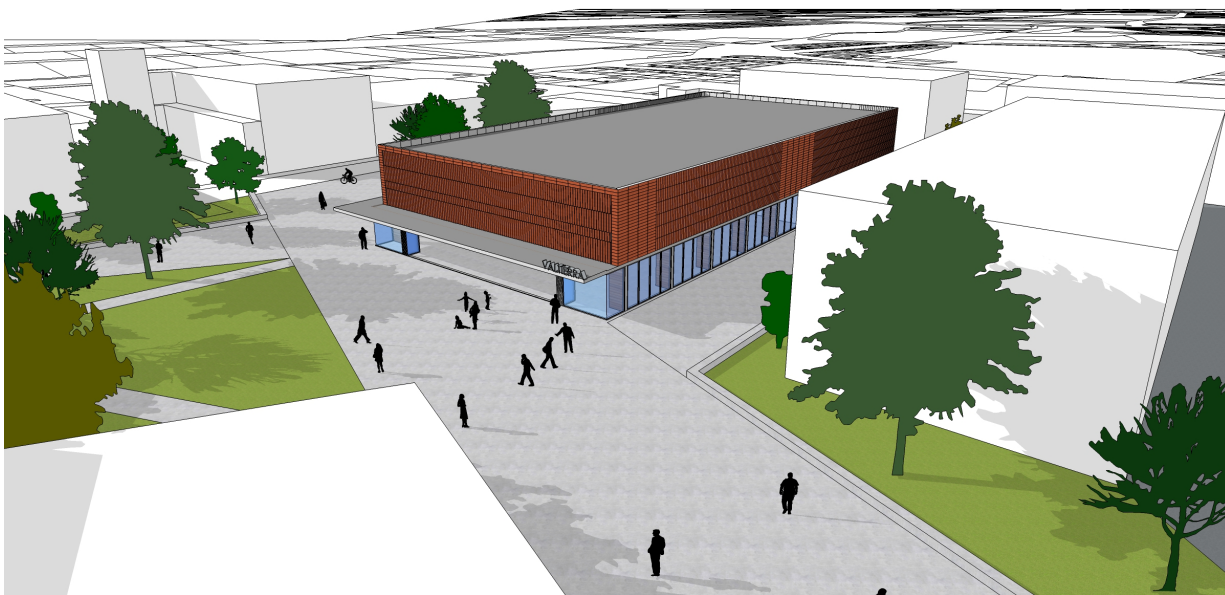


URBANIZACIÓN DEL ENTORNO DEL PABELLÓN MULTISUOS UNIDAD DE EJECUCIÓN 22 – SECTOR 1



PROYECTO URBANIZACIÓN
JULIO 2022

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROMOTOR
AYUNTAMIENTO DE VALTIERRA

ARQUITECTO:
BORJA LLOP

A.-MEMORIA

B.- PLIEGO DE CONDICIONES

C.-MEDICIONES Y PRESUPUESTO

D.-PLANOS

A.- MEMORIA

Índice

1 ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES

Objeto y autor del estudio de seguridad y salud
Proyecto al que se refiere
Descripción del emplazamiento
Instalaciones provisionales y asistencia sanitaria
Maquinaria de obra
Medios auxiliares

2 RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE

Identificación de los riesgos laborales totalmente evitados
Medidas técnicas adoptadas para evitar dichos riesgos

3 RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE

Riesgos laborales presentes en la obra
Medidas preventivas y protecciones colectivas adoptadas
Equipos de protección individual empleados

Fase 1. Toda la obra
Fase 2. Demolición de pavimentos y obras de fábrica
Fase 3. Excavación de zanjas
Fase 4. Trabajos de hormigonado
Fase 5. Colocación de tuberías red de saneamiento
Fase 6. Colocación de tuberías red de abastecimiento
Fase 7. Relleno de zanjas
Fase 8. Compactación de zanjas
Fase 9. Ejecución de pozos y arquetas de registro
Fase 10. Extendido y compactación de zahorras
Fase 11. Ejecución de firmes de hormigón y Pavimentos

4 RIESGOS LABORABLES ESPECIALES

Trabajos que entrañan riesgos especiales
Medidas específicas previstas

5 PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS

Elementos previstos para la seguridad de los trabajos de mantenimiento

6 ORGANIZACIÓN Y CONTROL DE OBRA DE SEGURIDAD Y SALUD

7 NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LA OBRA

1. ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES

1.1. OBJETO Y AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El presente ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD ha sido redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.

AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
Borja Llop Chocarro

De acuerdo con el art. 3 del R.D. 1627/1997, si en la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o más de un trabajador autónomo, el Promotor deberá designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Esta designación deberá ser objeto de un contrato expreso.

De acuerdo con el artículo 7 del citado R.D., el objeto del Estudio de Seguridad y Salud es servir de base para que el contratista elabore el correspondiente Plan de Seguridad y Salud el Trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

1.2. PROYECTO AL QUE SE REFIERE

El presente Estudio se refiere al proyecto cuyos datos generales son:

PROYECTO DE REFERENCIA	
Proyecto de Obras Ordinarias	PROYECTO DE URBANIZACION DEL ENTORNO DEL PABELLÓN MULTIUSOS
Director del proyecto	BORJA LLOP
Emplazamiento	Unidad de Ejecución 22 – Sector VALTIERRA
Presupuesto de ejecución material	535.432,70 EUROS
Plazo de ejecución previsto	SIETE MESES
Nº máximo de operarios	12 operarios

1.3. DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO	
Topografía del terreno	SENSIBLEMENTE LLANA CON DESNIVELES EN EL INTERIOR
Edificaciones colindantes	VIVIENDAS
Suministro de energía eléctrica	RED EXISTENTE
Suministro de agua	RED EXISTENTE
Sistema de saneamiento	RED EXISTENTE
Servidumbres y condicionantes	Tráfico de vehículos y peatonal perimetral a la propia obra

En la tabla siguiente se indican las características generales de la obra a que se refiere el presente Estudio de Seguridad y Salud, y se describen brevemente las fases de que consta.

1.4. INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.D. 1627/1997, la obra dispondrá de los servicios higiénicos que se indican en la tabla siguiente:

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SUS FASES	
Actuaciones previas	Señalización y vallado
Demoliciones	Corte y demolición de pavimentos. Demolición de cerramiento de bloque de hormigón.
Movimiento de tierras: saneo de material base de firme	Apertura de caja para saneo del material de base.
Redes de saneamiento	Instalación de Red de saneamiento
Red de abastecimiento	Instalación de red de abastecimiento
Obra Civil BT	Canalización 2 tubos PVC ø225mm
Relleno de zanjas	Relleno mediante suelos seleccionados.
Obras de fábrica	Colocación de arquetas de registro.
Alumbrado	Instalación de red de alumbrado
Ejecución de firmes y pavimentos	Extendido y compactación de firme a base de zahorra artificial.
SERVICIOS HIGIÉNICOS	
X	VESTUARIOS CON ASIENTOS Y TAQUILLAS, PROVISTAS DE LLAVE
X	LAVABOS CON AGUA FRÍA, AGUA CALIENTE Y ESPEJO
X	DUCHAS CON AGUA FRÍA Y CALIENTE
X	RETRETES
OBSERVACIONES: LA UTILIZACIÓN DE LOS SERVICIOS HIGIÉNICOS SEA NO SIMULTÁNEA EN CASO DE HABER OPERARIOS DE DISTINTOS SEXOS	

Según se indica en el apartado A3 del Anexo VI del R.D. 486/1997, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluye además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitaria más cercanos:

1.5. MAQUINARIA EN OBRA

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica en la relación (no exhaustiva) de la tabla adjunta:

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACIÓN	DISTANCIA APROX.
Primeros auxilios	BOTIQUÍN EN OBRA	-
Asistencia primaria	Centro de Salud Valtierra	0,5 km
Asistencia especializada	Hospital San Juan de Dios, Tudela	20 km
MAQUINARIA PREVISTA		
Cortadora de hormigón y asfalto	Maquinaria para movimiento de tierras	Dúmper
Camiones de transporte	Camión hormigonera	Compresor
Martillo hidráulico	Vibrador de hormigón	Rodillo compactador

1.5.1. CORTADORA DE HORMIGÓN Y ASFALTO

RIESGOS MÁS FRECUENTES

Quemaduras físicas y químicas

Durante las operaciones de corte.

Ambiente pulvígeno.

Caídas de personas al mismo nivel (tropiezos, resbalones, etc).

Golpes con la máquina.

Amputaciones.

Ruido.

Vibraciones.

Sobreesfuerzos.

Posturas inadecuadas.

Atropellos (trabajos en la vía pública).

MEDIDAS PREVENTIVAS

Las cortadoras de juntas autopropulsadas deben tener un sistema que permita desconectar el sistema de translación de la transmisión del útil de corte.

La máquina deberá contar con resguardo para conseguir la inaccesibilidad a la parte del disco que sobresale

Los protectores de los útiles cortantes deben ser fabricados en materiales adecuados, debiendo cubrir la mitad superior de estos útiles en todas direcciones. Deben ser lo suficientemente resistentes para evitar la proyección de elementos del útil. Un protector adecuado es por ejemplo una chapa de acero de 3 mm de espesor medido en el plano del útil. Los protectores deben igualmente cubrir las bridas de sujeción del útil (discos con elevada velocidad).

Las cortadoras de juntas deben ir provistas de un equipo que refrigere el útil mientras se corta. El caudal de agua proyectada sobre el útil debe asegurar un corte sin polvo.

El sentido de rotación del útil de corte debe estar indicado mediante una flecha en la carcasa de protección.

Los operadores de las cortadoras asfálticas serán autorizados para el uso de estas máquinas.

Antes de la utilización de la máquina se comprobarán los niveles y controles de la misma, así como la posible existencia de marchas que indiquen pérdidas de fluidos.

Se prohíbe trabajar con la cortadora en situación de avería o semi-avería.

Se prestará especial atención en zonas abiertas al tráfico

Se seguirán las recomendaciones de máquinas herramientas

Cualquier anomalía observada se hará constar en el parte de trabajo.

Se efectuarán todas las normas indicadas en el manual de mantenimiento.

Los útiles de corte se cambiarán con la máquina parada.

Los combustibles se verterán en el interior del depósito auxiliados mediante embudo, para prevenir los riesgos por derrame innecesario.

Se prohíbe expresamente fumar durante las operaciones de carga de combustible para prevenir el riesgo de explosión e incendio.

Los recipientes de transporte de combustibles llevarán una etiqueta de PELIGRO PRODUCTO INFLAMABLE, bien visible, en prevención de los riesgos de incendio o de explosión.

PROTECCIONES PERSONALES

Ropa de trabajo apropiada

Cinturón antivibración

Muñequeras antivibración

Casco de seguridad

Gafa de seguridad

Guantes de seguridad

Protectores auditivos

Botas de seguridad

1.5.2. MAQUINARIA PARA MOVIMIENTO DE TIERRAS

Riesgos y normas generales para maquinaria de movimiento de tierras: PALA CARGADORA, RETROEXCAVADORA, BULLDOZER, MINICARGADORA, MINIEXCAVADORA y asimilables.

RIESGOS MÁS FRECUENTES

Atropellos, sobre todo en maniobras de marcha atrás.

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).

Caídas por pendientes (aproximación excesiva al borde de taludes, cortes y asimilables).

Choque contra otros vehículos.

Contacto con líneas eléctricas. Interferencias con infraestructuras urbanas.

Desplomes de taludes o de frentes de excavación.

Incendio.

Quemaduras, atrapamientos, golpes, (trabajos de mantenimiento).

Caída de personas desde la máquina.

Ruido propio y ambiental (trabajo al unísono de varias máquinas).

Vibraciones.

Los derivados de trabajos en ambientes pulvigenos y/o en condiciones meteorológicas extremas.

Los propios del procedimiento y diseño elegido para el movimiento de tierras.

MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD GENERALES

Los conductores y personal encargado de vehículos y maquinaria para movimientos de tierras deberán recibir una formación especial.

Deberán adoptarse medidas preventivas para evitar que caigan en las excavaciones vehículos o maquinarias para movimiento de tierras.

Se respetarán las entradas, salidas y vías de circulación marcadas en la obra y se respetaran las indicaciones de los señalistas.

No se invadirán, bajo ninguna circunstancia, las zonas reservadas a circulación peatonal.

MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD DE LAS MÁQUINAS

No se admitirán máquinas sin la protección de cabina antivuelco instalada (o pórtico de seguridad).

Estas máquinas estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios.

Estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

Tendrán luces y bocina de retroceso.

Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina gases procedentes de la combustión.

MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD PARA LOS OPERADORES

Para subir o bajar de la máquina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función.

Suba y baje de la maquinaria de forma frontal, (mirando hacia ella), asiéndose con ambas manos.

No trate de realizar ajustes con la máquina en movimiento o el motor en funcionamiento.

Para realizar operaciones de servicio, previamente apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina.

No guarde trapos grasientos ni combustible sobre la pala, pueden incendiarse.

Tenga las precauciones habituales en el mantenimiento de un vehículo (cambio de aceite de motor y sistema hidráulico, con el motor frío; no fumar al manipular la batería o abastecer combustible, etc.)

Durante la limpieza de la máquina, protéjase con mascarilla, mono, mandil y guantes de goma cuando utilice aire a presión.

No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.

Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.

Los conductores, antes de realizar nuevos recorridos, harán a pie el camino con el fin de observar las irregularidades que puedan dar origen a oscilaciones de la cuchara.

PROTECCIONES PERSONALES

Calzado con suela antideslizante.

Casco de seguridad homologado, cuando se circule por la obra fuera del vehículo.

Guantes para trabajos de mantenimiento de la máquina.

1.5.3. DUMPER

RIESGOS MÁS FRECUENTES

Atropellos de personas.

Desplome de la carga.

Golpes por la carga o paramentos.

Vuelco del camión (desplazamientos de la carga, blandones, taludes, zanjas..).

Choque contra otros vehículos (circulación interna a la obra y circulación vía pública).

Atrapamiento (partes móviles, movimiento de cargas, apertura o cierre de la caja...).

Caídas a distinto nivel (al subir o bajar de la caja).

Caídas al mismo nivel

Los derivados de realizar operaciones de mantenimiento.

Ruido (máquinas en las proximidades).

MEDIDAS PREVENTIVAS

Antes de realizar las maniobras de carga se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y los gatos estabilizadores.

Las maniobras de carga y descarga estarán dirigidas por un especialista en prevención de los riesgos.

Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillos de seguridad.

Se prohíbe sobrepasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión en función de la extensión brazo-grúa.

El gruista tendrá en todo momento a la vista la carga suspendida. Si no fuera posible, las maniobras serán dirigidas por un señalista.

Se prohíbe realizar suspensión de cargas de forma lateral cuando la superficie de apoyo del

camión esté inclinada hacia el lado de la carga.

Se prohíbe estacionar o circular con el camión grúa a distancias inferiores a dos metros del corte del terreno, en prevención 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 bajo las cargas en suspensión.

PROTECCIONES PERSONALES

Ropa de trabajo apropiada

Casco de seguridad

Guantes de seguridad

Botas de seguridad

1.5.4. CAMIONES DE TRANSPORTE

RIESGOS MÁS FRECUENTES

Atropello de personas.

Choque contra otros vehículos.

Vuelco del camión.

Caídas.

Atrapamientos.

MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material además de haber sido instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas.

El ascenso y descenso de las cajas de los camiones, se efectuará mediante escalerillas metálicas fabricadas para tal menester, dotadas de ganchos de inmovilización y seguridad.

Todas las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista conocedor del proceder más adecuado.

Las maniobras de carga y descarga mediante plano inclinado serán gobernadas desde la caja del camión por un mínimo de dos operarios mediante soga de descenso. En el entorno del final del plano no habrá nunca personas.

El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona, en previsión de desplomes.

Las cargas se instalarán sobre la caja uniformemente, compensando los pesos.

El gancho de la grúa auxiliar estará dotado de pestillo de seguridad.

NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS TRABAJOS DE CARGA Y DESCARGA DE CAMIONES

Dotación de guantes o manoplas de cuero.

Utilizar botas de seguridad para evitar atrapamientos o golpes en los pies.

Si es necesario guiar las cargas en suspensión, hacerlo mediante cabos de gobierno atados a ellas. Evitar empujarlas directamente con las manos para no tener lesiones.

1.5.5. CAMIÓN HORMIGONERA

RIESGOS MÁS FRECUENTES

Atropello de personas.

Colisión con otras máquinas.

Vuelco del camión.

Caída de personas.

Golpes por el manejo de las canaletas.

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.

Los derivados del contacto con el hormigón.

MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

Las rampas de acceso a los tajos no superarán la pendiente del 20 % en prevención de atoramientos o vuelco.

La limpieza de la cuba y canaletas se efectuará en lugares señalados para tal labor.

La puesta en estación y los movimientos del vehículo durante las operaciones de vertido, serán dirigidos por un señalista.

Las operaciones de vertido a lo largo de cortes en el terreno se efectuarán sin que las ruedas de los camiones-hormigonera sobrepasen la línea blanca de seguridad, trazada a 2 m. del borde.

1.5.6. COMPRESOR

RIESGOS MÁS FRECUENTES

Vuelco durante el transporte

Atrapamientos durante operaciones de mantenimiento

Ruido

Rotura de manguera de presión

Riesgos derivados de la emanación de gases tóxicos por escape del motor

MEDIDAS PREVENTIVAS

El arrastre directo para ubicación del compresor por los operarios se realizará a una distancia nunca inferior a los dos metros del borde de la coronación de cortes y taludes, en prevención del riesgo de desprendimiento de la cabeza del talud por sobrecarga.

El transporte por suspensión se efectuará mediante un eslingado a cuatro puntos del compresor, de tal forma que quede garantizada la seguridad de la carga.

El compresor quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal (entonces el aparato en su totalidad está nivelado sobre la horizontal), con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizamientos. Si la lanza de arrastre carece de rueda o de pivote de nivelación se le adaptará mediante un suplemento firme y seguro.

Se intentará utilizar compresores silenciosos en la intención de disminuir la contaminación acústica.

Las carcasas protectoras estarán siempre instaladas en posición de cerradas, en prevención de posibles atrapamientos o ruido.

Las operaciones de abastecimiento de combustible se efectuarán con el motor parado, en prevención de incendios o de explosión.

Las mangueras a utilizar estarán siempre en perfectas condiciones de uso, es decir, sin grietas o desgastes que puedan predecir un reventón. Se controlará el estado de las mangueras, comunicando los deterioros detectados diariamente con el fin de que sean subsanados.

Los mecanismos de conexión o de empalme, estarán recibidos a las mangueras mediante racores de presión según cálculo.

Las mangueras de presión se mantendrán elevadas en los cruces sobre caminos

Se debe realizar un mantenimiento adecuado y un seguimiento por escrito de todas las operaciones de revisión y de mantenimiento a que se someta.

El accionamiento del compresor debe poder realizarse desde el exterior del compresor

Alejarlo de la zona de trabajo un mínimo de 10 metros para evitar ruido

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Protectores auditivos

Casco de seguridad

Ropa de trabajo

Botas de seguridad

1.5.7. MARTILLO HIDRÁULICO

RIESGOS MÁS FRECUENTES

Vibraciones.

Ruido puntual.

Ruido ambiental.

Polvo ambiental.

Contactos eléctricos

Proyección de objetos o partículas

MEDIDAS PREVENTIVAS

No se ubicarán a distancias inferiores a 3 m. (como norma general) del borde de forjado, excavación, zanja, vaciado y asimilables, para evitar los riesgos de caída a otro nivel.

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

El personal que utilice martillos ha de ser autorizado expresamente.

En el acceso a un tajo de martillos, se instalarán sobre pies derechos señales de "Obligatorio el uso de protección auditiva" y "Obligatorio el uso de gafas antiproyecciones" y "Obligatorio el uso de mascarillas de respiración".

El martillo no se utilizará para hacer palanca, los esfuerzos los debe recibir solo en el sentido del eje del martillo, salvo cuando sea necesario apartar la piedra picada para seguir

picando.

Debido al riesgo de proyección de partículas, el maquinista estará protegido por el cristal de la cabina, que será anti-impactos. No se permite la proximidad de estos trabajos junto a otros trabajadores sobre los que exista riesgo de proyección.

Cuando exista riesgo de contacto con líneas eléctricas subterráneas, se deberán marcar las líneas con pintura en el suelo, manteniendo siempre las distancias de seguridad en función del voltaje de la línea.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Ropa de trabajo apropiada

Casco de seguridad

Mascarilla con filtro mecánico específico recambiable

Gafa de seguridad antiproyecciones

Guantes de seguridad

Protectores auditivos

Botas de seguridad

1.5.8. VIBRADOR ELÉCTRICO

RIESGOS MÁS FRECUENTES

Descargas eléctricas.

Golpes.

Caídas desde altura durante su manejo (desde los forjados, lugares elevados, bordes de excavaciones o zanjas, etc.).

Caídas a distinto nivel del vibrador (sobre operarios de niveles inferiores).

Proyección de partículas y salpicaduras de lechada en ojos y piel.

Vibraciones.

Posturas inadecuadas.

Pisada sobre objetos.

Los derivados de la manipulación de hormigón y cemento.

Caídas al mismo nivel (tropiezos, resbalones, etc).

MEDIDAS PREVENTIVAS

Seguir recomendaciones dadas para máquinas herramientas en general.

Las operaciones de vibrado se realizarán siempre sobre posiciones estables.

