Prohibido aparcar en las entradas".



Cables de sujeción de cinturón de seguridad y anclajes del mismo

- Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que pueden ser sometidos de acuerdo con su función protectora, teniendo en cuenta su fijación a elementos de la estructura no demolidos en la fase de trabajo.
- Señales de Seguridad y Salud
- Estarán de acuerdo a la Normativa vigente (R.D. 485/97).
- Se dispondrán sobre soporte o adosadas a valla, muro, pilar, máquina, etc.

2.4.- CONDICIONES QUE CUMPLIRÁ LA MAQUINARIA (Características, utilización y conservación)

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

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

Las operaciones de instalación y mantenimiento, deberán registrarse documentalmente en los libros de registro pertinentes de cada máquina. De no existir estos libros, para aquellas máquinas utilizadas con anterioridad en otras obras, antes de su utilización, deberán ser revisadas en profundidad por personal competente, asignándoles el mencionado libro de registro de incidencias.

Especial atención requerirá la instalación de las grúas torre, cuyo montaje se realizará por personal autorizado, quien emitirá el correspondiente certificado de "puesta en marcha de la grúa" siéndoles de aplicación la Orden de 28 de Junio de 1.988 o Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de aparatos elevadores, referente a grúas torre para obras.

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

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



2.5.- CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR LAS INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA

Instalación eléctrica

Cumplirá el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y las siguientes condiciones particulares.

- Cuadros eléctricos
 - Los cuadros de distribución eléctrica serán contruídos con materiales incombustibles e inalterables por los agentes atmosféricos. Serán de construcción estanca al agua.
 - La tapa del cuadro permanecerá siempre cerrada y se abrirá exclusivamente por personal competente y autorizado para ello.
 - Las líneas generales de fuerza deberán ir encabezadas por un disyuntor diferencial de 300 mA de sensibilidad.
 - Se comprobará que al accionar el botón de prueba del diferencial, cosa que se deberá realizar periódicamente, éste se desconecta y en caso contrario es absolutamente obligatorio proceder a la revisión del diferencial por personal especializado y en último caso sustituirlo por uno nuevo.
 - El cuadro general deberá ir provisto de interruptor general de corte onnipolar que deje toda la obra sin servicio, totalmente aislado en todas sus partes activas.
 - Los cuadros de distribución eléctrica deberán tener todas sus partes metálicas, así como los envoltentes metálicos, perfectamente conectadas a tierra.
 - Los enchufes y tomas de corriente serán de material aislante, doble aislamiento, disponiendo de uno de los polos para la toma de tierra.
 - Todos los elementos eléctricos, como fusibles, cortacircuitos, interruptores, etc., deberán ser de equipo completamente cerrado que imposibiliten en cualquier caso, el contacto fortuito de personas o cosas.
 - Todas las bornas de las diferentes conexiones deberán estar provistas de protectores adecuados que impidan un contacto directo con las mismas.
 - En el cuadro eléctrico general, se deben colocar interruptores (uno por enchufe) que permitan dejar sin corriente los enchufes en los cuales se vaya a conectar maquinaria de 10 o más amperios, de forma que sea posible enchufar y desenchufar la máquina sin corriente.
 - Los tableros portantes de las bases de enchufe de los cuadros eléctricos auxiliares, deberán fijarse de manera eficaz a elementos rígidos de la edificación, que impidan el desenganche fortuito de los conductores de alimentación, así como contactos con elementos metálicos que puedan ocasionar descargas eléctricas a personas u objetos.
 - El acceso al cuadro eléctrico deberá mantenerse despejado y limpio de materiales, barro, etc. en previsión de facilitar cualquier maniobra en caso de emergencia.



- Lámparas eléctricas portátiles
 - Estos equipos reunirán las siguientes condiciones mínimas:
 - Tendrán mango aislante.
 - Dispondrán de un dispositivo protector de la lámpara, de suficiente resistencia mecánica.
 - Su tensión de alimentación será de 24 V o bien estar alimentadas por medio de un transformador de separación de circuitos.
 - Las tomas de corriente y prolongadores utilizados en estas instalaciones NO serán intercambiables con otros elementos iguales utilizados en instalaciones de voltaje superior.
- Conductores eléctricos
 - Todas las máquinas accionadas por energía eléctrica deberán disponer de conexión a tierra, siendo la resistencia máxima permitida de los electrodos o placas, menor de 20 ohmios (salvo las que dispongan de doble aislamiento).
 - Los cables de conducción eléctrica, se emplearán con doble aislamiento impermeable, y preferentemente, de cubierta exterior resistente a los roces y golpes, para una tensión nominal de 1000 V.
 - Se evitará discurrir por el suelo disponiéndose a una altura mínima de 2,5 m. sobre el mismo.
 - No estarán deteriorados, para evitar zonas bajo tensión.
 - Las mangueras para conectar a las máquinas, llevarán además de los hilos de alimentación eléctrica correspondientes, uno para la conexión al polo de tierra del enchufe.
 - Las mangueras eléctricas que estén colocadas sobre el suelo, deberán ser enterradas convenientemente. Por ningún motivo se podrán almacenar objetos metálicos, punzantes, etc. sobre estas zonas que pudieran provocar la perforación del aislamiento y descarga accidentales por esta causa.
 - En caso de que estas mangueras eléctricas, no puedan ser enterradas, se colocarán de forma elevada o aérea.
 - Las alargaderas, utilizadas para cortos períodos de tiempo, si no se pueden llevar colgadas, se llevarán pegadas a los paramentos.
- Instalación contra incendios
 - Se instalarán extintores de polvo polivalente de acuerdo con la Norma UNE-23010, serán revisados según indique su “ficha de control de mantenimiento” y recargados si es necesario. Así mismo, se instalarán en los lugares de más riesgo a una altura máxima de 1,70 m. del suelo y se señalizarán de forma reglamentaria.



- Almacenamiento y señalización de productos
 - Los productos, tales como disolventes, pinturas, barnices, adhesivos, etc. y otros productos de riesgo se almacenarán en lugares limpios y ventilados con los envases debidamente cerrados, alejados de focos de ignición y perfectamente señalizados. El carácter específico y la toxicidad de cada producto peligroso, estará indicado por la señal de peligro normalizada.

2.6.- CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS SERVICIOS SANITARIOS Y COMUNES

Tal como se ha indicado en el apartado correspondiente de la Memoria de este Plan de Seguridad y Salud, se dispondrá de instalaciones de vestuarios, servicios higiénicos y comedor para los operarios, dotados como sigue:

- VESTUARIOS:
 - o De fácil acceso a los aseos y de dimensiones suficientes para los trabajadores que deban utilizarlos simultáneamente.
 - o Contarán con asientos (bancos o sillas) en número suficiente, y taquillas individuales.
 - o Dispondrán de calefacción y medios que permitan poner a secar la ropa de trabajo, si fuera necesario.
- ASEOS:
 - o Contarán con lavabos y duchas de dimensiones adecuadas, en número suficiente, con agua corriente caliente y fría.
 - o Se dotarán de los elementos auxiliares necesarios (jabón, secamanos automáticos o toallas de papel, papelera, espejos de dimensiones adecuadas, etc.)
 - o Contarán con retretes y urinarios en número suficiente para los trabajadores presentes en obra.
 - o Estarán separados para hombres y mujeres o se preverá su utilización por separado de los mismos.
- COMEDOR:
 - o Se instalarán comedores con mesas y asientos en número suficiente para los trabajadores que van a utilizarlas.
 - o Contarán con medios para calentar la comida.
 - o
 - o Estas instalaciones se mantendrán en las debidas condiciones de limpieza y desinfección, disponiendo para ello de un trabajador con la dedicación necesaria.



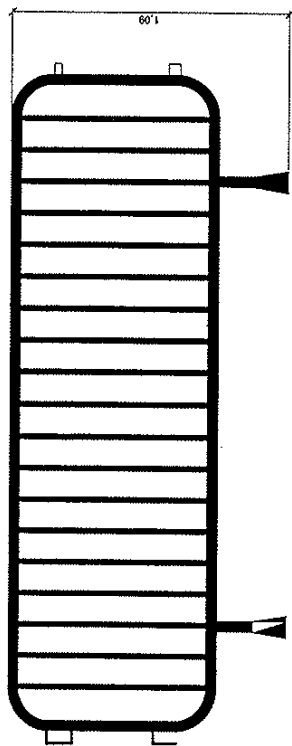
Estepona, febrero de 2013
El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

Fdo. Héctor Juan Ruiz Hidalgo
Ilmo Ayuntamiento de Estepona

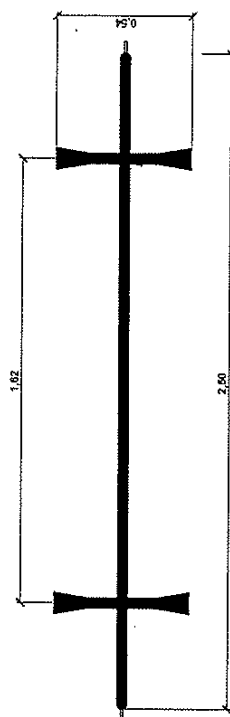


ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

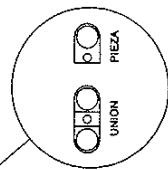
PLANOS



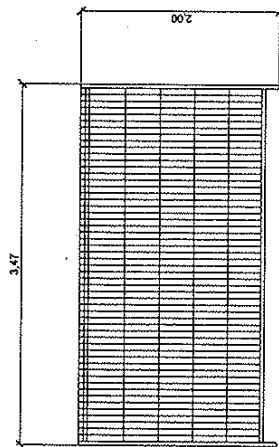
VALLA DE CIERRE PEATONAL



DETALLE DE FIJACION ENTRE VALLAS

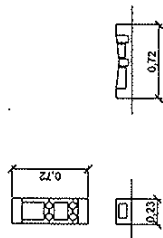


ALZADO

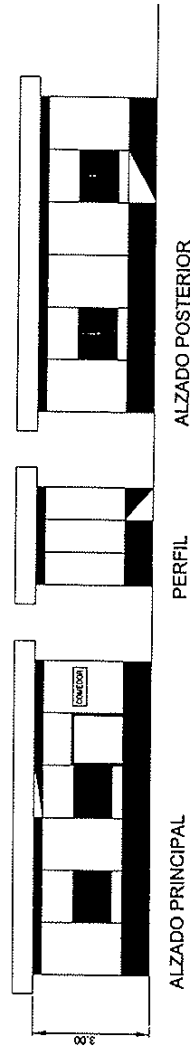
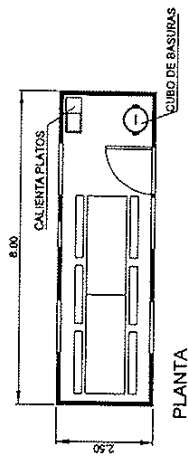


UNIDAD DE VALLA

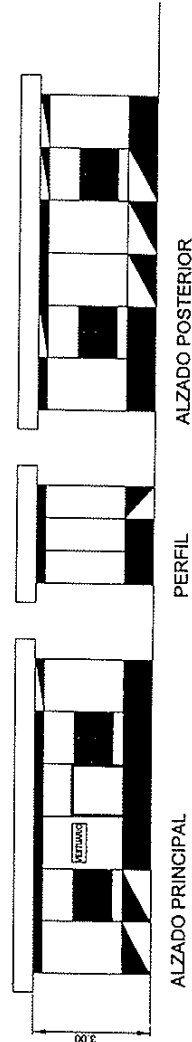
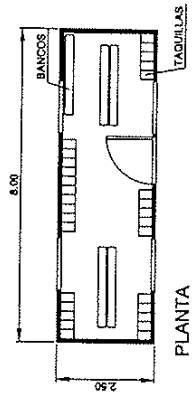
VALLA DE CIERRE TRASLADABLE



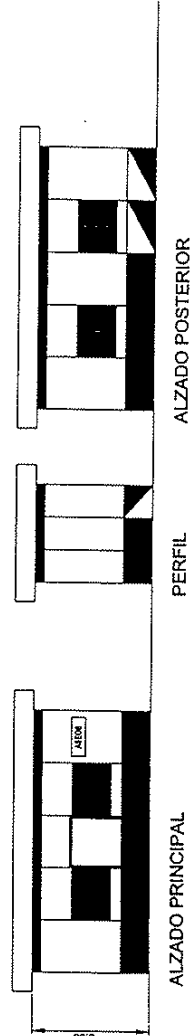
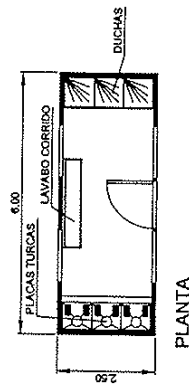
BASE DE VALLA



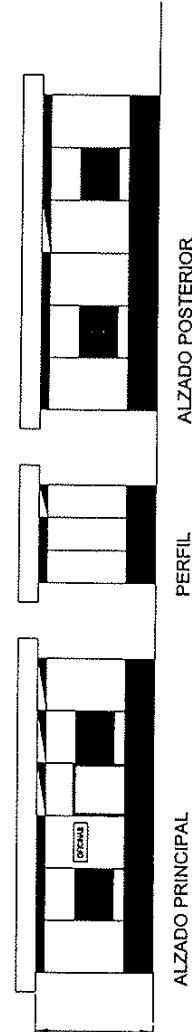
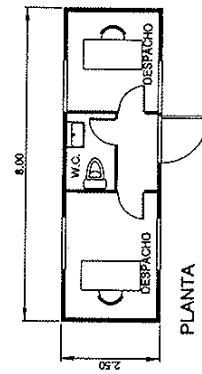
COMEDOR
SIN ESCALA



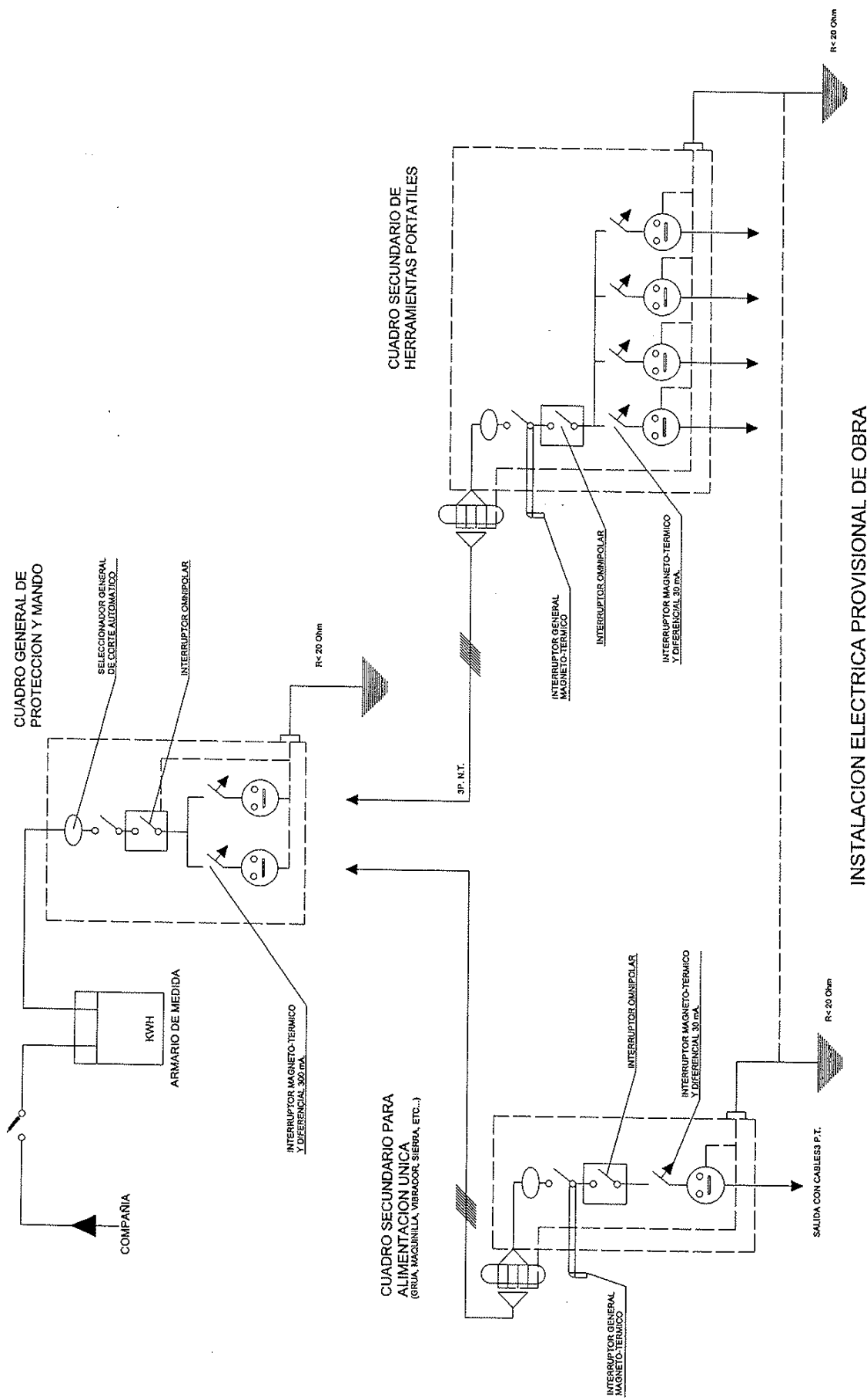
VESTUARIO
SIN ESCALA



ASEOS
SIN ESCALA



OFICINAS
SIN ESCALA

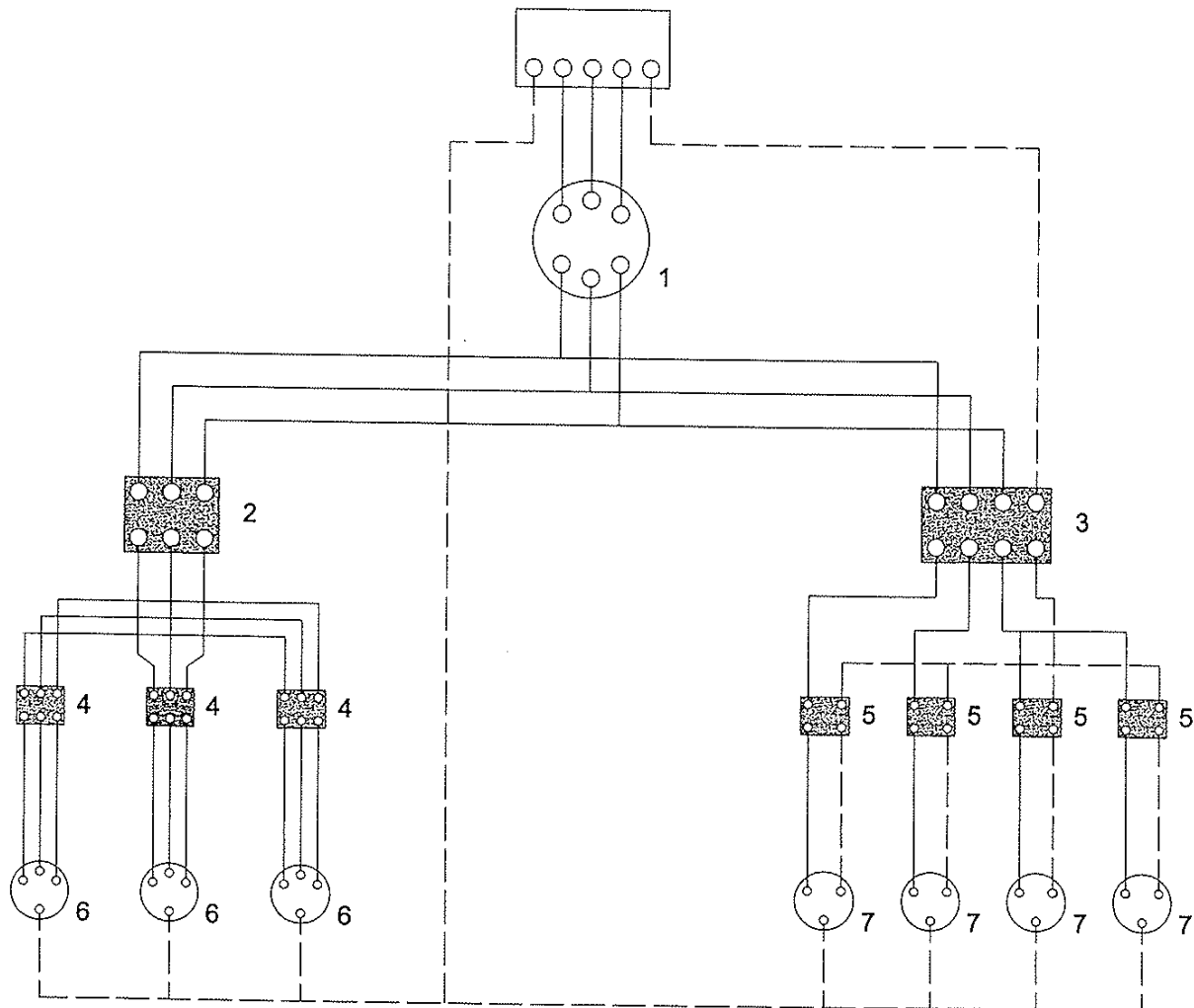


INSTALACION ELECTRICA PROVISIONAL DE OBRA

POTENCIA TOTAL DEL CUADRO: 50 CV.

POTENCIA MAXIMA POR TOMA DE FUERZA TRIFASICA DE 20 CV.

POTENCIA MAXIMA POR TOMA DE FUERZA MONOFASICA DE 4 CV.