Se procederá la limpieza diaria del vibrador luego de su utilización.

El cable de alimentación del vibrador deberá estar protegido, sobre todo si discurre por zonas de paso de los operarios.

Para evitar el riesgo eléctrico, no dejar abandonado el vibrador conectado a la red eléctrica y no anular los elementos de protección contra el riesgo eléctrico. Además, las conexiones eléctricas se efectuarán mediante conductores estancos de intemperie.

Para evitar los riesgos derivados del trabajo repetitivo, sujeto a vibraciones, está previsto que las tareas sean desarrolladas por etapas con descansos mediante cambio de los trabajadores, de tal forma que se evite la permanencia constante manejando el vibrador durante todas las horas de trabajo

Los vibradores deberán estar protegidos eléctricamente mediante doble aislamiento.

No se dejarán en funcionamiento en vacío ni se moverán tirando de los cables, pues se producen enganches que rompen los hilos de alimentación.

No vibrar apoyando el vibrador directamente sobre las armaduras

Para mitigar el riesgo por ruido ambiental, se alejará el compresor a distancias inferiores a 15 metros, del lugar de manejo de los vibradores.

Evitar trabajar encaramado sobre muros, pilares y salientes.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Ropa de trabajo apropiada

Casco de seguridad

Mascarilla filtrante para polvo sólido

Gafa de seguridad antiproyecciones

Guantes de seguridad

Protectores auditivos

Botas de seguridad

1.5.9. RODILLO COMPACTADOR

RIESGOS MÁS FRECUENTES

Atropello.

Máquina en marcha fuera de control.

Vuelco.

Caída por pendientes.

Choque contra vehículos.

Incendio.

Quemaduras.

Caída de personas al subir o bajar de la máquina.

Ruido.

Vibraciones.

Los derivados de trabajos continuados y monótonos.

Los derivados de trabajos realizados en condiciones meteorológicas duras.

MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

Las compactadoras estarán dotadas de cabinas antivuelco y antiimpactos.

Estarán provistas de un botiquín de primeros auxilios.

Se prohíbe el abandono del rodillo vibrante con el motor en marcha.

Se prohíbe el transporte de personas sobre el rodillo vibrante.

Dispondrán de luces de marcha hacia delante y de retroceso.

Se prohíbe la permanencia de operarios en el tajo de rodillos vibrantes.

1.6. MEDIOS AUXILIARES

En la tabla siguiente se relacionan los medios auxiliares que van a ser empleados en la obra y sus características más importantes:

MEDIOS AUXILIARES	
MEDIOS	CARACTERÍSTICAS
Escaleras de mano	Zapatillas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m la altura a salvar. Separación de la pared en la base = 1/4 de la altura total

Instalación eléctrica	Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a $h > 1\text{m}$: diferenciales de 0,3 A en líneas de máquinas y fuerza diferenciales de 0,03 A en líneas de alumbrado a tensión $> 24\text{ V}$ magnetotérmico general omnipolar accesible desde el exterior magnetotérmicos en líneas de máquinas, tomas de corriente y alumbrado La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro. La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será $< 80\ \Omega$
-----------------------	---

2. RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE

La tabla siguiente contiene la relación de los riesgos laborales que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen:

RIESGOS EVITABLES	MEDIDAS TÉCNICAS ADOPTADAS
DERIVADOS DE LA ROTURA DE INSTALACIONES EXISTENTES	NEUTRALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES EXISTENTES
PRESENCIA DE LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN AÉREAS O SUBTERRÁNEAS	CORTE DEL FLUIDO, PUESTA A TIERRA Y CORTOCIRCUITO DE LOS CABLES

3. RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE

Este apartado contiene la identificación de los riesgos laborales que no pueden ser completamente eliminados y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adoptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos. La primera tabla se refiere a aspectos generales que afectan a la totalidad de la obra, y las restantes a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que ésta puede dividirse.

TODA LA OBRA

RIESGOS		
✓	Caídas de operarios al mismo nivel	
✓	Caídas de operarios a distinto nivel	
✓	Caídas de objetos sobre operarios	
✓	Caídas de objetos sobre terceras personas	
✓	Choques o golpes contra objetos	
✓	Fuertes vientos	
✓	Trabajos en condiciones de humedad	
✓	Contactos eléctricos directos o indirectos	
✓	Cuerpos extraños en los ojos	
✓	Sobreesfuerzos	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCIÓN
✓	Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra	Permanente
✓	Orden y limpieza de los lugares de trabajo	Permanente
	Recubrimiento o distancia de seguridad (1 m) a líneas eléctricas de B.T.	Permanente
✓	Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra)	Permanente
✓	No permanecer en el radio de acción de las máquinas	Permanente
✓	Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento	Permanente
✓	Señalización de la obra (señales y carteles)	Permanente
✓	Cintas de señalización y balizamiento a 10 m de distancia	Alternativa al vallado
	Vallado perimetral de la obra, resistente y de altura ≥ 2 m	Permanente
	Marquesinas rígidas sobre accesos a la obra	Permanente
	Pantalla inclinada rígida sobre vías de circulación o edificios colindantes	Permanente
✓	Extintor de polvo seco, de eficacia 21A 113B	Permanente
✓	Evacuación de escombros	Frecuente
✓	Escaleras auxiliares	Ocasional
✓	Información específica	Riesgos concretos
✓	Cursos y charlas de formación	Frecuente
	Grúa parada y en posición veleta	Con viento fuerte
	Grúa parada y en posición veleta	Finalizar jornada
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
✓	Casco de seguridad homologado	Permanente
✓	Calzado protector	Permanente
✓	Ropa de trabajo	Permanente
✓	Ropa impermeable o de protección	Con mal tiempo
✓	Gafas de seguridad	Frecuente

DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS Y OBRAS DE FÁBRICA

RIESGOS	
✓	Atrapamientos por objetos
✓	Golpes y cortes
✓	Caída de materiales
✓	Proyección de partículas en los ojos
✓	Ambiente pulvígeno
✓	Ruidos
✓	Vibraciones
✓	Sobreesfuerzos
✓	Contactos eléctricos, directos o indirectos
✓	Pinchazos por clavos en las extremidades
✓	Interferencias con instalaciones enterradas
✓	Caídas de operarios al mismo nivel
✓	Repercusiones y desplomes en las estructuras de edificaciones colindantes

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCIÓN
✓	Planificación y supervisión de los trabajos	Antes del comienzo de los trabajos
✓	Se sanearán cada día al finalizar el turno y previamente al inicio del trabajo todas las zonas con riesgo inminente de desplome	Al comienzo y al final de cada jornada
✓	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	Diaria
✓	Detección de conducciones subterráneas, comprobación de la inexistencia de materiales combustibles y peligrosos almacenados	Antes del comienzo de los trabajos
✓	Si la obra a demoler posee materiales que contengan amianto, los trabajadores serán informados y deberá cumplirse la reglamentación específica existente.	Con materiales que contienen amianto
✓	Para evitar la inhalación de polvo, se procederá al riego de las superficies a demoler o al uso de mascarillas respiratorias	Permanente
✓	Evacuación de escombros	Frecuente
✓	Señalizar obstáculos	Permanente
✓	Vigilar la zona de acción de las máquinas	Permanente
✓	Acotar las zonas de acción de las máquinas	Permanente
✓	Acopio adecuado de materiales	Permanente

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
✓	Casco y botas de seguridad	Permanente
✓	Ropa de trabajo	Permanente
✓	Guantes de cuero	Frecuente
✓	Chalecos reflectantes	Ocasional
✓	Gafas de seguridad	Frecuente
✓	Mascarillas filtrantes	Ocasional
✓	Protectores auditivos	Ocasional
EXCAVACIÓN DE ZANJAS		

RIESGOS	
✓	Deslizamiento de tierras

✓	Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria y camiones
✓	Caídas de personas al mismo nivel
✓	Caídas de personas al interior de la zanja
✓	Interferencias con conducciones enterradas (agua, electricidad, gas, etc.)
✓	Inundaciones
✓	Golpes por objetos
✓	Caídas de objetos
✓	Ambiente pulvígeno
✓	Ruidos
✓	Vibraciones

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCIÓN
✓	Antes de comenzar las excavaciones deberá haberse solicitado de las correspondientes compañías información cartográfica sobre la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan ser afectadas por la excavación, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica	Antes del comienzo de los trabajos
✓	Deberá conocerse la naturaleza y el estado del terreno para prever su comportamiento, consistencia, talud natural y su nivel freático.	Antes del comienzo de los trabajos
✓	Antes de comenzar las operaciones la maquinaria en el interior de la excavación, deberá comprobarse la no presencia de personal en el interior de las zanjas.	Antes del comienzo de los trabajos
✓	Observación y vigilancia de edificios colindantes	Diaria
✓	La maquinaria y vehículos alquilados o subcontratados serán revisados antes de comenzar a trabajar a en la obra, en todos los elementos de seguridad, exigiéndose al día el libro de mantenimiento y el certificado que acredite, su revisión por un taller cualificado	Permanente
✓	Todo el personal que maneje la maquinaria necesaria para la ejecución de estos trabajos, será especialista en el manejo de estos vehículos, estando en posesión de la documentación de capacitación acreditativa (autorización uso equipos de trabajo)	Permanente
✓	Todas las máquinas que intervengan en la compactación irán equipadas de un avisador acústico y luminoso de marcha atrás	Permanente
✓	El acceso y salida de la zanja se efectuará mediante escalera sólida, que deberá sobrepasar 1 metro el borde de la zanja	Permanente
✓	Los acopios se colocarán a una distancia inferior a los 2 metros	Permanente
✓	La circulación de los vehículos se realizará a una distancia mínima de 3 metros del borde de la excavación	Permanente
✓	Se recomienda entibar la zanja si tiene más de 1,50 m de altura	Permanente

TRABAJOS DE HORMIGONADO

RIESGOS	
✓	Atrapamientos y aplastamientos por operaciones de carga y descarga
✓	Atropellos por maquinaria
✓	Heridas punzantes en pies y manos
✓	Contactos eléctricos, directos o indirectos
✓	Caídas al mismo nivel
✓	Caídas y resbalones de operarios a distinto nivel
✓	Caídas de objetos
✓	Salpicaduras de hormigón en ojos
✓	Dermatitis por contacto con hormigón
✓	Heridas producidas por el fallo de entibaciones
✓	Vibraciones y ruido

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCIÓN
✓ Orden y limpieza	Permanente
✓ Vigilar las zonas de acción de las máquinas	Permanente
✓ Topes de retroceso para vertido y carga de vehículos	Frecuente
✓ Instalación de barandillas frente a la excavación	Frecuente
✓ Toma a tierra de las máquinas	Permanente
✓ Escaleras portátiles reglamentarias	Frecuente

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO
✓ Cascos de seguridad	Permanente
✓ Botas de seguridad	Permanente
✓ Ropa de trabajo	Permanente
✓ Ropa impermeable	Con mal tiempo
✓ Guantes de cuero	Frecuente
✓ Guantes de goma	Frecuente
✓ Gafas de seguridad	Ocasional

COLOCACIÓN DE TUBERÍAS RED DE SANEAMIENTO

RIESGOS	
✓	Caída de personas al mismo nivel
✓	Caída de personas al interior de zanjas y excavaciones
✓	Golpes y cortes por el uso de herramientas manuales
✓	Sobreesfuerzos por posturas obligadas y manipulación de cargas pesadas
✓	Dermatitis por contactos con el cemento
✓	Riesgos higiénicos de tipo biológico
✓	Ambiente pulvígeno
✓	Pisadas sobre objetos
✓	Proyección de partículas
✓	Caída de objetos suspendidos desde bordes de las zanjas
✓	Choques y golpes con cargas elevadas
✓	Atrapamientos entre tuberías, materiales, etc.
✓	Temperaturas extremas

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCIÓN
✓	Los tubos se acopiarán en una superficie lo más horizontal posible y con los medios que impidan que los conductos se deslicen o rueden	Permanente
✓	La presentación de los tramos de tubería en la coronación de las zanjas se realizará a 2 metros del borde superior	Permanente
✓	Las tuberías en suspensión se guiarán mediante cuerdas instaladas en los extremos, nunca directamente con las manos, para evitar riesgos de golpes, atrapamientos o empujones por movimientos pendulares del tubo Ningún trabajador estará situado bajo la carga elevada en el momento de descender las tuberías Los trabajadores del interior se retirarán al menos tres metros del lugar de la maniobra	Durante el montaje
✓	Se prohíbe el acopio de tierras o de materiales en las inmediaciones de zanjas y pozos a una distancia inferior a 2 m del borde	Permanente
✓	En tiempo de lluvia o de nivel freático alto, se vigilará el comportamiento de los taludes en prevención de derrumbamientos sobre los operarios. Se realizarán en su caso los achiques necesarios	En función de la meteorología
✓	Se inspeccionará detenidamente el estado de los paramentos de tierra al reanudar el trabajo tras las paradas en prevención de accidentes por derrumbamiento	Diario
✓	La excavación se ejecutará protegida mediante entibación cuando lo requiera la naturaleza del terreno	En función del terreno
✓	Estas excavaciones tienen el riesgo de falta de auxilio por incomunicación con el exterior por lo que deberá existir personal de vigilancia	Permanente
✓	Para la ejecución de pozos a base de anillos y conos de hormigón prefabricado se utilizarán los aparejos de enganche de las piezas adecuados para realizar la tarea en condiciones de seguridad. En el momento de la colocación de los anillos y conos, ningún trabajador se situará dentro del pozo o zanja ni	Durante el montaje de pozos de registro

	bajo las piezas elevadas	
✓	Queda expresamente prohibido, entrar o salir del pozo encaramado del gancho del maquinillo o sobre el cazo de una retro o camión grúa	Permanente
✓	Deberá disponerse al menos de una escalera portátil por cada equipo de trabajo. La escalera sobrepasará en un metro el borde de la zanja	Permanente
✓	Cuando se utilicen medios mecánicos de excavación, se mantendrán distancias mínimas de seguridad con el fin de que los trabajadores no entren en el radio de acción de las máquinas	Permanente
✓	Prohibido trabajar en el interior de las zanjas con maquinaria de movimiento de tierras trabajando	Permanente

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
✓	Cascos de seguridad	Permanente
✓	Botas de seguridad	Permanente
	Botas impermeables	Ocasional
✓	Ropa de trabajo	Permanente
✓	Guantes de cuero, pvc o goma	Frecuente
✓	Máscara antipolvo	Ocasional
✓	Chaleco reflectante	Permanente
✓	Cinturón o faja para sobreesfuerzos	Ocasional

COLOCACIÓN DE TUBERÍAS RED DE ABASTECIMIENTO

RIESGOS	
✓	Caída de personas al mismo nivel
✓	Caída de personas al interior de zanjas y excavaciones
✓	Golpes y cortes por el uso de herramientas manuales
✓	Sobreesfuerzos por posturas obligadas
✓	Dermatitis por contactos con el cemento
✓	Riesgos higiénicos de tipo biológico
✓	Ambiente pulvígeno
✓	Pisadas sobre objetos
✓	Proyección de partículas
✓	Caída de objetos suspendidos desde bordes de las zanjas
✓	Choques y golpes con cargas elevadas
✓	Atrapamientos entre tuberías, materiales, etc.
✓	Temperaturas extremas

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCIÓN
✓	Los tubos se acopiarán en una superficie lo más horizontal posible y con los medios que impidan que los conductos se deslicen o rueden	Permanente
✓	La presentación de los tramos de tubería en la coronación de las zanjas se realizará a 2 metros del borde superior	Permanente
✓	Las tuberías en suspensión se guiarán mediante cuerdas instaladas en los extremos, nunca directamente con las manos, para evitar riesgos de golpes, atrapamientos o empujones por movimientos pendulares del tubo Ningún trabajador estará situado bajo la carga elevada en el momento de descender las tuberías Los trabajadores del interior se retirarán al menos tres metros del lugar de la maniobra	Durante el montaje
✓	Se prohíbe el acopio de tierras o de materiales en las inmediaciones de zanjas y pozos a una distancia inferior a 2 m del borde	Permanente
✓	En tiempo de lluvia o de nivel freático alto, se vigilará el comportamiento de los taludes en prevención de derrumbamientos sobre los operarios. Se realizarán en su caso los achiques necesarios	En función de la meteorología
✓	Se inspeccionará detenidamente el estado de los paramentos de tierra al reanudar el trabajo tras las paradas en prevención de accidentes por derrumbamiento	Diario
✓	La excavación se ejecutará protegida mediante entibación cuando lo requiera la naturaleza del terreno	En función del terreno
✓	Estas excavaciones tienen el riesgo de falta de auxilio por incomunicación con el exterior por lo que deberá existir personal de vigilancia	Permanente
✓	Para la ejecución de arquetas de hormigón se utilizarán los aparejos de enganche de las piezas adecuados para realizar la tarea en condiciones de seguridad	Durante el montaje de pozos de registro
✓	Queda expresamente prohibido entrar o salir de la arqueta encaramado del gancho del maquinillo o sobre el cazo de una	Permanente

	retro o camión grúa	
✓	Deberá disponerse al menos de una escalera portátil por cada equipo de trabajo. La escalera sobrepasará en un metro el borde de la zanja	Permanente
✓	Cuando se utilicen medios mecánicos de excavación, se mantendrán distancias mínimas de seguridad con el fin de que los trabajadores no entren en el radio de acción de las máquinas	Permanente
✓	Prohibido trabajar en el interior de las zanjas con maquinaria de movimiento de tierras trabajando	Permanente

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
✓	Cascos de seguridad	Permanente
✓	Botas de seguridad	Permanente
	Botas impermeables	Ocasional
✓	Ropa de trabajo	Permanente
✓	Guantes de cuero, pvc o goma	Frecuente
✓	Máscara antipolvo	Ocasional
✓	Chaleco reflectante	Permanente
✓	Cinturón o faja para sobreesfuerzos	Ocasional

RELLENOS DE ZANJAS

RIESGOS	
✓	Caídas de personal desde las cajas o carrocerías de los vehículos
✓	Atropello y golpes de personas
✓	Caída de maquinaria y personal al interior de las zanjas
✓	Contactos eléctricos por interferencias con líneas aéreas
✓	Ruido ambiental
✓	Irritación de los ojos debidas a las condiciones de trabajo en ambientes pulverulentos
✓	Irritación de las vías respiratorias debida a la inhalación de polvo
✓	Vibraciones
✓	Caídas de material desde las cajas de los vehículos
✓	Interferencias entre vehículos por falta de dirección o señalización en las maniobras
✓	Accidentes por conducción en ambientes pulverulentos de poca visibilidad
✓	Siniestros de vehículos por exceso de carga, mal mantenimiento o inadecuado estado de los caminos de servicio y vuelco de los mismos
✓	Aplastamiento producido por vuelco de las máquinas debido a que las presiones sobre el terreno generan derrumbamientos del borde de los taludes

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCIÓN
✓	Durante la fase de organización de la obra se definirán los itinerarios de la maquinaria tratando de evitar los cruces y recorridos por las vías públicas de mayor concurrencia	Antes del comienzo de los trabajos
✓	La maquinaria y vehículos alquilados o subcontratados serán revisados antes de comenzar a trabajar a en la obra en todos los elementos de seguridad, exigiéndose al día el libro de mantenimiento y el certificado que acredite, su revisión por un taller cualificado	Antes del comienzo de los trabajos
✓	La circulación de vehículos se realizará a un máximo de aproximación al borde de la excavación no superior a los 3 m. para vehículos ligeros y de 4 m. para los pesados	Permanente
✓	Se emplearán topes de fin de recorrido para las máquinas durante las operaciones de descarga del material en el interior de las zanjas	Permanente
✓	Las descargas de material para extendido se realizarán alejadas de los bordes	Permanente
✓	Durante la descarga del material los trabajadores mantendrán una distancia de seguridad de 5 m	Permanente
✓	Durante el izado de la caja se prestará especial atención a las líneas aéreas de tensión, teléfono, etc.	Permanente
✓	Se señalizarán los accesos y recorrido de los vehículos en el interior de la obra para evitar las interferencias, tal y como se haya diseñado en los planos o en el correspondiente plan de seguridad y salud de la obra	Permanente

COMPACTACIÓN DE ZANJAS

RIESGOS	
✓	Caída del compactador manual sobre los miembros inferiores
✓	Interferencias con maquinaria de obra por falta de dirección o señalización en las maniobras
✓	Atropello y golpes de personas por vehículos de obra o trabajos junto a vías abiertas al tráfico
✓	Aplastamiento de miembros inferiores
✓	Vibraciones
✓	Ruido
✓	Ambiente pulvígeno

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCIÓN
✓ Durante la fase de organización de la obra, se definirán los itinerarios de la maquinaria tratando de evitar los cruces y recorridos por las vías públicas de mayor concurrencia	Antes del inicio de los trabajos
✓ La maquinaria y vehículos alquilados o subcontratados serán revisados antes de comenzar a trabajar en la obra, en todos los elementos de seguridad, exigiéndose al día el libro de mantenimiento y el certificado que acredite, su revisión por un taller cualificado	Permanente
✓ Todo el personal que maneje la maquinaria necesaria para la ejecución de estos trabajos, será especialista en el manejo de estos vehículos, estando en posesión de la documentación de capacitación acreditativa (autorización uso equipos de trabajo)	Permanente
✓ Todas las máquinas que intervengan en la compactación irán equipadas de un avisador acústico y luminoso de marcha atrás	Permanente
✓ Es recomendable la alternancia de tareas por parte de los trabajadores que deban manejar las "ranas", turnándose periódicamente	Permanente
✓ No aproximarse a la cabeza del talud si no se tiene la certeza de que el terreno está perfectamente consolidado, por lo que se recomienda dejar una franja de separación como zona de seguridad con el fin de evitar hundimiento del terreno y caída por el talud.	Permanente
✓ Cuando la posición de guía obligue a inclinar un tanto la espalda, podrá utilizarse una faja elástica con el fin de evitar lumbagias	Permanente
✓ En los compactadores conducidos a pie, los mandos serán de accionamiento permanente, es decir, si se sueltan los mandos la máquina se parará automáticamente. En los compactadores remolcados se podrán accionar los mandos de puesta en marcha y parada de la vibración desde el puesto del operador en el vehículo tractor	Permanente

EJECUCIÓN DE POZOS Y ARQUETAS DE REGISTRO

RIESGOS	
✓	Caída a distinto nivel de personas dentro de zanjas o pozos
✓	Caída de personas desde escaleras manuales durante el ascenso o descenso a los tajos
✓	Caída al mismo nivel
✓	Golpes, cortes y aplastamiento con herramientas y piezas prefabricadas
✓	Sobreesfuerzos
✓	Proyección de partículas
✓	Dermatitis por contacto con el cemento
✓	Caída de objetos suspendidos desde el borde de zanjas
✓	Sepultamiento o aplastamiento por derrumbe de zanjas donde se esté realizando el pozo
✓	Vibraciones
✓	Exposición a sustancias nocivas o tóxicas

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCIÓN
✓	La excavación de los pozos de registro y/o arquetas estará señalizada mediante barandillas ubicadas a 2 metros del borde de la excavación	Permanente
✓	En caso de que se trate de pozos de registro y/o arquetas ubicados en una calzada con tráfico rodado, se señalizará la excavación mediante señales situadas con suficiente antelación	Permanente
✓	El acceso al fondo de la excavación se realizará mediante escaleras que sobrepasarán 1 metro el borde de la excavación	Permanente
✓	Se prohíbe el acopio de tierras o materiales a menos de 2 metros del borde de la excavación	Permanente
✓	En tiempo de lluvia, de nivel freático alto o tras una parada en los trabajos, se vigilará el comportamiento de los taludes en prevención de derrumbamientos sobre los operarios	En función de la meteorología
✓	Se preverá la presencia de bombas para el achique de agua	En función de la meteorología
✓	Utilizar guantes en previsión de cortes con herramientas o piezas	En función de los trabajos
✓	Se recomienda usar fajas contra lumbagos y muñequeras contra sobreesfuerzos	En función de los trabajos
✓	Para la ejecución de pozos a base de anillos y conos de hormigón prefabricado se utilizarán los aparejos de enganche de las piezas adecuados para realizar la tarea en condiciones de seguridad. En el momento de la colocación de los anillos y conos ningún trabajador se situará, dentro del pozo o zanja, ni bajo las piezas elevadas. Tan pronto como se termine de realizar los pozos de registro y/o arquetas se tapará la boca, bien con la tapa definitiva o con otro tipo de protección para evitar la caída eventual de operarios a su interior.	Durante el montaje de pozos de registro
✓	La iluminación artificial interior del pozo será eléctrica mediante portalámparas estancos de seguridad alimentados mediante transformadores a 24 V	Permanente
✓	Para la preparación de morteros de cemento es necesaria la siguiente protección individual: mascarilla, gafas, guantes, ropa de trabajo	Permanente
✓	Queda expresamente prohibido, entrar o salir del pozo encaramado del gancho del maquinillo o camión grúa, sobre el cazo de una retroexcavadora o mixta, etc.	Permanente

✓	Disponer de personal en el exterior del pozo para que actúen en caso de accidente en el interior	Permanente
---	--	------------

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
✓	Cascos de seguridad	Permanente
✓	Botas de seguridad	Permanente
✓	Botas impermeables	Ocasional
✓	Ropa de trabajo	Permanente
✓	Guantes de cuero, pvc o goma	Frecuente
✓	Gafas antiproyecciones	Ocasional
✓	Máscara antipolvo	Ocasional
✓	Chaleco reflectante	Permanente
✓	Cinturón o faja para sobreesfuerzos	Ocasional

EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE ZAHORRAS

RIESGOS	
✓	Siniestro de vehículos por exceso de carga, mal mantenimiento o inadecuado estado los caminos de servicio
✓	Caída de material desde las cajas de los vehículos
✓	Caídas de personas desde las cajas o carrocerías de los vehículos
✓	Caídas al mismo nivel
✓	Atropellos y colisiones por las maniobras de la maquinaria marcha atrás, falta de visibilidad, etc
✓	Interferencias entre vehículos por falta de dirección o señalización en las maniobras
✓	Vuelco de maquinaria durante el extendido del material por vuelco en taludes de terraplén
✓	Interferencias con líneas aéreas y subterráneas
✓	Atropello y golpes de personas
✓	Aplastamiento
✓	Ambiente pulvígeno
✓	Vibraciones
✓	Ruido

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCIÓN
✓	Durante la fase de organización de la obra, se definirán los itinerarios de la maquinaria tratando de evitar los cruces y recorridos por las vías públicas	Antes del comienzo de los trabajos
✓	La circulación de vehículos se realizará a un máximo de aproximación al borde de la excavación no superior a los 3 m para vehículos ligeros y de 4 m para los pesados.	Permanente
✓	Las descargas de material para extendido se realizarán alejadas de los bordes del terraplén, de forma que la maquinaria de extendido, susceptible de vuelco, no se precipite por el talud	Permanente
✓	Cuando se tenga que circular por superficies inclinadas, se hará siempre según la línea de máxima pendiente	Permanente
✓	Uno de los riesgos más importantes es el vuelco de camiones bañeras en el momento de levantar totalmente la caja, para ello se debe asegurar que el basculamiento se realizará en un terreno perfectamente horizontal	Permanente
✓	Durante el izado de la caja se prestará especial atención a las líneas aéreas de tensión, teléfono, etc	Permanente
✓	Se prohíbe la marcha atrás de los camiones con la caja levantada o durante la maniobra de descenso de la caja tras el vertido de tierras, en especial en presencia de tendidos aéreos	Permanente
✓	Con el fin de evitar posibles accidentes durante las operaciones de extendido del material y compactación en la ejecución de terraplenes, deberán quedar perfectamente definidos los puntos de vertido del material. Se emplearán además topes de fin de recorrido para las máquinas, evitando la presencia de personas en la zona de maniobra	Permanente
✓	Las maniobras de vertido de material contarán con la ayuda de señalistas, que se situarán en zonas muy visibles y controladas	Permanente
✓	Durante la descarga del material, los trabajadores mantendrán	Permanente

	una distancia de seguridad de 5 m.	
✓	Se señalizarán los accesos y recorrido de los vehículos en el interior de la obra para evitar las interferencias, tal y como se haya diseñado en los planos o en el correspondiente plan de seguridad y salud de la obra	Permanente
✓	Se señalizarán los accesos a la vía pública mediante señales normalizadas	Permanente
✓	Se emplearán accesos distintos para maquinaria y personal de la obra	Permanente
✓	Para evitar los accidentes por la presencia de barrizales y blandones en los caminos de circulación se procederá a su saneamiento cubriendo los baches y eliminando los blandones compactando mediante pedraplén o zahorras	Permanente
✓	Se procurará efectuar riegos con agua en los caminos de circulación para evitar la presencia de polvo	En función de la meteorología
✓	El material granular transportado en las cajas de los camiones deberá ser tapado con lonas	
✓	Queda terminantemente prohibido sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible que llevarán siempre escrita en lugar visible	Permanente
✓	Se prohíbe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y/o en número superior a los asientos existentes	Permanente
✓	El mayor peligro de los rodillos de compactación reside en los descuidos del operador por tratarse de un trabajo monótono, en consecuencia se deberá instruir convenientemente al personal. Seguir recomendaciones para operaciones de compactación	Permanente

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
✓	Cascos de seguridad	Permanente
✓	Botas de seguridad	Permanente
✓	Ropa de trabajo	Permanente
✓	Guantes de cuero	Frecuente
✓	Mascarilla filtrante	Ocasional
✓	Protectores auditivos	Permanente
✓	Cinturón elástico antivibratorio	Ocasional
✓	Chaleco reflectante	Permanente

EJECUCIÓN DE FIRMES DE ASFALTO

RIESGOS	
✓	Cuerpos extraños en los ojos
✓	Sobreesfuerzos
✓	Atropellos, colisiones y vuelcos
✓	Ruidos y vibraciones
✓	Ambiente pulvígeno
✓	Quemaduras
✓	Caídas al subir o bajar de máquinas
✓	Lesiones, pinchazos y cortes en pies
✓	Dermatitis por contacto con hormigones
✓	Inhalación de sustancias tóxicas

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCIÓN
✓ Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra)	Permanente
✓ No permanecer en el radio de acción de las máquinas	Permanente
✓ Señalización de la obra (señales y carteles) y prohibición de paso a personas ajenas a la obra	Permanente
✓ Separación del tránsito de vehículos y operarios mediante vallas o similares	Permanente
✓ Acotar las zonas de acción de las máquinas	Permanente
✓ Topes de retroceso para vertido y carga de vehículos	Permanente
✓ Acopio adecuado de materiales	Permanente
✓ Señalización de obstáculos	Permanente

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO
✓ Casco de seguridad homologado	Permanente
✓ Ropa de trabajo	Permanente
✓ Ropa impermeable	Con mal tiempo
✓ Gafas de seguridad	Ocasional
✓ Pantallas faciales	Ocasional
✓ Botas de goma o P.V.C.	Ocasional
✓ Botas de seguridad	Permanente
✓ Guantes contra agresiones mecánicas	Frecuente
✓ Cinturón antivibratorio	En maquinistas
✓ Guantes de cuero o goma	Frecuente
✓ Cascos de protección acústica	Ocasional

4. RIESGOS LABORALES ESPECIALES

En la siguiente tabla se relacionan aquellos trabajos que siendo necesarios para el desarrollo de la obra definida en el proyecto de referencia, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, y están por ello incluidos en el Anexo II del R.D. 1627/1997.

También se indican las medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir los riesgos derivados de este tipo de trabajos.

TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES	MEDIDAS ESPECÍFICAS PREVISTAS
ESPECIALMENTE GRAVES DE CAÍDAS DE ALTURA, SEPULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS	CABLE DE SEGURIDAD ANCLADO A "PUNTOS FUERTES" Y ARNÉS DE SEGURIDAD
EN PRESENCIA DE LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN	SEÑALIZAR Y RESPETAR LA DISTANCIA DE SEGURIDAD (5 M.). PÓRTICOS PROTECTORES DE 5 M. DE ALTURA CALZADO DE SEGURIDAD

5. PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS

Se instalarán los siguientes elementos de seguridad frente a trabajos de mantenimiento en las redes de abastecimiento y alcantarillado:

- Los pozos y arquetas contarán con pates de polipropileno para el acceso al fondo de cada obra de fábrica.

6. ORGANIZACIÓN Y CONTROL DE OBRA DE SEGURIDAD Y SALUD

Se deberán instaurar en la obra los siguientes procedimientos:

- Control de acceso a la obra: creando un libro de registro de entradas y salidas de personas de la obra. Estará bajo control y uso del encargado de la obra y tendrá la obligación de registrar todas las entradas y salidas que se den a lo largo de cada jornada de trabajo.
- Designación de recurso preventivo: de esta forma se conocerá en cada momento las personas designadas encargadas de velar por la seguridad durante la realización de los trabajos.

- Formación e información inicial de los trabajadores: creando un sistema de información inicial en materia de prevención a los trabajadores de la obra, así como de primeros auxilios, emergencias y evacuación de la obra.
- Maquinaria presente en la obra: el contratista deberá tener un listado de la maquinaria presente en obra, con informe de conformidad o declaración CE, así como la acreditación de la formación de los trabajadores para manipular dicha maquinaria
- Suministro de materiales en la obra: el proveedor deberá informar de los riesgos que su presencia pueda generar en la obra, así como solicitará los riesgos que pudiera sufrir durante su estancia en la misma.
- Entrega de documentación a las empresas subcontratistas: deberá crearse un procedimiento de intercambio de documentación entre contratista y subcontratistas.

7. NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA

- Ley 31/1995, de 8 de Noviembre; BOL. N°269 de 10 de Noviembre, y sus modificaciones posteriores de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ley 54/2003, de 12 de Diciembre; BOL. N°298 de 13 de Diciembre. Reforma del Marco Normativo de Prevención de Riesgos Laborales.
- RD. 39/1997, de 17 de Enero; BOL. N°27 de 31 de Enero y modificaciones posteriores, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención
- RD. 604/2006, de 19 de Mayo; BOL. N° 127 de 29 de Mayo, por el que se modifica el RD 39/97 y el RD 1627/97
- RO. 171/2004, de 30 de Enero; BOL. N°27 de 31 de Enero. Desarrollo del art. 24 de la LPRL en materia de Coordinación de actividades empresariales
- RD. 485/1997, de 14 de Abril; BOL. N°97 de 23 de Abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el Trabajo.
- RO. 486/1997, de 14 de Abril; BOL. N°97 de 23 de Abril, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- RO. 487/1997, de 14 de Abril; BOL. N° 97 de 23 de Abril. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- RD. 488/1997, de 14 de Abril; BOL. N°97 de 23 de Abril. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo que incluyen pantallas de visualización.
- Orden de 22 de abril de 1997 BOE. N°98 de 24 de Abril y modificaciones posteriores. Funcionamiento de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social en el desarrollo de actividades de prevención de riesgos laborales.
- RO. 664/1997, de 12 de Mayo; BOL. N° 124, de 24 de Mayo. Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- R.O. 665/1997, de 12 de Mayo; BOL. N° 124 de 24 de Mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo
- RO. 773/1997, de 30 de Mayo BOL. N° 140 de 12 de Junio, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- RD. 1215/1997, de 18 de Julio; BOL. N° 188 de 7 de Agosto. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- RO. 1435/1992, de 27 de noviembre. Reglamento de Seguridad en Máquinas.
- RO. 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.

- RO. 2177/2004, de 12 de Noviembre, por el que se modifica el RD. 1215/97, RD. 1627/97 y RD. 486/97 sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de los trabajos temporales en altura.
- RD. 1627/1997, de 24 de Octubre; BOL. Nº 256, de 25 de Octubre. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Ley 39/1999, BOL de 6 de Noviembre de 1999. Ordenación de la Edificación.
- RO. 614/2001, de 8 de Junio, sobre disposiciones mínimas para protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- RD. 842/2002, de 2 de agosto de 2002. Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC-BT -..), y modificaciones posteriores.
- RO. 3275/1982, de 12 de Noviembre, sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación, e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC-MIE-RAT-...) y modificaciones posteriores.
- RD. 2866/2006, de 10 de marzo, Sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores costra los riesgos relacionados con la exposición al ruido, y correcciones posteriores
- RD. 1244/1979, de 4 de Abril, BOL nº128, de 29 de mayo de 1979, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión, y modificaciones posteriores, e Instrucciones Técnicas complementarias, en particular ITC-M E AP7, referente a botellas y botellones para gases comprimidos, licuados y disueltos a presión.
- RO. 836/2003. Instrucción Técnica Complementaria MIE.AEM.2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a Gruas Torre para obra y otras aplicaciones.
- Reglamento de Circulación (1992). Regulación del Tránsito Rodado.
- Ley de Responsabilidad Civil y Segura en la Circulación a Motor,1995. Regulación del Tránsito Rodado.
- Ley de Transporte Terrestre y Reglamento de los transportes Terrestres (1987_y_1990). Regulación del Tránsito Rodado.
- Ley de Seguridad Vial, 1990 y modificaciones (1997). Regulación del Tránsito Rodado.
- RO. 216/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las Empresas de Trabajo Temporal.
- D. 26-7-57 (BOE del 26/8). Por el que se fijan los trabajos prohibidos a mujeres y menores, en sus aspectos no derogados.
- Orden de 31 de Octubre de 1984. Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.
- Convenio 162 de la OIT. Sobre utilización del asbestos en condiciones de seguridad. Adoptado el 24 de junio de 1986.
- Orden del 7 de Enero de 1987. Normas Complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.
- Orden del 22 de Diciembre de 1987. Por la que se aprueba el Modelo del Libro de Registro sobre trabajos con riesgo de amianto.
- Resolución de 20 de Febrero de 1989, de la Dirección General de Trabajo. Sobre Regulación de remisión de fichas de seguimiento ambiental y médico para el control de la exposición al amianto.
- RD 108/1991, de 1 de Febrero. Sobre prevención y reducción de a contaminación.
- Orden de 26 de Junio de 1993. Por la que modifica art. 2,3 y 13 de OM de 31 de octubre de 1984, y el art. 2 de la OM de 7 de enero de 1987 y Normas Complementarias.
- RD. 374/2001, de 6 de abril. Sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo
- RD. 396/2006, de 10 de Abril, BOE nº 86, de II de Abril de 2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición a amianto.
- RD. 5/2000, de 4 de Agosto. Texto Refundido de la Ley de Infracciones y Sanciones en el Orden Social
- RD. 1/1995, de 24 de marzo, (BOE 29-03-1995). Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores y sus modificaciones posteriores.
- Ley 10/1998, de 21 de Abril,(BOE n 2622-04-1998). De Residuos
- RD. 833/1988, de 20 de julio (BOE nº 182, 30 de julio de 1988). Por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1 986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- RD. 374/2001, de 6 de abril. Sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra Ion riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

- RD. 665/1997, de 12 de mayo. Sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, y modificaciones posteriores (RD. 1124/2000, de 16 de Junio)
- RD. 1407/1992, de 20 de noviembre. Por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual, y sus modificaciones posteriores.
- RD. 773/1997, de 30 de mayo. Disposiciones mínimas de seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- ORDEN de 16 de Abril de 1990, que modifica la ORDEN de 28 junio 1988, que aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a gruas torre desmontables para obra.
- RD. 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria «MIE AEM-2» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a otras torres para obras u otras aplicaciones.
- ORDEN de 26 de mayo 1989, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-3 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a carretillas automotoras de manutención.
- RD. 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria MIE-AEM-4» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

B.- PLIEGO DE CONDICIONES

1. Memoria

1. OBJETO	2
2. NORMATIVA LEGAL.....	2
2.1. DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.....	2
2.2. RECOMENDACIONES.....	4
3. FIGURAS INTERVINIENTES	9
3.1. PROMOTOR	9
3.2. CONTRATISTA	10
3.3. SUBCONTRATISTA.....	11
3.4. DIRECCIÓN FACULTATIVA	12
3.5. EL COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD (FASE PROYECTO).....	13
3.6. EL COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD (FASE EJECUCIÓN)	13
4. CONDICIONES MEDIOS PROTECCIÓN.	16
4.1. EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA	16
4.2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)	19
5. CONDICIONES MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS,.....	22
5.1. MAQUINARIA MOVIL EN GENERAL	22
5.2. MAQUINARIA-HERRAMIENTA EN GENERAL.....	23
6. ORGANIZACIÓN PREVENTIVA EN OBRA.....	24
6.1. SISTEMA DE PREVENCIÓN DE LA EMPRESA.	24
6.2. RECURSOS PREVENTIVOS	25
6.3. FORMACIÓN E INFORMACIÓN	27
6.4. VIGILANCIA DE LA SALUD.....	27
6.5. COMUNICACIÓN E INVESTIGACION DE ACCIDENTES	28
6.6. CONTROL DE ACCESO A OBRA	29
6.7. PRINCIPIOS DE LA ACCIÓN PREVENTIVA	30
6.8. PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.....	30

1. OBJETO

El presente Pliego de Condiciones regirá en unión de las disposiciones que con carácter general y particular se indiquen en el Pliego de Condiciones del Proyecto de Ejecución y en el pliego de condiciones económico-administrativo para la ejecución de la obra en cuestión.