SECCIONES DE ALIMENTACION PRA ESTOS CUADROS:

LONGITUDES:

HASTA 10 m.: 4 x 10 mm² + T. 10 mm²

DE 10 A 25 m.: 4 x 16 mm² + T. 16 mm²

DE 25 A 100 m.: 4 x 25 mm² + T. 16 mm²

DE 100 A 250m.: 4 x 25 mm² + T. 16 mm²

LEYENDA

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

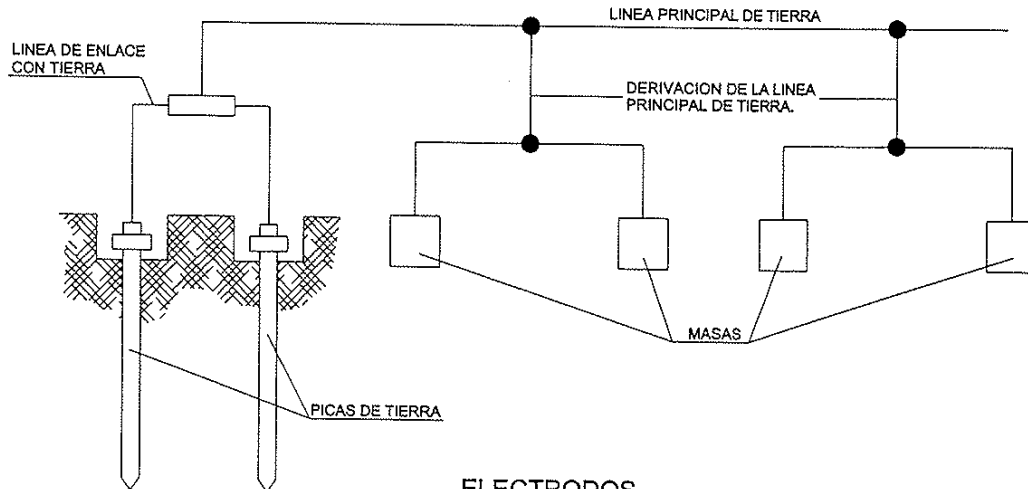
CAJA DE MAKROLON
GRIS CON TAPA
TRANSPARENTE

CABLEADO CON
CABLE V-0.6/1.5 KV.

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

CUADRO SECUNDARIO

ESQUEMA DE CIRCUITO DE PUESTA A TIERRA



ELECTRODOS

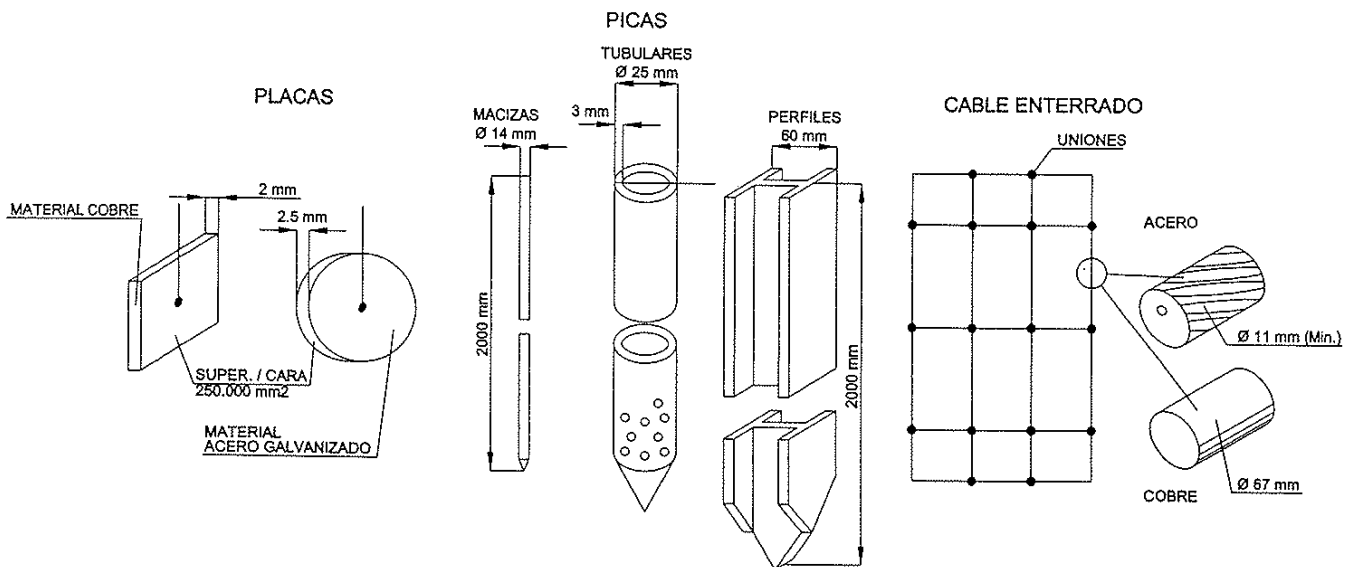
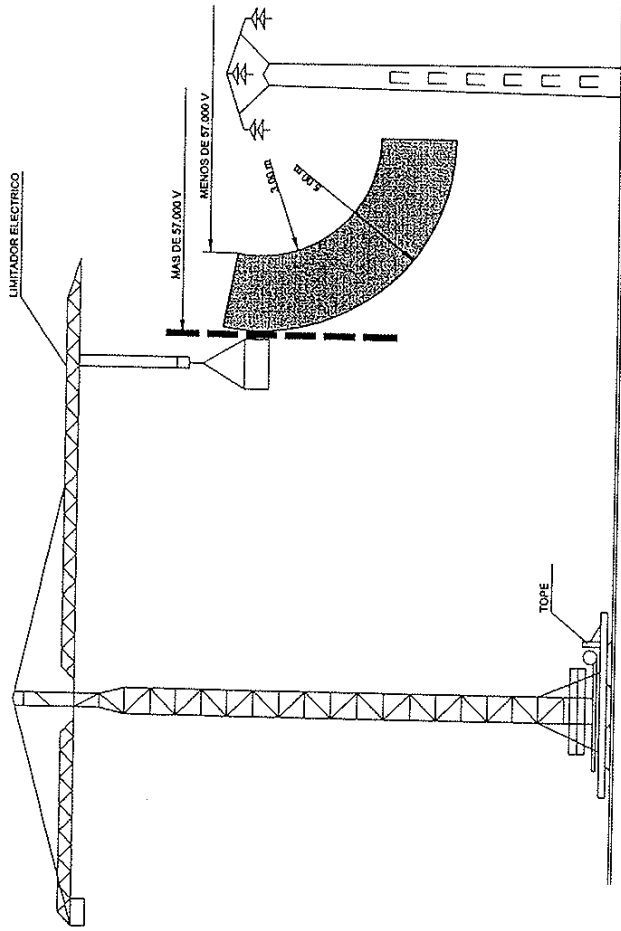


TABLA I

ELECTRODO	RESISTENCIA DE TIERRA, EN Ohm.
PLACA ENTERRADA	$R = 0.8 \frac{Q}{P}$
PICA VERTICAL	$R = \frac{Q}{L}$
CONDUCTOR ENTERRADO HORIZONTAL	$R = \frac{2Q}{L}$
Q= RESISTIVIDAD DEL TERRENO (Ohm-m) P= PERIMETRO DE LA PLACA (m) L= LONGITUD DE LA PICA O DEL CONDUCTOR (m)	

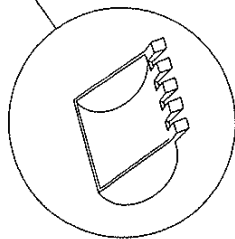
LA RESISTENCIA DE LA TIERRA DEBE SER DE TAL VALOR, QUE LA CORRIENTE DE FUGA NO PUEDA DAR LUGAR A TENSIONES DE CONTACTO SUPERIORES A: 24 v. PARA LOCALES CONDUCTORES, 50 v. PARA LOCALES AISLANTES.

PUESTA A TIERRA

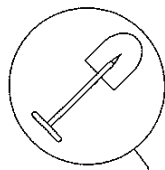
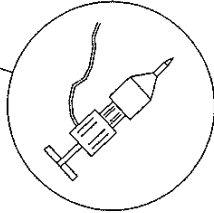


INTERFERENCIA DE GRUA CON LINEA ELECTRICA DE A.T.

EXCAVACION CON MAQUINA HASTA LLEGAR A 1 m SOBRE LA TUBERIA.



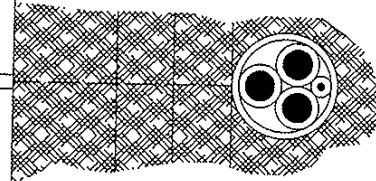
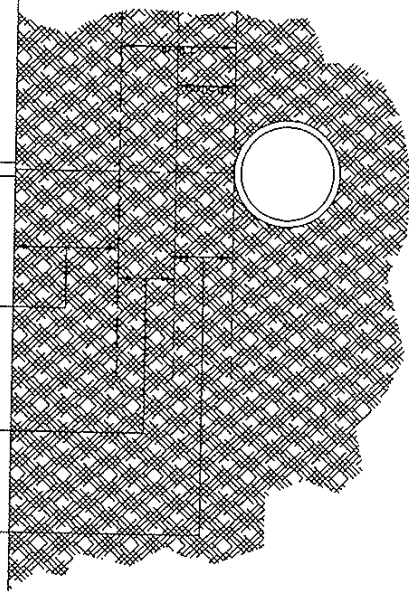
CON MARTILLO PERFORADOR HASTA 0.80 m SOBRE LA TUBERIA



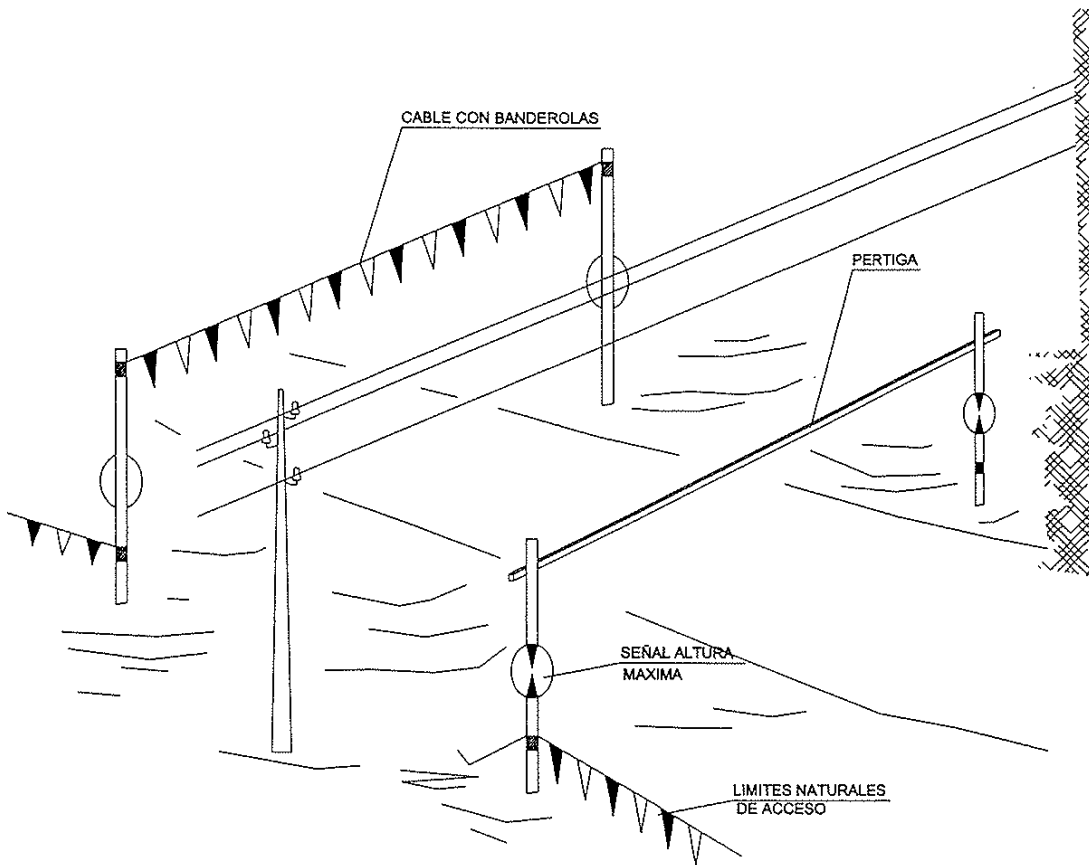
EXCAVACION MANUAL

PELIGRO TUBERIA DE GAS

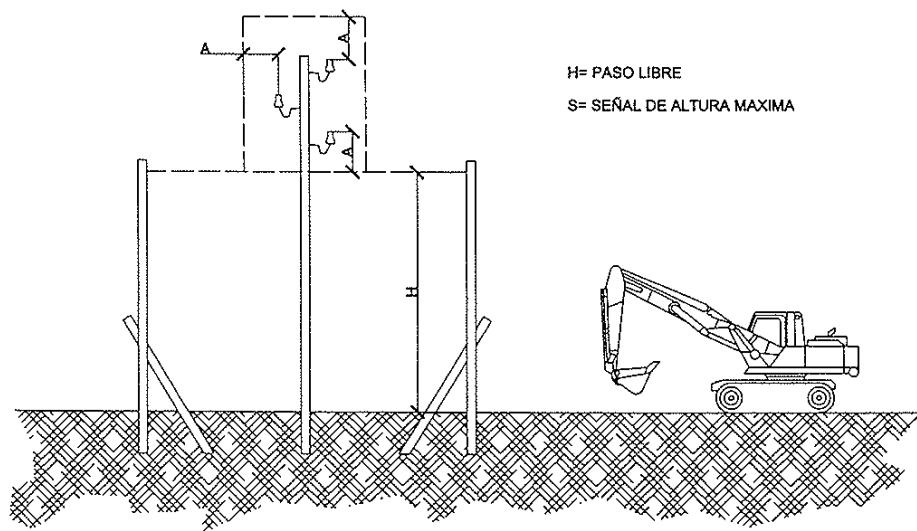
PELIGRO CABLES CON TENSION



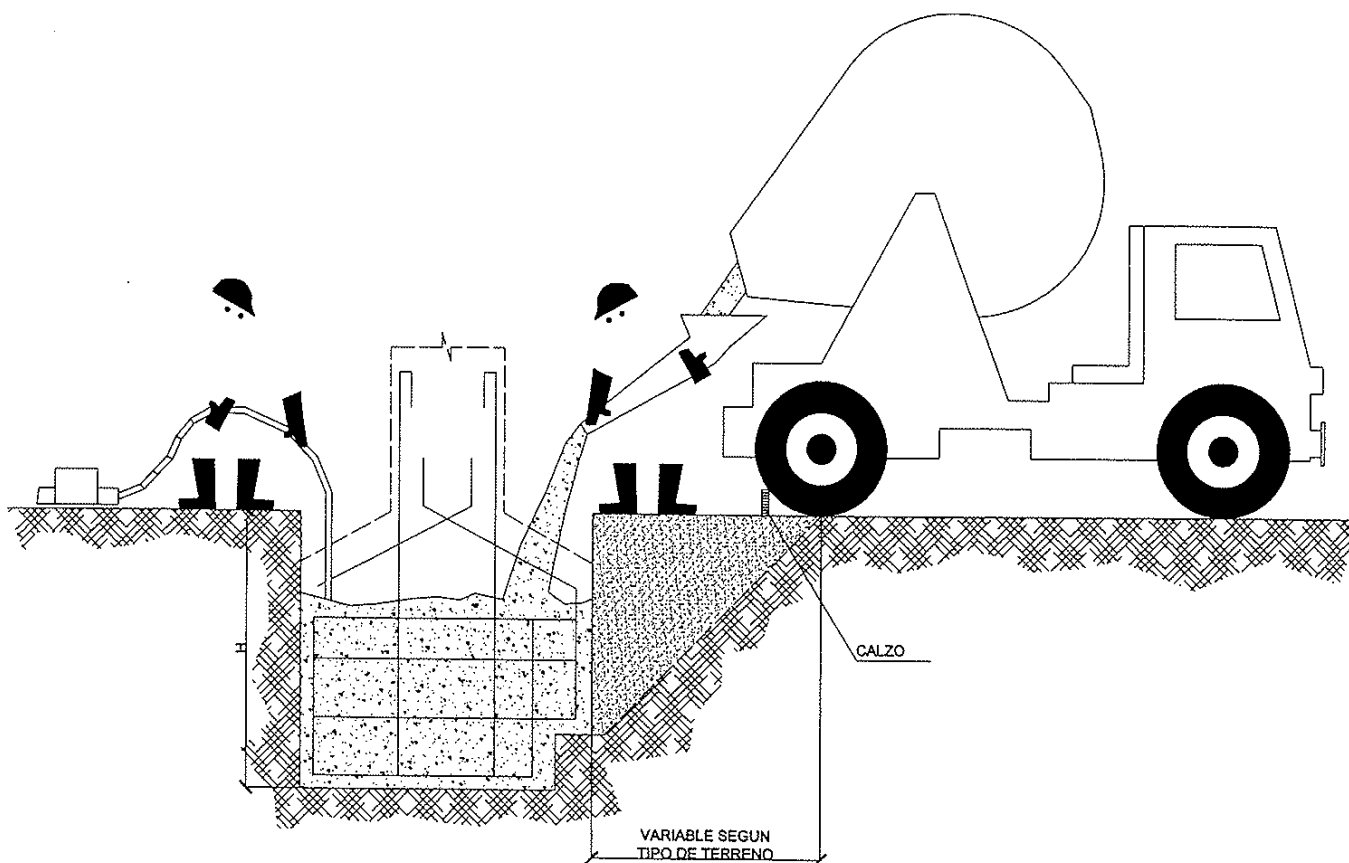
DISTANCIA DE SEGURIDAD EN EXCAVACION DE SERVICIOS



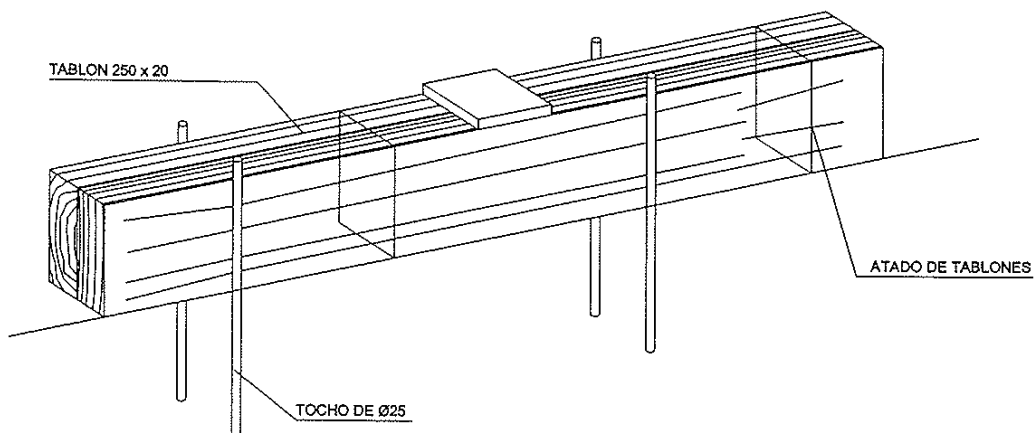
PORTICO DE BALIZAMIENTO DE LINEAS
ELECTRICAS AEREAS



PORTICO LIMITADOR DE GALIBO

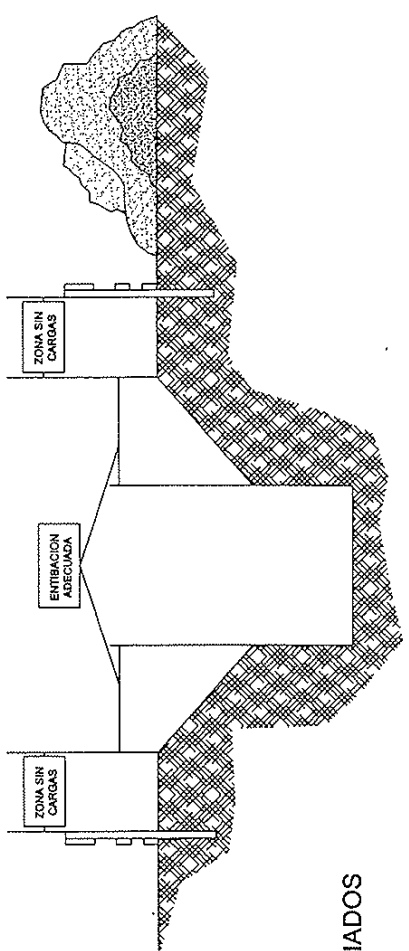
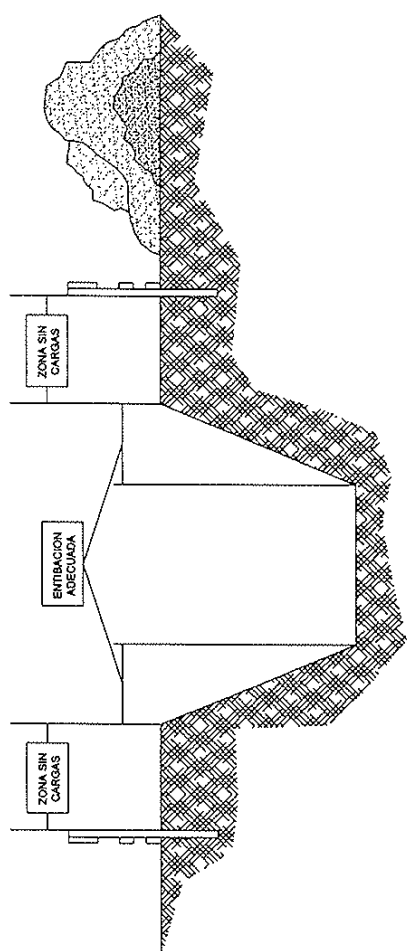
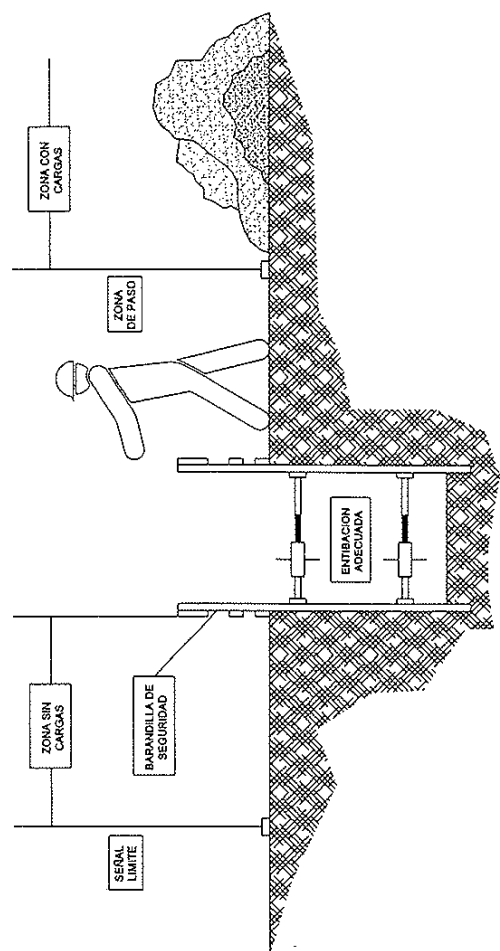


CONJUNTO

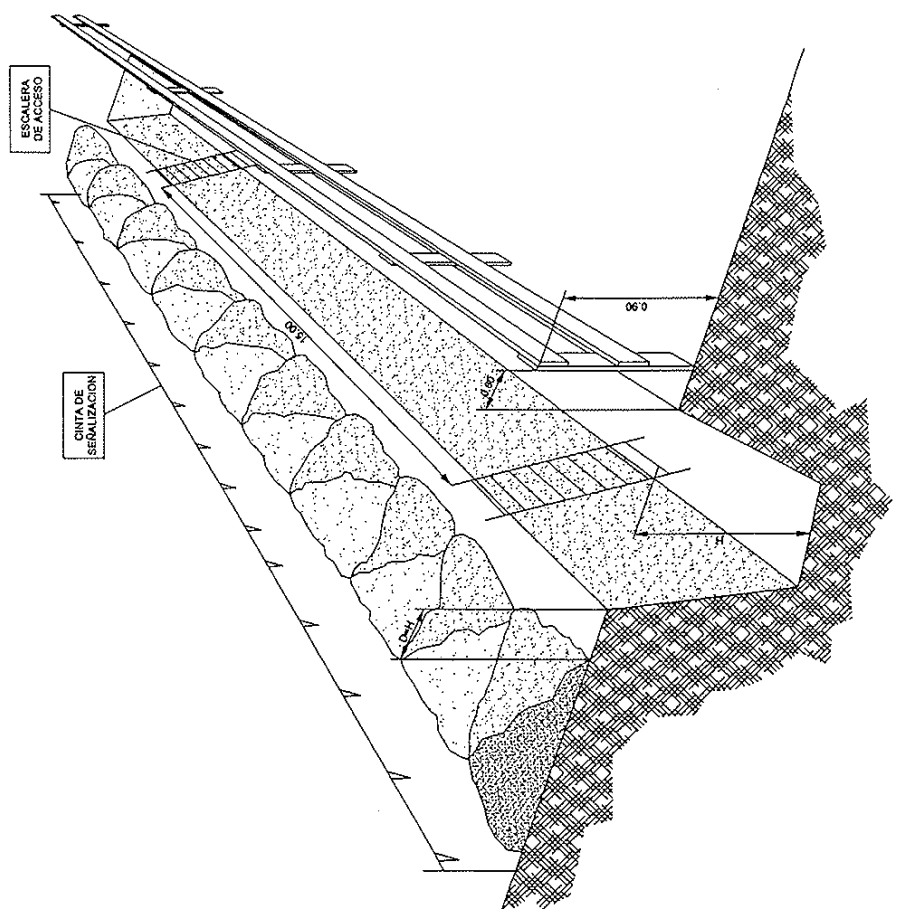
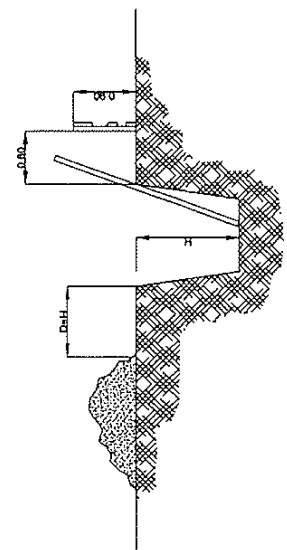


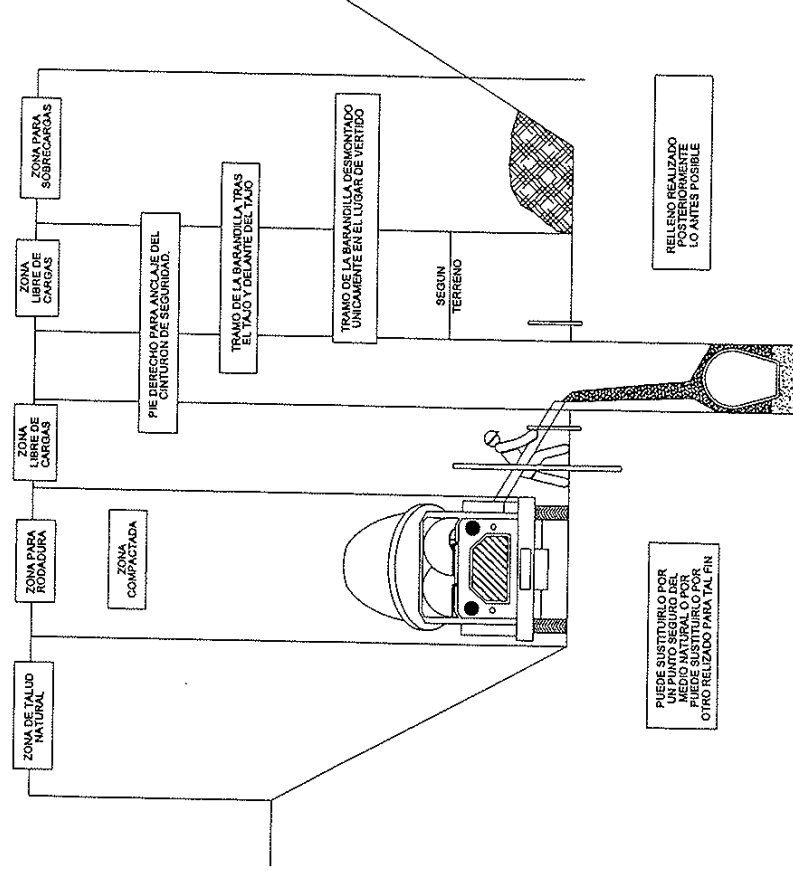
DETALLE DE CALZO

HORMIGONADO POR VERTIDO DIRECTO
EN ZANJAS O CIMIENTOS.



PROTECCION EN VACIADOS Y ZANJAS

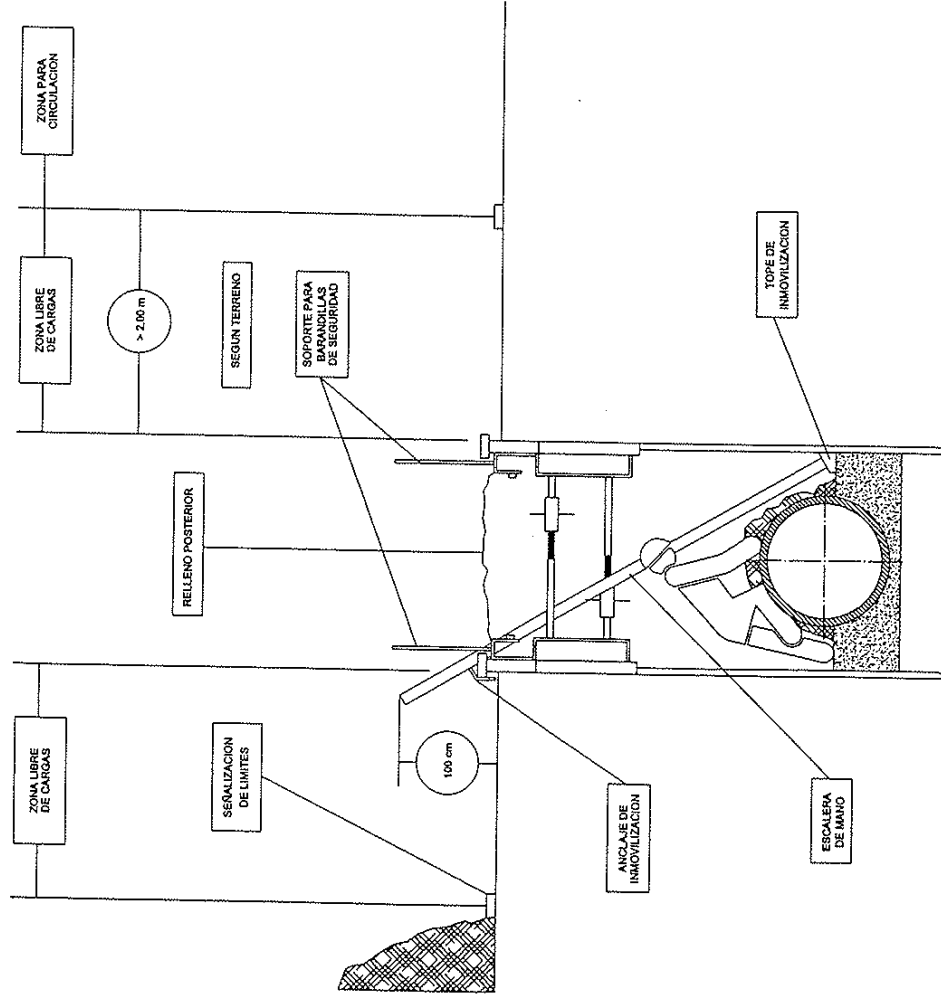




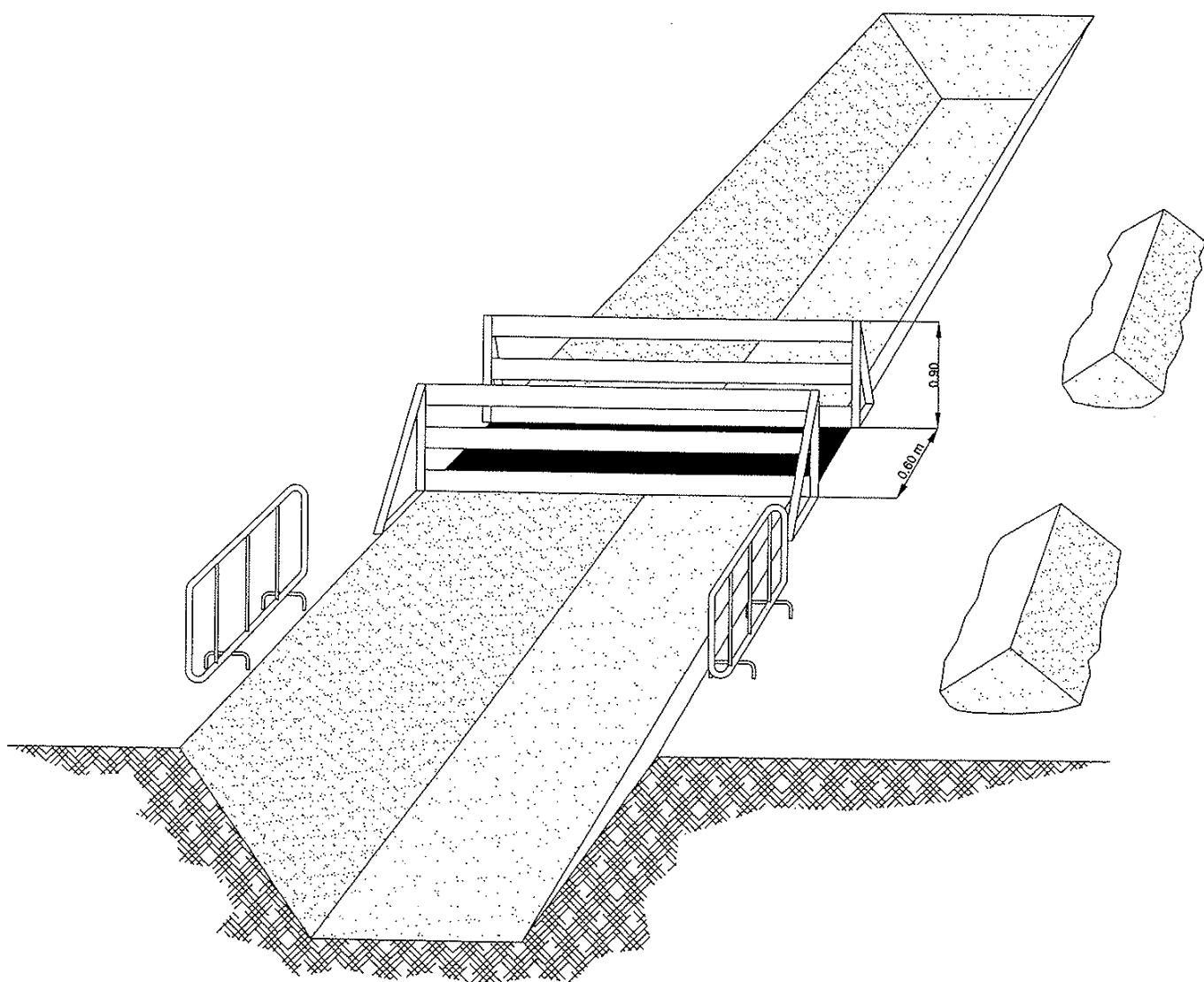
MENTRAS SE REALIZA EL HORMIGONADO POR DETRAS DEL TAJO, SE PROCEDE TRAS EL FRAGUADO AL CIERRE DE LA ZANJA.

TRAMO ABIERTO EL ESPACIO NECESARIO PARA INSTALAR UN TRAMO DE TUBERIA Y HORMIGONAR EL TRAMO ANTERIOR.

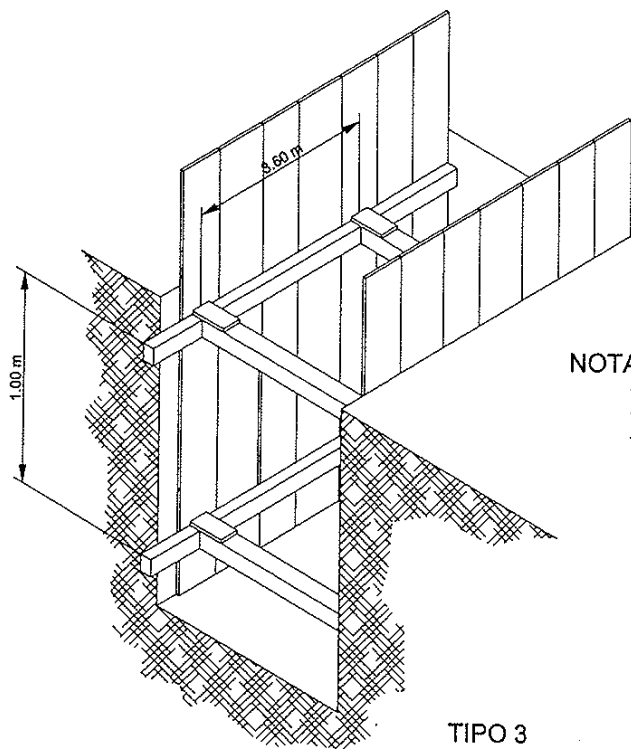
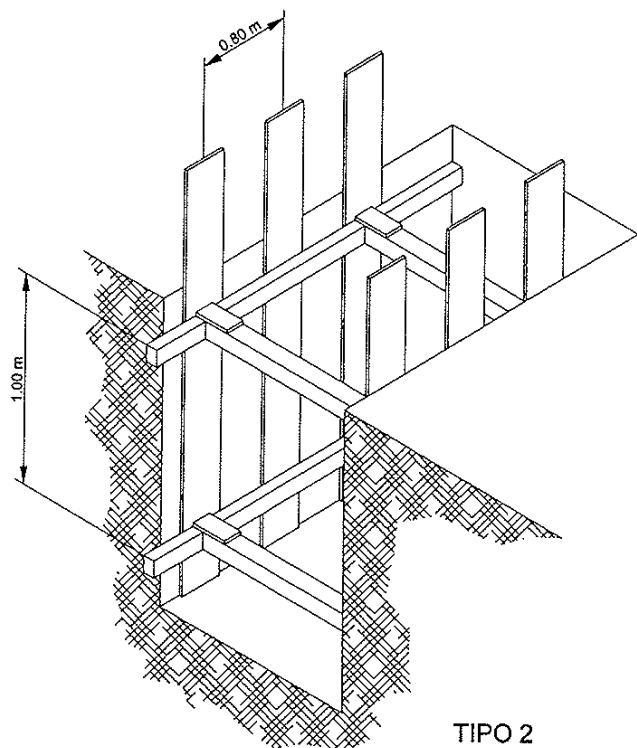
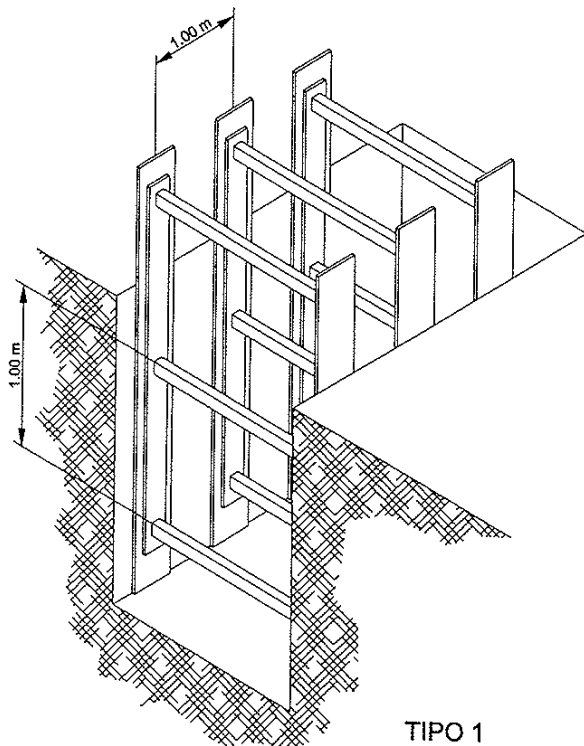
CUANTO MENOR TIEMPO PERMANEZCA ABIERTA LA ZANJA MAYOR SEGURIDAD, Pese A ELLO, PUEDE NECESITAR ENTIBACION.



DISTANCIA DE SEGURIDAD Y ZANJAS.



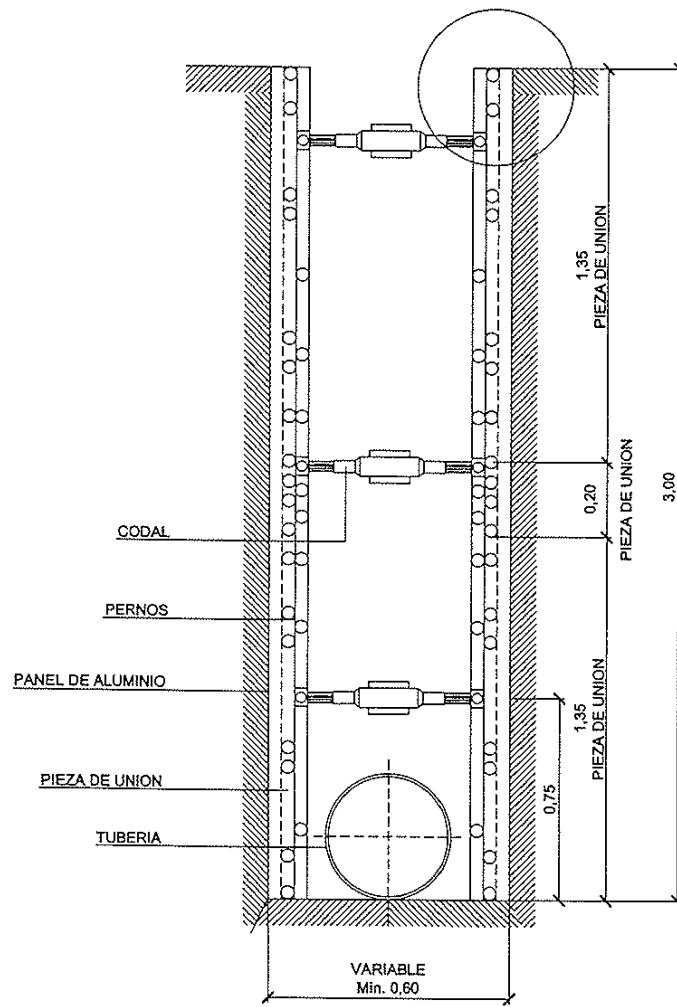
PASARELAS DE PASO
SOBRE ZANJAS



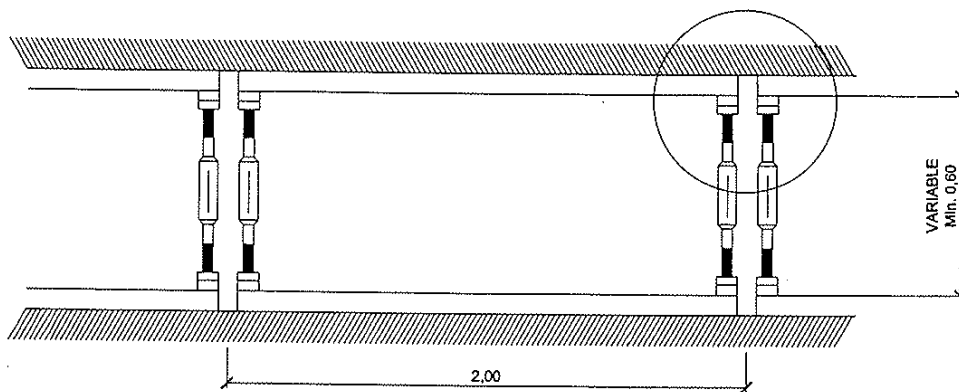
NOTA:

TPO 1: ENTIBACION LIGERA
 TPO 2: ENTIBACION SEMICUAJADA
 TPO 3: ENTIBACION CUAJADA

**ENTIBACIONES DE MADERA
 EN ZANJAS**



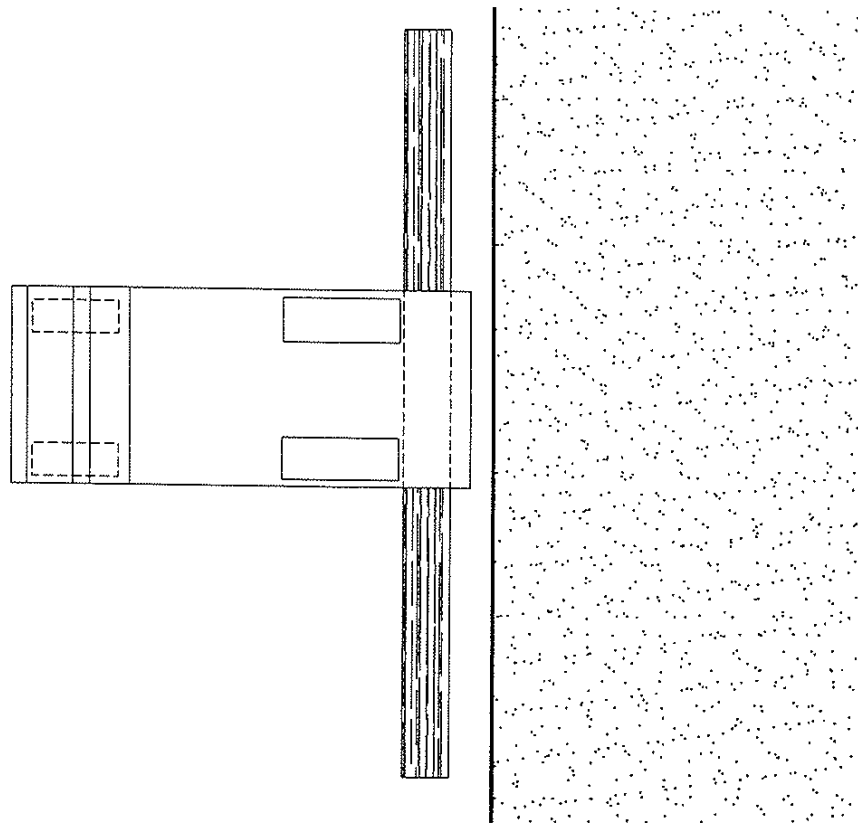
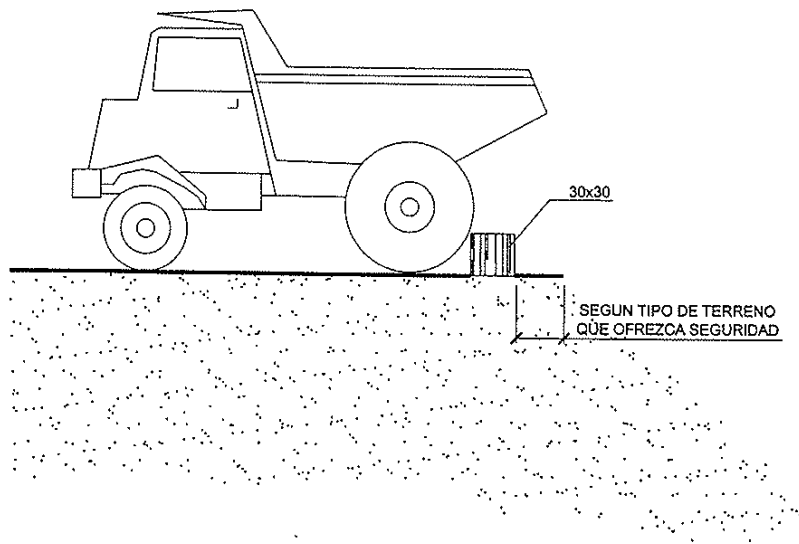
SECCION



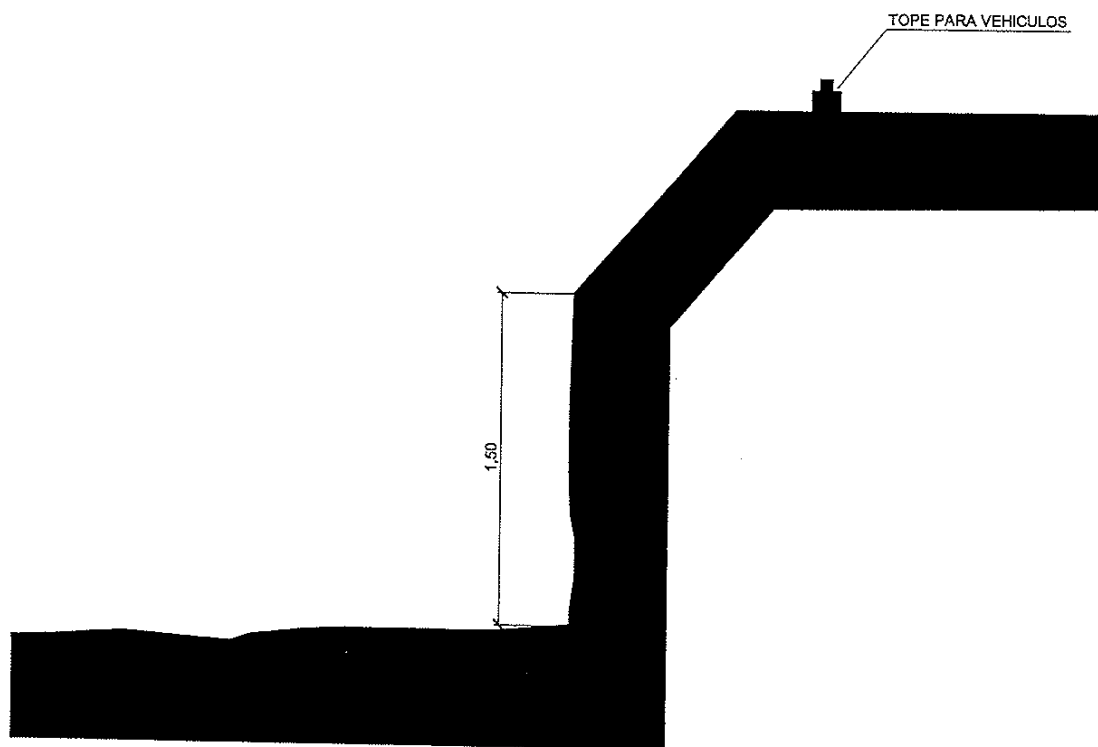
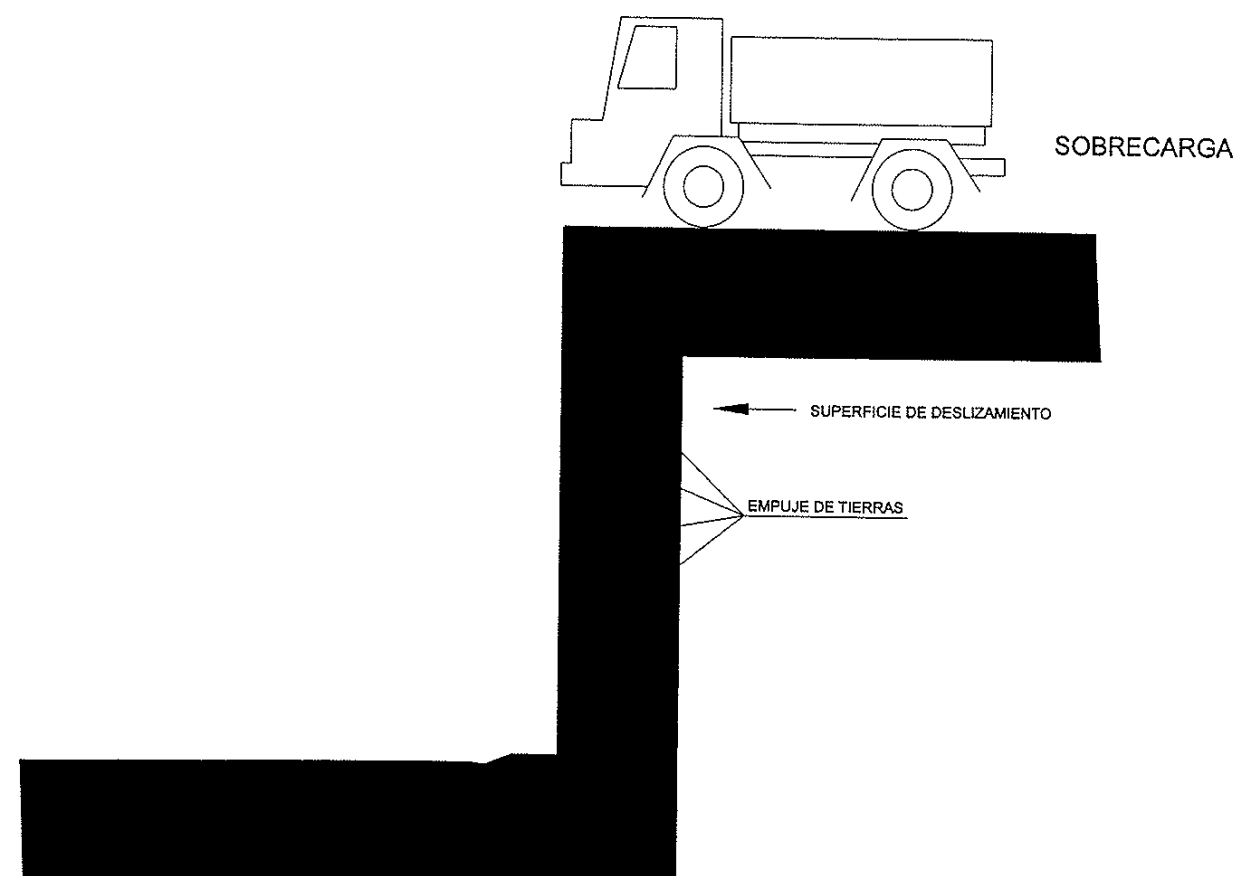
PLANTA

NOTA:

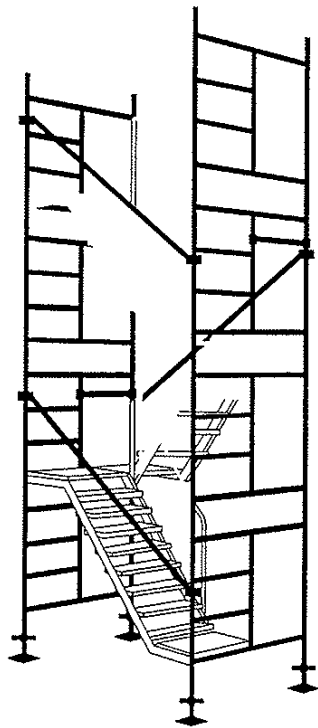
- BLINDAJE DE ALUMINIO LIGERO.
- PROFUNDIDAD HASTA 3.00 m.



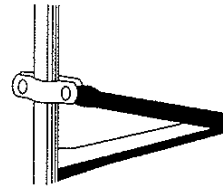
TOPES DE RETROCESO



DESMOCHADO DE TALUDES

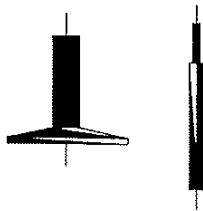


DETALLE DE ENGANCHE

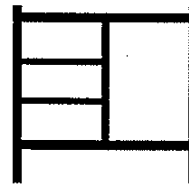


DETALLE DE LA BRIDA

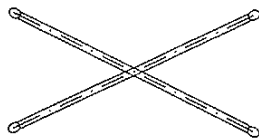
1.- PLACA DE SUSTENTACION



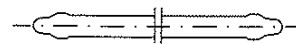
2.- MODULO



3.- CRUZ DE SAN ANDRES



4.- TUBO DE EXTREMOS APLASTADOS

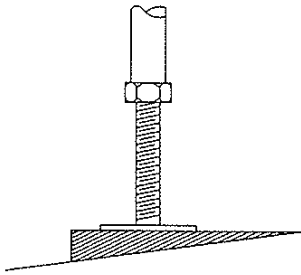


5.- TUBO DIAGONAL

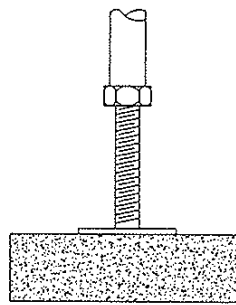


ANDAMIOS TUBULARES ELEMENTOS QUE LO COMPONEN

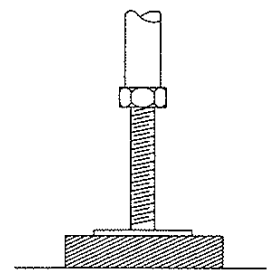
ARRANQUE



TERRENO IRREGULAR

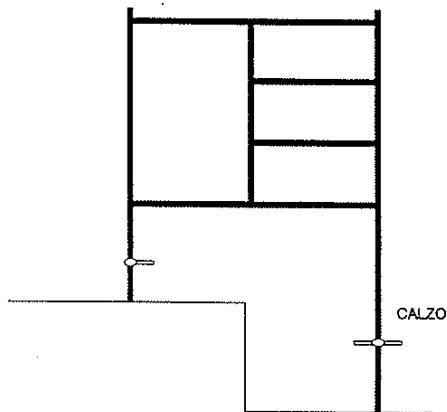


TERRENO CONSTANTE

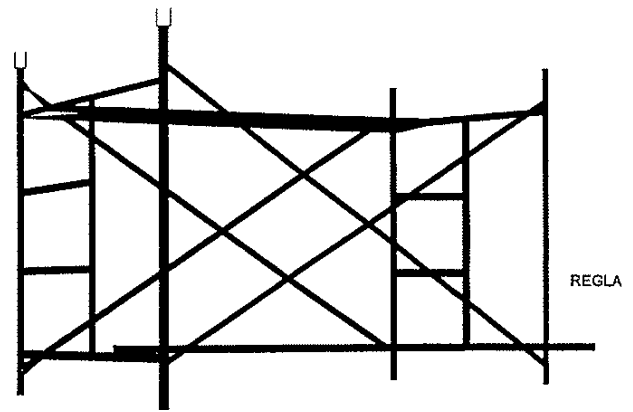


TERRENO NATURAL

NIVELACION

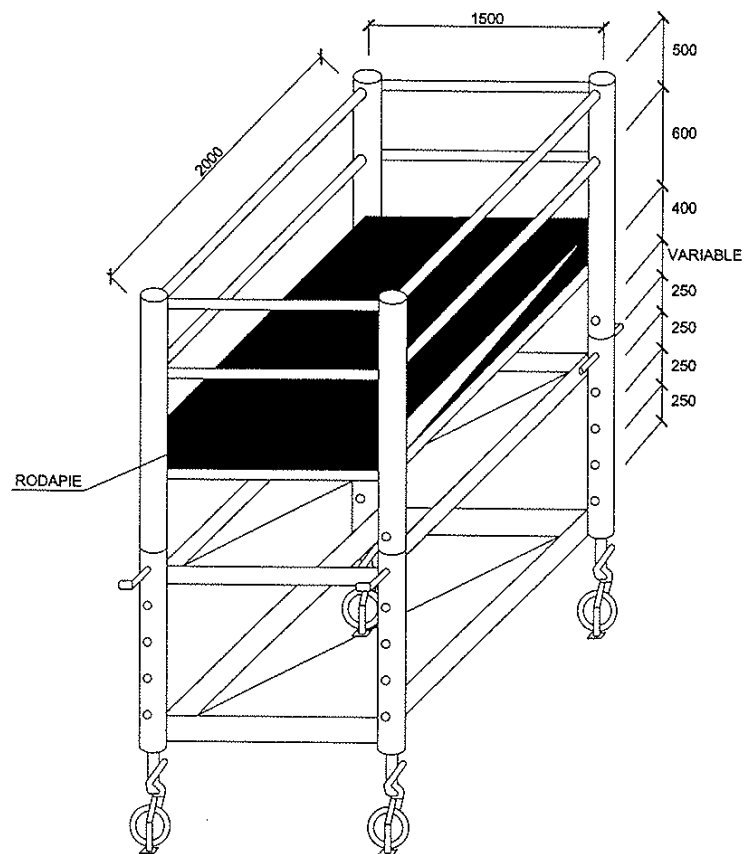


VERTICAL

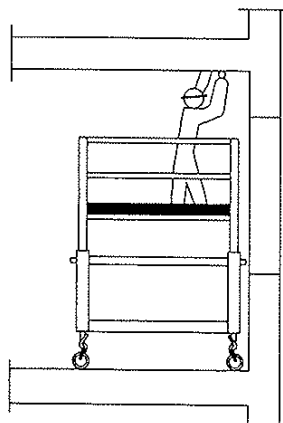


HORIZONTAL

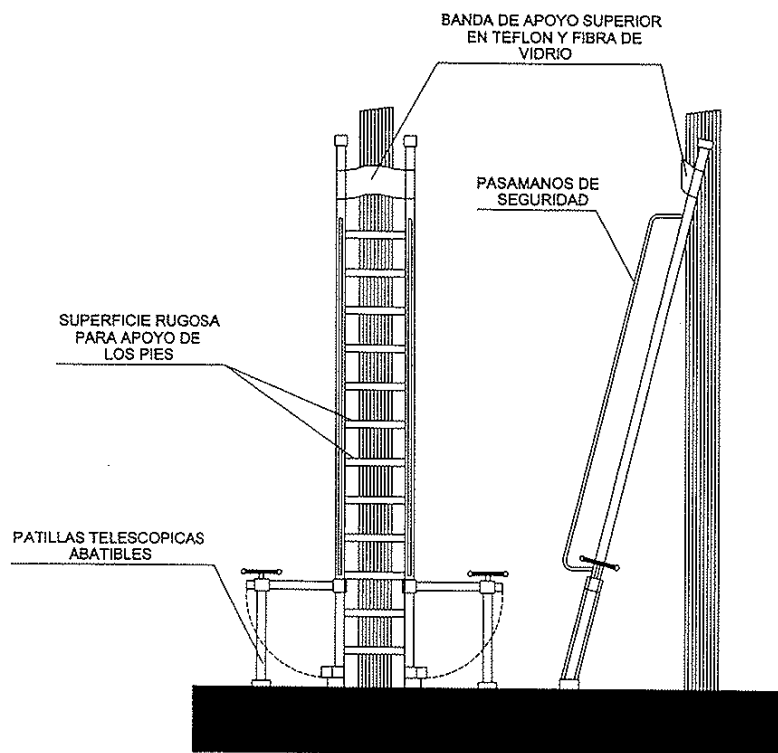
ANDAMIOS TUBULARES: ARRANQUE Y NIVELACION.



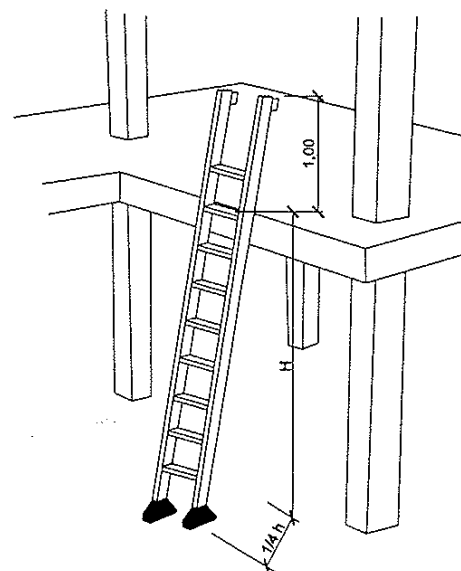
DETALLE



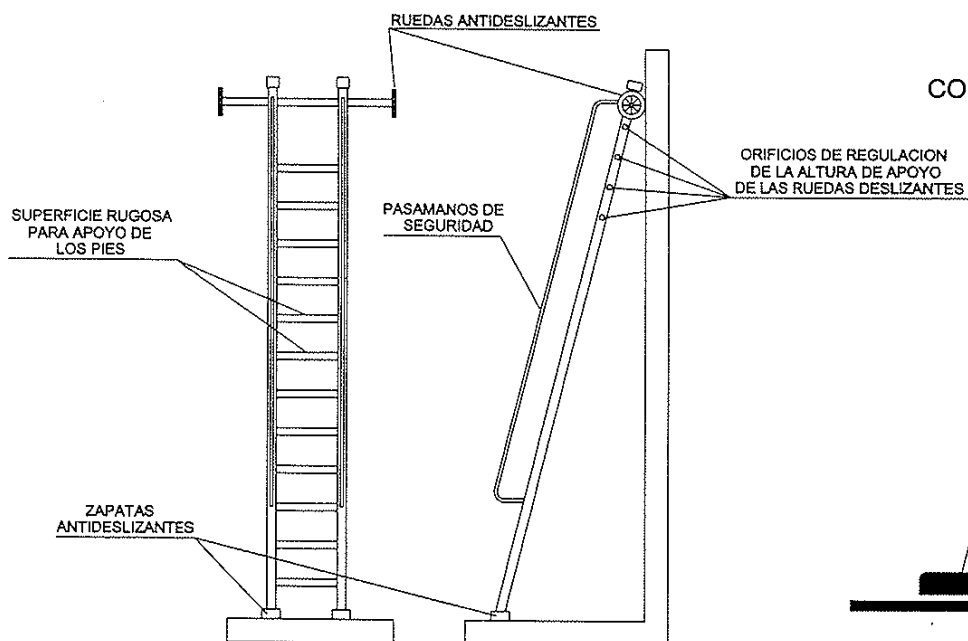
PLATAFORMA DE TRABAJO REGULABLE EN
ALTURA PARA INTERIOR DE FORJADOS



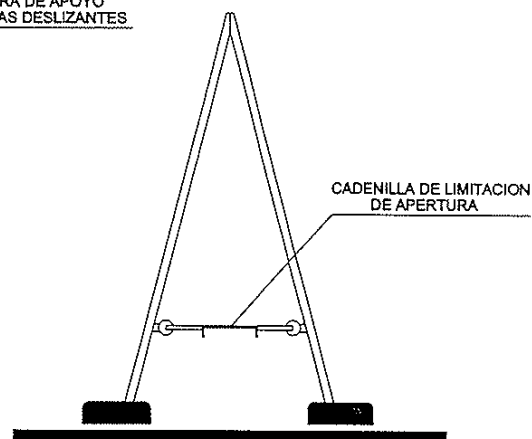
ESCALERA ANTIVUELCO PARA ACCESO A ELEMENTOS ESTRECHOS