2. NORMATIVA LEGAL

2.1. DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- Decreto de 26 de julio de 1957, por el que se regulan los trabajos prohibidos a la mujer y a los menores.
- Acuerdo europeo sobre transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera (ADR) realizado en Ginebra el 30 de septiembre de 1957.
- Decreto 3151/1968, de 21 de noviembre, que aprueba el Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión.
- Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre. Reglamento de Aparatos de Elevación y de Manutención. (Vigente parcialmente)
- Orden ministerial de 31 de agosto de 1987, por la que se aprueba la Norma de Carreteras 8.3-IC, Señalización de Obras.
- Resolución de 30 de noviembre de 1988, por la que se establece un certificado sobre cumplimiento de las distancias reglamentarias de obras y construcciones en líneas eléctricas.
- Real Decreto 208/1989, de 3 de febrero, por el que se añade el artículo 21 bis y se modifica la redacción del artículo 171.b) A del Código de Circulación.
- Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.
- Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de riesgos Laborales.
- Real Decreto 400/1996, de 1 de marzo. Disposiciones de aplicación de la Directiva 94-9-CE, relativa a los aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, disposiciones mínimas de seguridad y salud en los puestos de trabajo.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación de cargas que generen riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas al trabajo con equipos que incluyan pantallas de visualización.
- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por parte de los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, modifica el Reglamento de aparatos de elevación y manutención aprobado por el Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
- Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre. Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y salud de los trabajadores en las actividades mineras.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Orden de 12 de enero de 1998. Modelo de libro de incidencias en construcción.
- Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Orden de 28 de diciembre de 1999, por la que se aprueba la norma 8.1-IC, señalización vertical, de la Instrucción de Carreteras.
- Real Decreto 1566/1999, de 8 de octubre. Consejeros de seguridad para el transporte de mercancías peligrosas por carretera, por ferrocarril o por vía navegable.
- Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo.
- Real Decreto legislativo 5/2000, de 4 de agosto, sobre infracciones y sanciones al orden social.
- Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, por el cual se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales.
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- Ley 16/2002, de 28 de junio, de Protección contra la Contaminación Acústica.
- Resolución de 26 de julio de 2002, de la Dirección General de Trabajo.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Orden TRE/360/2002, de 30 de agosto, por la que se aprueban los modelos de comunicación de apertura previa o reanudación de actividades de un centro de trabajo y de aviso previo de obras.
- Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, y se amplía su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos.
- Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el puesto de trabajo.
- Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva instrucción técnica complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.
- Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la instrucción técnica complementaria MIE-AEM-4 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de Reforma del Marco Normativo de la Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, sobre el desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos en altura.
- Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores ante los riesgos derivados o que pueden derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores ante los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el cual se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgos de exposición al amianto.
- Resolución de 11 de abril de 2006, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- Directiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de mayo de 2006, relativa a las máquinas y por la cual se modifica la Directiva 95/16/CE.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 711/2006, de 9 de junio, por el que se modifican determinados reales decretos relativos a la inspección técnica de vehículos (ITV) y a la homologación de vehículos, sus partes y piezas, y se modifica, asimismo, el Reglamento General de Vehículos, aprobado por el Real Decreto 2822/1998, de 23 diciembre.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.

2.2. RECOMENDACIONES

Notas técnicas de prevención NTP

- NTP 7. Soldadura. Prevención de riesgos higiénicos.
- NTP 71. Sistemas de protección contra contactos eléctricos indirectos.
- NTP 72. Trabajos con elementos de altura en presencia de líneas eléctricas aéreas.
- NTP 73. Distancias a líneas eléctricas de BT y AT.
- NTP 77. Bandejas de carga. Palés y plataformas para cargas unitarias.
- NTP 78. Aparatos manuales.
- NTP 87. Equipo eléctrico en máquinas y herramientas. Medidas de seguridad.
- NTP 92. Sierra de cinta.
- NTP 93. Camión hormigonera.
- NTP 94. Plantas de hormigonado. Tipo torre.
- NTP 96. Sierra circular para construcción. Dispositivos de protección.
- NTP 121. Hormigonera.
- NTP 122. Retroexcavadora.
- NTP 123. Barandillas.
- NTP 124. Redes de seguridad.
- NTP 125. Grúa torre.
- NTP 126. Máquinas para movimiento de tierras.
- NTP 133. Sierra tronadora.
- NTP 142. Grupos electrógenos: protección contra contactos eléctricos indirectos.
- NTP 149. Dobladora de chapa.

- NTP 166. Dermatitis por agentes químicos: prevención.
- NTP 177. La carga física de trabajo: definición y evaluación.
- NTP 180. Los guantes en la prevención de la dermatitis profesional.
- NTP 197. Desplazamientos de personas sobre grúas torre.
- NTP 202. Sobre el riesgo de caída de personas a diferente nivel.
- NTP 207. Plataformas eléctricas para trabajos en altura.
- NTP 208. Grúa móvil.
- NTP 221. Eslingas de cables de acero.
- NTP 223. Trabajos en espacios cerrados.
- NTP 235. Medidas de seguridad en máquinas: criterios de selección.
- NTP 239. Escaleras manuales.
- NTP 255. Características estructurales.
- NTP 278. Zanjas: prevención del desprendimiento de tierras.
- NTP 281. Afiladoras angulares.
- NTP 319. Carretillas manuales: traspalés manuales.
- NTP 325. Cuestionario para el control del riesgo de atrapamiento en máquinas.
- NTP 369. Atmósferas potencialmente explosivas. Instalaciones eléctricas.
- NTP 374. Electricidad estática: carga y descarga de camiones cisterna (I).
- NTP 375. Electricidad estática: carga y descarga de camiones cisterna (II).
- NTP 391. Herramientas manuales (I): condiciones generales de seguridad.
- NTP 392. Herramientas manuales (II): condiciones generales de seguridad.
- NTP 393. Herramientas manuales (III): condiciones generales de seguridad.
- NTP 434. Superficies de trabajo seguras (I).
- NTP 456. Discos de ruptura (I): características.
- NTP 457. Discos de ruptura (II): dimensionado.
- NTP 477. Elevación manual de cargas: ecuación del NIOSH.
- NTP 481. Orden y limpieza de los puestos de trabajo.
- NTP 492. Cambios de actitud en la prevención de riesgos laborales (I): métodos y clasificación.
- NTP 493. Cambios de actitud en la prevención de riesgos laborales (II): guía de intervención.
- NTP 494. Soldadura eléctrica al arco: normas de seguridad.
- NTP 530. Andamios colgados móviles de accionamiento manual. Normas constructivas.
- NTP 531. Andamios colgados móviles de accionamiento manual. Normas de montaje y utilización.
- NTP 532. Andamios colgados móviles de accionamiento manual. Aparatos de elevación y maniobra.
- NTP 560. Sistema de gestión preventiva: procedimiento de elaboración de las instrucciones de trabajo.
- NTP 576. Integración de sistemas de gestión: prevención de riesgos laborales, calidad y medio ambiente.
- NTP 577. Sistema de gestión preventiva: revisiones de seguridad y mantenimiento de equipos.
- NTP 631. Riesgos en la utilización de equipos y herramientas portátiles, accionadas por aire comprimido.
- NTP 634. Plataformas elevadoras móviles de personal.
- NTP 638. Estimación de la atenuación efectiva de los protectores auditivos.
- NTP 649. Clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- NTP 659. Carga mental del trabajo: diseños de trabajos.
- NTP 669. Andamios de trabajo prefabricados (I): normas constructivas.
- NTP 670. Andamios de trabajo prefabricados (II): montaje y utilización.
- NTP 678. Pantallas de visualización: tecnologías (I).
- NTP 694. Pantallas de visualización: tecnologías (II).
- NTP 695. Torres de trabajo móviles (I): normas constructivas.
- NTP 696. Torres de trabajo móviles (II): montaje y utilización.
- NTP 701. Grúas torre. Recomendaciones de seguridad en su manipulación.

- NTP 702. El proceso de evaluación de los factores psicosociales.
- NTP 713. Carretillas elevadoras automotoras (I): conocimientos básicos para la prevención de riesgos.
- NTP 714. Carretillas elevadoras automotoras (II): principales peligros y medidas preventivas.
- NTP 715. Carretillas elevadoras automotoras (III): mantenimiento y utilización.

Normas UNE

- UNE-EN 136:1998. Equipos de protección respiratoria. Máscaras completas. Requisitos, ensayos, marcado.
- UNE-EN 137:1993. Equipos de protección respiratoria autónomos de circuito abierto de aire comprimido. Requisitos, ensayo, marcado.
- UNE-EN 140:1999. Equipos de protección respiratoria. Medias máscaras y cuartos de máscara. Requisitos, ensayos, marcado.
- UNE-EN 142:2002. EPR.: Boquillas, requisitos, ensayos y marcado.
- UNE-EN 148-1:1999. EPR.: Roscas para adaptadores faciales. 1: Conector de rosca estándar.
- UNE-EN 148-2:1999. EPR.: Roscas para adaptadores faciales. 2: Conector de rosca central.
- UNE-EN 148-3:1999. EPR.: Roscas para adaptadores faciales. 3: Conector roscado de M 45 x 3.
- UNE-EN 149:2001. Dispositivos de protección respiratoria. Medias máscaras filtrantes de protección contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado.
- UNE-EN 166:2002. Protección individual de los ojos.
- UNE-EN 169:2003. Protección individual de los ojos. Filtros para soldadura y técnicas relacionadas. Especificaciones del coeficiente de transmisión y uso recomendado.
- UNE-EN 175:1997. Protección individual. Equipos para la protección de los ojos y la cara durante la soldadura y técnicas parecidas.
- UNE-EN 340:2004. Ropa de protección. Requisitos generales.
- UNE-EN 342:2004. Ropa de protección. Conjuntos de protección contra el frío.
- UNE-EN 343:2004. Ropa de protección. Protección contra las intemperies.
- UNE-EN 348:1994. Comportamientos de los materiales tras el impacto de pequeñas salpicaduras de metal fundido.
- UNE-EN 352-1:2003. Protectores auditivos. Requisitos generales. Parte 1: Orejeras.
- UNE-EN 352-2:2003. Protectores auditivos. Requisitos generales. Parte 3: Orejeras acopladas a cascos de protección.
- UNE-EN 358:2000. Equipo de protección individual para aguantar en posición de trabajo y prevención de caídas en altura. Sistemas de sujeción.
- UNE-EN 361:2002. Equipo de protección individual contra la caída desde alturas. Arnés anticaída.
- UNE-EN 362:2005. Equipo de protección individual contra la caída en altura. Conectores.
- UNE-EN 363:2002. Equipos de protección individual contra la caída en altura. Sistemas anticaída.
- UNE-EN 364:1993. Equipos de protección individual contra la caída en altura. Métodos de ensayo.
- UNE-EN 367:1994. Determinación de la transmisión de calor por exposición a la llama.
- UNE-EN 374-1:2004. Guantes de protección contra los productos químicos y los microorganismos. Terminología y requisitos de prestaciones.
- UNE-EN 374-2:2004. Guantes de protección contra los productos químicos y los microorganismos. Determinación de la resistencia a la penetración.
- UNE-EN 374-3:2004/AC 2006. Guantes de protección contra los productos químicos y los microorganismos. Determinación de la resistencia a la permeabilidad de los productos químicos.
- UNE-EN 379:2004. Protección individual de los ojos. Filtros automáticos para soldadura.
- UNE-EN 388:2004. Guantes de protección contra riesgos mecánicos.
- UNE-EN 397/A1:2000. Cascos de protección para la industria.

- UNE-EN 405:2002. Equipos de protección respiratoria. Medias máscaras filtrantes con válvulas para la protección contra gases y partículas. Requisitos, ensayos, marcado.
- UNE-EN 407:1995. Guantes de protección contra riesgos térmicos (calor y/o fuego).
- UNE-EN 420:2004. Guantes de protección. Requisitos generales y métodos de ensayo.
- UNE-EN 458:2005. Protectores auditivos. Recomendaciones relativas a la selección, uso, precauciones de utilización y mantenimiento.
- UNE-EN 470-1:1998. Ropa de protección utilizada durante la soldadura y las técnicas conexas. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 470-1:1995. Ropa de protección utilizada durante la soldadura y las técnicas conexas. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 471:2004. Ropa de señalización de alta visibilidad. Métodos de ensayo y requisitos.
- UNE-EN 511:2006. Guantes de protección contra el frío.
- UNE-EN 702:1996. Determinación del calor por contacto.
- UNE-EN 1082-1:1997. Ropa de protección. Guantes y protectores de los brazos contra los cortes y pinchazos producidos por cuchillos de mano. Parte 1: Guantes de malla metálica y protectores de brazos.
- UNE-EN 1082-2:2001. Ropa de protección. Guantes y protectores de brazos contra los cortes y pinchazos producidos por cuchillos de mano. Parte 2: Guantes y protectores de los brazos de materiales diferentes a la malla metálica.
- UNE-EN 1082-3:2001. Ropa de protección. Guantes y protectores de brazos contra los cortes y pinchazos producidos por cuchillos de mano. Parte 3: Ensayo de corte por impacto para tejidos, cuero y otros materiales.
- UNE-EN 1263-1:2004. Redes de seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo.
- UNE-EN 1263-2:2004. Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.
- UNE-EN ISO 6942:2002. Ropa de protección. Protección contra el calor i el fuego. Método de ensayo. Evaluación de materiales y conjuntos de materiales cuando se exponen a una fuente de calor radiante.
- UNE-EN 12810-1:2005. Andamios de fachada de componentes prefabricados. Parte 1: Especificaciones de los productos.
- UNE-EN 12810-2:2005. Andamios de fachada de componentes prefabricados. Parte 2: Métodos particulares de diseño estructural.
- UNE-EN 12811-1:2005. Equipamiento para trabajos temporales de obra. Parte 1: Andamios. Requisitos de comportamiento y diseño general.
- UNE-EN 12811-2:2005. Equipamiento para trabajos temporales de obra. Parte 2: Información sobre los materiales.
- UNE-EN 12811-3:2003. Equipamiento para trabajos temporales de obra. Parte 3: Ensayo de carga.
- UNE-EN ISO 13998:2004. Ropa de protección. Mandiles, pantalones y chalecos protectores contra los cortes y pinchazos producidos por cuchillos manuales.
- UNE-EN 14605:2005. Ropa de protección contra productos químicos líquidos. Requisitos de prestaciones para la ropa con uniones herméticas a los líquidos (tipo 3) o con uniones herméticas a las pulverizaciones (tipo 4), incluyendo las piezas que ofrecen protección únicamente a ciertas partes del cuerpo.
- UNE-EN 15025:2003. Ropa de protección. Protección contra el calor y las llamas. Método de ensayo para la propagaciones limitada de la llama.
- UNE-EN ISO 20344:2005. Equipos de protección personal. Métodos de ensayo para el calzado.
- UNE-EN ISO 20345:2005. Equipos de protección individual. Calzado de seguridad.
- UNE-EN ISO 20346:2005. Equipos de protección personal. Calzado de protección.
- UNE-EN ISO 20347:2005. Equipos de protección personal. Calzado de trabajo.
- UNE-EN 50321:2000. Calzado aislante de la electricidad para trabajos en instalaciones de baja tensión.
- UNE-EN 58101-2:1992. Aparatos pesados de elevación. Condiciones de resistencia y seguridad en las grúas torre desmontables por obra. Parte 2: Condiciones de instalación y utilización.

- UNE-EN 60439-1:2001. Conjuntos de aparamenta de baja tensión. Parte 1: Conjuntos de serie y conjuntos derivados de serie.
- UNE-EN 60439-1:2001/A1:2005. Conjuntos de aparamenta de baja tensión. Parte 1: Conjuntos de serie y conjuntos derivados de serie.
- UNE-EN 60439-2:2001. Conjuntos de aparamenta de baja tensión. Parte 2: Requisitos particulares para las canalizaciones prefabricadas.
- UNE-EN 60439-2:2001/A1:2006. Conjuntos de aparamenta de baja tensión. Parte 2: Requisitos particulares para las canalizaciones prefabricadas.
- UNE-EN 60439-3/A1:1997. Conjuntos de aparamenta de baja tensión. Parte 3: Requisitos particulares para los conjuntos de aparamenta de baja tensión destinados a estar instalados en lugares accesibles al personal no cualificado durante su utilización.
- UNE-EN 60439-3/A2:2002. Conjuntos de aparamenta de baja tensión. Parte 3: Requisitos particulares para los conjuntos de aparamenta de baja tensión destinados a estar instalados en lugares accesibles al personal no cualificado durante su utilización. Cuadros de distribución.
- UNE-EN 60439-3:1994. Conjuntos de aparamenta de baja tensión. Parte 3: Requisitos particulares para los conjuntos de aparamenta de baja tensión destinados a estar instalados en lugares accesibles al personal no cualificado durante su utilización. Cuadros de distribución.
- UNE-EN 60439-4/A11:2004. Conjuntos de aparamenta de baja tensión. Parte 4: Requisitos particulares para conjuntos para obras (CO).
- UNE-EN 60439-4/A1:1997. Conjuntos de aparamenta de baja tensión. Parte 4: Requisitos particulares para obras (CO).
- UNE-EN 60439-4/A2:2000. Conjuntos de aparamenta de baja tensión. Parte 4: Requisitos particulares para conjuntos para obras (CO).
- UNE-EN 60903:1997. Guantes y manoplas de material aislante para trabajos eléctricos

3. FIGURAS INTERVINIENTES

Relación de la definición funciones y obligaciones de las distintas figuras intervinientes en el proceso.

3.1. PROMOTOR

Inicia la actividad económica, y designa al proyectista, Dirección facultativa, coordinador de seguridad y salud y contratista o contratistas en su caso. En los contratos a suscribir con cada uno de ellos, puede establecer condiciones restrictivas o exigencias contractuales para la relación coherente entre todos ellos. Especial importancia puede tener las que se introduzcan en el contrato con el contratista en relación con:

El establecimiento de las limitaciones para la subcontratación evitando la sucesión de ellas.

Exigencias sobre la formación que deben disponer los trabajadores que accedan en función de la complejidad de los trabajos.

Exigencia sobre la solvencia técnica de las empresas subcontratadas por el contratista o contratistas en su caso, y forma de acreditarlo, con el objetivo de reforzar la posición de los técnicos para conseguir el cumplimiento de la Ley.

Disposición de la organización tanto de medios humanos o materiales a implantar en obra, así como la maquinaria o medios auxiliares más adecuados al proceso.

Respaldar las exigencias técnicas que se traten en los documentos a elaborar por el proyectista y el coordinador en materia de seguridad y salud.

El promotor, tiene la opción de designar uno o varios proyectistas para elaborar el proyecto, debiendo conocer que tal elección puede conllevar la exención o la obligatoriedad de designar a un coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto. Es evidente que en todo caso, siempre puede optar por designar coordinador de seguridad y salud.

También puede condicionar o propiciar la fluida relación y la necesaria cooperación entre el proyectista y el coordinador para la coherencia documental entre las prescripciones que establezcan el proyecto y el estudio de seguridad y salud a redactar por cada uno de ellos.

La designación de los agentes cuya contratación ha de procurar, debe realizarla en función de la competencia profesional en el caso de los técnicos, y de la solvencia técnica en el del contratista. En el caso de constatar una decisión errónea en cuanto a la carencia de competencia de alguno de los agentes, debería proceder a rectificar de inmediato, y ello cuantas veces fuera necesario con el objetivo de poder garantizar el cumplimiento legal derivado de la falta de cualificación en materia de seguridad y salud.

Para garantizar la eficacia de sus decisiones, deberá contar con el asesoramiento técnico que se requiera para cada caso y la acreditación documental de la propuesta y sus argumentos técnicos para su constancia.

PROYECTISTA

Elabora el proyecto a construir procediendo a las definiciones necesarias en los distintos documentos que lo integran. Ha de prever la complejidad del proceso para llevar a cabo su construcción pues el proyecto no

puede quedarse en mera teoría sino que ha de llevarse a efecto, describiendo su proceso productivo y metodología a emplear. En consecuencia, debe tener en cuenta:

Las particularidades del solar donde se ha de ubicar la obra, teniendo en cuenta, a modo de ejemplo, los métodos de realización de los trabajos, forma de ejecución y su método o medios emplear, estableciendo en su valoración los precios adecuados que aseguren su correcta ejecución.

Las especificaciones sobre los materiales e instalaciones de la obra, estableciendo las prescripciones en su ejecución, condiciones de aceptación y rechazo, controles de calidad a que deberán someterse las distintas partes de la obra.

Medios auxiliares, maquinaria, equipos, herramientas con descripción de los idóneos para la obra de que se trata.

Perfil técnico del contratista al que adjudicarle los trabajos de construcción, en relación con la complejidad del proyecto.

Programa de obra con análisis del ritmo adecuado y de los plazos parciales de las distintas actividades.

Orientaciones coherentes de índole técnica y de apoyo al estudio de seguridad y salud y de complemento a las que el promotor decida incluir como cláusulas en el contrato de ejecución de obras.

En la toma de decisiones constructivas y de organización durante la redacción del proyecto ha de tener en cuenta el contenido preventivo del estudio de seguridad y salud que se está redactando simultáneamente.

Puede optar por aparecer como único proyectista o manifestar la existencia de colaboración en el proyecto con otro técnico, con lo que posibilitará según la elección tomada, por la exención o la necesidad legal de contar con la participación de un coordinador de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto.

Todos los documentos del Proyecto han de tener su utilidad durante la ejecución, debiendo tener contenido suficiente para permitir que la Dirección de obras la realice otro técnico distinto al que ha elaborado el proyecto, pudiendo además realizar su trabajo sin ninguna dificultad con la única referencia del Proyecto.

3.2. CONTRATISTA

Recibe el encargo del promotor para realizar las obras proyectadas. La ejecución ha de realizarla teniendo en cuenta las cláusulas del contrato y del proyecto sin olvidar la coherencia recíproca con el Estudio de Seguridad y Salud a realizar.

En función de lo prevenido en los documentos contractuales, actúa para la ejecución de los contratos siguientes:

Realiza subcontrataciones a empresas o trabajadores autónomos, de parte de la obra y en ocasiones de la totalidad, imponiendo las condiciones en que han de prestarse estos trabajos.

Establece las condiciones de trabajo en la obra empresas y trabajadores participantes, en relación con las condiciones del proyecto y del contrato, designando a su representante en obra y a la estructura humana conveniente.

Analiza el estudio de seguridad y salud redactado por el coordinador de seguridad y salud, y lo adecua a los procesos y métodos de que disponen los trabajadores autónomos, las empresas subcontratadas y él mismo como contratista, conformando tras negociación al efecto con los implicados, su Estudio de Seguridad y Salud que será la guía preventiva durante la ejecución.

Contrata los Servicios de Prevención externos o dispone de ellos en el seno de la empresa, con el objeto de realizar el seguimiento de las evaluaciones de riesgos, sus controles y auditorías.