COLOCACION ESCALERA DE MANO

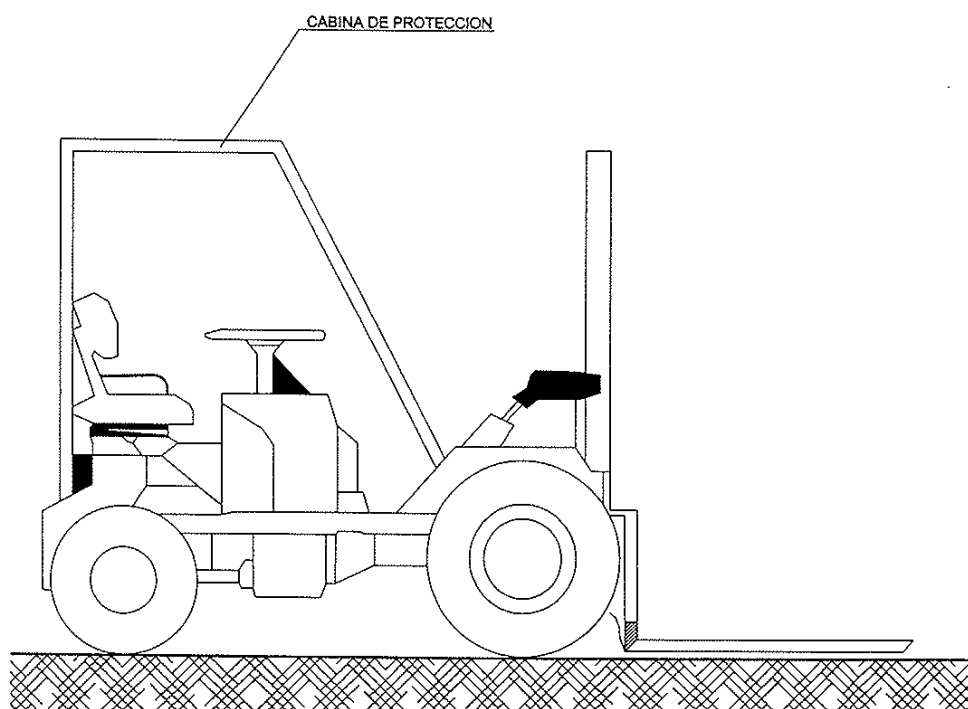


ESCALERA ANTIVUELCO LATERAL Y ANTIDESLIZAMIENTO HORIZONTAL



ESCALERA DE TIJERA

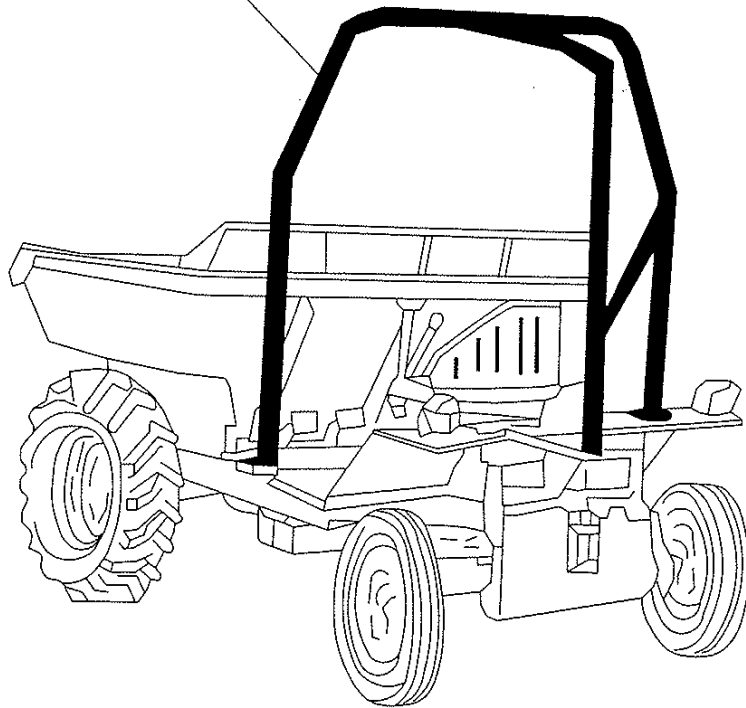
ESCALERAS DE MANO



ESTOS VEHICULOS QUE NO TENGAN CABINAS CUBIERTAS PARA EL CONDUCTOR
DEBERAN SER PROVISTOS DE PORTICOS DE SEGURIDAD PARA CASO DE VUELCO.

CARRETILLA PORTAPALETES.

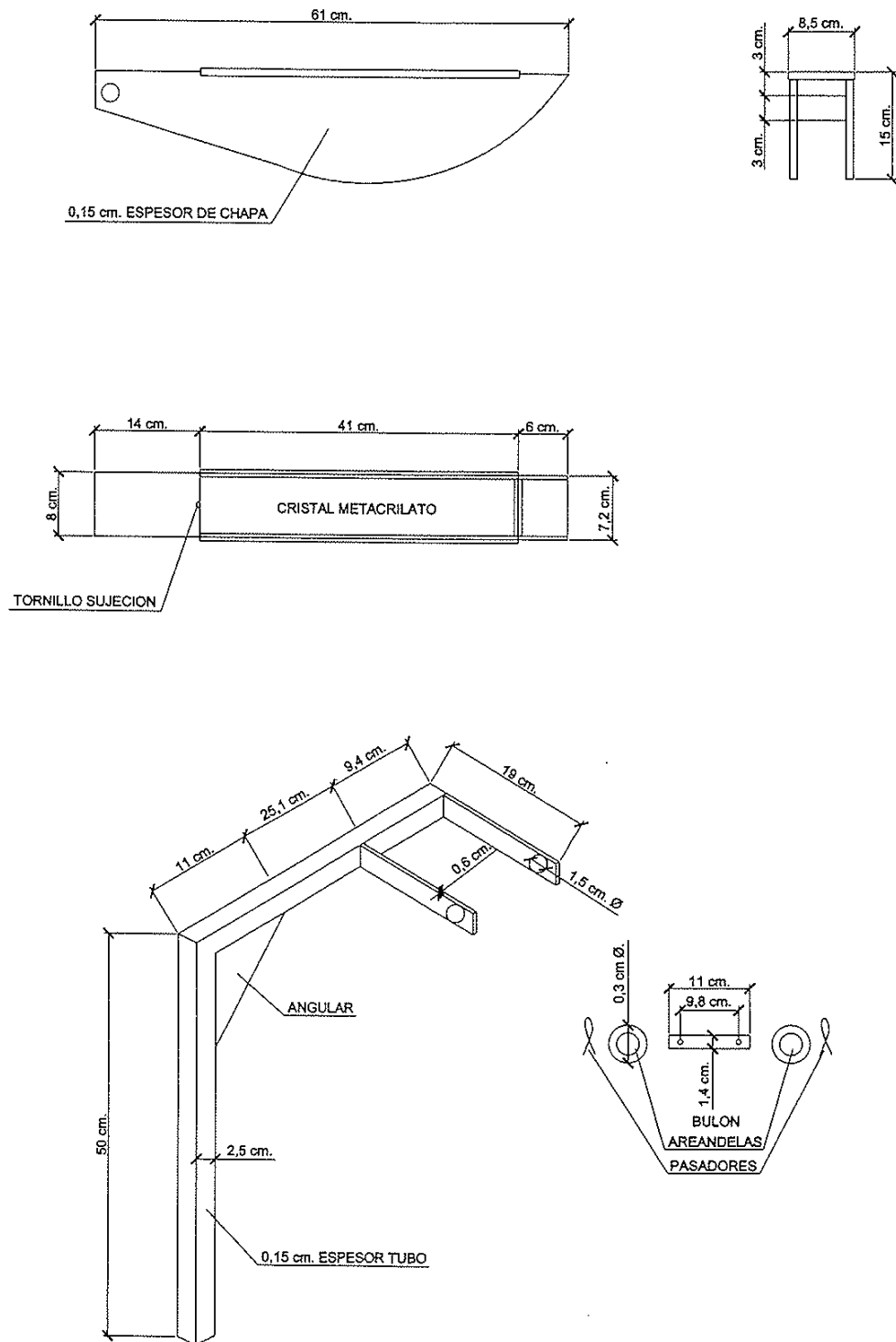
PORTICO ANTIVUELCO



ESTOS VEHICULOS QUE NO TENGAN CABINAS CUBIERTAS PARA EL CONDUCTOR
DEBERAN SER PROVISTOS DE PORTICOS DE SEGURIDAD PARA CASO DE VUELCO.

MINIDUMPER ANTIVOLQUETE.

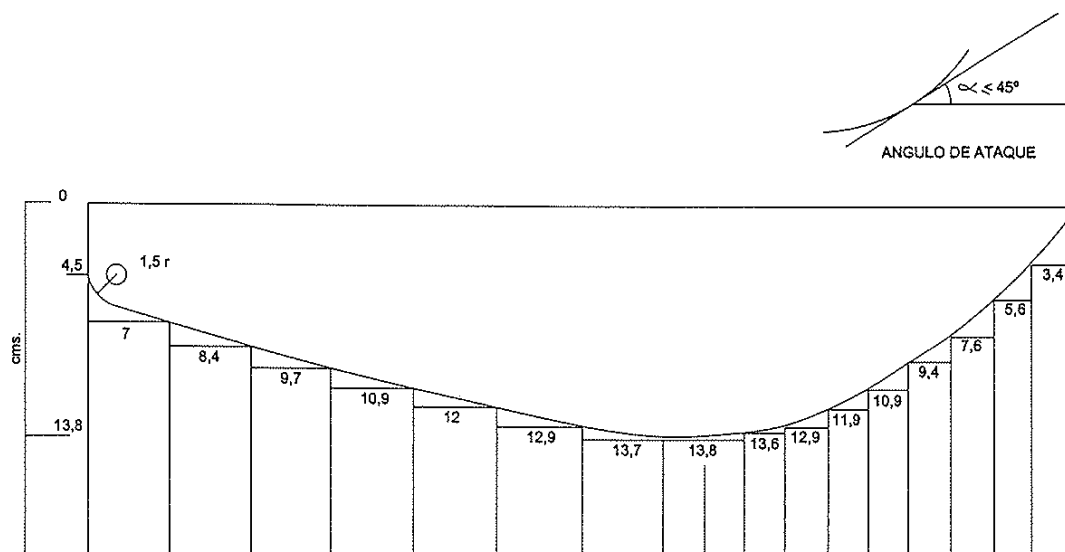
CONJUNTO SOPORTE Y CARCASA PROTECCION



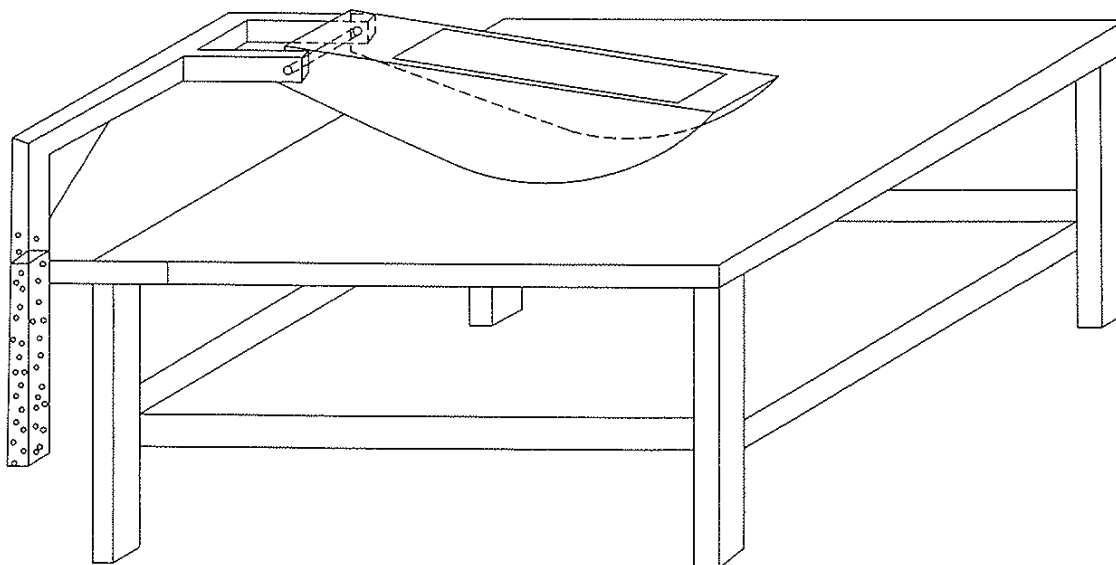
- EMPUJADORES PARA LA PIEZA.
- RELE DIFERENCIAL
- CONEXION A PUESTA A TIERRA.

SIERRA CIRCULAR DE MESA.

DETALLE DE CURVATURA CARCASA PROTECCION



MONTAJE CARCASA PROTECCION SIERRA

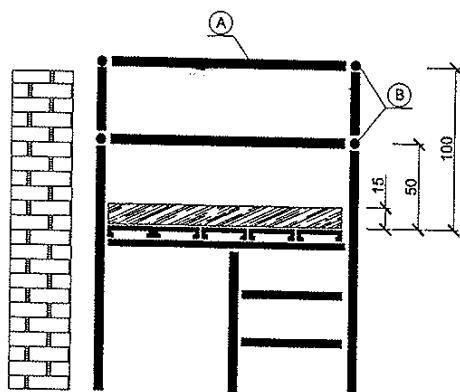


SISTEMAS DE SEGURIDAD OBLIGATORIOS.

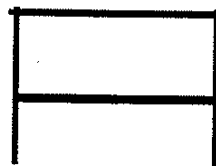
- CARCASA INFERIOR DE PROTECCION DEL DISCO, PROYECCION DE SERRIN Y CORREAS.
- CARCASA SUPERIOR DE PROTECCION DEL DISCO.
- CUCHILLA SEPARADOR DEL CORTE DE LA PIEZA.

SIERRA CIRCULAR DE MESA

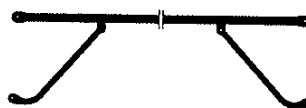
CON BARANDILLA PERIMETRAL



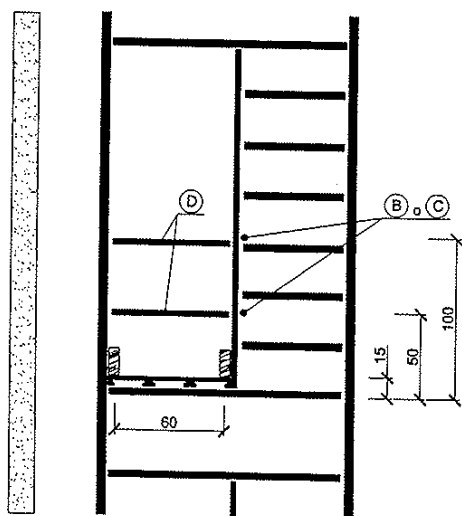
A.- SUPLEMENTO DE BARANDILLA.



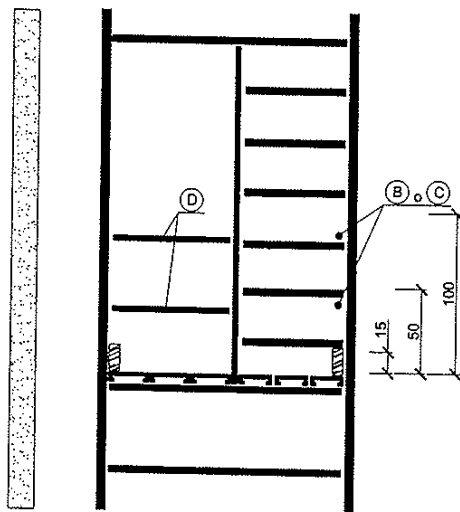
B.- TRABESAÑO DE BARANDILLA.



C.- TIRANTE DE BARANDILLA.

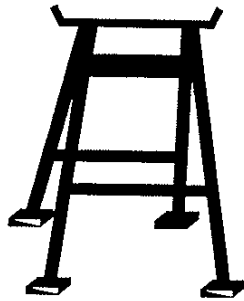


D.- BARANDILLA TAPAHUECOS.



ANDAMIOS TUBULARES: BARANDILLAS.

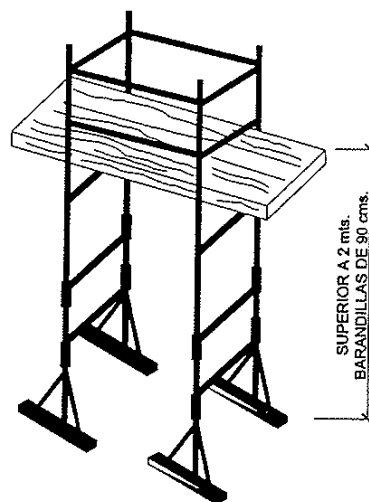
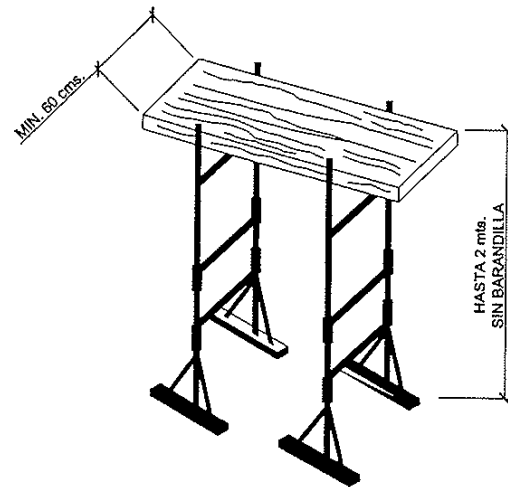
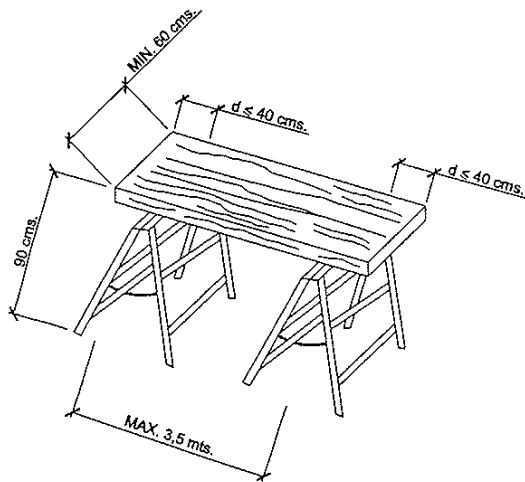
BORRIQUETAS DE TIJERA
OBLIGATORIO COLOCACION DE CADENA O PASADOR



FIJA

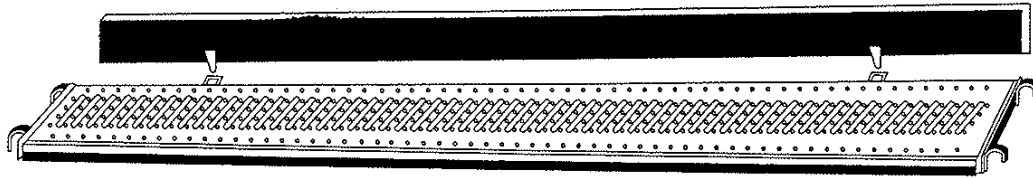


TELESCOPICA



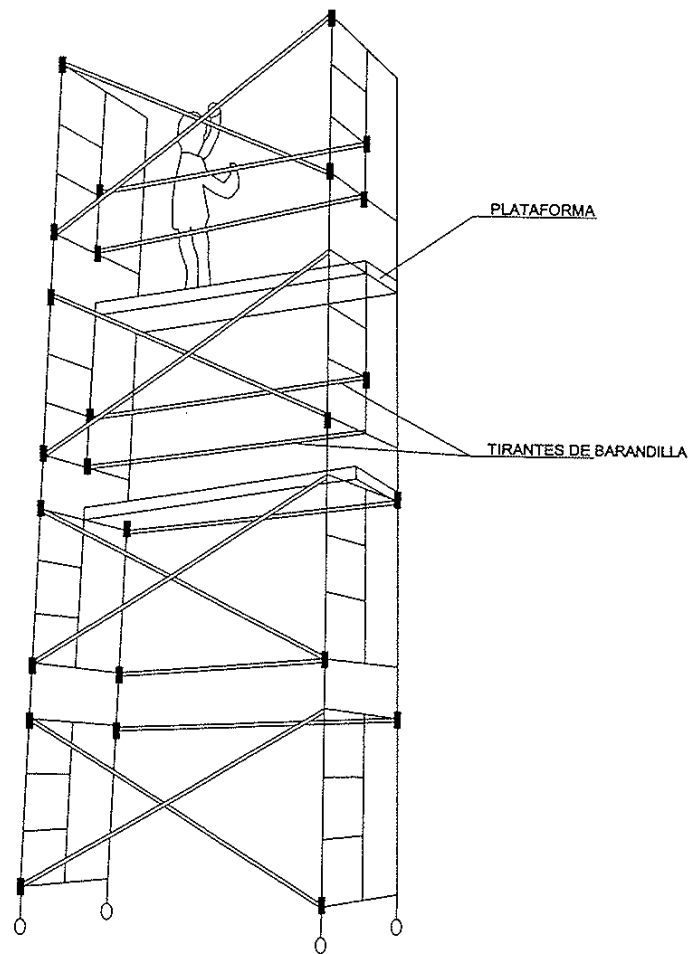
ANDAMIOS DE BORRIQUETAS

PORTAPISO O PLATAFORMA METALICA PARA ANDAMIOS
(Sustituye al tablon de madera)

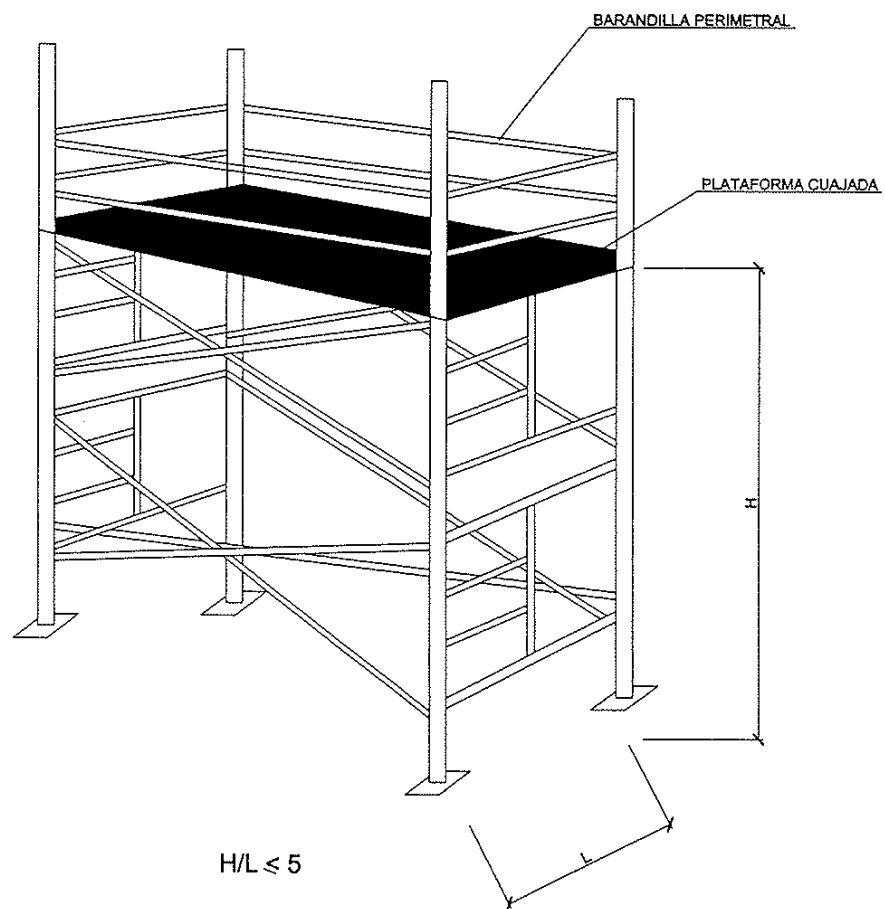


MEDIDAS: 30 x 300 cm. y 30 x 200 cm.

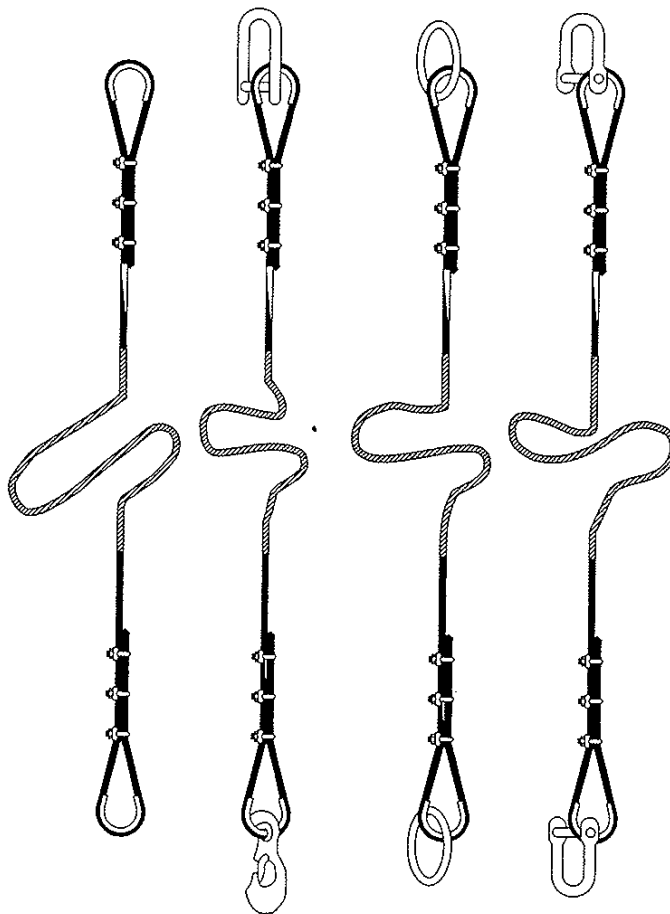
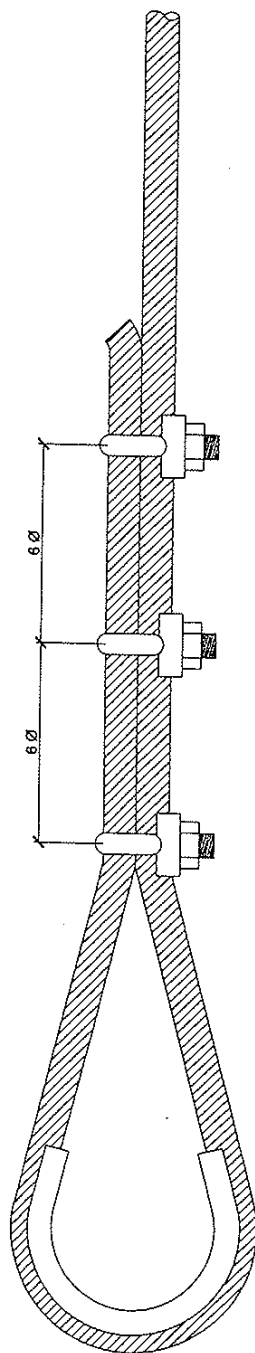
CON ACOPLAMIENTO DE RODAPIE



ANDAMIOS TUBULARES
PLATAFORMAS DE TRABAJO



TORRES TUBULARES FIJAS



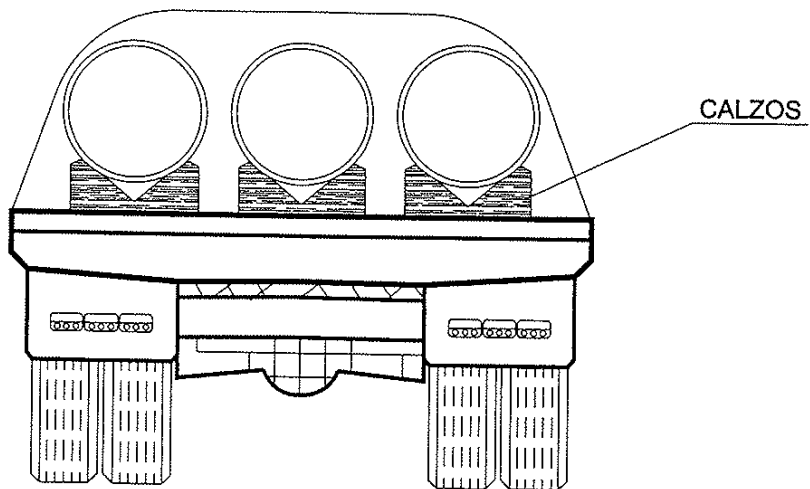
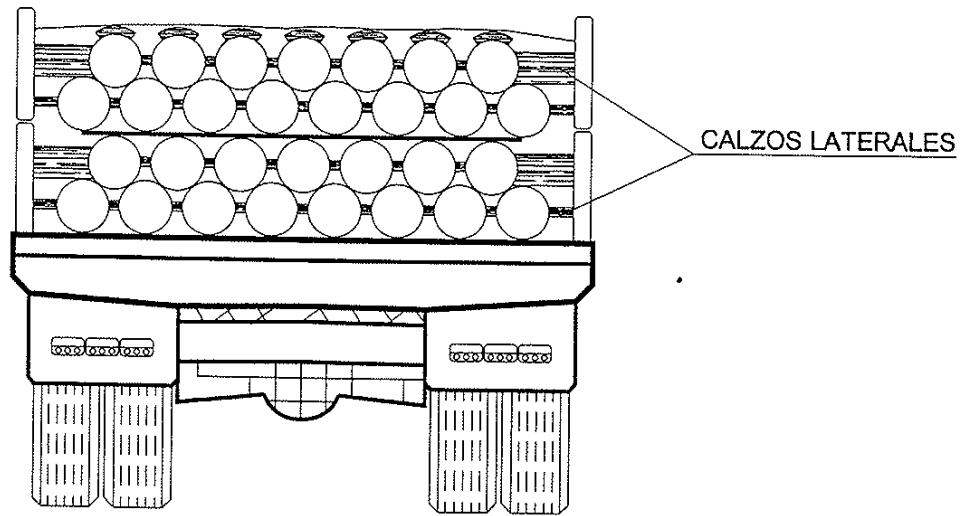
FORMACION DE ESLINGAS

DISTANCIA ENTRE APRIETOS=6 Ø S/GROSOR CABLE

Ø DEL CABLE	Nº RECOMENDADO DE APRIETOS
HASTA 12 mm.	3 apr. a 6 DIAMETROS
12 mm. A 20 mm.	4 apr. a 6 DIAMETROS
20 mm. A 25 mm.	5 apr. a 6 DIAMETROS
25 mm. A 35 mm.	6 apr. a 6 DIAMETROS

- CABLES DE ACERO
- LAZOS PROTEGIDOS CON FORNILLO GUARDACABOS
- PUEDEN SUSTITUIRSE LOS APRIETOS PRO CASQUILLOS SOLDADOS

FORMACION DE ESLINGAS

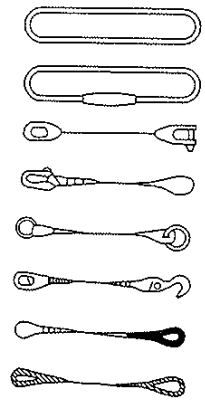


TRANSPORTE DE TUBERIAS

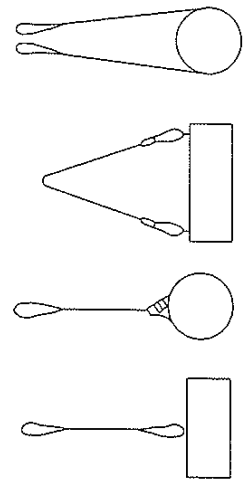
BALANCIN ESPECIAL PARA MANIOBRAS DE OVOIDES

ESQUEMAS DE LOS DIVERSOS TIPOS DE ESLINGAS

DIAMETRO DEL CABLE	NUMEROS DE PERRILLOS	DISTANCIA ENTRE PERRILLOS
HASTA 12 mm.	3	8 DIAMETROS
12 mm. A 20 mm.	4	6 DIAMETROS
20 mm. A 25 mm.	6	6 DIAMETROS
25 mm. A 35 mm.	8	6 DIAMETROS

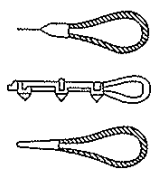


DIFFERENTES FORMAS DE UTILIZACION DE ESLINGAS

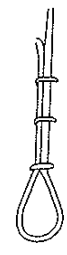


- CONSIDERACIONES GENERALES:
- CORRECTO ASENTAMIENTO DE LAS ESLINGAS.
 - EVITAR QUE AL UTILIZAR VARIAS ESLINGAS ESTAS SE MONTEEN O CRUCEN.
 - ELEGIR TERMINALES ADECUADOS (ANILLAS, GRILLETES, GANCHOS, ETC.).
 - TENER EN CUENTA QUE CUANDO MAYOR ES EL ANGULO DE TRABAJO DE LA ESLINGA MENOR CAPACIDAD DE CARGA TIENE.
 - SEGUN EL APARTADO ANTERIOR Y COMO NORMA GENERAL EL ANGULO DE TRABAJO EN NINGUN CASO SUPERARA LOS 90°.

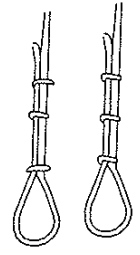
ESQUEMAS DE LOS DIVERSOS TIPOS DE GAZAS



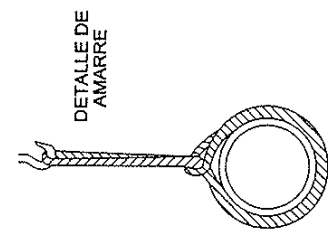
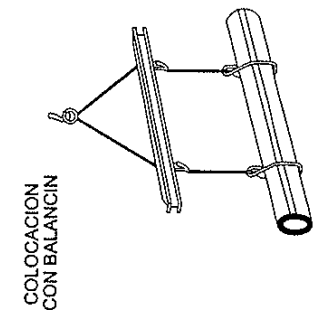
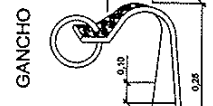
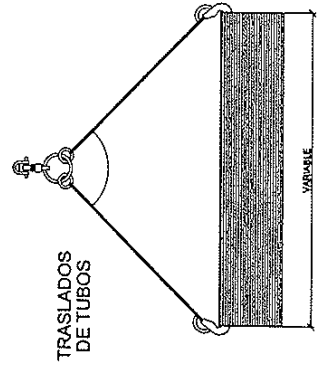
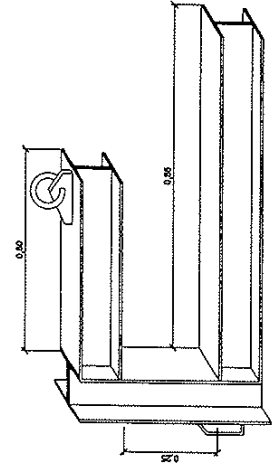
FORMA CORRECTA DE MONTAR UNA GAZA CON PERRILLOS



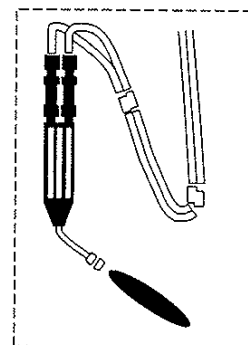
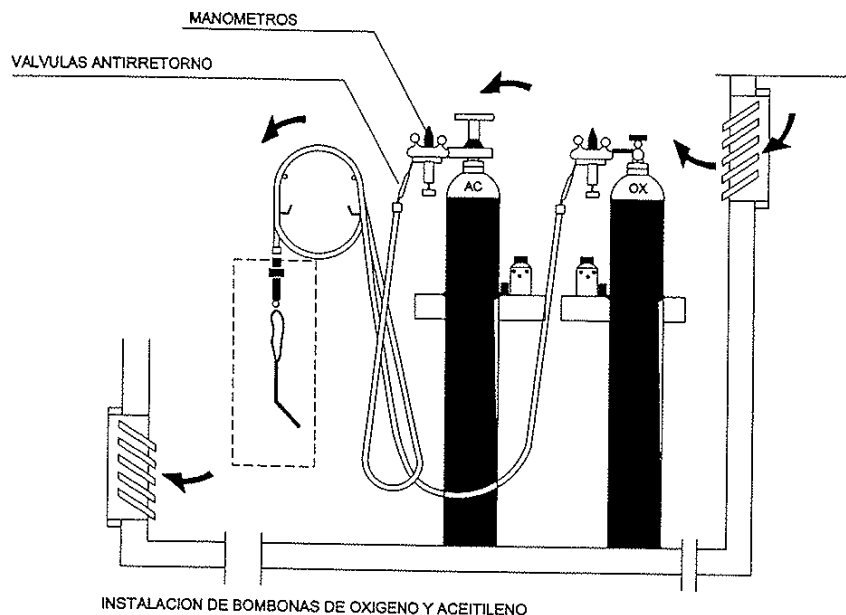
FORMAS INCORRECTAS DE MONTAR UNA GAZA CON PERRILLOS



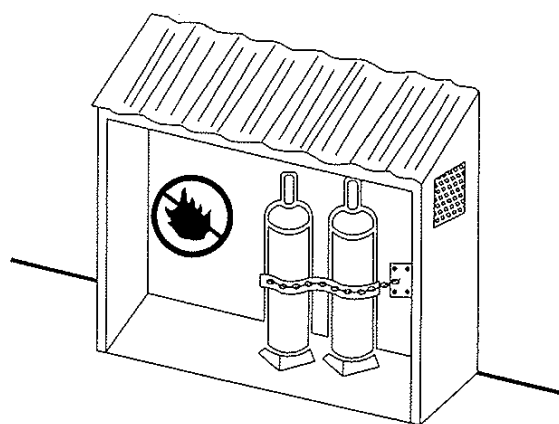
ELEMENTOS AUXILIARES DE IZADO



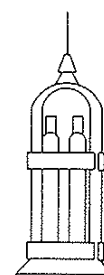
ESTRIBOS, CABLES, CADENAS Y GANCHOS.



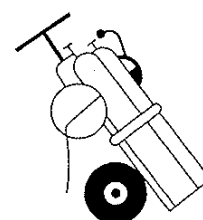
DETALLE "A"
DOBLE VALVULA ANTIRRETORNO



ALMACENAJE



VERTICAL



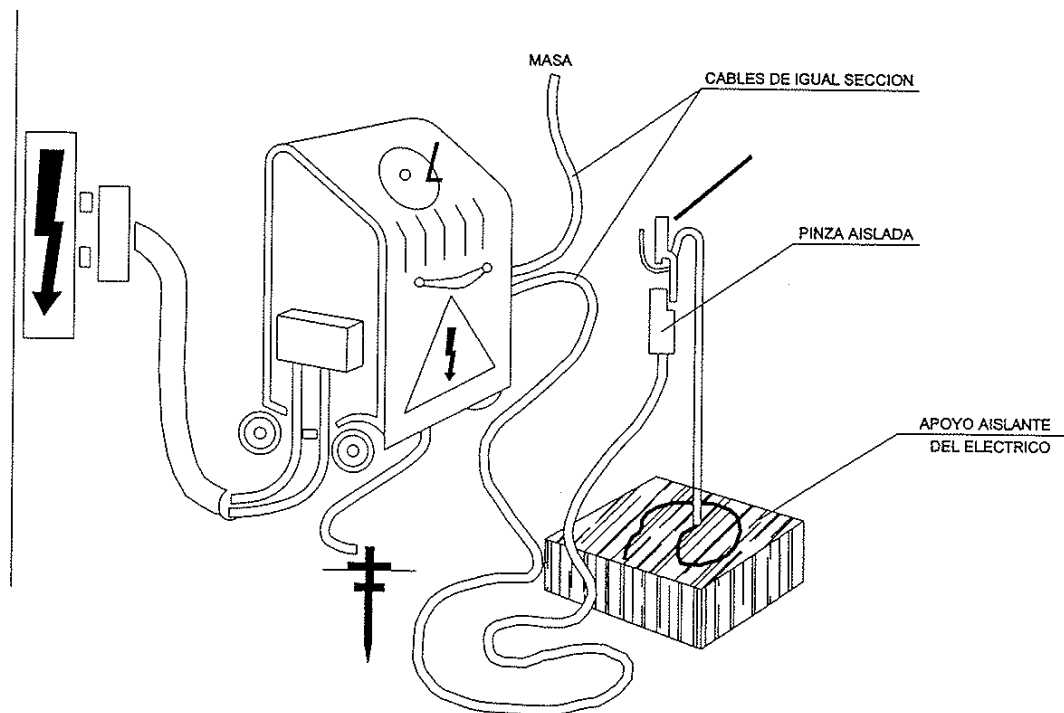
HORIZONTAL

TRANSPORTE

OBSERVACIONES:

- NO SE EMPLEARAN GRASAS EN LA MANIPULACION DE LAS BOTELLAS DE OXIGENO.
- SE UTILIZARAN SIEMPRE EN POSICION VERTICAL Y SUJETAS.
- SE REVISARA PERIODICAMENTE EL ESTADO DE LOS EQUIPOS, COMPROBANDO LA POSIBLE EXISTENCIA DE FUGAS EN EL GRUPO DE OXICORTE Y EL ESTADO DEL CABLE DE ALIMENTACION EN LA SOLDADURA ELECTRICA.

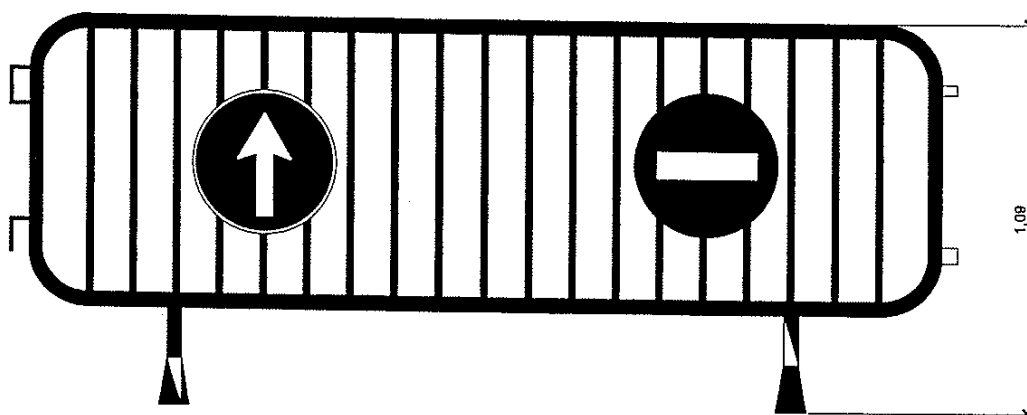
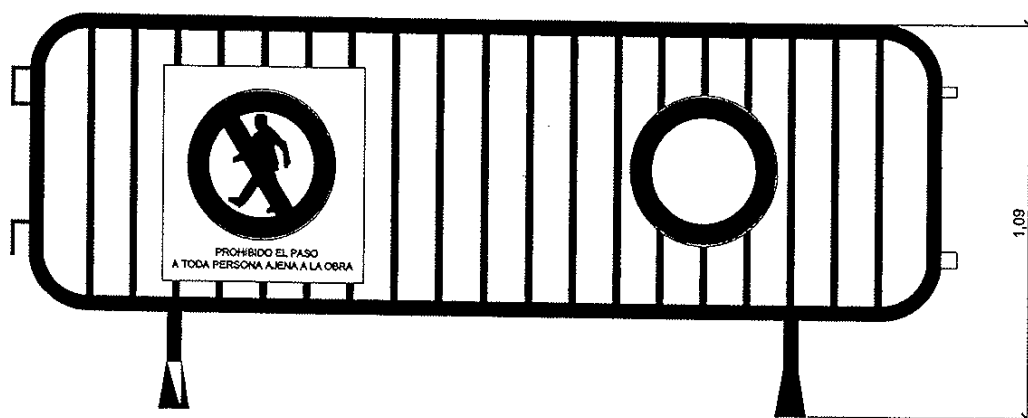
GRUPO OXICORTE



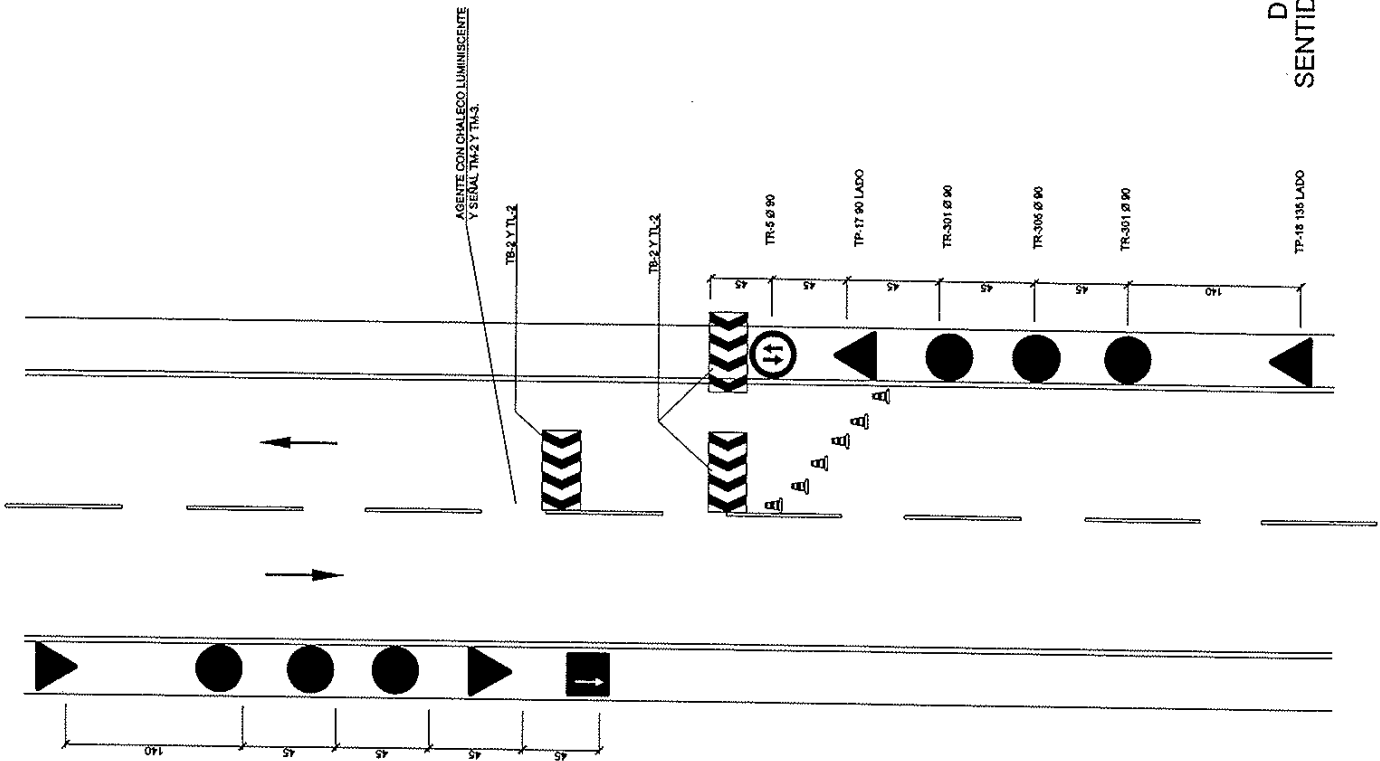
OBSERVACIONES:

- LOS SOLDADORES Y PERSONAL AYUDANTE, IRAN DOTADOS DE PROTECCION PERSONAL ADECUADO.