Dispone de las inversiones en equipos, maquinaria, herramientas, medios preventivos, formación de directivos y trabajadores propios y de empresas participantes.

Contrata los asesores técnicos y trabajadores que considera adecuados, dándoles las instrucciones de funciones y obligaciones que crea conveniente.

Su actuación en obra se rige por los documentos que le obligan, no debiendo alterarlos por instrucciones verbales que los sustituyan.

Mantiene en correctas condiciones de seguridad y salubridad el centro de trabajo en aplicación de la política de gestión de la prevención implantada en la empresa.

El Contratista se compromete a entregar las autorizaciones que preceptivamente tienen que expedir las autoridades competentes de nuestra autonomía, como es el caso de Industria, Sanidad, Trabajo, etc., para la puesta en servicio del centro de trabajo con sus instalaciones.

Son también de cuenta del Contratista todos los arbitrios, licencias municipales, vallas, alumbrado, multas, etc. que ocasionen las obras desde su inicio hasta su recepción por parte del Promotor.

3.3. SUBCONTRATISTA

Recibe el encargo del contratista para realizar parte de las obras proyectadas. La ejecución ha de realizarla teniendo en cuenta las cláusulas del contrato con el contratista y las condiciones del proyecto de las que debe ser informado. Aporta a su contratante su manual de riesgos y prevención de las actividades propias de su empresa.

En función de lo prevenido en los documentos contractuales, actúa para conseguir los objetivos siguientes:

Realiza la contratación de trabajadores de acuerdo con la capacitación profesional exigida por las condiciones del contrato de ejecución suscrito.

Cumple y hace cumplir a sus trabajadores las condiciones de trabajo exigibles en la obra, designando a su representante en obra y a la estructura humana conveniente.

En unión del contratista y el resto de las empresas, analiza las partes del estudio de seguridad y salud, que le son de aplicación a la prevención de su trabajo en la obra, para acordar la parte del Estudio de Seguridad y Salud que le compete y que será la guía preventiva de su actividad durante la ejecución de la obra.

Contrata los Servicios de Prevención externos o dispone de ellos en el seno de la empresa, con el objeto de realizar el seguimiento de las evaluaciones de riesgos, sus controles y auditorías.

Dispone de las inversiones en equipos, maquinaria, herramientas, medios preventivos, formación de directivos y trabajadores.

Contrata los asesores técnicos y trabajadores que considera adecuados, dándoles las instrucciones de funciones y obligaciones que crea conveniente.

Su actuación en obra se rige por los documentos que le obligan, no debiendo alterarlos por instrucciones verbales que los sustituyan

Colabora en mantener en correctas condiciones de seguridad y salubridad el centro de trabajo en aplicación de la política de gestión de la prevención implantada en la empresa propia y en la principal.

3.4. DIRECCIÓN FACULTATIVA

Representa técnicamente los intereses del promotor durante la ejecución de la obra, dirigiendo el proceso de construcción en función de las atribuciones profesionales de cada técnico participante.

Su actuación debe sujetarse y limitarse a las condiciones del contrato de ejecución de obras suscrito entre promotor y contratista y el contenido del proyecto de ejecución. Como funciones de mayor interés en relación con los objetivos preventivos, se señalan:

Verificar previamente la coherencia entre los documentos contractuales, advirtiendo las disfunciones que se observen.

Dirigir y verificar los procesos y métodos establecidos en proyecto, adecuándolos en su caso a los requerimientos que se planteen durante la ejecución.

Dar instrucciones complementarias para el adecuado cumplimiento de las condiciones establecidas y en coherencia con los documentos contractuales tanto de índole técnica como económica, teniendo en cuenta en todo caso no modificar las condiciones de trabajadores a efectos de seguridad y salud, las económicas establecidas para empresas y trabajadores autónomos, y las de calidad de los futuros usuarios.

Conocer y controlar las condiciones de puesta en obra, los métodos de control establecidos por los empresarios, y proceder a la aceptación o rechazo de las unidades de obra ejecutadas en relación con las exigencias de calidad establecidas en el proyecto y contrato.

Colaborar con su cliente, el promotor, en la mejor elección del contratista y las condiciones del contrato para una mayor eficacia.

Colaborar con el coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para el cumplimiento de sus fines, y con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social si observara durante su actividad en obra incumplimiento grave en materia de seguridad, que pusiera en peligro la integridad de los participantes en la ejecución.

3.5. EL COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD (FASE PROYECTO)

Es contratado por el promotor o propietario obligado por el R.D. 1627/97, y con funciones de abordar la planificación de la prevención de los riesgos que surgirán después durante la ejecución.

Su misión ha de comenzar al tiempo que la concepción del proyecto, debiendo hacer coherentes las actuaciones del proyectista y promotor en materia preventiva. Su actuación culmina con la elaboración del estudio de seguridad y salud, que es un documento específico para la obra y sus circunstancias, debiendo su autor tener capacidad y conocimientos técnicos para su elaboración.

Impulsar la toma en consideración del proyectista de decisiones apropiadas para contemplar en el proyecto, tales como métodos de ejecución, sistemas constructivos, organización y plazo, que sean convenientes como prevención de los riesgos que se plantearán en la ejecución.

Impulsar la toma en consideración del proyectista de medios auxiliares, apeos, maquinaria o equipos a considerar en el proyecto como ayuda a la planificación preventiva.

Impulsar la toma en consideración por el proyectista de la adecuada capacitación de contratista, subcontratistas y trabajadores estableciendo restricciones al caso.

Procurar que las acciones del promotor sean de apoyo de las prescripciones de proyectista y las atinentes al estudio que redacte el coordinador.

Conocer las distintas posibilidades de establecer procedimientos y métodos a desarrollar durante la ejecución, a efectos de proponer soluciones eficaces y viables, en relación con el perfil de las empresas participantes.

Procurar la menor perturbación de actividades por trabajos de distintas empresas, colaborando en el adecuado plan de obras y planificación de la duración de las distintas fases de la obra para una mayor eficacia preventiva.

Culminar su actuación redactando el estudio de seguridad y salud en base a las actuaciones tenidas durante la fase de proyecto, y en coherencia con las decisiones tomadas por proyectista y promotor, procurando la aplicabilidad posterior de su contenido y la aceptación en la fase de ejecución de sus aspectos principales.

Tener conocimientos técnicos, de comunicación y la experiencia adecuada a la competencia profesional exigible a los trabajos encomendados.

Colaborar con el coordinador de seguridad y salud designado para la fase de ejecución, aportando los datos e información de su interés para el mejor cumplimiento de sus fines.

3.6. EL COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD (FASE EJECUCIÓN)

Se entenderá en lo sucesivo por Coordinador de Seguridad y Salud durante la Ejecución de la Obra, aquella persona, técnico competente, designado por el Promotor para desarrollar las funciones que el R.D. 1627/97, otorga y exige al mismo.

Su función comienza con la aprobación del Plan de Seguridad y Salud que se debe adaptar a la tecnología de las empresas participantes, teniendo en cuenta el contenido del estudio de seguridad y salud.

Durante la ejecución estará a disposición de la obra a fin de corregir o adaptar el contenido del Estudio de Seguridad y Salud a los requerimientos de las empresas participantes o adaptaciones surgidas durante la ejecución. En las reuniones de coordinación deberán participar todas las empresas intervinientes y las decisiones se tomarán por consenso evitando imponer métodos específicos a los que manifiestan su oposición argumentada. Los requisitos restrictivos deben estar en todo caso previamente incorporados en el momento que son procedentes, que suele ser el contrato respectivo.

Las obligaciones impuestas al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra quedan reflejadas en art. 9 del R.D. 1627/97.

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:
- Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.
- Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 de este Real Decreto.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2 del artículo 7, la dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

Libro de Incidencias.

En la obra existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

El libro de incidencias será facilitado por El Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud. O la oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones públicas

El libro de incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, en poder de la dirección facultativa.

A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, deberán notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

Además, éste último, deberá remitir una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas, en uno de estos dos supuestos:

- En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho Libro por las personas facultadas para ello
- Cuando se ordene la paralización de los tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra, por haberse apreciado circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y la salud de los trabajadores, tal y como establece el Art. 14 del RD 1627/97

En todo caso, deberá especificarse si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación

4. CONDICIONES MEDIOS PROTECCIÓN.

4.1. EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA

Se describe las Condiciones Técnicas que cumplirán los siguientes medios de protección (Características, utilización y conservación).

- Vallas de delimitación y cierre.
- Plataformas, escaleras, soportes y barandillas de protección.
- Topes de desplazamiento de vehículos.
- Tapas para pozos, arquetas y huecos de apertura temporal en obra.
- Redes.
- Anclajes, cables y sujeciones para cinturones de seguridad y redes.
- Interruptores diferenciales y tomas de tierra.
- Extintores.

Vallas de delimitación y cierre

Los elementos de delimitación y cierre de las obras serán vallas construidas de tubo metálico, con altura no inferior a 200 centímetros y patas de sujeción fijas, que aseguren su estabilidad.

Todos los elementos metálicos de las vallas y de los palenques estarán debidamente tratados en superficie para evitar la oxidación.

Para la protección y limitación de zonas peligrosas se emplearán vallas metálicas de altura 90 cm, construidas en tubo metálico de rigidez suficiente, así como sistemas de contención físicos.

Plataformas, escaleras, soportes y barandillas de protección

Las plataformas y escaleras estar provistas de barandillas de 90 cm de altura, listón intermedio y rodapié a ambos lados de los sitios que lo requieran. Se protegerá con barandillas todo lugar de paso o trabajo cuya altura respecto a las superficies circundantes sea igual o superior a 1 m. Los elementos que la compongan se fijarán a la estructura portante de modo que no puedan darse basculamientos, deslizamientos u otros movimientos peligrosos. Se cargarán únicamente los materiales necesarios para asegurar la continuidad del trabajo.

Se someterán a revisiones periódicas todos los elementos de soporte y sujeciones tanto en el montaje como en su explotación.

Las barandillas de protección que se sitúen en los bordes de zanjas, pasarelas, etc., dispondrán de rodapié, listón intermedio y pasamanos, colocado éste a una altura comprendida entre 90 y 120 centímetros. Estos elementos serán solidarios a los "pies derechos" verticales, que se situarán a inter distancias no superiores a 150 cm. y que irán perfectamente sujetos o anclados en su base.

Las escaleras de mano deberán ir provistas de zapatas antideslizantes. Se apoyarán en superficies planas y resistentes. Para el acceso a lugares elevados sobrepasarán en 1 m los puntos superiores de apoyo. La

distancia entre los pies y la vertical de su punto superior de apoyo será la cuarta parte de la longitud de la escalera hasta el punto de apoyo.

Si son de madera:

- Los largueros serán de una sola pieza.
- Los peldaños estarán ensamblados en los largueros y no solamente clavados.
- No deberán pintarse, salvo con barniz transparente, para evitar que queden ocultos posibles defectos.

Topes de desplazamiento de vehículos

Serán de diámetro no inferior a 30 milímetros, o de perfiles laminados de doble T equivalentes. Podrá utilizarse también placa bionda para estos toques, en los que la exigencia fundamental es la de resistir eficazmente el impacto frontal de las ruedas de un camión de obra, al máximo de su carga y a una velocidad de 20 Km/hora.

Tapas para pozos, arquetas y huecos de apertura temporal en obra

Las características de los elementos citados serán tales que permitan impedir con toda garantía la caída de objetos y personas. En caso de estar expuestos al paso de maquinaria, los huecos serán tapados con planchas de resistencia suficiente para soportar el paso del máximo camión previsible en obra, cargado con un peso no inferior a 1,25 veces el correspondiente a su carga máxima.

Redes

Serán resistentes. Sus características generales serán tales que cumplan, con garantía, la función protectora para la que están previstas.

Anclajes, cables y sujeciones para arneses de seguridad y redes

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

Su resistencia nunca será inferior a la que corresponda el arnés de seguridad que haya de anclarse o sujetarse.

Interruptores diferenciales y tomas de tierra

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

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

Extintores

Los extintores serán adecuados al tipo de incendio previsible, tanto en sus características como en cuanto se refiere a la clase de material extintor. Cumplirán las condiciones específicamente señaladas en la normativa vigente, y muy especialmente en la NBE/CPI-96. Serán comprobados y revisados con una periodicidad no superior a seis meses, marcando en el propio aparato la fecha de la última revisión.

Se situarán extintores en todos aquellos lugares donde pueda existir peligro de incendio, en los de almacenamiento y utilización de sustancias Inflamables y asimismo se situarán en comedores, vestuarios, oficinas y centro sanitario.

Listado no exhaustivo de resumen de elementos de protección colectiva que pueden ser utilizados en la obra.

- Toma de tierra.
- Sistemas de redes.
- Paños de red horizontales.
- Barandillas.
- Oclusión de hueco horizontal por medio de una tapa de madera.
- Pasarelas de seguridad de madera con barandillas de madera para zanjas.
- Andamio metálico tubular apoyado.
- Cables fijadores para arnés de seguridad.
- Cuerdas fijadoras para arnés de seguridad.
- Conexiones eléctricas de seguridad.
- Interruptor diferenciales.
- Transformadores de energía eléctrica con salida a 24 voltios, (1500 w).
- Portátiles de seguridad para iluminación eléctrica.

4.2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)

CUESTIONES PREVIAS.

A partir del presente Estudio de Seguridad se proponen unas medidas preventivas que pueden ser de gestión, colectivas y sin con éstas no es suficiente, se propondrán unas individuales recordando siempre que los EPI se utilizarán cuando los riesgos no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente, por medios técnicos tales como la protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo, y queden aún una serie de riesgos de cuantía significativa.

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.

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

Como orientaciones de situaciones en las que se deben utilizar los EPI se dan las siguientes:

- Si después de la evaluación de un determinado riesgo, se comprueba que las medidas técnicas y organizativas posibles no garantizan que las mismas puedan evitar el riesgo, se completarán dichas acciones mediante la utilización de EPI.
- Cuando la implantación de las medidas de tipo técnico y organizativo requiera de un cierto tiempo, como medida transitoria y hasta que dicha implantación se lleve a cabo con plena eficacia, siempre y cuando el trabajador implicado no se encuentre ante situaciones de riesgo grave e inminente, se utilizarán los EPI, entendiendo tal medida como transitoria y no como permanente.
- En situaciones para las cuales no existen soluciones técnicas razonables ni de otro tipo que permitan resolver el problema, hasta que el progreso de la técnica lo permita, se utilizarán EPI.
- Las situaciones donde se han detectado riesgos y se presenten dificultades de evaluación de los mismos por no existir elementos apropiados para realizar dicha evaluación. El EPI que se utilice en estos casos ofrecerá el mayor nivel de protección posible, independientemente del nivel de riesgo (p. Ej. equipos de protección respiratoria autónomos para la protección de las vías respiratorias, en lugar de utilizar un adaptador facial – máscara o mascarilla con filtro).

SELECCIÓN, CUESTIONES DE USO Y MEDIDAS PREVENTIVAS.

Se deberán seleccionar aquellos EPI que satisfagan los aspectos técnicos considerados que mejor se adapten a las características personales del usuario. Los usuarios deben participar en la elección.

Las condiciones en las que se va a utilizar el EPI dependen de las condiciones del lugar de trabajo tales como temperatura (calor o frío), humedad ambiental, concentración de oxígeno, etc.

Que no ocasionen pérdidas significativas de facultades del usuario, como reducción de su capacidad visual, auditiva, respiratoria, etc.

Cuando esto no sea posible, deberá complementarse con otras medidas que compensen la eventual reducción.

Considerar el peso y volumen de los EPI. La correcta adaptación a las características anatómicas del usuario. En protección de las vías respiratorias, cuando la eficacia del equipo se fundamente en un correcto ajuste a la cara, no se debe utilizar dicho equipo si existen circunstancias que anulan la estanqueidad (por ejemplo barba, algún defecto facial, etc.):

Cuando se pretenda proteger al usuario frente a varios riesgos y se requiera para ello la utilización simultánea de varios EPI, se analizará en conjunto la utilización con el fin de garantizar su eficacia y la no generación de riesgos añadidos.

Los EPI elegidos deberán cumplir con la reglamentación que sobre comercialización (diseño y fabricación) les afecta, a fin de garantizar las exigencias técnicas que de los mismos se requieren,

En general y en cuanto a la elección de los Equipos de Protección individual, se deberá exigir lo siguiente:

- Que proteja contra el riesgo.
- Que no genere nuevos riesgos.
- Que no dificulte el trabajo.
- Que se adapte a cada persona.
- Que sea cómoda.
- Que se pueda quitar y poner fácilmente.

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tendrán fijado un periodo 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 repuestas inmediatamente.

Es importante que el uso de una prenda o equipo de protección no represente un riesgo en si mismo.

El personal de obra que comunique desconocer el uso de algún elemento de protección, será instruido sobre su utilización. Con la entrega de los equipos de protección individual se dará a los trabajadores las debidas instrucciones para su uso y mantenimiento.

En el caso concreto del arnés 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.

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

RELACIÓN NO EXHAUSTIVA DE LOS EPIS A UTILIZAR EN LA OBRA.

Se plantea que para la correcta ejecución de esta obra será necesario utilizar los elementos contenidos en el siguiente listado:

- Casco de seguridad
- Cascos auriculares protectores auditivos.
- Gafas de seguridad contra los impactos.
- Pantalla de seguridad de sustentación manual, contra las radiaciones de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.
- Mascarilla de papel filtrante contra el polvo.
- Arnés de Seguridad. Sistema Individual Anticaída.
- Cinturón porta-herramientas.
- Mandil de seguridad fabricados en cuero.
- Trajes de trabajo.
- Traje impermeable de PVC., a base de chaqueta y pantalón.
- Guantes de goma o de PVC.
- Guantes de cuero y loneta.
- Guantes aislantes de la electricidad en baja tensión, hasta 1000 voltios.
- Botas de seguridad de PVC., de media caña, con Estudiotilla contra los objetos punzantes y puntera reforzada.
- Botas de loneta reforzada y herraje con suela de goma o PVC.
- Botas de PVC., impermeables.

5. CONDICIONES MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS,

5.1. MAQUINARIA MOVIL EN GENERAL

INSTRUCCIONES GENERALES

Utilizar maquinaria móvil con marcado CE prioritariamente o adaptados al RD 1215/1997.

La maquinaria móvil de obra estará dotada de avisador luminoso de tipo rotatorio o flash, además de estar dotado de señal acústica de marcha atrás.

Cuando esta máquina circule únicamente por la obra, verificar que la persona que la conduce está autorizada, tiene la formación e información específica de PRL que fija el RD 1215/1997, de 18 de julio, artículo 5, y se ha leído su manual de instrucciones.

Si la máquina circula por una vía pública, es necesario, además, que el conductor tenga el carnet C en camiones rígidos y E en articulados.

Si así es de obligado cumplimiento, verificar que se mantiene al día la ITV, Inspección Técnica de Vehículos.

Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos de la maquinaria móvil de obra responden correctamente y están en perfecto estado: frenos, neumáticos, etc.

Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción hay que disponer de un sistema de manos libres. Ajustar el asiento y los mandos a la posición adecuada.

Mantener limpios los accesos, asideros y escaleras

Asegurar la máxima visibilidad del camión de obra mediante la limpieza de los retrovisores, parabrisas y espejos.

Verificar que la manejo/pilotaje/cabina esté limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos descontrolados en la zona de los mandos.

El conductor tiene que limpiarse el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina. Subir y bajar de la maquinaria de obra únicamente por la escalera prevista por el fabricante. Para subir y bajar por la escalera, hay que utilizar las dos manos y hacerlo siempre de cara.

Comprobar que todos los rótulos de información de los riesgos estén en buen estado y situados en lugares visibles.

Verificar la existencia de un extintor en las proximidades del tajo o en la misma maquinaria

Verificar que la altura máxima de la maquinaria móvil es la adecuada para evitar interferencias con elementos viarios, líneas eléctricas o similares.

Evitar aparcar maquinaria y otros equipos en zonas de paso de los trabajadores.

No superar las pendientes indicadas por el fabricante.

Al reiniciar una actividad tras producirse lluvias importantes, hay que tener en cuenta que las condiciones del terreno pueden haber cambiado.

Si la visibilidad en el trabajo disminuye por circunstancias meteorológicas o similares por debajo de los límites de seguridad, es necesario aparcarse la maquinaria en un lugar seguro y esperar.

Para desplazarse sobre terrenos en pendiente, orientar el brazo hacia abajo, casi tocando el suelo, si fuese necesario.

Evitar desplazamientos de la maquinaria en zonas situadas a menos de 2 m de la coronación de los taludes.

Estacionar la maquinaria en zonas retiradas, de terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones. Hay que poner los frenos, sacar las llaves del contacto, cerrar el interruptor de la batería y cerrar la cabina y el compartimento del motor.

5.2. MAQUINARIA-HERRAMIENTA EN GENERAL

Restringir su uso a personal especializado y autorizado. La herramienta está destinada al usuario profesional. Este personal debe estar instruido especialmente sobre los peligros que conlleva su uso.

Cuando se trate de máquinas que contengan elementos como sierras de disco, brocas taladradoras, etc., hay que mantenerlas en perfecto estado de mantenimiento. Hay que sustituir las herramientas de corte de los equipos cuando presenten algún deterioro.

Cuando no se utilicen, se tienen que desconectar y en ningún caso pueden dejarse estos equipos abandonados o en zonas de paso.

Comprobar el correcto funcionamiento de las protecciones contra contactos eléctricos del cuadro de suministro.

Respete las indicaciones sobre funcionamiento, cuidado y mantenimiento del manual de instrucciones. Utilizar la maquinaria siempre de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

No use la herramienta si alguna parte de la misma está dañada. Haga que el servicio técnico autorizado de la herramienta la repare.

6. ORGANIZACIÓN PREVENTIVA EN OBRA.

6.1. SISTEMA DE PREVENCIÓN DE LA EMPRESA.

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA PREVENCIÓN DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA EN LA OBRA

El cumplimiento de la Política de Prevención, supone la implantación de un Sistema de Prevención que incluya la estructura organizativa, la definición de funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para llevar a cabo dicha acción.

El Sistema de Prevención está constituido por el conjunto de procedimientos que componen el Manual de Prevención. Dichos procedimientos serán de obligado cumplimiento para todo el personal de la Empresa.

El Sistema de Prevención se revisará cuando sea necesario a propuesta del Servicio de Prevención.

SERVICIO DE PREVENCIÓN

La empresa Constructora contará con Servicio de Prevención propio o ajeno en las especialidades de Seguridad en el Trabajo, Higiene Industrial, Ergonomía y Psicología Aplicada y Medicina del Trabajo.

La empresa contratista contará con un Servicio de Prevención propio o ajeno contando las cuatro especialidades Seguridad en el Trabajo, Higiene Industrial, Ergonomía y Psicología Aplicada y Medicina del Trabajo.

COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES. CONCURRENCIA DE EMPRESAS SUBCONTRATISTAS Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Como consecuencia del carácter de Contratista general, la empresa contratista ejercerá como empresario principal del Centro de trabajo que nos ocupa (realizará en Delegación de Trabajo, la correspondiente Comunicación de Apertura de Centro de Trabajo).

En este sentido, y de acuerdo al Real Decreto 171/2004 sobre Coordinación de Actividades Empresariales, la empresa contratista, deberá informar a los subcontratistas intervinientes, de los riesgos del centro de trabajo. Asimismo, entre todos se deberá informarse recíprocamente sobre los riesgos de cada una de las empresas que puedan afectar a los trabajadores de las empresas concurrentes en el Centro.

Antes del inicio de actividad, se dará la información a los subcontratistas y trabajadores autónomos, mediante la entrega de la parte del Estudio de Seguridad y Salud que les afecte y, en su caso, de la totalidad, anexos, procedimientos de trabajo, situación de emergencia susceptible de afectar a la seguridad y salud de los trabajadores y aquellas otras que incidan entre los riesgos existentes y las medidas previstas ó aplicadas para su prevención, dejando acta documental de este hecho (adhesión al Estudio de Seguridad y Salud). Además el Contratista velará por el cumplimiento del Plan de Seguridad.

Cada empresario, a su vez, deberá comunicar a sus trabajadores respectivos dicha información e instrucciones recibidas y los medios de coordinación establecidos, acusando por escrito la entrega al contratista.

A estas empresas que van a intervenir en la obra se les solicita, previo al inicio de sus trabajos, para las obras y servicios contratados, la evaluación de riesgos y la planificación de su acción preventiva, de tal manera que se intercambia tal información, adecuando y modificando, si así fuera menester, el Plan de Seguridad. Además, en el momento de la subcontratación de los trabajos, la empresa, como contratista se asegurará de que las empresas subcontratistas cumplen con los preceptos establecidos en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, solicitando la documentación que así lo acredite. Obsérvese Anexo referente a Acta de Adhesión

De esta manera conseguimos el objetivo del Real Decreto 171/2004 en cuanto al intercambio de información.

Cada empresario concurrente designará un trabajador como Trabajador Designado o Encargado de Seguridad que permita una canalización rápida y eficiente de toda la información, órdenes, reuniones que además será responsable de la vigilancia de la actividad preventiva, con la cualificación y experiencia suficiente, y con la formación preventiva como mínimo correspondiente a las funciones de nivel básico.

Asimismo, se establecerán Reuniones periódicas entre las empresas concurrentes, con el fin de:

- Informar a las empresas concurrentes de los riesgos derivados de dicha concurrencia y establecer el conjunto de medidas específicas, procedimientos de trabajo y protocolos de actuación.
- La aplicación coherente y responsable de los principios de la acción preventiva establecidos en el artículo 15 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, por las empresas concurrentes en el centro de trabajo.

ORGANIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN. ACTUACIONES CONCRETAS.

- Nombramiento de las figuras de los Recursos Preventivos de la obra, que serán los responsables, junto con el Técnico de Seguridad, de vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el Estudio de Seguridad y Salud de la obra y de comprobar la eficacia de éstas, o en su caso promover alternativas que incrementen el nivel de seguridad presente en los tajos. (ver cuadro de responsabilidades)
- Aplicación del Sistema de Gestión de la Prevención de la Empresa, en donde se articulan todos los procedimientos de actuación que deben ser adaptados para la realización de los trabajos y la coordinación de los mismos.
- Coordinación con los Subcontratistas y trabajadores autónomos a través de las reuniones periódicas en donde se tratan los temas de seguridad que afectan a la obra, y en particular los que afectan a la concurrencia de actividades que pueden incrementar los riesgos propios de las distintas actividades y además se seguirán las instrucciones de Procedimiento en el que se establece la designación del encargado de seguridad trabajador designado de los trabajos por parte del subcontratista (para los trabajadores autónomos ellos mismos asumen esta función) y los aspectos de coordinación que han de mediar entre ellos y el técnico de seguridad de la obra y el Jefe de Obra.
- Realización de controles periódicos de las condiciones de seguridad y salud, por parte del técnico de seguridad de la obra.
- Realización de charlas de Formación de los Trabajadores, y facilitación de la Información sobre los Riesgos existentes así como la consulta sobre las actuaciones preventivas previstas.

6.2. RECURSOS PREVENTIVOS

El Recurso Preventivo es pieza clave en la estructura preventiva de la obra. Es designado por la empresa para velar por el correcto cumplimiento del presente Plan de Seguridad y Salud, así como responsables de dar aviso al Jefe de Obra acerca de cualquier incumplimiento del Plan para que éste tome las medidas oportunas.

Su presencia se regula en el artículo 32 bis de la Ley de Prevención de Riesgos laborales y su disposición adicional 14. Atendiendo al art. 2º del RD 604/2006. Será necesaria en estos casos:

- Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.
- Cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados como peligrosos o con riesgos especiales.
- Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, si las circunstancias del caso así lo exigieran debido a las condiciones de trabajo detectadas.

Según los riesgos previsibles en esta obra, estará presente al menos en las siguientes fases (si perjuicio de estar en más):

- Cuando existan riesgos especiales de caída desde altura (ejecución estructura metálica, cubierta, fachadas y albañilería, etc.),
- Riesgo de sepultamiento o hundimiento (excavación de zanjas zapatas y movimiento de tierras, demoliciones)
- Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados (montaje de elementos prefabricados forjados).
- Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.
- Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión. No se prevén
- Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos. No se prevén.
- Trabajos que impliquen el uso de explosivos. No se prevén.
- Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados. No se prevén.

Asimismo, estará presente en aquellos trabajos en los que el Coordinador de Seguridad y Salud o la Inspección de Seguridad y Salud lo crea necesario, debido a los riesgos que éstos generen. Estos recursos preventivos dispondrán de una formación mínima de nivel básico en materia de Prevención.

Los Encargados de Seguridad y Trabajadores designados realizarán las mismas funciones que el Recurso Preventivo.

6.3. FORMACIÓN E INFORMACIÓN

Cumpliendo con el RD 1627/1997, todas las personas que intervengan en el proceso constructivo deberán ser formadas e informadas en materia de seguridad y salud y, en particular en lo relacionado con sus propias labores.

La empresa Contratista exigirá y comprobará que los trabajadores propios o subcontratados, cumplen con la formación que establece el artículo 19 de la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales, así como la del capítulo III del Libro II del Convenio General de la Construcción 2007-2011), si es de aplicación.

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, antes del comienzo de obra, será dirigida una sesión de información y formación sobre los aspectos del Estudio de Seguridad que afecten a los trabajadores:

- Riesgos existentes
- Medidas preventivas, forma de evitar los riesgos o minimizar sus consecuencias.
- Anexos
- Procedimientos de trabajo
- Equipos de protección colectiva e individual
- Situación de emergencia susceptible de afectar a la seguridad y salud de los trabajadores
- Aquellas otras cuestiones que incidan entre los riesgos existentes y las medidas previstas ó aplicadas para su prevención

A la misma deberán asistir al menos el Jefe de Obra, el Encargado, el Recurso Preventivo y el personal de plantilla de la empresa y participante o previsto de participar en la obra.

No obstante y además de lo anteriormente dicho, todo operario de nueva incorporación a la obra, y que no haya asistido a la sesión de información y formación, será informado directamente por el Encargado, realizando un recorrido general de la obra y deteniéndose de modo especial en lo que serán sus tareas.

En el caso de subcontratistas actuará de igual modo, pero en este caso será acompañado además por aquel empleado de la subcontrata en cuestión que realice las funciones de Encargado de la misma.

Cada empresario, deberá comunicar a sus trabajadores respectivos dicha información e instrucciones recibidas y los medios de coordinación establecidos, acusando por escrito la entrega al contratista.

6.4. VIGILANCIA DE LA SALUD.

Se realizará de acuerdo a lo dispuesto en la Ley 31/1995, en su artículo 22, siendo sus puntos principales.

- Reconocimiento Médico inicial: todo el personal que empiece a trabajar en la empresa deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, o bien aportar "certificado de aptitud" de otro reconocimiento anterior, que éste en vigor (vigencia de R.M. = 1 año).

- Reconocimiento médico periódico: La frecuencia de los Reconocimientos Médicos está en relación con el riesgo al que está sometido el trabajador y de sus características personales. Es obligatorio efectuar como mínimo, un Reconocimiento Médico anual. La empresa debe proporcionar todo lo necesario para realizar dicho reconocimiento, y comunicárselo al trabajador, pero no se le puede obligar a hacerlo, excepto en casos de Reconocimientos Especiales.

- Reconocimiento médico específico: Aquellos trabajadores sometidos a riesgos especiales (radiaciones ionizantes, sustancias cancerígenas, tóxicos, amianto, etc....), deben realizar un reconocimiento médico especial con la periodicidad expresada en la legislación específica vigente. Este reconocimiento es obligatorio para el trabajador.

Dada la actividad, se hace imprescindible la vacunación antitetánica, con las dosis de recuerdo que fuesen necesarias.

La empresa Contratista comprobará que todos los trabajadores de las empresas subcontratadas o autónomos, disponen de la aptitud de dicho reconocimiento médico, a través del procedimiento su Coordinación de Actividades Empresariales

6.5. COMUNICACIÓN E INVESTIGACION DE ACCIDENTES

De acuerdo a establecido en el artículo 16.3 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, cuando se haya producido un daño para la salud de los trabajadores o cuando, con ocasión de la vigilancia de la salud prevista en el artículo 22, aparezcan indicios de que las medidas de prevención resultan insuficientes, el empresario llevará a cabo una investigación al respecto, a fin de detectar las causas de estos hechos.

La empresa debe proceder a comunicar el accidente a los familiares y a notificar el mismo a la Autoridad Laboral, para lo cual hay establecidos métodos de comunicación en la legislación vigente, que se describen a continuación. De la misma manera, señalar que los accidentes serán comunicados a la empresa contratista y esta a su vez a la dirección facultativa/coordinador de seguridad y salud.

Accidentes sin Baja Médica

Si el trabajador entrega el parte de asistencia sin baja, este se deberá cumplimentar y tramitar por el sistema DELT@ en los cinco primeros días hábiles del mes siguiente al del accidente en el modelo "Relación de accidentes de trabajo ocurridos sin Baja Médica". (O.O.M.M. 16 de Diciembre de 1987 y 19 de Noviembre de 2002).

Accidentes con Baja Médica

Si el trabajador entrega en la empresa el Certificado Médico de Baja, la misma deberá cumplimentar y remitir a través del sistema DELT@ el Parte de Accidente de Trabajo en un plazo máximo de cinco días hábiles desde que se produjo el accidente o desde la fecha de la baja médica. (O.O.M.M. de 16 de Diciembre de 1987 y 19 de noviembre de 2002).

Si el trabajador entrega el Certificado Médico de Baja por Enfermedad Profesional, deberá cumplimentar y tramitar el correspondiente Parte de Enfermedad Profesional en un plazo máximo de cinco días hábiles desde que se produjo la baja médica, (O.O.M.M. de 16 de Diciembre de 1987 y 19 de noviembre de 2002).

La empresa contratista será la encargada de realizar la investigación de los accidentes ocurridos a trabajadores de su empresa.

Por el contrario, si el accidente ocurre en una subcontrata, ésta estará obligada a comunicárselo a la empresa contratista y de realizar la Investigación de accidentes.

Por último, si el accidentado es un trabajador autónomo, la investigación la deberá realizar la empresa que haya contratado al trabajador autónomo accidentado.

Realizada la investigación de accidentes, se informará sobre su contenido y conclusiones a todo trabajador que se encuentre en la obra, así como a los que vengan posteriormente.

6.6. CONTROL DE ACCESO A OBRA

A continuación se describen las instrucciones que se seguirán por parte de la empresa contratista para el control de personal en el acceso a obra:

- a) Cada contratista designará una persona responsable del control del acceso a la obra.
- b) El contratista establecerá un sistema de control para garantizar en cada jornada de trabajo que tan solo accedan a la obra trabajadores autorizados y formará al responsable del control del acceso para su correcta aplicación.
- c) El contratista facilitará al responsable del control del acceso la relación de suministradores autorizados y le dará instrucciones de cara a garantizar que accedan a la obra dotados de los equipos de protección individual necesarios, indicándoles las zonas por las que podrán circular, estacionarse y realizar operaciones de carga y descarga.
- d) El contratista comunicará al responsable del control del acceso los datos de las personas ajenas a la obra autorizadas por el promotor para visitar la misma en una fecha determinada y le facilitará instrucciones para garantizar que solo accedan a la misma con los equipos de protección individual adecuados y acompañados durante toda la visita por persona designada al efecto.
- e) La obra se encontrará adecuadamente vallada y cerrada y, si ello no fuera posible por la tipología de la obra (por ejem obra lineal), al menos se delimitará las zonas de actuación, como recinto de instalaciones provisionales, acopios, tajos abiertos...etc., el contratista establecerá un horario de apertura y cierre de la obra e impartirá las instrucciones necesarias de cara a asegurar que quede cerrada al final de cada jornada; igualmente, vigilará de forma periódica que el vallado se encuentre en correcto estado. Se recuerda que no es válido el cerramiento de malla de polietileno naranja salvo que sean complementarias de vallas metálicas a las cuales se sujeten.
- f) En los accesos a la obra y en aquellos otros lugares en que se haya contemplado en el Plan de Seguridad y Salud, se colocarán señales de seguridad e informativas en relación con los riesgos a lo que pueden estar expuestos los trabajadores.
- g) En caso de concurrir varios contratistas, deberán reunirse sus prevencionistas y responsables del control de acceso de cara a unificar criterios y coordinar las acciones de control de forma que no quede ninguna de ellas sin cumplir.
- h) En la proximidad de núcleos urbanos o en zonas de paso de viandantes, se balizará la obra con algún sistema de señalización permanente, tanto diurno como nocturno, de acuerdo con la Instrucción 8.3-IC .

6.7. PRINCIPIOS DE LA ACCIÓN PREVENTIVA

Teniendo en cuenta el artículo 15 de la Ley 31/95 de PRL.

- El empresario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención con arreglo a los siguientes principios generales:

- a) Evitar los riesgos.
 - b) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
 - c) Combatir los riesgos en su origen.
 - d) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
 - e) Tener en cuenta la evolución de la técnica.
 - f) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
 - g) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
 - h) Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
 - i) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.
- El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el momento de encomendarles las tareas.
 - El empresario adoptará las medidas necesarias a fin de garantizar que sólo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.
 - La efectividad de las medidas preventivas deberá prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador. Para su adopción se tendrán en cuenta los riesgos adicionales que pudieran implicar determinadas medidas preventivas, las cuales sólo podrán adoptarse cuando la magnitud de dichos riesgos sea sustancialmente inferior a la de los que se pretende controlar y no existan alternativas más seguras.
 - Podrán concertar operaciones de seguro que tengan como fin garantizar como ámbito de cobertura la previsión de riesgos derivados del trabajo, la empresa respecto de sus trabajadores, los trabajadores autónomos respecto a ellos mismos y las sociedades cooperativas respecto a sus socios cuya actividad consista en la prestación de su trabajo personal.

6.8. PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

De conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios de la acción preventiva que se recogen en su artículo 15 se aplicarán durante la ejecución de la obra y, en particular, en las siguientes tareas o actividades (artículo 10 RD 1627/97):

- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y 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 los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.
- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
- La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
- El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
- La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos
- Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

C.- PRESUPUESTO

El presupuesto del estudio de seguridad y salud se incluye en el presupuesto del proyecto.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO URBANIZACION UE22-VALTIERRA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 14 SEGURIDAD Y SALUD									
SUBCAPÍTULO 14.01 PROTECCIÓN COLECTIVA									
14.01.01	ML MALLA POLIETILENO SEGURIDAD								
	ML Malla de polietileno alta densidad con tratamiento para protección de ultravioletas, color naranja de 1 m. de altura y doble zócalo del mismo material, i/colocación y desmontaje. (Amortización en dos puestas).								
	paseo de la ribera	22,75				22,75			
	valle de elorz	7,83				7,83			
	valle de erro	108,93				108,93			
							139,51	0,80	111,61
14.01.02	UD CARTEL COMBINADO 100x70 CM								
	obra	2				2,00			
							2,00	8,59	17,18
14.01.03	ML VALLA METÁLICA MÓVIL								
	ML Valla metálica galvanizada en caliente, en paños de 3,50x1,90 m., colocada sobre soportes de hormigón (5 usos).								
	zanjas y pozos	1	50,00			50,00			
							50,00	3,26	163,00
14.01.04	ML BARANDILLA TIPO TABLÓN BORDE ZANJAS Y POZOS								
	ML Barandilla con soporte sobre base de hormigón o al terreno y tres tabloncillos de 0,20x0,07 m. en perímetro de ZANJAS Y POZOS, incluso colocación y desmontaje.								
	zanjas y pozos	2	150,00			300,00			
							300,00	2,57	771,00
14.01.05	UD TAPA MADERA PARA PROTECCIÓN DE ARQUETA ABIERTA								
	Tapa de madera colocada en obra para cubrir en su totalidad el hueco horizontal de una arqueta de 80x80 cm de sección, durante su proceso de construcción hasta que se coloque su tapa definitiva, formada por tabloncillos de madera de 15x5,2 cm, unidos entre sí mediante clavazón. Amortizable en 4 usos.								
	abastecimiento	16				1,60	0,1		
	pluviales	34				3,40	0,1		
	fecales	12				1,20	0,1		
	energía	6				0,60	0,1		
	alumbrado	20				2,00	0,1		
	telecomunicaciones	10				1,00	0,1		
	riego	2				0,20	0,1		
							10,00	22,70	227,00
14.01.06	UD EXTINTOR PORTATIL DE POLVO QUIMICO ABC								
	Suministro y colocación de extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, amortizable en 3 usos. Incluso p/p de soporte y accesorios de montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.								
	obra	1				1,00			
							1,00	17,57	17,57
14.01.07	UD EXTINTOR PORTATIL DE NIEVE CARBONICA CO2								
	Suministro y colocación de extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, con vaso difusor, amortizable en 3 usos. Incluso p/p de soporte y accesorios de montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.								
	cuadro obra	1				1,00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO URBANIZACION UE22-VALTIERRA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	31,57	31,57
14.01.08	ML. VALLADO PROVISIONAL DE SOLAR CON PANELES METÁLICOS Vallado provisional de solar, de 2 m de altura, compuesto por paneles opacos de chapa perfilada nervada de acero UNE-EN 10346 S320 GD galvanizado de 0,6 mm espesor y 30 mm altura de cresta, amortizables en 10 usos y perfiles huecos de sección cuadrada de acero UNE-EN 10210 S275JR, de 60x60x1,5 mm, de 2,8 m de longitud, anclados al terreno mediante dados de hormigón HM-20/P/20/I de 60x60x1,5 cm, cada 2,0 m, amortizables en 5 usos. Incluso p/p de excavación, hormigonado de los dados, elementos de fijación de las chapas a los perfiles, montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. perimetro según plano valle de elorz 7,83 7,83 paseo de la ribera 22,75 22,75 valle de erro 108,93 108,93 interior de obra						139,51	20,00	2.790,20
14.01.09	UD. PUERTA METALICA PARA ACCESO PEATONAL, EN VALLADO PROV. Suministro y colocación de puerta para acceso peatonal de chapa de acero galvanizado, de una hoja, de 0,9x2,0 m, con lengüetas para candado, colocada en vallado provisional de solar, sujeta mediante postes del mismo material, hincados en el terreno, amortizable en 5 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. obra 2 2,00						2,00	57,47	114,94
14.01.10	UD. PUERTA METÁLICA PARA ACCESO DE VEHÍCULOS EN VALLADO PROV. Suministro y colocación de puerta para acceso de vehículos de chapa de acero galvanizado, de dos hojas, de 4,0x2,0 m, con lengüetas para candado y herrajes de cierre al suelo, colocada en vallado provisional de solar, sujeta mediante postes del mismo material, anclados al terreno con dados de hormigón HM-20/P/20/I, amortizable en 5 usos. Incluso p/p de excavación, hormigonado de los dados, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. obra 2 2,00						2,00	222,88	445,76
14.01.11	UD. CUADRO ELECTRICO PROVISIONAL DE OBRA Suministro e instalación de cuadro eléctrico provisional de obra, compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, tomas y los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales necesarios, amortizable en 4 usos. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado. obra 1 1,00						1,00	420,00	420,00
14.01.12	UD. TOMA DE TIERRA Suministro e instalación de toma de tierra independiente para instalación provisional de obra, compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, conectada a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso replanteo, excavación para la arqueta de registro, hincado del electrodo en el terreno, colocación de la arqueta de registro, conexión del electrodo con la línea de enlace mediante grapa abarcón, relleno con tierras de la propia excavación y aditivos para disminuir la resistividad del terreno y conexionado a la red de tierra mediante puente de comprobación. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). obra 1 1,00						1,00	161,37	161,37
TOTAL SUBCAPÍTULO 14.01 PROTECCIÓN COLECTIVA.....									5.271,20