SOLDADURA ELECTROGENA



VALLA DE CIERRE
COMO AUXILIAR DE SEÑALIZACION



DESvío DE TRAFICO
SENTIDO UNICO ALTERNATIVO



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PRESUPUESTO

CUADRO DE PRECIOS 1

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARQUE FERIAL Y DEPORTIVO ESTEPONA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 01 PROTECCIONES INDIVIDUALES			
E28PIA010	ud	CASCO DE SEGURIDAD Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	1,91
		UN EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	
E28PIA070	ud	GAFAS CONTRA IMPACTOS Gafas protectoras contra impactos, incolores, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	3,20
		TRES EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
E28PIA090	ud	GAFAS ANTIPOLVO Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	0,83
		CERO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	
E28PIA100	ud	SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	8,37
		OCHO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
E28PIA110	ud	FILTRO RECAMBIO MASCARILLA Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	1,91
		UN EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	
E28PIA120	ud	CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	3,18
		TRES EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	
E28PIM010	ud	PAR GUANTES DE GOMA LÁTEX-ANTIC. Par guantes de goma látex -anticorte. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	1,59
		UN EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
E28PIM040	ud	PAR GUANTES DE USO GENERAL Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	1,43
		UN EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	
E28PIM080	ud	PAR GUANTES AISLANTE 10.000 V. Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión de hasta 10.000 V, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	13,02
		TRECE EUROS con DOS CÉNTIMOS	
E28PIP030	ud	PAR DE BOTAS C/PUNTERA METAL. Par de botas de seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	9,32
		NUEVE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	
E28PIP010	ud	PAR DE BOTAS DE AGUA Par de botas de agua. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	6,24
		SEIS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	
E28PIP040	ud	PAR DE BOTAS AISLANTES Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	12,67
		DOCE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
E28PIC010	ud	CINTURÓN SEGURIDAD Cinturón de seguridad de sujeción, (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/ R.D. 773/97.	2,59
		DOS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
E28PIC090	ud	MONO DE TRABAJO Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón. Amortizable en un uso. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	15,29
		QUINCE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	
E28PIC100	ud	TRAJE IMPERMEABLE Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC. Amortizable en un uso. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	10,45
		DIEZ EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARQUE FERIA Y DEPORTIVO ESTEPONA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
E28EV090	ud	CHALECO SUPER REFLECTANTE Chaleco super-reflectante. Amortizable en 5 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	10,60
DIEZ EUROS con SESENTA CÉNTIMOS			

CUADRO DE PRECIOS 1

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARQUE FERIA Y DEPORTIVO ESTEPONA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS			
E28ES010	ud	SEÑAL TRIANGULAR I/SOPORTE Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con soporte metálico, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	23,75
VEINTITRES EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
E28ES040	ud	SEÑAL STOP I/SOPORTE Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	27,24
VEINTISIETE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS			
E28ES060	ud	PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL. Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.	14,28
CATORCE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS			
E28EB050	ud	BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en tres usos). s/ R.D. 485/97.	21,49
VEINTIUN EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
E28EB045	ud	CONO BALIZAMIENTO REFLECT. D=70 Cono de balizamiento reflectante irrompible de 70 cm. de diámetro, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97.	9,78
NUEVE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
E28EB010	m.	CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm. Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	1,12
UN EUROS con DOCE CÉNTIMOS			
E28PCB170	m.	MALLA GALV.DOBLE TORSIÓN 50/14 Cercado con entelado metálico galvanizado de malla doble torsión, trama 50/14 y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión de 48 mm. de diámetro y tornapuntas tubo acero galvanizado de 32 mm. de diámetro, montada, i/replanteo y recibido con hormigón H-100/40, tensores, grupillas y accesorios (amortizable en un solo uso) s/ R.D. 486/97.	9,65
NUEVE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
E28PCB180	ud	VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.	13,36
TRECE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS			
E28PCB160	m.	ALQUILER VALLA ENREJADOS GALVAN. Alquiler m./mes de valla realizada con paneles prefabricados de 3.50x2,00 m. de altura, enrejados de 80x150 mm. y D=8 mm. de espesor, soldado a tubos de D=40 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado separados cada 3,50 m., incluso accesorios de fijación, p.p. de portón, considerando un tiempo mínimo de 12 meses de alquiler, incluso montaje y desmontaje. s/ R.D. 486/97.	2,46
DOS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS			
E28PCA110	ud	TAPA PROVISIONAL POZO 70x70 Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 70x70 cms., formada mediante tabloncillos de madera de 20x5 cms. armados mediante encolado y clavazón, zocalo de 20 cms. de altura, incluso fabricación y colocación, (amortizable en dos usos).	14,45
CATORCE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
E28PCA040	ud	TAPA PROVISIONAL ARQUETA 80x80 Tapa provisional para arquetas de 80x80 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tabloncillos de madera de 20x5 cms. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).	10,59
DIEZ EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
E28PCM120	m.	PASARELA MADERA SOBRE ZANJAS Pasarela para paso sobre zanjadas formada por tres tabloncillos de 20x7 cm. cosidos a clavazón y doble barandilla formada por pasamanos de madera de 20x5, rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm., sujetos con pies derechos de madera cada 1 m. incluso colocación y desmontaje (amortizable en 3 usos). s/ R.D. 486/97.	8,54
OCHO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			

CUADRO DE PRECIOS 1

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARQUE FERIAL Y DEPORTIVO ESTEPONA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
E28PCM14	h	Mano de obra de señalista Mano de obra de señalista.	11,24
		ONCE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	
E28PCM17	h	Mano de obra de seguridad emplea Mano de obra de seguridad empleada en mantenimineto y reposición de protecciones.	11,24
		ONCE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARQUE FERIAL Y DEPORTIVO ESTEPONA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 03 EXTINCIÓN DE INCENDIOS			
E28PCF020	ud	EXTINTOR POLVO ABC 9 kg. PR.INC. Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 43A/233B, de 9 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.	58,40
CINCUENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS			

CUADRO DE PRECIOS 1

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARQUE FERIA Y DEPORTIVO ESTEPONA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 04 INSTAL. DE HIGIENE Y BIENESTAR			
SUBCAPÍTULO 4.1 VESTUARIOS Y ASEOS			
D41AA210	Ud	ALQUILER CASETA PREFABR. OFICINA Ud. Mes de alquiler de caseta prefabricada para oficina de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.	272,95
		DOSCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
E28BC050	ms	ALQUILER CASETA ASEO 15 m2. Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, según definición de planos. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, con aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., dos placas turcas, dos placas de ducha y lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutíleno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 200 km.(ida). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	159,27
		CIENTO CINCUENTA Y NUEVE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
E28BC040	ms	ALQUILER CASETA VESTUARIO 20 m2. Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para vestuarios, según definición de planos. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm. y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste. Tubería de polibutíleno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 200 km.(ida). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	132,22
		CIENTO TREINTA Y DOS EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	
E28BA020	m.	ACOMETIDA ELECT. CASETA 4x6 mm2 Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2. de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.	5,97
		CINCO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
E28BA030	ud	ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm. Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.	82,56
		OCHENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
E28BA040	ud	ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 20 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa H-150, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.	237,31
		DOSCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
E28BM010	ud	PERCHA PARA DUCHA O ASEO Percha para aseos o duchas en aseos de obra, colocada.	4,11
		CUATRO EUROS con ONCE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARQUE FERIAL Y DEPORTIVO ESTEPONA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
E28BM020	ud	PORTARROLLOS INDUS.C/CERRADUR Portarrollos industrial con cerradura de seguridad, colocado, (amortizable en 3 usos).	9,50
		NUEVE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
E28BM030	ud	ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS Espejo para vestuarios y aseos, colocado.	11,95
		ONCE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
E28BM040	ud	JABONERA INDUSTRIAL 1 l. Dosificador de jabón de uso industrial de 1 l. de capacidad, con dosificador de jabón colocada (amortizable en 3 usos).	8,86
		OCHO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
E28BM070	ud	TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m. de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada, (amortizable en 3 usos).	15,02
		QUINCE EUROS con DOS CÉNTIMOS	
E28BM090	ud	BANCO MADERA PARA 6 PERSONAS Banco de madera con capacidad para 6 personas, (amortizable en 2 usos).	41,24
		CUARENTA Y UN EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	
E28BM160	ud	CONVECTOR ELÉCT. MURAL 1500 W. Convector eléctrico mural de 1500 W. instalado. (amortizable en 5 usos)	7,64
		SIETE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
E28BM143	ud	Mano de obra empleada en limpiez Mano de obra empleada en limpieza y conservación de instalaciones de personal.	11,24
		ONCE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARQUE FERIAL Y DEPORTIVO ESTEPONA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 05 MEDICINA PREVENTIVA Y 1º AUXIL.			
E28BM110	ud	BOTIQUÍN DE URGENCIA Botiquín de urgencia para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	39,56
			TREINTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
E28BM140	ud	CAMILLA PORTÁTIL EVACUACIONES Camilla portátil para evacuaciones. (amortizable en 10 usos).	7,90
			SIETE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS
E28W060	ud	RECONOCIMIENTO MÉDICO TRABAJADOR Reconocimiento médico obligatorio anual trabajador.	39,55
			TREINTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
ESSRB110	ud	REPOSICIÓN DE MATERIAL SANITARIO	30,36
			TREINTA EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARQUE FERIAL Y DEPORTIVO ESTEPONA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 06 FORMACIÓN Y REUNIONES OBL. CUM.			
E28W050	ud	COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG. Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.	121,90
		CIENTO VEINTIUN EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	
E28W020	ud	COSTO MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.	159,00
		CIENTO CINCUENTA Y NUEVE EUROS	

CUADRO DE PRECIOS 2

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARQUE FERIA Y DEPORTIVO ESTEPONA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 01 PROTECCIONES INDIVIDUALES			
E28PIA010	ud	CASCO DE SEGURIDAD Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	
		Resto de obra y materiales	1,80
		Suma la partida	1,80
		Costes indirectos 6,00%	0,11
		TOTAL PARTIDA.....	1,91
E28PIA070	ud	GAFAS CONTRA IMPACTOS Gafas protectoras contra impactos, incolores, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	
		Resto de obra y materiales	3,02
		Suma la partida	3,02
		Costes indirectos 6,00%	0,18
		TOTAL PARTIDA.....	3,20
E28PIA090	ud	GAFAS ANTIPOLVO Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	
		Resto de obra y materiales	0,78
		Suma la partida	0,78
		Costes indirectos 6,00%	0,05
		TOTAL PARTIDA.....	0,83
E28PIA100	ud	SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	
		Resto de obra y materiales	7,90
		Suma la partida	7,90
		Costes indirectos 6,00%	0,47
		TOTAL PARTIDA.....	8,37
E28PIA110	ud	FILTRO RECAMBIO MASCARILLA Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	
		Resto de obra y materiales	1,80
		Suma la partida	1,80
		Costes indirectos 6,00%	0,11
		TOTAL PARTIDA.....	1,91
E28PIA120	ud	CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	
		Resto de obra y materiales	3,00
		Suma la partida	3,00
		Costes indirectos 6,00%	0,18
		TOTAL PARTIDA.....	3,18
E28PIM010	ud	PAR GUANTES DE GOMA LÁTEX-ANTIC. Par guantes de goma látex-anticorte. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	
		Resto de obra y materiales	1,50
		Suma la partida	1,50
		Costes indirectos 6,00%	0,09
		TOTAL PARTIDA.....	1,59
E28PIM040	ud	PAR GUANTES DE USO GENERAL Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	
		Resto de obra y materiales	1,35
		Suma la partida	1,35
		Costes indirectos 6,00%	0,08
		TOTAL PARTIDA.....	1,43

CUADRO DE PRECIOS 2

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARQUE FERIA Y DEPORTIVO ESTEPONA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
E28PIM080	ud	PAR GUANTES AISLANTE 10.000 V. Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión de hasta 10.000 V, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	
		Resto de obra y materiales	12,28
		Suma la partida	12,28
		Costes indirectos 6,00%	0,74
		TOTAL PARTIDA.....	13,02
E28PIP030	ud	PAR DE BOTAS C/PUNTERA METAL. Par de botas de seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	
		Resto de obra y materiales	8,79
		Suma la partida	8,79
		Costes indirectos 6,00%	0,53
		TOTAL PARTIDA.....	9,32
E28PIP010	ud	PAR DE BOTAS DE AGUA Par de botas de agua. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	
		Resto de obra y materiales	5,89
		Suma la partida	5,89
		Costes indirectos 6,00%	0,35
		TOTAL PARTIDA.....	6,24
E28PIP040	ud	PAR DE BOTAS AISLANTES Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	
		Resto de obra y materiales	11,95
		Suma la partida	11,95
		Costes indirectos 6,00%	0,72
		TOTAL PARTIDA.....	12,67
E28PIC010	ud	CINTURÓN SEGURIDAD Cinturón de seguridad de sujeción, (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/ R.D. 773/97.	
		Resto de obra y materiales	2,44
		Suma la partida	2,44
		Costes indirectos 6,00%	0,15
		TOTAL PARTIDA.....	2,59
E28PIC090	ud	MONO DE TRABAJO Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón. Amortizable en un uso. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	
		Resto de obra y materiales	14,42
		Suma la partida	14,42
		Costes indirectos 6,00%	0,87
		TOTAL PARTIDA.....	15,29
E28PIC100	ud	TRAJE IMPERMEABLE Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC. Amortizable en un uso. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	
		Resto de obra y materiales	9,86
		Suma la partida	9,86
		Costes indirectos 6,00%	0,59
		TOTAL PARTIDA.....	10,45
E28EV090	ud	CHALECO SUPER REFLECTANTE Chaleco super-reflectante. Amortizable en 5 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	
		Resto de obra y materiales	10,00
		Suma la partida	10,00
		Costes indirectos 6,00%	0,60
		TOTAL PARTIDA.....	10,60

CUADRO DE PRECIOS 2

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARQUE FERIA Y DEPORTIVO ESTEPONA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO										
CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS													
E28ES010	ud	SEÑAL TRIANGULAR I/SOPORTE Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con soporte metálico, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	<table><tr><td>Mano de obra.....</td><td>1,66</td></tr><tr><td>Resto de obra y materiales</td><td>20,75</td></tr><tr><td>Suma la partida</td><td>22,41</td></tr><tr><td>Costes indirectos..... 6,00%</td><td>1,34</td></tr><tr><td>TOTAL PARTIDA.....</td><td>23,75</td></tr></table>	Mano de obra.....	1,66	Resto de obra y materiales	20,75	Suma la partida	22,41	Costes indirectos..... 6,00%	1,34	TOTAL PARTIDA.....	23,75
Mano de obra.....	1,66												
Resto de obra y materiales	20,75												
Suma la partida	22,41												
Costes indirectos..... 6,00%	1,34												
TOTAL PARTIDA.....	23,75												
E28ES040	ud	SEÑAL STOP I/SOPORTE Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigono H-100/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	<table><tr><td>Mano de obra.....</td><td>2,12</td></tr><tr><td>Resto de obra y materiales</td><td>23,58</td></tr><tr><td>Suma la partida</td><td>25,70</td></tr><tr><td>Costes indirectos..... 6,00%</td><td>1,54</td></tr><tr><td>TOTAL PARTIDA.....</td><td>27,24</td></tr></table>	Mano de obra.....	2,12	Resto de obra y materiales	23,58	Suma la partida	25,70	Costes indirectos..... 6,00%	1,54	TOTAL PARTIDA.....	27,24
Mano de obra.....	2,12												
Resto de obra y materiales	23,58												
Suma la partida	25,70												
Costes indirectos..... 6,00%	1,54												
TOTAL PARTIDA.....	27,24												
E28ES060	ud	PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL. Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.	<table><tr><td>Resto de obra y materiales</td><td>13,47</td></tr><tr><td>Suma la partida</td><td>13,47</td></tr><tr><td>Costes indirectos..... 6,00%</td><td>0,81</td></tr><tr><td>TOTAL PARTIDA.....</td><td>14,28</td></tr></table>	Resto de obra y materiales	13,47	Suma la partida	13,47	Costes indirectos..... 6,00%	0,81	TOTAL PARTIDA.....	14,28		
Resto de obra y materiales	13,47												
Suma la partida	13,47												
Costes indirectos..... 6,00%	0,81												
TOTAL PARTIDA.....	14,28												
E28EB050	ud	BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en tres usos). s/ R.D. 485/97.	<table><tr><td>Mano de obra.....</td><td>1,06</td></tr><tr><td>Resto de obra y materiales</td><td>19,21</td></tr><tr><td>Suma la partida</td><td>20,27</td></tr><tr><td>Costes indirectos..... 6,00%</td><td>1,22</td></tr><tr><td>TOTAL PARTIDA.....</td><td>21,49</td></tr></table>	Mano de obra.....	1,06	Resto de obra y materiales	19,21	Suma la partida	20,27	Costes indirectos..... 6,00%	1,22	TOTAL PARTIDA.....	21,49
Mano de obra.....	1,06												
Resto de obra y materiales	19,21												
Suma la partida	20,27												
Costes indirectos..... 6,00%	1,22												
TOTAL PARTIDA.....	21,49												
E28EB045	ud	CONO BALIZAMIENTO REFLECT. D=70 Cono de balizamiento reflectante irrompible de 70 cm. de diámetro, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97.	<table><tr><td>Mano de obra.....</td><td>1,06</td></tr><tr><td>Resto de obra y materiales</td><td>8,17</td></tr><tr><td>Suma la partida</td><td>9,23</td></tr><tr><td>Costes indirectos..... 6,00%</td><td>0,55</td></tr><tr><td>TOTAL PARTIDA.....</td><td>9,78</td></tr></table>	Mano de obra.....	1,06	Resto de obra y materiales	8,17	Suma la partida	9,23	Costes indirectos..... 6,00%	0,55	TOTAL PARTIDA.....	9,78
Mano de obra.....	1,06												
Resto de obra y materiales	8,17												
Suma la partida	9,23												
Costes indirectos..... 6,00%	0,55												
TOTAL PARTIDA.....	9,78												
E28EB010	m.	CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm. Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	<table><tr><td>Mano de obra.....</td><td>0,53</td></tr><tr><td>Resto de obra y materiales</td><td>0,53</td></tr><tr><td>Suma la partida</td><td>1,06</td></tr><tr><td>Costes indirectos..... 6,00%</td><td>0,06</td></tr><tr><td>TOTAL PARTIDA.....</td><td>1,12</td></tr></table>	Mano de obra.....	0,53	Resto de obra y materiales	0,53	Suma la partida	1,06	Costes indirectos..... 6,00%	0,06	TOTAL PARTIDA.....	1,12
Mano de obra.....	0,53												
Resto de obra y materiales	0,53												
Suma la partida	1,06												
Costes indirectos..... 6,00%	0,06												
TOTAL PARTIDA.....	1,12												
E28PCB170	m.	MALLA GALV.DOUBLE TORSIÓN 50/14 Cercado con entelado metálico galvanizado de malla doble torsión, trama 50/14 y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión de 48 mm. de diámetro y tornapuntas tubo acero galvanizado de 32 mm. de diámetro, montada, i/replanteo y recibido con hormigón H-100/40, tensores, grupillas y accesorios (amortizable en un solo uso) s/ R.D. 486/97.	<table><tr><td>Mano de obra.....</td><td>2,60</td></tr><tr><td>Resto de obra y materiales</td><td>6,50</td></tr><tr><td>Suma la partida</td><td>9,10</td></tr><tr><td>Costes indirectos..... 6,00%</td><td>0,55</td></tr><tr><td>TOTAL PARTIDA.....</td><td>9,65</td></tr></table>	Mano de obra.....	2,60	Resto de obra y materiales	6,50	Suma la partida	9,10	Costes indirectos..... 6,00%	0,55	TOTAL PARTIDA.....	9,65
Mano de obra.....	2,60												
Resto de obra y materiales	6,50												
Suma la partida	9,10												
Costes indirectos..... 6,00%	0,55												
TOTAL PARTIDA.....	9,65												