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO URBANIZACION UE22-VALTIERRA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 14.02 PROTECCIÓN INDIVIDUAL									
14.02.01	UD CASCO Suministro de casco de protección, destinado a proteger al usuario contra la caída de objetos y las consecuentes lesiones cerebrales y fracturas de cráneo, contra deformación lateral, amortizable en 10 usos.								
	operarios	6				6,00			
							6,00	3,60	21,60
14.02.02	UD PROTECTOR OCULAR GENERICO Suministro de gafas de protección con montura integral, de uso básico, con ocular único sobre una montura flexible y cinta elástica, amortizable en 5 usos.								
	operarios propios	6				6,00			
							6,00	2,04	12,24
14.02.03	UD PAR DE GUANTES GENERICOS Suministro de par de guantes para soldadores, de serraje vacuno, amortizable en 4 usos.								
	operarios propios	6	2,00			12,00			
							12,00	3,41	40,92
14.02.04	UD JUEGO DE OREJERAS Suministro de juego de orejeras, acopladas a cascos de protección, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un elemento acoplado a un casco de protección y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 33 dB, amortizable en 10 usos.								
	operarios propios	6	2,00			12,00			
							12,00	5,54	66,48
14.02.05	UD CALZADO DE SEGURIDAD, PROTECCIÓN Y TRABAJO Suministro de par de botas de media caña de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, antiestático, resistente a la penetración y absorción de agua, resistente a la perforación, suela con resaltes, y plantilla resistente a la perforación, con código de designación SB, amortizable en 2 usos.								
	operarios propios	6				6,00			
							6,00	27,60	165,60
14.02.06	UD PAR DE POLAINAS Suministro de par de polainas para soldador, amortizable en 2 usos.								
	operarios propios	6	2,00			12,00			
							12,00	4,26	51,12
14.02.07	UD ROPA DE PROTECCIÓN Suministro de mono de protección, amortizable en 5 usos.								
	operarios propios	6	2,00			12,00			
							12,00	7,92	95,04
14.02.08	UD ROPA DE PROTECCIÓN DE ALTA VISIBILIDAD Suministro de chaleco de alta visibilidad, de material combinado, con propiedades fluorescentes y reflectantes, color amarillo, amortizable en 5 usos.								
	operarios propios	6	2,00			12,00			
							12,00	4,67	56,04
14.02.09	UD BOLSA PORTAHERRAMIENTAS Suministro de cinturón con bolsa de varios compartimentos para herramientas, amortizable en 10 usos.								
	operarios propios	6	2,00			12,00			

PROYECTO URBANIZACION UE22-VALTIERRA

27 de abril de 2022

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO URBANIZACION UE22-VALTIERRA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 14.05 INSTALACIONES PROVISIONALES DE HIGIENE Y BIENESTAR									
14.05.01	UD ALQUILER CASETA PREFABRICADA 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.	meses obra	2	4,00		8,00			
							8,00	37,36	298,88
14.05.02	UD ALQUILER CASETA PARA VESTUARIOS Ud. Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios 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.	meses obra	4			4,00			
							4,00	34,81	139,24
14.05.03	UD ALQUILER CASETA ASEO meses obra	4				4,00			
							4,00	28,87	115,48
14.05.04	UD ALQUILER CASETA PREFABRICADA ALMACEN Ud. Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén 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. 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.	meses obra	4			4,00			
							4,00	30,56	122,24
14.05.05	UD ALQUILER CONTENEDOR HERRAMIENTAS meses obra	4				4,00			
							4,00	25,48	101,92
14.05.06	UD ACCESORIOS EN LOCAL O CASETA DE OBRA PARA VESTUARIOS Y/O ASEOS Suministro y colocación de radiador (amortizable en 5 usos), taquilla individual (amortizable en 3 usos), percha, banco para 5 personas (amortizable en 2 usos), espejo, portarrollos (amortizable en 3 usos), jabonera (amortizable en 3 usos) en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos, incluso montaje e instalación.	meses obra	4			4,00			
							4,00	365,26	1.461,04
14.05.07	UD LIMPIEZA DE INSTALACIONES DE USO DE LA OBRA Horas de limpieza y desinfección de la caseta o local provisional en obra, realizadas por peón ordinario de construcción. Incluso p/p de material y elementos de limpieza. Según R.D. 486/1997	meses obra	4	4,00		16,00			
							16,00	12,00	192,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 14.05 INSTALACIONES									2.430,80

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO URBANIZACION UE22-VALTIERRA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 14.06 SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL DE OBRAS									
14.06.01	ud CONJUNTO DE ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO Y SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL								
	Conjunto de elementos de balizamiento, carteles, y señalización provisional de obras, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición, cambio de posición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.								
	OBRA	1					1,00		
							1,00	250,00	250,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 14.06 SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL								250,00
	TOTAL CAPÍTULO 14 SEGURIDAD Y SALUD								9.938,26
	TOTAL								365.303,57

D.- PLANOS

Estará prohibido el acceso a toda persona ajena a la obra. Se instalarán vallados de mallazo o similar en las zonas donde puedan tener acceso o circular personas ajenas a la obra. En el caso de que se realice alguna visita de personas ajenas a la obra, ésta sólo se realizará bajo el conocimiento y la supervisión de la dirección facultativa de la obra y siempre será obligatorio el uso de los EPIs necesarios.

-NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS de CIRCULACIÓN:

- Al realizar las entradas o salidas del solar, lo hará con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- Respetará todas las normas del código de circulación.
- Respetará en todo momento la señalización de la obra.
- Las maniobras, dentro del recinto de obra se harán sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas, auxiliándose del personal de obra.
- La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.
- No permanecerá nadie en las proximidades del camión, en el momento de realizar éste maniobras.
- Si el camión dispone de visera el conductor permanecerá en la cabina mientras se proceda a la carga; si no tiene visera, abandonará la cabina antes de que comience la carga. Antes de moverse de la zona de descarga la caja del camión estará bajada totalmente. No se accionará el elevador de la caja del camión, en la zona de vertido, hasta la total parada de éste.
- Siempre tendrán preferencia de paso los vehículos cargados.
- Estará prohibida la permanencia de personas en la caja o tolva. La pista de circulación en obra no es zona de aparcamiento, salvo emergencias. Antes de dar marcha atrás, se comprobará que la zona está despejada y que las luces y chivato acústico entran en funcionamiento.

Se colocará señalización informativa y de seguridad, realizada con carteles tipo, normalizados y emplazados según se determina en los planos del presente estudio. Incluye señalización de:

- Accesibilidad: prohibiendo el acceso a la obra a toda persona ajena a la misma.
- Tráfico: en prevención de riesgos en los accesos rodados de la obra a los viales públicos.
- Seguridad: sobre uso obligatorio de guantes, casco, zona de paso, zona de circulación...

Vallado perimetral h=2m. compuesto por:

- Bases de hormigón para sujeción de postes.
- Malla galvanizada en caliente formada por:
- Alambre horizontal Ø4.5mm.
- Alambre vertical Ø3.5mm.
- Postes formados por tubos Ø45mm. acero galvanizado. Unión entre postes mediante elementos de fijación propios del sistema.



LEYENDA

CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS →

CIERRE OBRA —

ACOMETIDA ELÉCTRICA OBRA ☒

CUADRO ELÉCTRICO GENERAL OBRA ☐

ACCESO RODADO y PEATONAL



proyecto de urbanización del entorno del pabellón multiusos

febrero 2022

Unidad de Ejecución 22 - Sector 1

Valtierra

promotor: Ayuntamiento de Valtierra

plano

seguridad y salud

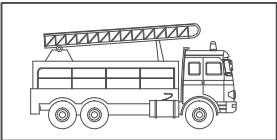
arquitecto: Borja Llop

escala

1:500 (din a3) 1:250 (din a1)

TELEFONOS
DE
EMERGENCIA

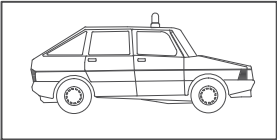
DIRECCION DE LA OBRA



BOMBEROS



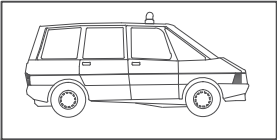
112



POLICIA MUNICIPAL



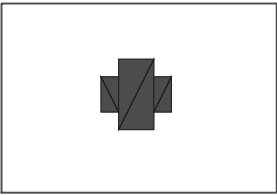
112



GUARDIA CIVIL



112



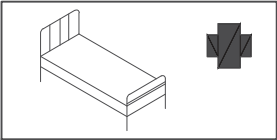
SERVICIO MEDICO
Dr. _____
MEDICO ASISTENCIAL
PARA LA OBRA
Dr. _____



AMBULANCIAS



112

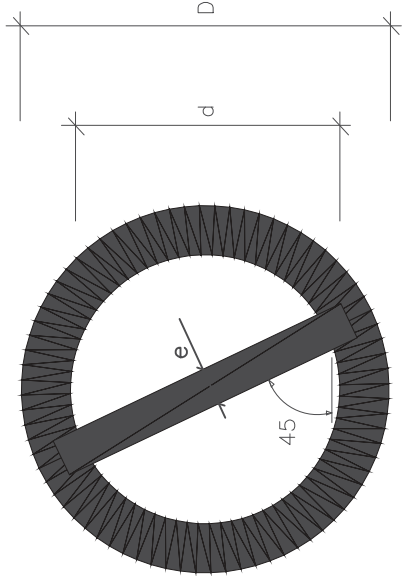


CENTRO SALUD
HOSPITAL



A CUMPLIMENTAR EN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE PROHIBICION.



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

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

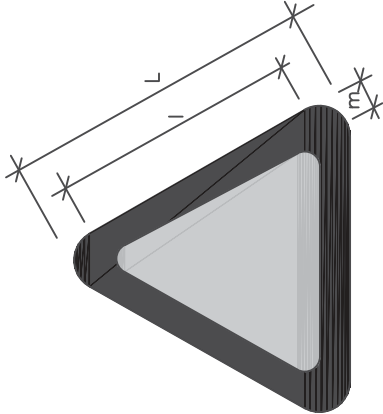
DIMENSIONES (mm.)		
D	d	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

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

NOTAS:

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

FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO



COLOR DE FONDO: AMARILLO (*)
BORDE: NEGRO (*) (EN FORMA DE TRIANGULO)
SIMBOLO O TEXTO: NEGRO (*)
(*): SEGUN COORDENADAS CROMATICAS EN NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-103

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

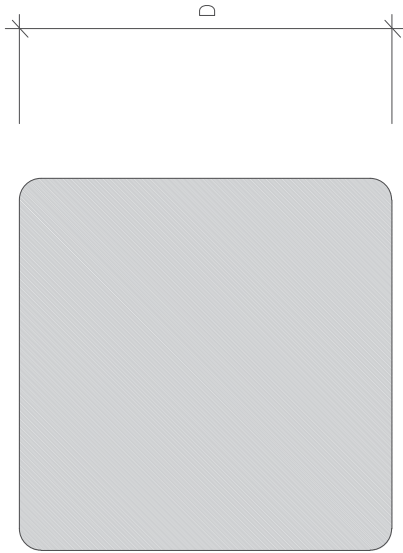
NOTAS:

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

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

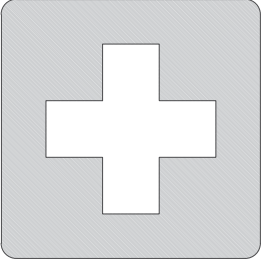
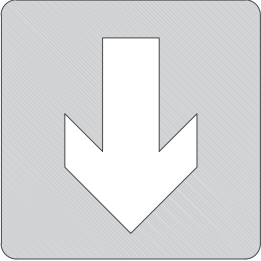
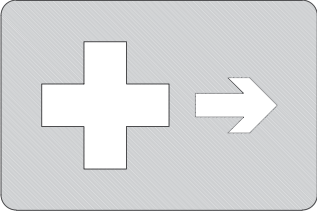
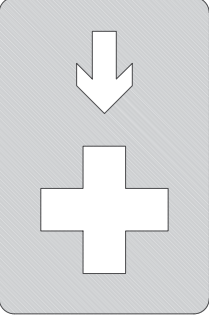
SEÑAL	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)
Nº	B-3-7	B-3-8	B-3-9	B-3-10	B-3-11
REFERENCIA	PELIGRO POR DESPRENDIMIENTO	PELIGRO POR MAQUINARIA PESADA EN MOVIMIENTO	PELIGRO POR CAIDAS AL MISMO NIVEL	PELIGRO POR CAIDAS A DISTINTO NIVEL	PELIGRO POR CAIDA DE OBJETOS
CONTENIDO GRAFICO	DESPRENDIMIENTO EN TALUD	MAQUINA EXCAVADORA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

SEÑALES DE INFORMACIÓN RELATIVAS A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD.



COLOR DE FONDO: VERDE (*)
SIMBOLO O TEXTO: BLANCO (*)

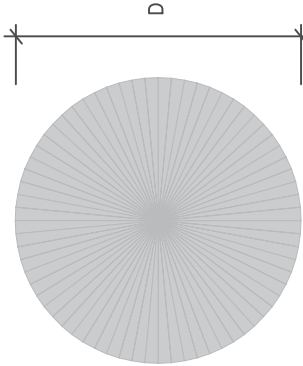
(*): SEGUN COORDENADAS CROMATICAS EN NORMAS UNE 1-115
Y UNE 48-103

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

NOTAS:

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

FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE OBLIGACION



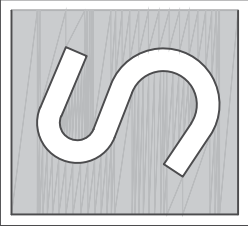
DIMENSIONES (mm.)	
D	
594	
420	
297	
210	
148	
105	

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

NOTAS:

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

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



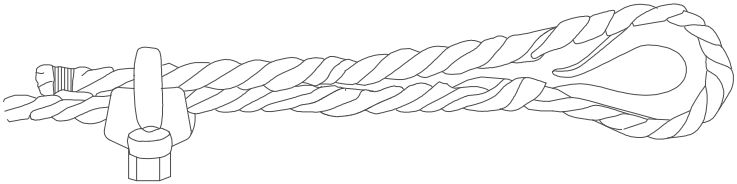
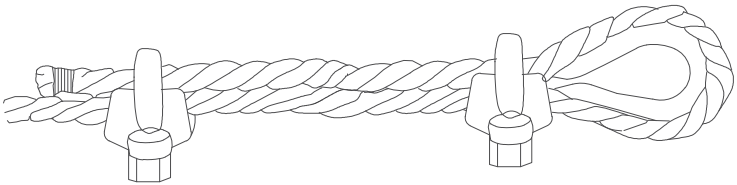
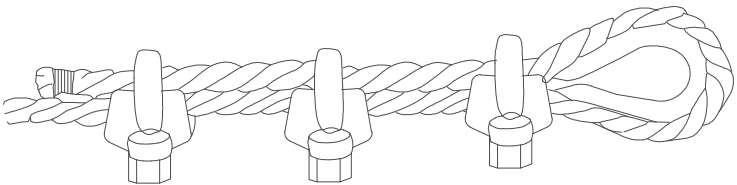
OBREROS

SILBAR OBREROS

LETRA S
LEYENDA INDICADORA
OBREROS EN VIA

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

COLOCACION DE GRAPAS EN LAS GAZAS
(Metodo de instalacion de las grapas)

PRIMERA OPERACION	 <u>APLICACION DE LA PRIMERA GRAPA :</u> Se dejara una longitud de cable adecuada para poder aplicar las grapas en numero y espaciamiento dados por la tabla. Se coloca la primera a una distancia del extremo del cable igual a la anchura de la base de la grapa. La concavidad del perno en forma de U aprieta el extremo libre del cable. APRETAR LA TUERCA CON EL PAR RECOMENDADO.
SEGUNDA OPERACION	 <u>APLICACION DE LA SEGUNDA GRAPA :</u> Se colocara tan proxima a la gaza como sea posible. La concavidad del perno en forma de U, aprieta el extremo libre del cable. NO APRETAR LAS TUERCAS A FONDO. mendado.
TERCERA OPERACION	 <u>APLICACION DE LAS DEMAS GRAPAS :</u> Se colocaran distanciandolas a partes iguales entre las dos primeras (A distancia no mayor que la anchura de la base de la grapa). Se giran las tuercas y se tensa el cable. APRETAR A FONDO Y DE FORMA REGULAR TODAS LAS GRAPAS hasta el par recomendado.

GAZAS REALIZADAS A PIE DE OBRA

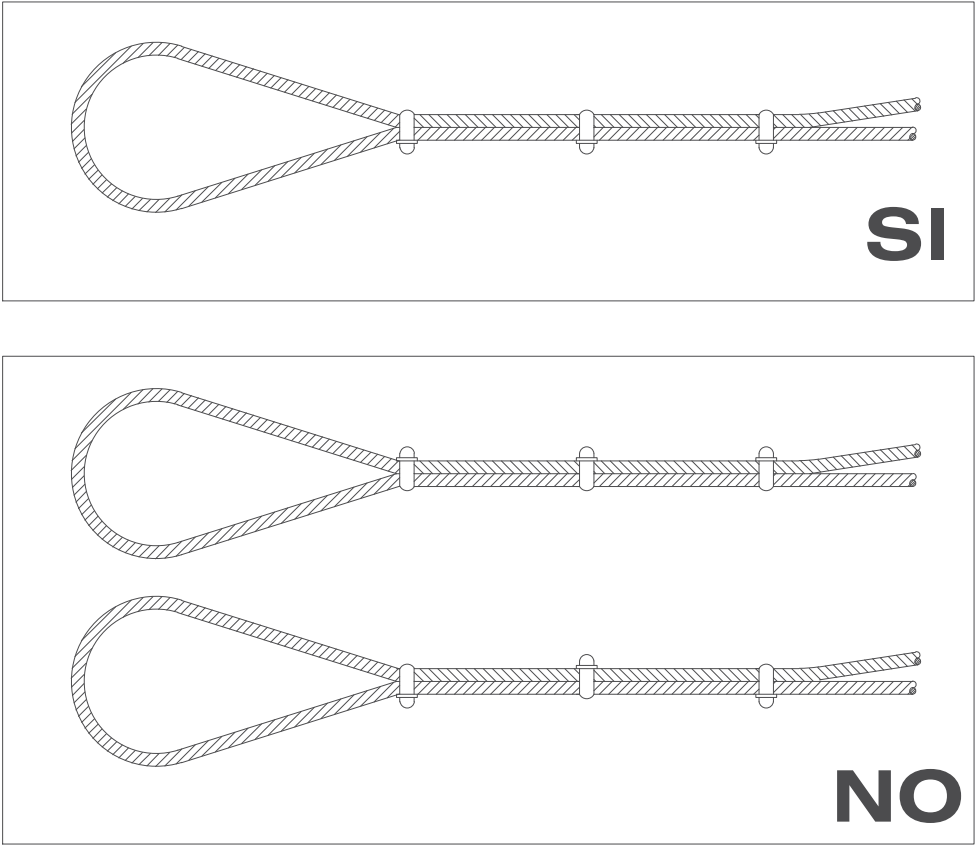
El numero de perrillos y la separacion entre los mismos depende del diametro del cable a utilizar. Una orientación la da la tabla siguiente:

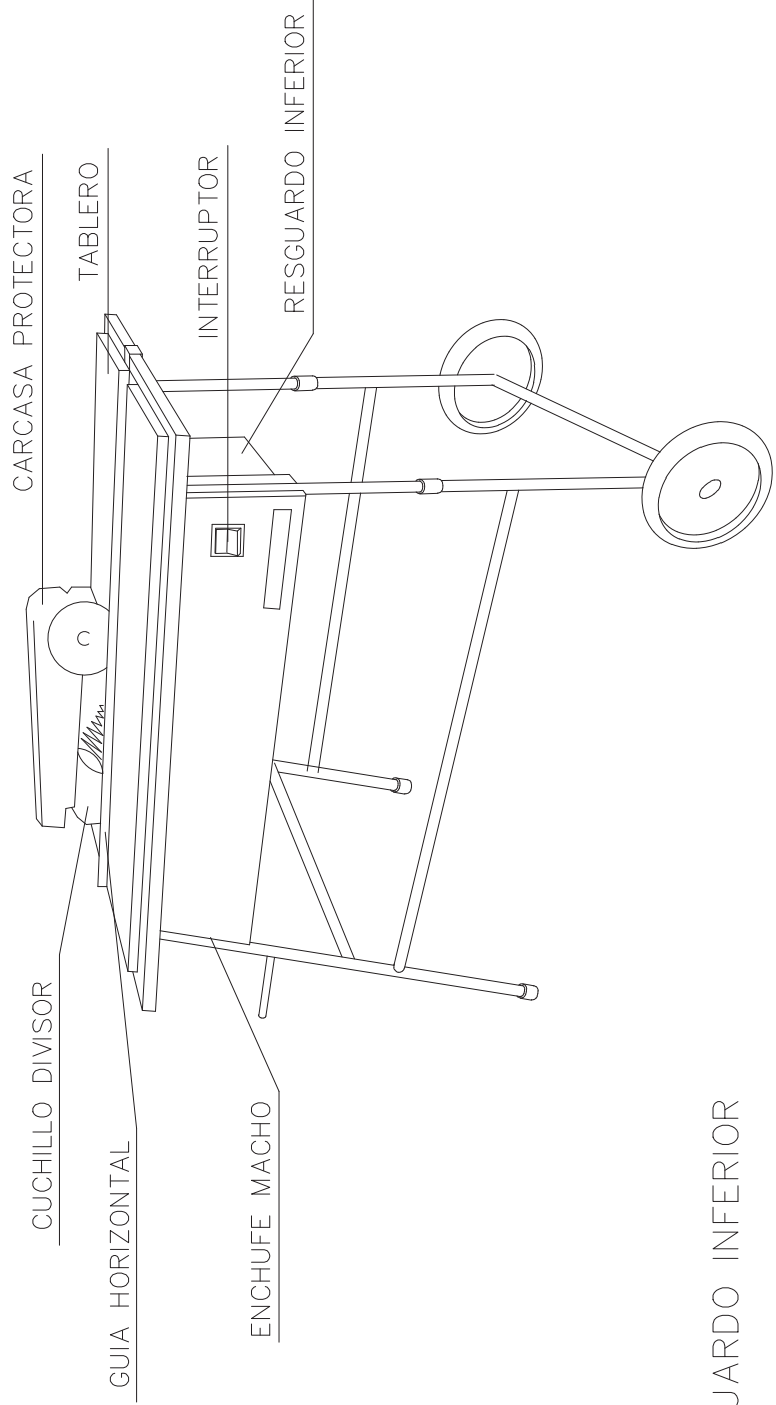
DIAMETRO DEL CABLE (mm)	Nº DE PERRILLOS	DISTANCIA ENTRE PERRILLOS
Hasta 12	3	6 diametros
de 12 a 20	4	6 diametros
de 20 a 25	5	6 diametros
de 25 a 35	6	6 diametros

Normas a tener en cuenta :

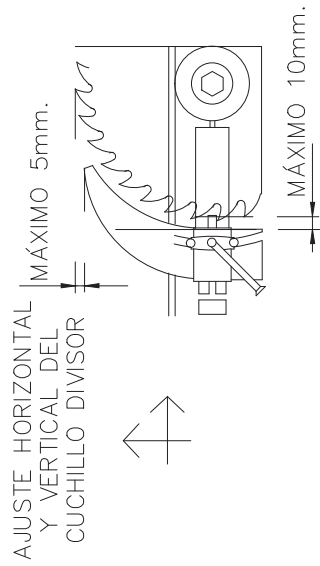
Por lo sencillo de su construccion, las Gazas confeccionados con perrillos son las mas empleadas para los trabajos normales en obra. Es importante tener en cuenta su forma de construccion, para poder evitar al maximo accidentes de cualquier tipo. Una mala colocación de los perrillos puede dañar el cable que va a soportar grandes tensiones, con lo que puede producir graves accidentes. Una mala ejecución de la Gaza puede tener como consecuencia, la caída de la carga.

Forma correcta de construccion de una Gaza :

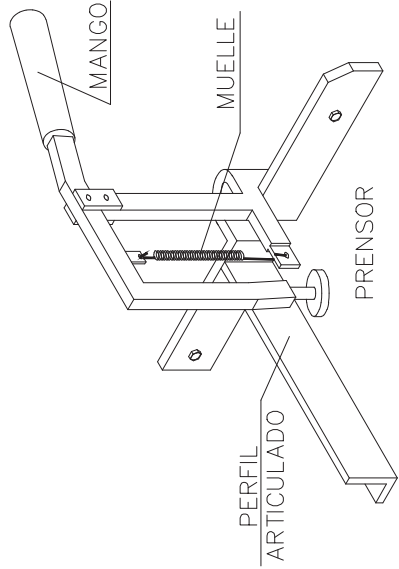




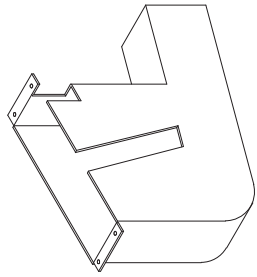
CUCHILLO DIVISOR



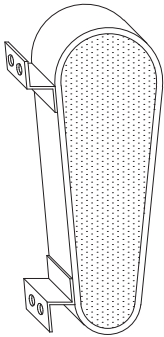
DISPOSITIVO FABRICACIÓN DE CUÑAS



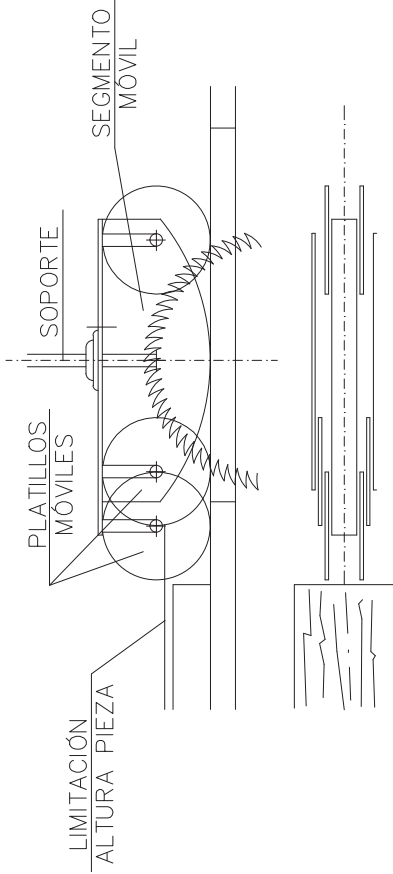
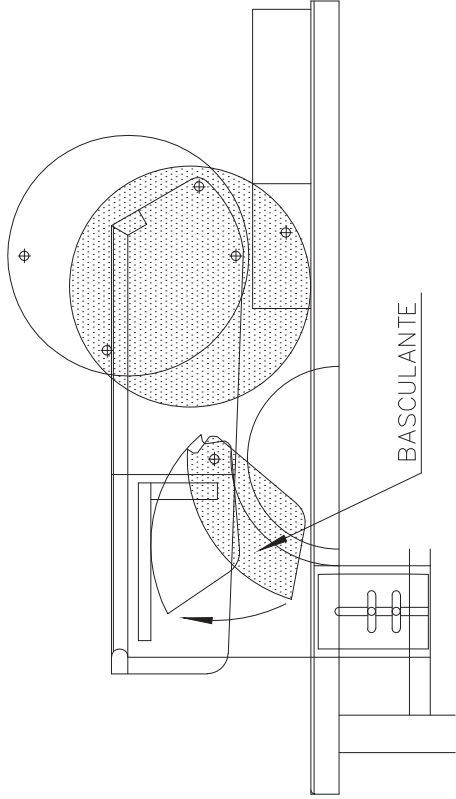
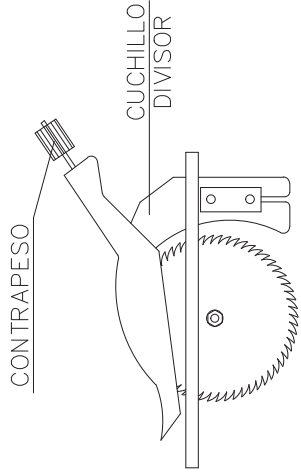
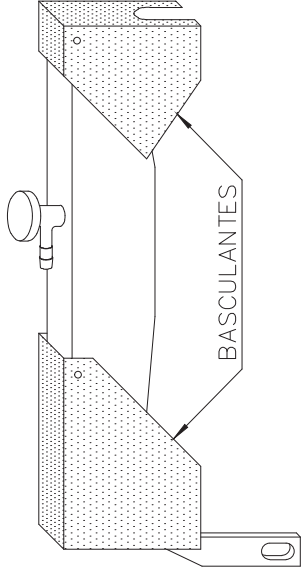
RESGUARDO INFERIOR



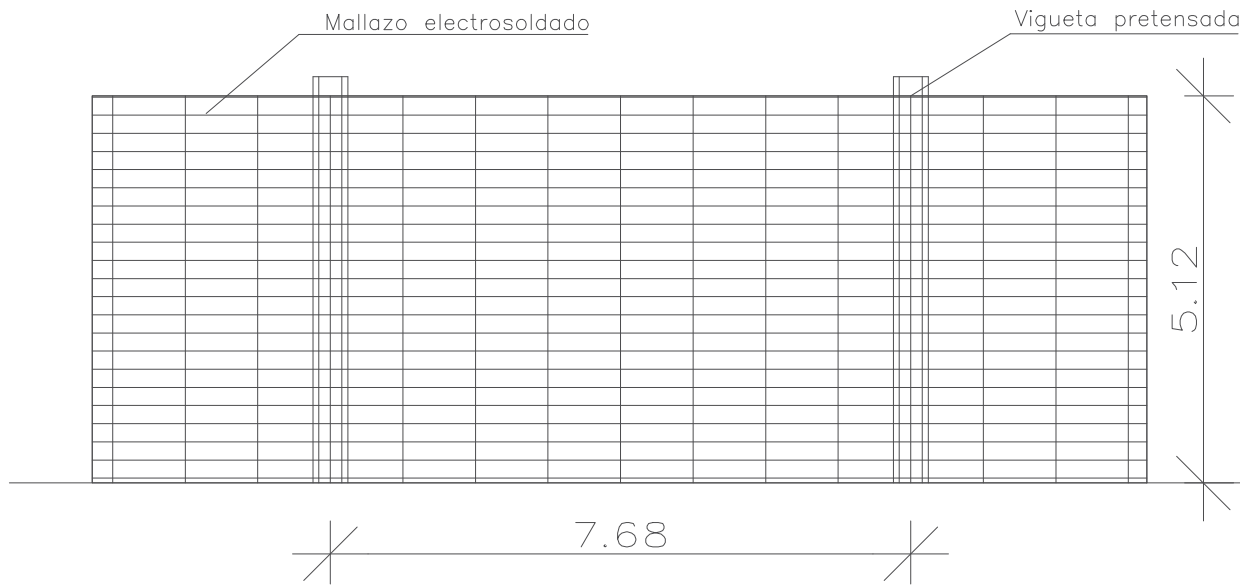
CARENADO INFERIOR



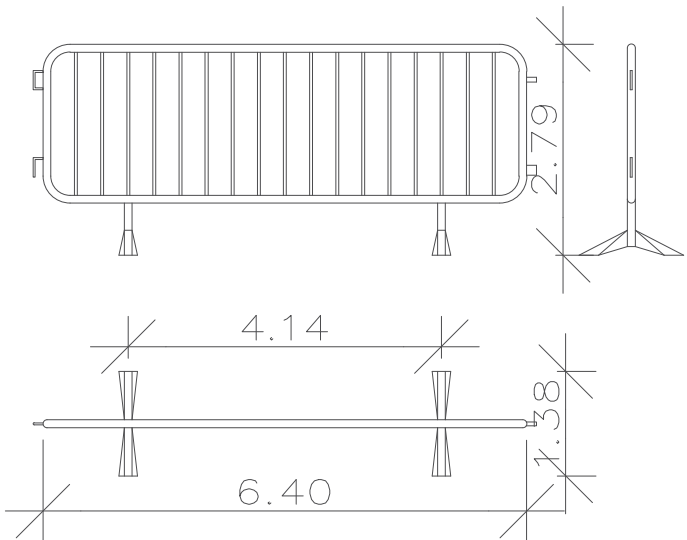
CARCASAS PROTECTORAS



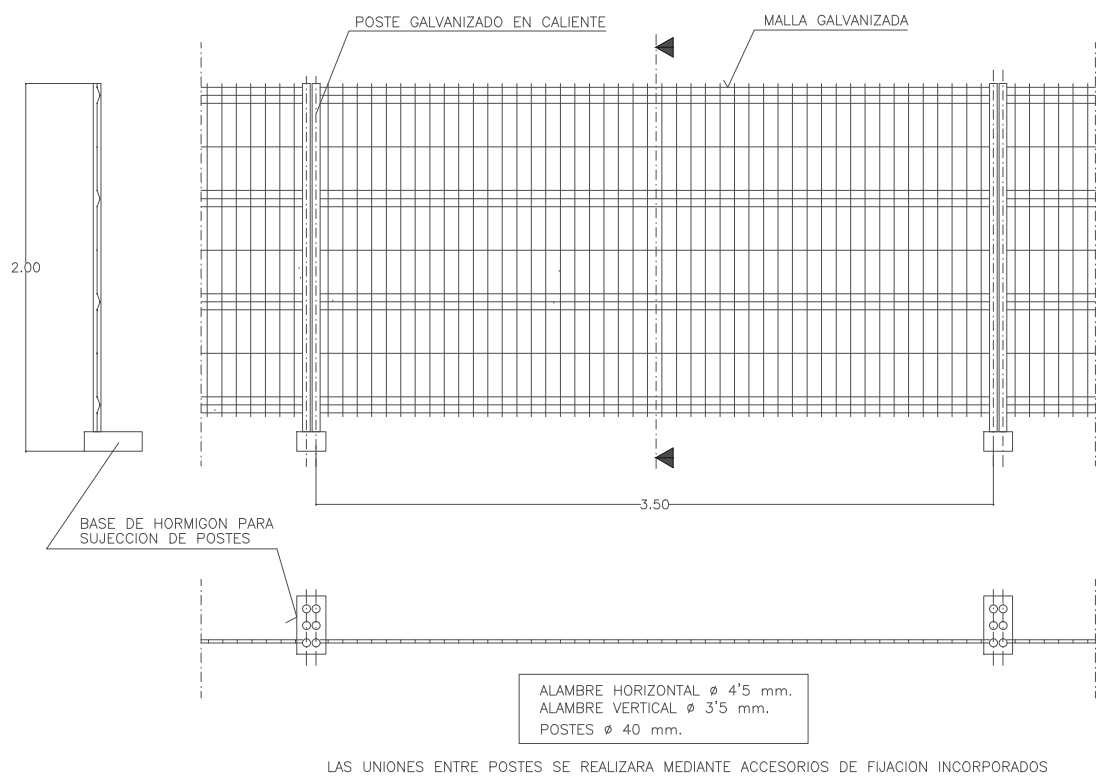
VALLA CON MALLAZO METALICO



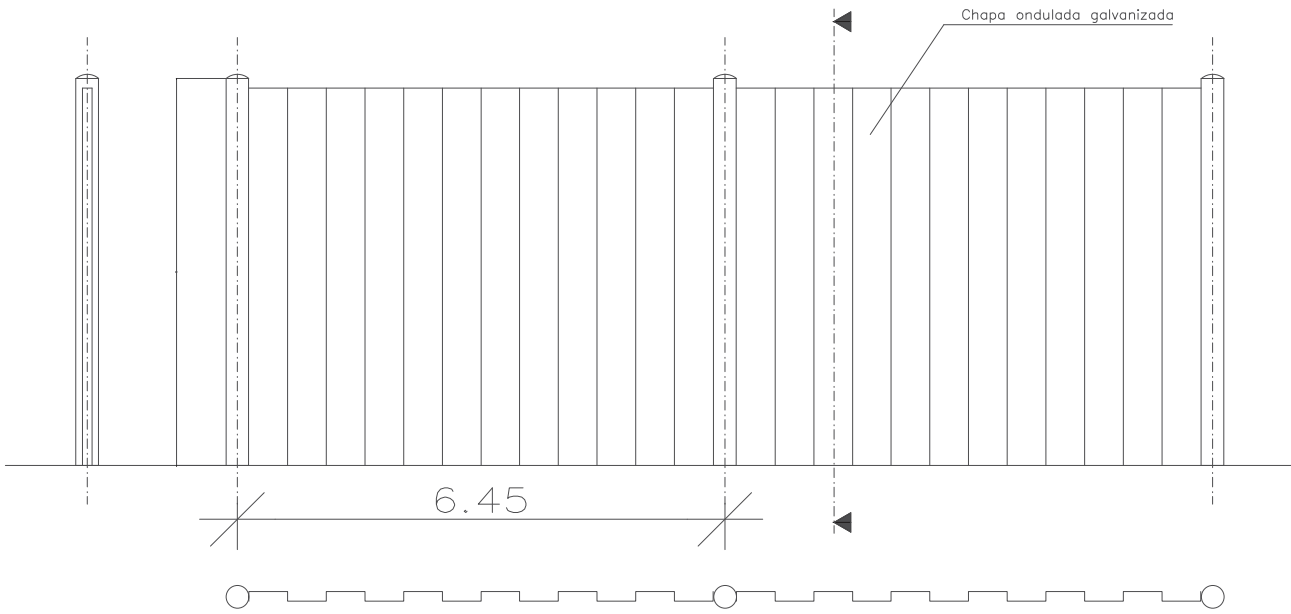
VALLA MOVIL DE PROTECCION Y PROHIBICION DE PASO



VALLA DE POSTES Y MALLA GALVANIZADA

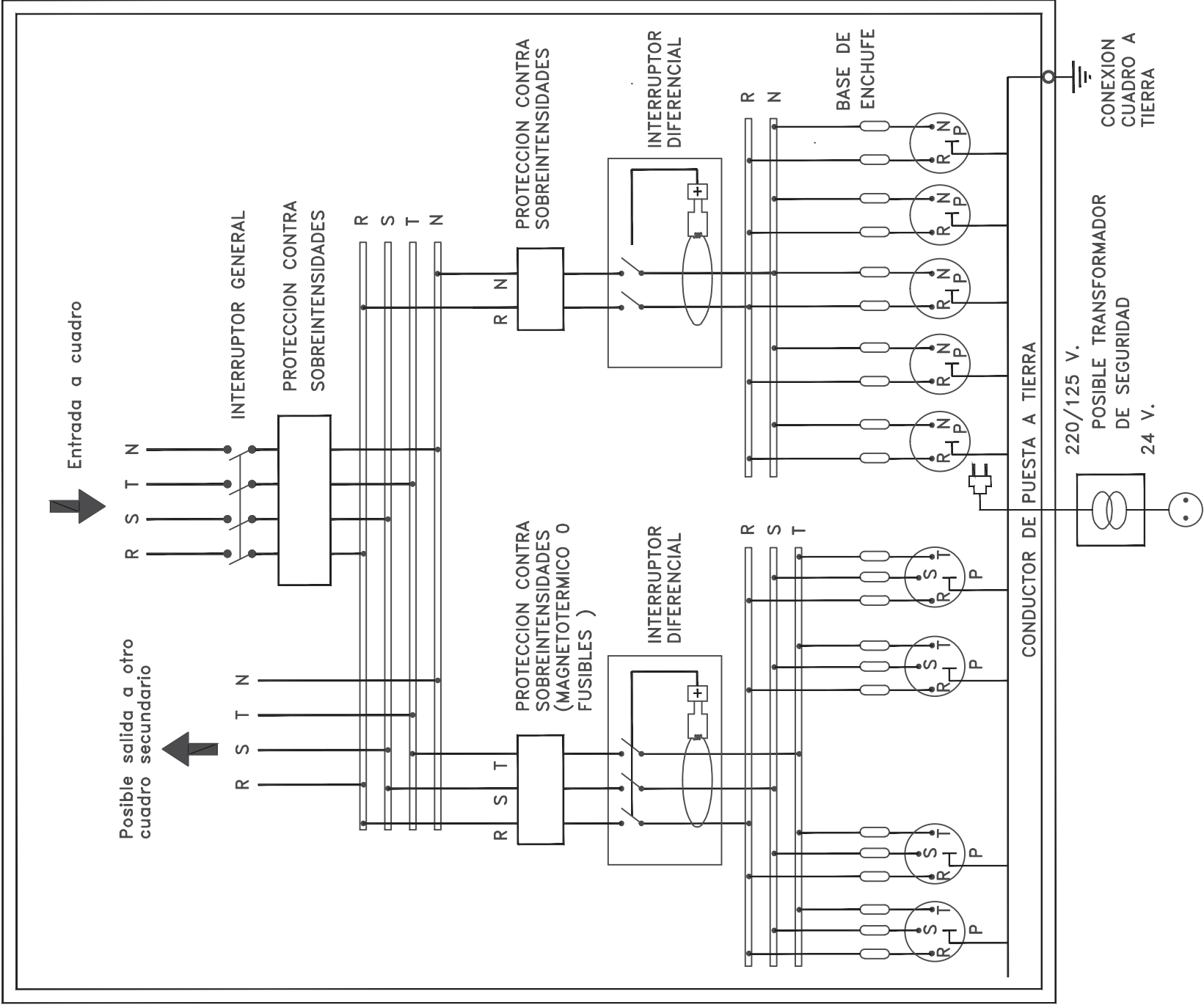


VALLA CON POSTES Y CHAPA GALVANIZADA



CUADRO DE ALIMENTACION A OBRA

ESQUEMA DE INSTALACION



NOTA.- La sensibilidad del relé diferencial estara' relacionada con el valor de la toma de