CUADRO DE PRECIOS 2

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARQUE FERIA Y DEPORTIVO ESTEPONA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
E28PCB180	ud	VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.	
		Mano de obra.....	1,06
		Resto de obra y materiales	11,54
		Suma la partida	12,60
		Costes indirectos 6,00%	0,76
		TOTAL PARTIDA.....	13,36
E28PCB160	m.	ALQUILER VALLA ENREJADOS GALVAN. Alquiler m./mes de valla realizada con paneles prefabricados de 3.50x2,00 m. de altura, enrejados de 80x150 mm. y D=8 mm. de espesor, soldado a tubos de D=40 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado separados cada 3,50 m., incluso accesorios de fijación, p.p. de portón, considerando un tiempo mínimo de 12 meses de alquiler, incluso montaje y desmontaje. s/ R.D. 486/97.	
		Mano de obra.....	1,08
		Resto de obra y materiales	1,24
		Suma la partida	2,32
		Costes indirectos 6,00%	0,14
		TOTAL PARTIDA.....	2,46
E28PCA110	ud	TAPA PROVISIONAL POZO 70x70 Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 70x70 cms., formada mediante tabloncillos de madera de 20x5 cms. armados mediante encolado y clavazón, zocalo de 20 cms. de altura, incluso fabricación y colocación, (amortizable en dos usos).	
		Mano de obra.....	2,12
		Resto de obra y materiales	11,51
		Suma la partida	13,63
		Costes indirectos 6,00%	0,82
		TOTAL PARTIDA.....	14,45
E28PCA040	ud	TAPA PROVISIONAL ARQUETA 80x80 Tapa provisional para arquetas de 80x80 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tabloncillos de madera de 20x5 cms. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).	
		Mano de obra.....	2,12
		Resto de obra y materiales	7,87
		Suma la partida	9,99
		Costes indirectos 6,00%	0,60
		TOTAL PARTIDA.....	10,59
E28PCM120	m.	PASARELA MADERA SOBRE ZANJAS Pasarela para paso sobre zanjas formada por tres tabloncillos de 20x7 cm. cosidos a clavazón y doble barandilla formada por pasamanos de madera de 20x5, rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm., sujetos con pies derechos de madera cada 1 m. incluso colocación y desmontaje (amortizable en 3 usos). s/ R.D. 486/97.	
		Mano de obra.....	5,36
		Resto de obra y materiales	2,70
		Suma la partida	8,06
		Costes indirectos 6,00%	0,48
		TOTAL PARTIDA.....	8,54
E28PCM14	h	Mano de obra de señalista Mano de obra de señalista.	
		Mano de obra.....	10,60
		Suma la partida	10,60
		Costes indirectos 6,00%	0,64
		TOTAL PARTIDA.....	11,24

CUADRO DE PRECIOS 2

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARQUE FERIA Y DEPORTIVO ESTEPONA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
E28PCM17	h	Mano de obra de seguridad emplea	
		Mano de obra de seguridad empleada en mantenimineto y reposición de protecciones.	
		Mano de obra.....	10,60
		Suma la partida	10,60
		Costes indirectos 6,00%	0,64
		TOTAL PARTIDA.....	11,24

CUADRO DE PRECIOS 2

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARQUE FERIAL Y DEPORTIVO ESTEPONA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 03 EXTINCIÓN DE INCENDIOS			
E28PCF020	ud	EXTINTOR POLVO ABC 9 kg. PR.INC. Extintor de polvo químico ABC polivalente antiincendio de eficacia 43A/233B, de 9 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.	
Mano de obra.....			1,06
Resto de obra y materiales			54,03
Suma la partida			55,09
Costes indirectos..... 6,00%			3,31
TOTAL PARTIDA.....			58,40

CUADRO DE PRECIOS 2

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARQUE FERIA Y DEPORTIVO ESTEPONA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 04 INSTAL. DE HIGIENE Y BIENESTAR			
SUBCAPÍTULO 4.1 VESTUARIOS Y ASEOS			
D41AA210	Ud	ALQUILER CASETA PREFABR. OFICINA Ud. Mes de alquiler de caseta prefabricada para oficina de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.	
		Resto de obra y materiales	257,50
		Suma la partida	257,50
		Costes indirectos 6,00%	15,45
		TOTAL PARTIDA.....	272,95
E28BC050	ms	ALQUILER CASETA ASEO 15 m2. Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, según definición de planos. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, con aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., dos placas turcas, dos placas de ducha y lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 200 km.(ida). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	
		Mano de obra.....	0,42
		Resto de obra y materiales	149,83
		Suma la partida	150,25
		Costes indirectos 6,00%	9,02
		TOTAL PARTIDA.....	159,27
E28BC040	ms	ALQUILER CASETA VESTUARIO 20 m2. Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para vestuarios, según definición de planos. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm. y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 200 km.(ida). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	
		Mano de obra.....	0,34
		Resto de obra y materiales	124,40
		Suma la partida	124,74
		Costes indirectos 6,00%	7,48
		TOTAL PARTIDA.....	132,22
E28BA020	m.	ACOMETIDA ELECT. CASETA 4x6 mm2 Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2. de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.	
		Mano de obra.....	1,24
		Resto de obra y materiales	4,39
		Suma la partida	5,63
		Costes indirectos 6,00%	0,34
		TOTAL PARTIDA.....	5,97
E28BA030	ud	ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm. Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.	
		Resto de obra y materiales	77,89
		Suma la partida	77,89
		Costes indirectos 6,00%	4,67
		TOTAL PARTIDA.....	82,56

CUADRO DE PRECIOS 2

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARQUE FERIA Y DEPORTIVO ESTEPONA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
E28BA040	ud	ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 20 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa H-150, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.	
		Resto de obra y materiales	223,88
		Suma la partida	223,88
		Costes indirectos 6,00%	13,43
		TOTAL PARTIDA.....	237,31
E28BM010	ud	PERCHA PARA DUCHA O ASEO Percha para aseos o duchas en aseos de obra, colocada.	
		Mano de obra.....	1,06
		Resto de obra y materiales	2,82
		Suma la partida	3,88
		Costes indirectos 6,00%	0,23
		TOTAL PARTIDA.....	4,11
E28BM020	ud	PORTARROLLOS INDUS.C/CERRADUR Portarrollos industrial con cerradura de seguridad, colocado, (amortizable en 3 usos).	
		Mano de obra.....	1,06
		Resto de obra y materiales	7,90
		Suma la partida	8,96
		Costes indirectos 6,00%	0,54
		TOTAL PARTIDA.....	9,50
E28BM030	ud	ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS Espejo para vestuarios y aseos, colocado.	
		Mano de obra.....	1,06
		Resto de obra y materiales	10,21
		Suma la partida	11,27
		Costes indirectos 6,00%	0,68
		TOTAL PARTIDA.....	11,95
E28BM040	ud	JABONERA INDUSTRIAL 1 l. Dosificador de jabón de uso industrial de 1 l. de capacidad, con dosificador de jabón colocada (amortizable en 3 usos).	
		Mano de obra.....	1,06
		Resto de obra y materiales	7,30
		Suma la partida	8,36
		Costes indirectos 6,00%	0,50
		TOTAL PARTIDA.....	8,86
E28BM070	ud	TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m. de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada, (amortizable en 3 usos).	
		Mano de obra.....	0,66
		Resto de obra y materiales	13,51
		Suma la partida	14,17
		Costes indirectos 6,00%	0,85
		TOTAL PARTIDA.....	15,02
E28BM090	ud	BANCO MADERA PARA 6 PERSONAS Banco de madera con capacidad para 6 personas, (amortizable en 2 usos).	
		Mano de obra.....	1,06
		Resto de obra y materiales	37,85
		Suma la partida	38,91
		Costes indirectos 6,00%	2,33
		TOTAL PARTIDA.....	41,24

CUADRO DE PRECIOS 2

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARQUE FERIAL Y DEPORTIVO ESTEPONA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
E28BM160	ud	CONVECTOR ELÉCT. MURAL 1500 W. Convector eléctrico mural de 1500 W. instalado. (amortizable en 5 usos)	
			Resto de obra y materiales 7,21
			Suma la partida 7,21
			Costes indirectos 6,00% 0,43
			TOTAL PARTIDA..... 7,64
E28BM143	ud	Mano de obra empleada en limpiez Mano de obra empleada en limpieza y conservación de instalaciones de personal.	
			Mano de obra..... 10,60
			Suma la partida 10,60
			Costes indirectos 6,00% 0,64
			TOTAL PARTIDA..... 11,24

CUADRO DE PRECIOS 2

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARQUE FERIA Y DEPORTIVO ESTEPONA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 05 MEDICINA PREVENTIVA Y 1º AUXIL.			
E28BM110	ud	BOTIQUÍN DE URGENCIA Botiquín de urgencia para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	
		Mano de obra.....	0,64
		Resto de obra y materiales	36,68
		Suma la partida	37,32
		Costes indirectos 6,00%	2,24
		TOTAL PARTIDA.....	39,56
E28BM140	ud	CAMILLA PORTÁTIL EVACUACIONES Camilla portátil para evacuaciones. (amortizable en 10 usos).	
		Resto de obra y materiales	7,45
		Suma la partida	7,45
		Costes indirectos 6,00%	0,45
		TOTAL PARTIDA.....	7,90
E28W060	ud	RECONOCIMIENTO MÉDICO TRABAJADOR Reconocimiento médico obligatorio anual trabajador.	
		Resto de obra y materiales	37,31
		Suma la partida	37,31
		Costes indirectos 6,00%	2,24
		TOTAL PARTIDA.....	39,55
ESSRB110	ud	REPOSICIÓN DE MATERIAL SANITARIO	
		Mano de obra.....	0,64
		Resto de obra y materiales	28,00
		Suma la partida	28,64
		Costes indirectos 6,00%	1,72
		TOTAL PARTIDA.....	30,36

CUADRO DE PRECIOS 2

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARQUE FERIA Y DEPORTIVO ESTEPONA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 06 FORMACIÓN Y REUNIONES OBL. CUM.			
E28W050	ud	COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG. Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.	
		Resto de obra y materiales	115,00
		Suma la partida	115,00
		Costes indirectos 6,00%	6,90
		TOTAL PARTIDA.....	121,90
E28W020	ud	COSTO MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.	
		Resto de obra y materiales	150,00
		Suma la partida	150,00
		Costes indirectos 6,00%	9,00
		TOTAL PARTIDA.....	159,00

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARQUE FERIAL Y DEPORTIVO ESTEPONA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 PROTECCIONES INDIVIDUALES									
E28PIA010	ud CASCO DE SEGURIDAD Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	25				25,00			
							25,000	1,91	47,75
E28PIA070	ud GAFAS CONTRA IMPACTOS Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	20				20,00			
							20,000	3,20	64,00
E28PIA090	ud GAFAS ANTIPOLVO Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	20				20,00			
							20,000	0,83	16,60
E28PIA100	ud SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	25				25,00			
							25,000	8,37	209,25
E28PIA110	ud FILTRO RECAMBIO MASCARILLA Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	250				250,00			
							250,000	1,91	477,50
E28PIA120	ud CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	10				10,00			
							10,000	3,18	31,80
E28PIM010	ud PAR GUANTES DE GOMA LÁTEX-ANTIC. Par guantes de goma látex-anticorte. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	25				25,00			
							25,000	1,59	39,75
E28PIM040	ud PAR GUANTES DE USO GENERAL Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	25				25,00			
							25,000	1,43	35,75
E28PIM080	ud PAR GUANTES AISLANTE 10.000 V. Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión de hasta 10.000 V, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	10				10,00			
							10,000	13,02	130,20
E28PIP030	ud PAR DE BOTAS C/PUNTERA METAL. Par de botas de seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	25				25,00			
							25,000	9,32	233,00
E28PIP010	ud PAR DE BOTAS DE AGUA Par de botas de agua. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	25				25,00			

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARQUE FERIAL Y DEPORTIVO ESTEPONA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E28PIP040	ud PAR DE BOTAS AISLANTES Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	20				20,00	25,000	6,24	156,00
E28PIC010	ud CINTURÓN SEGURIDAD Cinturón de seguridad de sujeción, (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/ R.D. 773/97.	25				25,00	20,000	12,67	253,40
E28PIC090	ud MONO DE TRABAJO Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón. Amortizable en un uso. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	25				25,00	25,000	2,59	64,75
E28PIC100	ud TRAJE IMPERMEABLE Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC. Amortizable en un uso. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	25				25,00	25,000	15,29	382,25
E28EV090	ud CHALECO SUPER REFLECTANTE Chaleco super-reflectante. Amortizable en 5 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	25				25,00	25,000	10,45	261,25
							25,000	10,60	265,00
TOTAL CAPÍTULO 01 PROTECCIONES INDIVIDUALES.....									2.668,25

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARQUE FERIAL Y DEPORTIVO ESTEPONA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS									
E28ES010	ud SEÑAL TRIANGULAR I/SOPORTE Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con soporte metálico, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	6				6,00			
							6,000	23,75	142,50
E28ES040	ud SEÑAL STOP I/SOPORTE Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	2				2,00			
							2,000	27,24	54,48
E28ES060	ud PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL. Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.	4				4,00			
							4,000	14,28	57,12
E28EB050	ud BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en tres usos). s/ R.D. 485/97.	10				10,00			
							10,000	21,49	214,90
E28EB045	ud CONO BALIZAMIENTO REFLECT. D=70 Cono de balizamiento reflectante irrompible de 70 cm. de diámetro, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97.	50				50,00			
							50,000	9,78	489,00
E28EB010	m. CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm. Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	5000				5.000,00			
							5.000,000	1,12	5.600,00
E28PCB170	m. MALLA GALV.DOBLE TORSIÓN 50/14 Cercado con entelado metálico galvanizado de malla doble torsión, trama 50/14 y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión de 48 mm. de diámetro y tomapuntas tubo acero galvanizado de 32 mm. de diámetro, montada, i/replanteo y recibido con hormigón H-100/40, tensores, grupillas y accesorios (amortizable en un solo uso) s/ R.D. 486/97. CERRAMIENTO INSTALACIONES	1	1.000,00			1.000,00			
							1.000,000	9,65	9.650,00
E28PCB180	ud VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.	100				100,00			
							100,000	13,36	1.336,00
E28PCB160	m. ALQUILER VALLA ENREJADOS GALVAN. Alquiler m./mes de valla realizada con paneles prefabricados de 3.50x2,00 m. de altura, enrejados de 80x150 mm. y D=8 mm. de espesor, soldado a tubos de D=40 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado separados cada 3,50 m., incluso accesorios de fijación, p.p. de portón, considerando un tiempo mínimo de 12 meses de alquiler, incluso montaje y desmontaje. s/ R.D. 486/97. CERRAMIENTO ZONAS EN OBRA	1	100,00			100,00			
							100,000	2,46	246,00

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARQUE FERIAL Y DEPORTIVO ESTEPONA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E28PCA110	ud TAPA PROVISIONAL POZO 70x70 Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 70x70 cms., formada mediante tabloncillos de madera de 20x5 cms. armados mediante encolado y clavazón, zocalo de 20 cms. de altura, incluso fabricación y colocación, (amortizable en dos usos).	30				30,00			
							30,000	14,45	433,50
E28PCA040	ud TAPA PROVISIONAL ARQUETA 80x80 Tapa provisional para arquetas de 80x80 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tabloncillos de madera de 20x5 cms. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).	30				30,00			
							30,000	10,59	317,70
E28PCM120	m. PASARELA MADERA SOBRE ZANJAS Pasarela para paso sobre zanjas formada por tres tabloncillos de 20x7 cm. cosidos a clavazón y doble barandilla formada por pasamanos de madera de 20x5, rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm., sujetos con pies derechos de madera cada 1 m. incluso colocación y desmontaje (amortizable en 3 usos). s/ R.D. 486/97.	4				4,00			
							4,000	8,54	34,16
E28PCM14	h Mano de obra de señalista Mano de obra de señalista.	300				300,00			
							300,000	11,24	3.372,00
E28PCM17	h Mano de obra de seguridad emplea Mano de obra de seguridad empleada en mantenimiento y reposición de protecciones.	300				300,00			
							300,000	11,24	3.372,00
TOTAL CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS									25.319,36

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARQUE FERIAL Y DEPORTIVO ESTEPONA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 EXTINCIÓN DE INCENDIOS									
E28PCF020	ud EXTINTOR POLVO ABC 9 kg. PR.INC. Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 43A/233B, de 9 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.	30				30,00			
							30,000	58,40	1.752,00
TOTAL CAPÍTULO 03 EXTINCIÓN DE INCENDIOS									1.752,00

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARQUE FERIAL Y DEPORTIVO ESTEPONA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 INSTAL. DE HIGIENE Y BIENESTAR									
SUBCAPÍTULO 4.1 VESTUARIOS Y ASEOS									
D41AA210	Ud ALQUILER CASETA PREFABR. OFICINA								
	Ud. Mes de alquiler de caseta prefabricada para oficina de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.	13				13,00			
							13,000	272,95	3.548,35
E28BC050	ms ALQUILER CASETA ASEO 15 m2.								
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, según definición de planos. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, con aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., dos placas turcas, dos placas de ducha y lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutieno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 200 km.(ida). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	26				26,00			
							26,000	159,27	4.141,02
E28BC040	ms ALQUILER CASETA VESTUARIO 20 m2.								
	Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para vestuarios, según definición de planos. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm. y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste. Tubería de polibutieno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 200 km.(ida). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	26				26,00			
							26,000	132,22	3.437,72
E28BA020	m. ACOMETIDA ELECT. CASETA 4x6 mm2								
	Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2. de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.	2	15,00			30,00			
							30,000	5,97	179,10
E28BA030	ud ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm.								
	Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.	2				2,00			
							2,000	82,56	165,12
E28BA040	ud ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO								
	Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 20 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa H-150, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.	2				2,00			
							2,000	237,31	474,62

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARQUE FERIAL Y DEPORTIVO ESTEPONA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E28BM010	ud PERCHA PARA DUCHA O ASEO Percha para aseos o duchas en aseos de obra, colocada.	20				20,00			
							20,000	4,11	82,20
E28BM020	ud PORTARROLLOS INDUS.C/CERRADUR Portarrollos industrial con cerradura de seguridad, colocado, (amortizable en 3 usos).	4				4,00			
							4,000	9,50	38,00
E28BM030	ud ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS Espejo para vestuarios y aseos, colocado.	4				4,00			
							4,000	11,95	47,80
E28BM040	ud JABONERA INDUSTRIAL 1 l. Dosificador de jabón de uso industrial de 1 l. de capacidad, con dosificador de jabón colocada (amortizable en 3 usos).	4				4,00			
							4,000	8,86	35,44
E28BM070	ud TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m. de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada, (amortizable en 3 usos).	20				20,00			
							20,000	15,02	300,40
E28BM090	ud BANCO MADERA PARA 6 PERSONAS Banco de madera con capacidad para 6 personas, (amortizable en 2 usos).	2				2,00			
							2,000	41,24	82,48
E28BM160	ud CONVECTOR ELÉCT. MURAL 1500 W. Convector eléctrico mural de 1500 W. instalado. (amortizable en 5 usos)	4				4,00			
							4,000	7,64	30,56
E28BM143	ud Mano de obra empleada en limpiez Mano de obra empleada en limpieza y conservación de instalaciones de personal.	330				330,00			
							330,000	11,24	3.709,20
TOTAL SUBCAPÍTULO 4.1 VESTUARIOS Y ASEOS									16.272,01
TOTAL CAPÍTULO 04 INSTAL. DE HIGIENE Y BIENESTAR									16.272,01

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARQUE FERIAL Y DEPORTIVO ESTEPONA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 MEDICINA PREVENTIVA Y 1º AUXIL.									
E28BM110	ud BOTIQUÍN DE URGENCIA Botiquín de urgencia para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	5				5,00			
							5,000	39,56	197,80
E28BM140	ud CAMILLA PORTÁTIL EVACUACIONES Camilla portátil para evacuaciones. (amortizable en 10 usos).	1				1,00			
							1,000	7,90	7,90
E28W060	ud RECONOCIMIENTO MÉDICO TRABAJADOR Reconocimiento médico obligatorio anual trabajador.	25				25,00			
							25,000	39,55	988,75
ESSRB110	ud REPOSICIÓN DE MATERIAL SANITARIO	5				5,00			
							5,000	30,36	151,80
TOTAL CAPÍTULO 05 MEDICINA PREVENTIVA Y 1º AUXIL.....									1.346,25

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARQUE FERIAL Y DEPORTIVO ESTEPONA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 FORMACIÓN Y REUNIONES OBL. CUM.									
E28W050	ud COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG. Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.	13				13,00			
							13,000	121,90	1.584,70
E28W020	ud COSTO MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.	13				13,00			
							13,000	159,00	2.067,00
TOTAL CAPÍTULO 06 FORMACIÓN Y REUNIONES OBL. CUM.....									3.651,70
TOTAL									51.009,57

RESUMEN DE PRESUPUESTO

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARQUE FERIAL Y DEPORTIVO ESTEPONA

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	PROTECCIONES INDIVIDUALES	2.668,25	5,23
02	PROTECCIONES COLECTIVAS	25.319,36	49,64
03	EXTINCIÓN DE INCENDIOS	1.752,00	3,43
04	INSTAL. DE HIGIENE Y BIENESTAR	16.272,01	31,90
05	MEDICINA PREVENTIVA Y 1º AUXIL	1.346,25	2,64
06	FORMACIÓN Y REUNIONES OBL. CUM.....	3.651,70	7,16
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		51.009,57	
		51.009,57	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		51.009,57	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CINCUENTA Y UN MIL NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

En Estepona, a Febrero de 2013.



Héctor Juan Ruiz Hidalgo
El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos