



1.2.17 ANEJO N°17: Estudio de Seguridad y Salud



1. MEMORIA

1.-OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El presente Estudio de Seguridad y Salud se redacta en cumplimiento del Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

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 en 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 obra, dicho Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado por el Coordinador, si lo hubiese y sino por el Director Facultativo.

El objeto del presente estudio es la identificación y análisis de los riesgos que entrañan las actividades previstas para la obra proyectada, proponiéndose normas básicas de seguridad a implantar durante la ejecución de la obra para evitar o reducir los riesgos identificados.

Así mismo se indican los equipos de protección individual y colectiva a emplear por los trabajadores para reducir o eliminar las consecuencias de un posible accidente, indicándose las condiciones de utilización de los citados equipos para una correcta conservación y uso.

También se establecen las medidas de Formación e Información a llevar a cabo por el/los Contratista/s, así como la descripción de las medidas de Medicina Preventiva y primeros auxilios a aplicar durante la obra.

Por lo tanto, este Estudio de Seguridad y Salud servirá para establecer las directrices básicas al contratista principal y a las subcontratas para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos laborales, que quedarán reflejadas en el Plan de Seguridad y Salud, bajo el control de la Dirección de la Obra, a través del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

Será la empresa adjudicataria y todas aquellas subcontratas que intervengan en la obra las encargadas de implantar en la práctica, en función de su propio proceso productivo, la metodología necesaria para realizar todos los trabajos en las debidas condiciones de seguridad y poner los medios necesarios para desarrollarlos en condiciones de salud, quedando reflejado en los Planes de Seguridad y Salud que están obligados a redactar antes del comienzo de la obra.

2.-COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD.

De acuerdo con el artículo 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. Este Coordinador de Seguridad será un Técnico Competente que estará integrado dentro de la Dirección de Obra, y su designación deberá ser objeto de un documento expreso. Sus funciones serán las descritas en el citado Real Decreto.

3.-CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS.

3.1.- DATOS DE LA OBRA

DENOMINACIÓN

Proyecto de Urbanización AUA PRV03 (Gijón).

EMPLAZAMIENTO

Las obras objeto de proyecto de emplazan en La Providencia (Gijón), junto a los Caminos de Monteviento y los Modroños.

PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución previsto en este Estudio se estima en **DIEZ MESES (10)**.

NÚMERO DE TRABAJADORES

En base a los estudios de planeamiento de la ejecución de la obra, se estima que el número máximo de trabajadores, alcanzará la cifra de doce operarios.

PROMOTOR

Castiello Barreo SL

ACCESOS

Desde el Camino de Monteviento y el Camino de los Madroños

CLIMATOLOGIA

La zona de Gijón presenta una climatología de abundantes lluvias en gran parte del año y temperaturas suaves sin grandes variaciones, por lo que se preverán los medios adecuados para paliar cualquier eventualidad climática.

DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras que se proyectan consisten fundamentalmente en la urbanización interno de la parcela y acondicionamiento para la actividad.

En el Documento nº 1.- Memoria, del Proyecto se describen las características de las obras a ejecutar.

Las principales unidades constructivas que integran las obras son las siguientes:

- Pavimentos
- Movimientos de tierras
- Servicios.
- Pavimentos
- Obras eléctricas y de alumbrado.

ASISTENCIA A LOS ACCIDENTADOS

Se expresa una relación de los centros asistenciales más próximos a la situación de las Obras, así como algunos teléfonos de interés, para un supuesto de accidente. Dicho listado permanecerá en obra en todo momento y en sitio visible. Antes de comenzar la obra, el Contratista comprobará que no han cambiado ni las direcciones ni los teléfonos indicados. Los primeros auxilios se desarrollarán en la propia obra, y en el caso de precisar Asistencia Especializada, se indican las distancias aproximadas en tiempo desde cada punto de la obra a los centros correspondientes.

Directorio de teléfonos de emergencia:

Policía Nacional: 091

Policía Municipal: 092

Guardia Civil: 062

Centro Coordinador de Emergencias: **112**

Asistencia sanitaria:

Hospital de Cabueñes: 985 18 50 00

Hospital Central Oviedo: 985 10 80 00

Traslado de heridos:

El hospital de Cabueñes se haya a una distancia en tiempo de 10 minutos.

Botiquines:

- En el Servicio de Vigilancia existirá un botiquín para curas menores.

4.- INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS.

4.1.- INTERFERENCIAS.

Durante la realización de los trabajos podrán producirse interferencias con el tráfico, tanto de vehículos como de peatones, debido a la entrada y salidas de maquinaria, camiones y personal de obra desde y hacia la zona de obra, por lo que las calles y viales cercanos podrán verse afectadas. Así como la propia actividad de la zona, por lo que en todo momento la obra deberá estar señalizada, indicando los puntos de mayor riesgo; y además se dispondrá un señalista para dar los turnos de paso correspondientes cuando esto sea preciso; se buscarán en cada momento los itinerarios para el tráfico de obra, que menos afecte a los tráficos mencionados; se señalizarán suficientemente las zonas afectadas tanto por el tráfico como por los movimientos de tierra, los acopios, y las obras y además se ejecutarán los desvíos y los pasos peatonales y para tráfico rodado, provisionales que se consideren necesarios. Además, existirán zonas puntuales fuera de la zona específica de obra será necesario ocupar para trabajar en ellas, o para acopios, en fases puntuales de la obra. Todo ello será aprobado y supervisado en cada caso por el Coordinador de Seguridad si lo hubiese y sino por el Director de Obra.

Se habilitará un acceso para personas y otro para vehículos, acotándose la zona de influencia del derribo mediante vallas, ordenando el tráfico peatonal y de vehículos en las inmediaciones si fuera necesario.

Se identificará y analizará lo que estas interferencias pueden originar, disponiéndose las normas de seguridad a adoptar.

Las interferencias con conducciones de toda índole, han sido causa de accidentes, por ello se considera muy importante detectar su existencia, localización exacta en planos y sobre el terreno en el que se va a construir, para ello el adjudicatario de la obra, antes del inicio de los trabajos, deberá solicitar ante las empresas y organismos oportunos planos de situación de todas las posibles instalaciones que puedan estar en la zona afectada por las obras, con el fin de poder detectar y evaluar claramente los diversos peligros y riesgos. Adoptándose todas aquellas medidas de seguridad que dichos organismos indiquen.

Especial atención merece este tema en el caso de existencia de diversos servicios aéreos y soterrados, de agua, saneamiento, teléfono, electricidad y alumbrado, hacen que se deban extremar las medidas de seguridad en este sentido.

Se anularán por las empresas suministradoras las acometidas de agua, gas y electricidad, etc., con retirada de los elementos, existentes en fachada, tanto de alumbrado público, energía eléctrica, como de teléfonos, así como conducciones de gas, etc. protegiéndose los elementos de servicio público que pueden ser afectados por la demolición como bocas de incendio, riego, tapas y sumideros de alcantarillado, árboles, farolas, etc. dejando siempre una acometida de agua para la obra, no comenzando los trabajos hasta que hayan sido efectuadas las labores antes mencionadas y los desvíos pertinentes por parte de las compañías suministradoras.

Se solicitará certificado de desconexión o corte a las correspondientes compañías suministradoras de los distintos servicios.

Por tanto la empresa contratista deberá de estudiar el programa de tiempos en la ejecución de los distintos tajos y tareas, teniendo en cuenta esa premisa, y en coordinación con la Dirección Facultativa.

De igual forma el Plan de Seguridad y Salud debe de tener presente este tema, y se prestará especialmente seguimiento a este punto durante la ejecución de las obras.

4.2- SERVICIOS AFECTADOS.

Las interferencias con conducciones de toda índole, han sido causa de accidentes, por ello se considera muy importante detectar su existencia, localización exacta en planos y sobre el terreno en el que vamos a construir, para ello el adjudicatario de la obra, antes del inicio de los trabajos, deberá solicitar ante las empresas y organismos oportunos planos de situación de todas las posibles instalaciones que puedan estar en la zona afectada por las obras, con el fin de poder detectar y evaluar claramente los diversos peligros y riesgos. Adoptándose todas aquellas medidas de seguridad que dichos organismos indiquen.

Especial atención merece este tema en el caso que nos ocupa ya que la existencia de diversos servicios aéreos y soterrados, de agua, saneamiento, teléfono, electricidad y alumbrado según se indica de forma aproximada en los planos correspondientes hacen que se deban extremar las medidas de seguridad en este sentido.

5.- RIESGOS Y PREVENCIÓN

A continuación, se identifican y evalúan los riesgos, estableciéndose la acción preventiva para cada una de las fases de la obra, describiéndose las normas preventivas, así como las protecciones colectivas y los equipos de protección individual necesarios para reducir o minimizar los riesgos.

Todos los riesgos identificados se consideran evaluados con el resultado de tolerables. No obstante, cuando empiecen los trabajos se establecerán controles periódicos que permitan determinar que los riesgos permanezcan tolerables para todos los puestos de trabajo. En caso contrario se adoptarán las medidas de corrección y control oportunos.

Las normas de seguridad que se indican serán de obligado cumplimiento, siendo responsabilidad del empresario adjudicatario de la obra, informar y formar a sus trabajadores, facilitando los equipos de protección individual y colectiva oportunos.

5.1.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.

La tabla siguiente contiene la relación de los riesgos laborales que pudiendo presentarse en la obra, se pueden evitar totalmente mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen, mientras estas sean posibles:

Riesgos evitables:

Derivados de la rotura de instalaciones existentes
Presencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas

Medidas a adoptar:

Neutralización de las instalaciones existentes.
Corte del fluido, puesta a tierra y a cortocircuito de los cables.

5.2.- RIESGOS LABORALES NO EVITABLES 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 objetos sobre operarios y terceros
- Caídas de operarios al mismo y distinto nivel
- *Choques o golpes contra objetos*
- Fuertes vientos
- Trabajos en condiciones de humedad
- Contactos eléctricos directos e indirectos
- Cuerpos extraños en los ojos
- Sobreesfuerzos
- Accidentes de vehículos
- Atropellos por máquinas o vehículos de personal de obra o peatones
- Interferencias con tráfico de la zona y peatones.

Medidas preventivas, protecciones colectivas y normas básicas de seguridad:

- Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra
- Orden y limpieza de los lugares de trabajo

- Recubrimientos y distancias de seguridad
- Balizamientos
- Cortes de paso por zonas o tramos determinados
- Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra)
- Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento

Señalización de la obra (señales y carteles)

- Extintor de polvo seco, de eficacia 21^a – 113B
- Información específica
- Cursos y charlas de formación

Equipos de protección individual (epis):

- Cascos de seguridad
- Calzado de seguridad
- Ropa de trabajo
- Ropa impermeable o de protección
- Gafas de seguridad
- Cinturones de protección del tronco
- Ropa de seguridad fluorescente

FASE: TRAFICO RODADO:

Descripción:

Se refiere tanto al tráfico constituido por vehículos y máquinas propios de la obra, como al tráfico de vehículos ajenos a la misma, que pueden ocasionar o sufrir riesgos en relación directa con la ejecución de la obra.

El acceso a la zona de la obra, se recomienda desde la Calle Francisco Orejas Sierra, con una alta intensidad de tráfico. Lo que requiere extremar las precauciones, tanto en el acceso a la obra como en la incorporación a dicha carretera.

Riesgos más frecuentes:

- Mala planificación del tráfico.
- Señalización deficiente.
- Maniobras de marcha atrás mal dirigidas.
- Se debe tener especial precaución en las horas de tráfico punta, en las calles anexas.
- Los riesgos de daños a terceros derivan de la circulación de los vehículos de transporte de tierras por carreteras públicas y de la intersección de los distintos caminos de acceso a las obras con estas carreteras.
- Proyección de materiales sobre personas y vehículos.
- Atropello a personas que se encuentren trabajando en la obra.

Medidas preventivas, protecciones colectivas y normas básicas de seguridad:

- Se colocarán señales de advertencia de salida de camiones y de limitación de velocidad en la carretera a las distancias reglamentarias del entronque con ella.
- Se señalizará el cruce de las pistas de obra con las carreteras, tomándose las adecuadas medidas de seguridad.
- Se establecerá un servicio de interrupción del tránsito, si algún camino o zona pudiera ser afectado por proyecciones de piedras, colocando las señales de aviso y advertencia que sean precisas.
- Se mantendrán los lugares de trabajo y vías de tráfico de personal y vehículos en condiciones de orden y limpieza adecuadas.
- Cualquier maniobra de camión grúa será indicada por un señalista.
- Se buscarán en cada momento los itinerarios para el tránsito de obra, que menos afecte al tráfico.
- Todo ello será aprobado y supervisado en cada caso por el Coordinador de Seguridad y Salud, sí lo hubiese y si no por el Director de Obra.



FASE: REPLANTEO:

Descripción:

Delimitación de la obra; replanteo de excavaciones, arquetas, obras de fábrica y trazados.

Equipos de trabajo:

Taquímetros, cintas, miras, niveles plomadas estacas.

Riesgos:

- Caída mismo nivel.
- Caída distinto nivel.
- Caída objetos.
- Caída de cargas.
- Atropellos y colisiones por vehículos.
- Atrapamientos.
- Golpes y cortes.
- Punturas.
- Proyección de partículas.
- Afecciones en piel.
- Electrocutaciones.
- Incendios.

Medidas preventivas, protecciones colectivas y normas básicas de seguridad:

- Orden y limpieza en tajos.
- No acopiar material en borde excavaciones.
- No situarse bajo cargas suspendidas.
- No situarse junto a camiones.
- No estar radio acción maquinaria en movimiento.
- Maniobras dirigidas por señalista.
- Evitar presencia vehículos zona de trabajo.
- No situarse o transitar junto a la calzada.
- Atención al tráfico rodado.
- No realizar actitudes inseguras.
- Uso protector manos.
- Eliminar puntas en madera y suelo.
- Antes de levantar piedras comprobar que no hay animales ocultos.
- Usar gafas con fuertes vientos.
- Evitar contacto de cemento con la piel.
- Lavarse si tiene contacto con cemento.
- Atención líneas eléctricas aéreas.
- Medir gálibo líneas eléctricas aéreas.
- No fumar junto a fungibles.
- No hacer fuego en área de trabajo.
- Habilitar zona guarda de equipos.
- Balizar excavaciones 1m. borde.
- Señalización desniveles junto zona de trabajo.
- Delimitar zona de trabajo.
- Balizamiento zona de trabajo.
- Señales indicativas riesgos.
- Radio teléfonos.
- Apuntalar encofrado en acopio.
- Herramientas en buen estado.
- Protección parte móvil máquinas.
- Jalones y cintas dieléctricas.
- Señalización líneas eléctricas.



- Miras dieléctricas.
- Extintor incendios en área de trabajo.
- Se protegerán con chalecos reflectantes en evitación de atropellos.
- Se adoptarán las medidas ergonómicas correctas para el traslado del equipo topográfico.
- En las proximidades de las vías con circulación de vehículos será obligatoria la utilización de ropa reflectante.

Equipos de protección individual (epis):

- Calzado seguridad.
- Casco.
- Ropa de trabajo.
- Chaleco reflectante.
- Casco amarillo.
- Guantes uso general.
- Botas de seguridad.
- Gafas antipartículas.

EASE:

DEMOLICIÓN, DESMONTAJE, MANIPULACIÓN ETC DE ELEMENTOS DE FIBROCEMENTO.

Se incluye el presente punto por si fuese necesario debido a la aparición de servicios existentes de este material u otros casos que puedan suceder y que hiciesen necesaria su manipulación.

El contenido en amianto (agente potencialmente cancerígeno y en la actualidad de fabricación y utilización prohibida) existente en conducciones, cubiertas y otros elementos, hace que para su demolición sean necesarios una serie de protocolos especiales para su desmontaje.

La empresa adjudicataria de los trabajos de desamiantado, habrá de estar registrada en el R.E.R.A. (Registro de Empresas con Riesgo por Amianto) según establece el Reglamento sobre trabajos con Riesgo de Amianto (O.M. de 31 de Octubre de 1984), y deberá presentar un Plan de Trabajo de la operación de desmontaje desmantelamiento y/o manipulación de los elementos de fibrocemento (Normas Complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de Amianto O.M. 7/01/1987) reflejando en ella los puntos descritos en las Leyes, normas y reglamentos acerca de trabajos con riesgo de Amianto y agentes potencialmente cancerígenos.

El desmontaje, desmantelamiento y en general la manipulación de los elementos de fibrocemento se hará de forma manual, evitando así su rotura y retirándolos de una sola pieza, empleando herramientas de corte para liberar las placas de los anclajes cortando en la medida de lo posible éstos y no las placas.

Una vez desmontados se envolverán y etiquetarán debidamente para su acopio hasta su transporte a vertedero autorizado. También se procederá a la limpieza y transporte a vertedero autorizado, incluyendo los posibles restos de otros elementos que hayan resultado contaminados.

Dicho transporte será realizado por empresa autorizada y debidamente registrada en el registro de transportistas de mercancías peligrosas.

El riesgo que hay en estos trabajos el de inhalación de productos tóxicos, así misma dermatitis y otras enfermedades de la piel por la misma causa.

El resto de actuaciones si fuesen necesarias se llevarán a cabo de acuerdo con la normativa vigente.



FASE: MOVIMIENTOS DE TIERRAS, DEMOLICIONES.

Descripción:

Demolición de aceras, obras de fábrica, muros, elementos prefabricados y edificaciones en general. Excavaciones de cualquier tipo y en cualquier tipo de terreno. Relleno de tierras y terraplenes. Compactaciones, transportes de tierras a vertedero sobre camión.

Consiste en los trabajos de desbroce, retirada de tierra vegetal y material inadecuado donde sea preciso, y las excavaciones necesarias, realizando los desmontes y terraplenes para dar al terreno la rasante de la explanación, efectuando acopios o transporte a vertedero controlado, según juicio de la Dirección Facultativa.

Retirada de productos a vertedero y/o lugar de empleo. Cargas y descargas.

Las excavaciones se realizarán por medios manuales y mecánicos, usando para ello los útiles y las máquinas adecuadas a cada tipo de terreno. En general se utilizará el sistema tradicional con pala excavadora y retroexcavadora, ayudándose de martillo neumático en aquellas zonas donde el terreno lo requiera. Y de camión basculante para la evacuación de tierras a vertedero controlado, si fuera preciso.

Se atenderá a lo indicado en la Memoria y Pliego del presente proyecto.

Durante todo el proceso de demolición se realizarán riegos con manguera para evitar formación de polvo en el entorno de los trabajos.

No se permitirá en ningún caso hogueras, ni se utilizará en ningún caso el fuego con propagación de llama para la demolición y se dispondrá de un extintor manual contra incendios como mínimo en cada zona en la que se realicen trabajos de soldadura o corte con soplete, analizándose en caso de existir o aparecer sustancias combustibles el número y tipo de extintores a disponer.

Caso de instalar grúa o maquinaria eléctrica, se consultarán las NBE-IEB, instalación eléctrica de baja tensión, NTE-IEP, puesta a tierra, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y el Reglamento de Aparatos Elevadores para Obras, vigilando especialmente el tendido y distancia de seguridad en las líneas de conducción eléctrica.

Previamente a los trabajos de demolición con empleo de maquinaria pasada, se precederá a balizar y a determinar las zonas de actuación adecuadas para evitar contactos accidentales con los tendidos eléctricos presentes en la parcela, estableciéndose un plan de seguimiento específico de dichas labores para evitar los contactos accidentales con tendidos eléctricos tanto aéreos como enterrados y en su caso con conducciones de agua o saneamiento distintas de las que sirven a los propios edificios.

Se dotará a los operarios de los elementos de seguridad colectivos y personales necesarios, como cascos, gafas y mascarillas antipolvo, filtros, pantallas contra proyección de partículas, protectores auditivos, cinturones, buzos, guantes, botas de seguridad, elementos de señalización, etc. según disposición de los Reglamentos de Seguridad e Higiene en el Trabajo y en la Industria de la Construcción. Para los trabajos específicos de retirada de productos con contenido de amianto se atenderá a las especificaciones de la normativa aplicable y a las advertencias del Estudio de Seguridad que forma parte de este proyecto. Se utilizará material propio de estas operaciones de tipo desechable, como mascarillas auto filtrantes FFP3 y trajes con capucha y sin bolsillos ni costuras TAPTEX tipo EN y tipo 5.

En obra se dispondrá de una unidad de descontaminación.

En el nivel de calle se montará un vallado perimetral en torno a la zona de ubicación de casetas, montacargas y zona de acopio, el vallado tendrá una altura mínima de 2.00 m. e impedirá por completo el acceso a dicho perímetro a personal no autorizado.

Para los trabajos en altura fuera de plataformas con barandillas, se deberá instalar línea de vida, que puede ser de cuerda, cable tenso o similar y homologada a lo largo de las cumbreras de la edificación, de modo que sirva de punto de amarre para los trabajadores que desarrollarán sus labores sobre la cubierta, el acceso a la cubierta y para el descenso de los paneles se contará con una plataforma elevadora de personal o mediante los correspondientes módulos de andamio fijo montado próximo al montacargas o elevador de material.

Se emplearán plataformas auxiliares de tejado, para los trabajos sobre la cubierta no permitiéndose al caminar sobre la misma fuera de estas plataformas auxiliares. Se procederá al apuntalado de las vigas y correas que forman la estructura de los edificios, dado su mal estado, para evitar su desplome durante las labores de retirada de los materiales, y durante los trabajos en la cubierta se balizarán las zonas bajo la misma para evitar el acceso del personal bajo ésta.

Se incluirán además las señalizaciones de seguridad para los trabajadores: Uso obligatorio de equipos de protección individual: respiratoria, ropa especial, calzado, etc...

Protección de las demás personas que estén en lugares próximos.

Si excepcionalmente tuviese que acceder al recinto de la obra personal ajeno a la misma, se le proporcionarán la prendas y equipos de protección individual necesarios antes de permitirle la entrada.

Se señalizará la zona de trabajo

También se señalizarán los recipientes, residuos, ropa o materiales con amianto con la inscripción:

Medios:

Manuales y mecánicos.

Riesgos

- Desplomes, hundimientos y desprendimientos del terreno
- Caídas de materiales transportados
- Atrapamientos y aplastamientos
- Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de máquinas
- Cortes y golpes
- Vibraciones y ruidos
- Ambiente pulvígeno
- Interferencia con instalaciones enterradas
- Electrocuciones
- Condiciones meteorológicas adversas
- Explosiones
- Movimientos y giros bruscos de maquinaria
- Caídas al mismo y distinto nivel

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Observación y vigilancia del terreno
- Talud natural del terreno
- Entibaciones
- Limpieza de bolos y viseras
- Apuntalamientos y apeos
- Achique de aguas
- Pasos o pasarelas
- Separación de tránsito de vehículos y operarios
- No acopiar junto al borde de excavación
- Plataformas para paso de personas en borde excavación
- No permanecer bajo el frente de excavación
- Barandillas en bordes de excavación (0,90 m)
- Rampas con pendientes y anchuras adecuadas
- Acotar las zonas de acción de las máquinas
- Topes de retroceso para vertido y carga de vehículos
- Señales acústicas y luminosas de aviso en máquina
- Señales acústicas en voladuras
- Señales de tráfico
- Distancias de seguridad a vehículos
- Vallas de contención
- Movimientos y giros suaves y controlados de maquinaria

Grado de adopción

Diaria
 Permanente
 Frecuente
 Frecuente
 Ocasional
 Frecuente
 Permanente
 Permanente
 Permanente
 Ocasional
 Permanente
 Permanente
 Permanente
 Permanente
 Permanente
 Permanente
 Ocasional
 Permanente
 Permanente
 Permanente

Equipos de protección individual (epis)

- Botas de seguridad
- Botas de goma
- Guantes de cuero
- Guantes de goma
- Cascos
- Monos y buzos
- Prendas reflectantes
- Protectores auditivos
- Cinturones antivibratorios

Empleo

Permanente
 Ocasional
 Ocasional
 Ocasional
 Permanente
 Permanente
 Ocasional
 Ocasional
 Ocasional

FASE: TRANSPORTE, CARGA Y DESCARGA DE MATERIALES

Descripción:

Relleno de tierras y terraplenes. Compactaciones, transportes de tierras a vertedero sobre camión. Transporte, carga y descarga de materiales.

Medios:

Mecánicos y manuales.

Riesgos:

- Caídas de objetos sobre operarios y terceros
- Caídas de operarios al mismo y distinto nivel
- Choques o golpes contra objetos
- Fuertes vientos.
- Desplomes, hundimientos y desprendimientos del terreno.
- Caídas de materiales transportados.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de máquinas.
- Cortes y golpes.
- Electrocuciiones.
- Condiciones meteorológicas adversas.
- Explosiones.
- Movimientos y giros bruscos de la maquinaria.
- Caídas al mismo y distinto nivel.
- Trabajos en condiciones de humedad.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Sobreesfuerzos
- Accidentes de vehículos.
- Atropellos por máquinas o vehículos de personal de obra o peatones.
- Interferencias con tráficos de la zona o peatones.
- Rampas con pendientes y anchuras adecuadas
- Acotar las zonas de acción de las máquinas
- Topes de retroceso para vertido y carga de vehículos
- Señales acústicas y luminosas de aviso en maquinaria
- Señales de tráfico
- Distancias de seguridad a servicios
- Movimientos y giros suaves y controlados de maquinaria
- Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento
- Señalización de la obra (señales y carteles)
- Extintor en polvo seco de eficacia 21 A – 113 B
- Información específica
- Cursos y charlas de formación

Equipos de protección individual (epis):

- Ropa de trabajo.
- Ropa impermeable o de protección.
- Gafas de seguridad.
- Cinturones de protección del tronco.
- Ropa de seguridad fluorescente.
- Protectores auditivos.

Medidas preventivas, protecciones colectivas y normas básicas de seguridad:

- Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra
- Orden y limpieza de los lugares de trabajo
- Recubrimientos y distancias de seguridad
- Balizamientos
- Cortes de paso por zonas o tramos determinados
- Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra)
- Observación y vigilancia del terreno
- Talud natural del terreno
- Entibaciones
- Limpieza de bolos y viseras
- Apuntalamientos y apeos
- Separación de tránsito de vehículos y operarios
- Rampas con pendientes y anchuras adecuadas
- Acotar las zonas de acción de las máquinas
- Topes de retroceso para vertido y carga de vehículos
- Señales acústicas y luminosas de aviso en maquinaria
- Señales de tráfico
- Distancias de seguridad a servicios
- Movimientos y giros suaves y controlados de maquinaria
- Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento
- Señalización de la obra (señales y carteles)
- Extintor en polvo seco de eficacia 21 A – 113 B
- Información específica, cursos y charlas de formación.

FASE: MOVIMIENTOS DE TIERRAS, EXCAVACIONES, ZANJAS Y POZOS

Descripción:

Excavación en desmonte, así como de zanjas y pozos. Se realizará por medios mecánicos y en sitios puntuales de forma manual. El Director de Obra y/o coordinador de seguridad determinará si las zanjas necesitan de entibación, indicando el tipo más adecuado en función de las características del terreno.

Se incluye en este apartado los rellenos y terraplenes, con la consiguiente extensión y compactación del material.

Medios:

Manuales y mecánicos.

Riesgos más frecuentes:

- Interferencias con conducciones o servicios.
- Desprendimientos y proyecciones.
- Caídas del personal al mismo o distinto nivel.
- Caídas de objetos
- Golpes de o contra objetos.
- Vuelcos de vehículos y máquinas.
- Atropellos y colisiones.
- Explosiones e incendios.
- Atrapamientos por o entre objetos.
- Asfixia
- Ruido.
- Polvo.

Medidas preventivas, protecciones colectivas y normas básicas de seguridad:

- Se instalarán las medidas de protección colectiva necesarias.
- Siempre que sea previsible el paso de peatones o vehículos junto al bode del corte se dispondrá vallas o palenques móviles que se iluminarán cada 10 m con puntos de luz portátil.
- Las vallas acotarán no menos de 1 m el paso de peatones y 2 m el de vehículos.
- Al descubrir cualquier tipo de conducción subterránea se paralizarán los trabajos avisando a la Dirección de la Obra para que dicte las acciones de seguridad a seguir.
- Cuando la profundidad de un pozo o una zanja sea igual o superior a 2 m, se rodeará su boca con una barandilla sólida de 90 cm de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié, ubicada a una distancia mínima de 2 m del borde del pozo.
- Las zanjas previstas serán verticales, y obligatoriamente entibadas para aquellas profundidades superiores a 1.5 m.
- Se empleará entibación cuajada cuando las zonas en las que el fondo de la excavación esté por debajo del nivel freático y con alturas de carga de agua bajas (entre 2 y 3 m. en función de la permeabilidad del suelo).
- La entibación deberá sobrepasar en unos 10 cm. el nivel superficial del terreno. Y en su construcción deberá tenerse en cuenta no solo los empujes del terreno y las solicitaciones de los edificios o viales cercanos sino las filtraciones de agua, los factores atmosféricos o las sobrecargas ocasionales.
- El personal que ejecute trabajos de pocería será especialista de probada destreza en este tipo de trabajos.
- El acceso y salida del pozo o zanja se efectuará mediante una escalera sólida, anclada en la parte superior del pozo que estará provista de zapatas antideslizantes.
- La iluminación interior de los pozos o de las zanjas se efectuarán mediante portátiles estancos antihumedad, alimentados mediante energía eléctrica a 24 V.

- Los elementos auxiliares, se instalarán sólidamente recibidos sobre un entablado perfectamente asentado en torno a la bocana del pozo.
- Se prohíbe la utilización de maquinaria accionada por combustión o explosión en el interior de los pozos.
- Quedan prohibidos los acopios en un círculo de 2 m entorno a la bocana del pozo o de la zanja.
- Se revisará el entablado cada vez que el trabajo se haya interrumpido por más de un día y/o alteraciones atmosféricas como lluvias o heladas, y siempre antes de dar permiso para el acceso de personal al interior del pozo o de la zanja.
- En el caso de presentarse excavaciones que pudieran ocasionar daños, o un alto índice de peligrosidad, se reclamará la presencia de la Dirección Facultativa de las obras con un día de antelación, para comprobación de la correcta ejecución de las mismas.
- La vigilancia del frente de la excavación, por el Encargado o Capataz, como mínimo dos veces cada jornada.
- En zanjas o pozos de profundidad mayor a 1,30 m, siempre que haya operarios trabajando en el interior, se mantendrá uno de retén en el exterior, para dar la alarma en caso de producirse alguna emergencia.
- Durante la ejecución de las excavaciones la longitud de tramos abiertos no será en ningún caso de setenta (70 m).
- Se vigilará que el bombeo, si es necesario achique, no arrastre finos, para evitar el sifonamiento en los terrenos circundantes, que pudieran perjudicar la estabilidad de las construcciones colindantes.
- Los cables eléctricos, que pudieran aparecer durante la excavación, no serán tocados con las manos ni con herramientas ni se intentará desplazarlos con las máquinas.
- La desentibación se hará en el sentido contrario que se haya seguido para la entibación, siendo realizada y vigilada por personal competente durante su ejecución.
- Si fuera necesario desviar y detener momentáneamente el tráfico por estrechamiento o supresión de un carril, se equipará el personal encargado de ello con la señalización correspondiente (principalmente ropas reflectantes).
- Al término de la jornada se reforzará toda la señalización que se hubiese colocado por medio de balizas luminosas, que indicarán todo el perímetro delimitado por las vallas, mediante elementos reflectantes que aumente la visibilidad al ser iluminadas por un vehículo.
- No pasar nunca por el entibado para trabajar o para franquear la zanja.
- Para cruzar sobre las zanjas habrán de colocarse pasarelas reglamentarias, provistas de barandillas.
- La zanja estará completamente circundada por vallas, y caso de interferir caminos de tránsito peatonal se colocarán pasarelas a distancias no superiores a 50 m.
- Durante el uso continuado de martillos neumáticos se utilizarán auriculares acústicos, cinturón antivibratorio y pantalla antimpactos.
- Los grupos compresores y electrógenos deberán situarse lo suficientemente alejados del borde de la zanja para evitar su accidental caída y las molestias de gases y ruidos en el lugar de trabajo.

- Cuando la zanja esté protegida por cualquier sistema de sostenimiento, no se retirará hasta la total compactación de la tongada correspondiente, y siempre por debajo de la cota rasante de dicha tongada.

Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Botas de goma.
- Ropa de agua.
- Guantes de cuero.

FASE: MANIPULACIÓN DE ELEMENTOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN, PIEZAS DE HORMIGÓN Y ESTRUCTURAS.

Descripción:

Transporte, carga, descarga, instalación y colocación de elementos prefabricados de hormigón. Puesta en obra de hormigón.

Medios:

Manuales y mecánicos.

Riesgos

- Caídas de operarios al mismo nivel y a distinto nivel
- Caídas de materiales transportados a niveles inferiores
- Lesiones y cortes en manos
- Lesiones, pinchazos y cortes en pies
- Dermatosis por contacto con materiales
- Atropellos por máquinas y vehículos
- Aplastamientos por tuberías y elementos prefabricados
- Vientos

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Plataformas de carga y descarga de material
- Barandillas rígidas y resistentes, con listón intermedio y rodapié
- Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales
- Acopio adecuado de materiales
- Señalizar obstáculos
- Ganchos de servicio
- Accesos adecuados
- Paralización de los trabajos en condiciones meteorológicas adversas
- Movimientos y giros suaves y controlados de la maquinaria
- Cortes de corrientes, control radio giro cargas
-
- Transporte en vehículo adecuado
- Señalización y adecuación a tráfico
- Manejo y manipulación con medios adecuados
- Distancias de seguridad
- Vientos
- Lluvias

En general no se deberán ejecutar estos tajos con vientos mayores 25km/h
Ni en presencia de lluvias nieve o granizo.

Grado de adopción

- Permanente
- Permanente
- Permanente
- Permanente
- Permanente
- Permanente
- Permanente
- Permanente
- Permanente
- Permanente
- Permanente
- Permanente
- Ocasional
- Ocasional
- Permanente
- Permanente
- Ocasional



Equipos de protección individual (epls)

- Guantes de cuero o goma
- Botas de seguridad
- Cinturones y arneses de seguridad
- Mástiles y cables fiadores
- Cascos de seguridad

Empleo

- Ocasional
- Permanente
- Permanente
- Permanente
- Permanente

FASE: SOLDADURAS, RIESGOS ELÉCTRICOS Y DE INCENDIOS

Descripción:

Todo tipo de soldaduras y actividades que puedan dar lugar a incendios y explosiones.

Medios:

Manuales y mecánicos.

Riesgos

- Explosiones
- Humos metálicos, radiaciones
- Dermatosis por contacto con materiales
- Inhalación de sustancias tóxicas
- Quemaduras
- Incendio por almacenamiento de productos combustibles, vehículos, encofrados de madera
- Electrocuciones
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Ambiente pulvígeno
- Riesgos producidos por agentes atmosféricos
- Corrientes erráticas
- Electricidad estática

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Realizar conexiones eléctricas sin tensión
- Extintores portátiles
- Válvulas antirretroceso
- Interruptor diferencial
- Tomas de tierra
- Transformaciones de seguridad

Grado de adopción

- Permanente
- Permanente
- Permanente
- Permanente
- Permanente
- Permanente

Equipos de protección individual (epis)

- Gafas de seguridad
- Guantes de cuero o goma
- Botas de seguridad
- Mascarilla filtrante
- Trajes ignífugos
- Guantes dieléctricos
- Pantalla de seguridad para soldar eléctrico

Empleo

- Ocasional
- Frecuente
- Frecuente
- Ocasional
- Ocasional
- Ocasional
- Ocasional

FASE: AFIRMADO Y PAVIMENTACIÓN.RELLENOS CON ZAHORRAS. REMATES

Descripción: Consisten en los trabajos necesarios para pavimentar los viales, con la correspondiente extensión y compactación.

Equipos: Manuales y mecánicos.

Riesgos:

- Caídas de operarios al mismo nivel
- Ambiente pulvígeno

- Lesiones y cortes en manos
- Lesiones, pinchazos y cortes en pies
- Dermatitis por contacto con materiales
- Incendio por almacenamiento de productos combustibles
- Inhalación de sustancias tóxicas
- Quemaduras
- Electrocución
- Atrapamiento con o entre objetos o herramientas
- Deflagraciones, explosiones e incendios
- Accidentes de vehículos
- Atropellos por máquinas o vehículos

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)
- Plataformas de carga y descarga de material
- Evitar focos de inflamación
- Equipos autónomos de ventilación
- Almacenamiento correcto de los productos
- Cintas de balizamiento y señales de seguridad
- Movimientos controlados maquinaria
- Paralización trabajos en condiciones meteorológicas adversas
- Señalización obstáculos
- Señalistas

adopción:

permanente
permanente
permanente
permanente
permanente
permanente
permanente
ocasional
permanente
ocasional

Equipos de protección individual (epis):

- Gafas de seguridad
- Guantes de cuero o goma
- Botas de seguridad
- Mascarilla filtrante

Empleo:

ocasional
frecuente
frecuente
ocasional

FASE: SEÑALIZACIÓN

Descripción:

Transporte, carga, descarga e instalación de materiales de señalización. Señalización de la obra-

Medios: Manuales y mecánicos.

Riesgos:

- Caídas de operarios al mismo nivel
- Ambiente pulvígeno
- Dermatitis por contacto con materiales
- Incendio por almacenamiento de productos combustibles
- Inhalación de sustancias tóxicas

- Quemaduras
- Electrocución
- Deflagraciones, explosiones e incendios
- Accidentes de vehículos
- Atropellos por máquinas o vehículos

Medidas preventivas, protecciones colectivas y normas básicas de seguridad:

- Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)
- Plataformas de carga y descarga de material
- Evitar focos de inflamación
- Equipos autónomos de ventilación
- Almacenamiento correcto de los productos
- Cintas de balizamiento y señales de seguridad
- Movimientos controlados maquinaria
- Paralización trabajos en condiciones meteorológicas adversas
- Uso de materiales y productos adecuados
- Señalización conveniente de obstáculos y obra
- Señalistas
- Se respetarán escrupulosamente las indicaciones específicas de seguridad, así como las generales correspondientes a la fase de obra en ejecución.
- El trabajo se planificará con antelación y será realizado por personal informado y capacitado. Se tendrá especial cuidado en lo referente al orden y limpieza en los tajos.
- Se señalizarán adecuadamente las zonas de trabajo, (Conos y/o cinta) y se extremarán las precauciones con el tráfico existente.
- Las pinturas y barnices se almacenarán en recintos ventilados y dotados de extintores. Se prohibirá fumar en dichos recintos y se señalizará.
- Cada trabajador debe conocer las fichas de seguridad, que suministra el fabricante, de los productos con los que está trabajando.
- Se evitará fumar, comer y beber en los puntos donde se desarrolle la actividad lavarlo y se extremará al máximo la higiene personal, lavando frecuentemente las manos con agua y jabón, nunca con aguarrás u otro tipo de disolvente.
- Se transportará en los vehículos la cantidad necesaria para el trabajo, evitando su permanencia en él de manera innecesaria.
- La pintura que contenga nitrocelulosa se almacenará de forma que pueda realizarse el volteo de los recipientes para evitar el riesgo de inflamación.
- Se utilizarán escaleras de tijera, dotadas de zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura.

Equipos de protección individual (epis):

- Gafas de seguridad
- Guantes de cuero o goma



- Botas de seguridad
- Mascarillas
- Ropa de trabajo

FASE: OBRAS DE FABRICA Y DRENAJE

Descripción:

Ejecución de obras de fábrica y drenaje de cualquier tipo.

Medios:

Manuales y mecánicos

Riesgos:

- Caídas de operarios al mismo y distinto nivel
- Caídas de materiales transportados y de objetos
- Atrapamientos y aplastamientos
- Atropellos, colisiones y vuelcos
- Lesiones y cortes en brazos y manos
- Lesiones, pinchazos y cortes en pies
- Dermatitis por contacto con hormigones y morteros
- Ruidos
- Vibraciones
- Quemaduras producidas por soldaduras
- Radiaciones y derivados de la soldadura
- Ambiente pulverulento
- Proyección de partículas a los ojos.
- Movimientos y giros bruscos de maquinaria
- Contactos eléctricos directos. Electrocuciones.
- Exposición a contaminantes biológicos
- Lesiones, golpes o cortes por objetos o herramientas
- Proyección de fragmentos o partículas
- Sobreesfuerzos.

Medidas preventivas, protecciones colectivas y normas básicas de seguridad:

- Apuntalamiento y apeos
- Achique de aguas
- Pasos o pasarelas
- Separación de tránsito de vehículos y operarios
- No acopiar junto al borde de la excavación
- No permanecer bajo el frente de excavación
- Oclusión de hueco horizontal con tapa de madera
- Andamios y plataformas para encofrados
- Plataformas de carga y descarga de material
- Barandillas resistentes (0,90 m de altura, con listón intermedio y rodapié)
- Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales
- Movimientos y giros suaves y controlados de la maquinaria
- Antes de la llegada de la tubería a la obra se habrán acondicionado las áreas previstas para su recepción en acopio.
- La descarga y colocación se hará por medios mecánicos.
- El acopio de tuberías se realizará de forma que quede asegurada su estabilidad, empleando para ello calzos preparados al efecto.

- El personal que pueda trabajar en el interior de las zanjas, conocerá los riesgos a los que pueda estar sometido.
- El personal que participe en el montaje de las instalaciones de la red de abastecimiento o saneamiento, deberá ser experto y conocer los riesgos que estos trabajos representan.
- El acceso al fondo de la excavación se realizará por medio de escaleras de mano, dotadas de elementos antideslizantes, amarradas superiormente y de longitud adecuada (sobrepasará en 1 m el borde de la zanja).
- El transporte de tuberías se realizará empleando útiles adecuados que impidan el deslizamiento y caída adecuados que impidan el deslizamiento y caída de los elementos transportados. Éstos se revisarán periódicamente con el fin de garantizar su perfecto estado.
- Las maniobras de aproximación y ajuste de tubos se realizarán con herramientas adecuadas y jamás se efectuarán dichos ajustes con las manos o pies.
- Las zonas de trabajo se mantendrán siempre limpias y ordenadas.
- Se prohíbe la ubicación de personal bajo cargas.
- Toda maniobra de transporte se realizará bajo vigilancia y dirección de personal especializado y conocedor de los riesgos que entrañan.
- Se mantendrán las botellas de gas alejadas de las fuentes de calor y protegidas del sol.
- Previamente a los trabajos de soldadura se revisarán las válvulas, mangueras y sopletes para evitar fuga de gases.
- Se evitarán los accesorios de cobre en el equipo de acetileno.
- Se revisará el estado general de las herramientas manuales y se respetarán escrupulosamente las instrucciones en cada tipo de soldadura.
- Una vez instalados los tubos, se repondrán las protecciones y/o señalización en los bordes de la zanja hasta su tapado definitivo.
- La ejecución del relleno en las zanjas solamente se comenzará una vez que la tubería esté montada totalmente.
- Si la aportación de material de relleno a la zanja se hace por medios mecánicos, se situarán en los bordes de la excavación, a una distancia prudencial, los correspondientes topes de limitación. Pueden estar formados por dos tabloncillos embridados y anclados fuertemente al terreno.
- El personal que se encuentre en el fondo de la zanja estará alejado de la zona de vertido durante dicha operación.
- La zona a rellenar estará totalmente libre de cuerpos extraños y herramientas.
- Cuando la zanja esté protegida por cualquier sistema de sostenimiento, no se retirará hasta la total compactación de la tongada correspondiente, y siempre por debajo de la cota rasante de dicha tongada.
- Las máquinas que se usan dispondrán de las convenientes tomas de tierra.
- Durante la realización de arquetas de registros, se seguirán las normas de buena ejecución de trabajos de albañilería, empleando para ello si se hicieran necesarios andamios y plataformas correctamente contruidos.
- Se protegerá la zona de trabajo limitándola con barandilla y/o cinta señalizadora.
- Se prohíbe los puentes de un tablón. Se establecerán plataformas de trabajo de al menos 60 cm. de anchura con protección de barandilla.
- Se prohíbe balancear las cargas de materiales suspendidas para su puesta en los tajos, en prevención de riesgo de caída.
- El ladrillo se izará apilado ordenadamente en el interior de plataformas de izar emplintadas, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte. La cerámica paletizada transportada con camión grúa se gobernará mediante cabos, nunca directamente con las manos, en prevención de golpes, atrapamientos o caídas al vacío por péndulo de la carga.
- Los escombros y cascotes se evacuarán directamente vertiéndolo en contenedores dispuestos al efecto para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales. Los escombros y cascotes se apilarán en lugares habilitados a tal efecto.
- El personal que participe en el montaje de las instalaciones de la red de saneamiento, deberá ser experto y conocer los riesgos que estos trabajos representan.
- Está prohibido fumar hasta que se compruebe con absoluta certeza la no existencia de gases.
- Las zonas de trabajo se mantendrán siempre limpias y ordenadas.

- Los pozos de registro y las arquetas se protegerán con su tapa definitiva en el momento de su ejecución y si esto no fuera posible, se utilizarán tapas provisionales de resistencia probada. Se tendrá especial cuidado cuando estos pozos se encuentren en zonas de paso de vehículos y maquinaria.
- Para el alumbrado, si este fuera necesario, se dispondrá de lámpara portátil de 24 V, blindadas, antideflagrantes y con mango aislante.
- Se prohíbe la ubicación de personal bajo cargas.
- Toda maniobra de transporte se realizará bajo la vigilancia y dirección de personal especializado y conocedor de los riesgos que estas operaciones conllevan.

Equipos de protección individual (epis):

- Gafas de seguridad
- Guantes de cuero o goma
- Botas de seguridad
- Botas de goma o P.V.C. de seguridad, pantallas faciales
- Guantes, manguitos, mandiles y polainas para soldar en estructura metálica
- Cinturones y arneses de seguridad
- Mástiles y cables fiadores

FASE: DESMONTAJE Y MONTAJE LÍNEAS AÉREAS

Descripción:

Desinstalación y desmontaje de cualquier tipo de línea aérea (postes y cables) incluso transporte de materiales sobrantes sobre camión; cortes y empalmes necesarios.

Medios:

Manuales y mecánicos.

Riesgos:

- Caídas de operarios al mismo nivel y a distinto nivel
- Caídas de materiales transportados, a niveles inferiores
- Lesiones y cortes en manos
- Lesiones, pinchazos y cortes en pies
- Dermatitis por contacto con materiales
- Atropellos por máquinas y vehículos
- Aplastamientos
- Electrocutaciones

Medidas preventivas, protecciones colectivas y normas básicas de seguridad:

- Plataforma de carga y descarga de material
- Barandillas rígidas y resistentes (con listón intermedio y rodapié)
- Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales
- Acopio adecuado de materiales
- Señalizar obstáculos
- Ganchos de servicio
- Accesos adecuados
- Paralización de los trabajos en condiciones meteorológicas Adversas
- Movimientos y giros suaves y controlados de la maquinaria
- Corte de corrientes
- Control radios de giro de cargas

Equipos de protección individual (epis):

- Guantes de cuero, goma y dieléctricos
- Botas de seguridad
- Cinturones y arneses de seguridad
- Mástiles y cables fiadores
- Cascos de seguridad y dieléctricos

FASE: INSTALACIÓN SERVICIOS

Descripción:

Transporte, descarga, acarreo y colocación de tubería, instalación de cables; empalmes y entronques.

Medios:

Manuales y mecánicos

Riesgos:

- Caídas de operarios al mismo y distinto nivel
- Caídas de materiales transportados
- Desplomes
- *Atrapamientos y aplastamientos*
- Atropellos, colisiones y vuelcos
- Lesiones y cortes en brazos y manos
- Lesiones, pinchazos y cortes en pies
- Dermatitis por contacto con hormigones y morteros
- Ruidos
- Vibraciones
- Quemaduras producidas por soldaduras
- Radiaciones y derivados de la soldadura
- Ambiente pulvígeno
- Electrocutaciones
- Incendios
- Proyección de partículas a los ojos
- Movimientos y giros bruscos de maquinaria

Medidas preventivas y protecciones colectivas y normas básicas de seguridad:

- Apuntalamientos y apeos
- Achique de aguas
- Pasos o pasarelas
- Separación de tránsito de vehículos y operarios
- No acopiar junto al borde de la excavación
- No permanecer bajo el frente de excavación
- Andamios y plataformas para encofrados
- Plataformas de carga y descarga de material
- Barandillas resistentes (0,90 m de altura, con listón intermedio y rodapié)
- Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales
- Movimientos y giros suaves y controlados de la maquinaria
- Control de los radios de giro de las cargas
- Orden y limpieza en los tajos

- Antes de la llegada de la tubería a la obra se habrán acondicionado las áreas previstas para su recepción en acopio.
- La descarga y colocación se hará por medios mecánicos.
- El acopio de tuberías se realizará de forma que quede asegurada su estabilidad, empleando para ello calzos preparados al efecto.
- El personal que pueda trabajar en el interior de las zanjas, conocerá los riesgos a los que pueda estar sometido.
- El personal que participe en el montaje de las instalaciones de la red de abastecimiento o saneamiento, deberá ser experto y conocer los riesgos que estos trabajos representan.
- El acceso al fondo de la excavación se realizará por medio de escaleras de mano, dotadas de elementos antideslizantes, amarradas superiormente y de longitud adecuada (sobrepasará en 1 m el borde de la zanja).
- El transporte de tuberías se realizará empleando útiles adecuados que impidan el deslizamiento y caída adecuados que impidan el deslizamiento y caída de los elementos transportados. Éstos se revisarán periódicamente con el fin de garantizar su perfecto estado.
- Las maniobras de aproximación y ajuste de tubos se realizarán con herramientas adecuadas y jamás se efectuarán dichos ajustes con las manos o pies.
- Las zonas de trabajo se mantendrán siempre limpias y ordenadas.
- Se prohíbe la ubicación de personal bajo cargas.
- Toda maniobra de transporte se realizará bajo vigilancia y dirección de personal especializado y conocedor de los riesgos que entrañan.
- Se mantendrán las botellas de gas alejadas de las fuentes de calor y protegidas del sol.
- Previamente a los trabajos de soldadura se revisarán las válvulas, mangueras y sopletes para evitar fuga de gases.
- Se evitarán los accesorios de cobre en el equipo de acetileno.
- Se revisará el estado general de las herramientas manuales y se respetarán escrupulosamente las instrucciones en cada tipo de soldadura.
- Una vez instalados los tubos, se repondrán las protecciones y/o señalización en los bordes de la zanja hasta su tapado definitivo.
- La ejecución del relleno en las zanjas solamente se comenzará una vez que la tubería esté montada totalmente.
- Si la aportación de material de relleno a la zanja se hace por medios mecánicos, se situarán en los bordes de la excavación, a una distancia prudencial, los correspondientes topes de limitación. Pueden estar formados por dos tabloncillos embridados y anclados fuertemente al terreno.
- El personal que se encuentre en el fondo de la zanja estará alejado de la zona de vertido durante dicha operación.
- La zona a rellenar estará totalmente libre de cuerpos extraños y herramientas.
- Cuando la zanja esté protegida por cualquier sistema de sostenimiento, no se retirará hasta la total compactación de la tongada correspondiente, y siempre por debajo de la cota rasante de dicha tongada.

Protección colectiva:

- Barandillas tubulares sobre pies derechos por hinca en terrenos
- Pasarelas de seguridad con barandillas para zanjas.
- Máquinas eléctricas con tomas a tierra o doble aislamiento.

Equipos de protección individual (epis):

- Ropa de trabajo adecuada
- Gafas de seguridad
- Guantes distintos tipos según trabajo
- Botas de seguridad
- Botas de goma o P.V.C. de seguridad
- Pantallas faciales, guantes, manguitos, mandiles y polainas para soldar
- Cinturones y arneses de seguridad
- Mástiles y cables fiadores

FASE: MANIPULACIÓN Y COLOCACIÓN DE ELEMENTOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN. HORMIGONADOS.CIMENTACIONES.

Descripción:

Transporte, carga, descarga, instalación y colocación de elementos prefabricados de hormigón. Puesta en obra de hormigón.

Medios:

Manuales y mecánicos.

Riesgos:

- Caídas de operarios al mismo nivel y a distinto nivel
- Caídas de materiales transportados, a niveles inferiores
- Lesiones y cortes en manos
- Lesiones, pinchazos y cortes en pies
- Dermatitis por contacto con materiales
- Atropellos por máquinas y vehículos
- Aplastamientos por tuberías y elementos prefabricados

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Plataformas de carga y descarga de material
- *Barandillas rígidas y resistentes (con listón intermedio y rodapié)*
- Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales
- Acopio adecuado de materiales
- Señalizar obstáculos
- Ganchos de servicio
- Accesos adecuados
- Paralización de los trabajos en condiciones meteorológicas adversas
- Movimientos y giros suaves y controlados de la maquinaria
- Corte de corrientes
- Control radios de giro de cargas

Equipos de protección individual (epis):

- Guantes de cuero o goma
- Botas de seguridad
- Cinturones y arneses de seguridad
- Mástiles y cables fiadores
- Cascos de seguridad

FASE: MONTAJE E INSTALACIÓN DE LÍNEAS AÉREAS Y ALUMBRADO

Descripción:

Carga, transporte, descarga e instalación de elementos y materiales para líneas aéreas.

Medios:

Manuales y mecánicos.

Riesgos más frecuentes:

- Caídas al mismo o distinto nivel.
- Cortes, golpes y pinchazos por manejo de herramientas manuales, guías y conductores.
- Cortes por manejo de herramientas manuales, guías o conductores.
- Atrapamiento de los dedos en la ayuda al introducir el cable en los conductos.
- Electrocutación o quemaduras por mala protección de los cuadros eléctricos.
- Electrocutación o quemaduras por maniobras incorrectas en las líneas.
- Electrocutación o quemaduras por uso de herramientas sin aislamiento.
- Electrocutación o quemaduras por puenteo de los mecanismos de protección (disyuntores diferenciales, etc.)
- Arco eléctrico
- Explosión de los grupos de transformación durante la entrada en servicio.
- Sobreesfuerzos.
- Incendios por incorrecta instalación de la red eléctrica.

Medidas preventivas, protecciones colectivas y normas básicas de seguridad:

- Plataformas de carga y descarga de material
- Barandillas rígidas y resistentes (con listón intermedio y rodapié)
- * Máquinas eléctricas con toma de tierra o doble aislamiento
- Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales
- Acopio adecuado de materiales
- Señalizar obstáculos
- Ganchos de servicio
- Accesos adecuados
- Paralización de los trabajos en condiciones meteorológicas adversas
- Pasarelas
- Movimientos y giros suaves y controlados de la maquinaria
- Corte de corrientes
- Control radios de giro de cargas
- Se respetarán escrupulosamente las indicaciones específicas de seguridad, así como las generales correspondientes a la fase de obra en ejecución.
- El trabajo se planificará con antelación y será realizado por personal informado y capacitado. Se tendrá especial cuidado en lo referente al orden y limpieza de los tajos.
- El encargado verificará la creación de la zona protegida en la instalación, comprobando:
 - Apertura con corte efectivo de todas las posibles fuentes de tensión.
 - Bloqueo y señalización de los mandos de los aparatos de corte.
 - Verificación de la ausencia de tensión.
 - Colocación de puestas a tierra y en cortocircuito que delimiten la Zona Protegida.
- Comprobación de ausencia de tensión con pinza amperimétrica, El montaje de aparatos eléctricos (magneto térmicos, disyuntores, etc.) será ejecutado siempre por personal especialista en prevención de riesgos por montajes incorrectos.
- Las conexiones se realizarán siempre sin tensión, comprobando el acabado de la instalación antes de efectuar aquéllas pruebas que se tengan que realizar bajo tensión.
- Las herramientas manuales se revisarán periódicamente para detectar defectos de aislamiento y reparar defectos que puedan producir o ser causa de cortes y golpes.
- Se evitará que uniones o empalmes sin aislamiento queden accesibles a terceros.
- Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas.
- Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica, se hará una revisión con profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Durante los trabajos de mediciones de centros de mando y protección y revisiones de las instalaciones eléctricas se empleará en todo momento material aislado y guantes aislantes. Las operaciones de limpieza del cuadro se realizarán con disolvente no tóxico y constante dieléctrica no inferior a 15.000 V. Durante los trabajos de limpieza se trabajará sin tensión.

- El primer paso, tras la colocación de un cuadro o armario eléctrico, será su conexión a tierra.
- Las escaleras de mano a utilizar en trabajos serán de tijera, dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura.
- Las plataformas de los andamios utilizados serán de 60 cm. de ancho y contarán con barandilla.
- En lugares donde se trabaje en tensión o en proximidad de elementos con tensión de Baja Tensión (BT), se utilizará el material de seguridad necesario: tela vinílica, alfombrilla o banqueta aislante, guantes aislantes para BT, herramienta aislante, pantalla antiproyecciones, etc.
- Los medios auxiliares utilizados serán adecuados al trabajo realizado.
- La herramienta a utilizar por los electricistas instaladores estará protegida con material aislante normalizado contra contactos eléctricos.
- Se utilizarán Plataformas metálicas móviles.
- Para evitar la conexión accidental a la red de la instalación eléctrica, el último cableado que se ejecutará será el que va del cuadro general al de la compañía suministradora, guardando en lugar seguro los mecanismos necesarios para la conexión, que serán los últimos en instalarse.

Cualquier trabajo de reparación se realizará siguiendo las siguientes reglas:

- Corte del interruptor general.
- Enclavamiento del corte y señalización.
- Comprobación de ausencia de tensión con pinza amperimétrica, (Pueden existir elementos energizados).
- Realización de los trabajos.
- Retirada de la señalización y del enclavamiento.
- Barandillas tubulares sobre pies derechos por hincas en terrenos
- Pasarelas de seguridad con barandillas para zanjas.
- Máquinas eléctricas con tomas a tierra o doble aislamiento

Equipos de protección individual (epis):

- Guantes de cuero o goma
- Botas de seguridad
- Cinturones y arneses de seguridad
- Mástiles y cables fijadores
- Cascos de seguridad

INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA Y DEFINITIVA

Riesgos más frecuentes:

Maniobra en líneas o aparatos eléctricos por personal inexperto

Utilización de herramientas manuales (martillos, alicates, destornilladores, etc.), sin aislamiento eléctrico o con rotura de las carcassas de protección de las herramientas.

Ausencia de aislamiento protector, en líneas y/o cuadros o mala protección de cuadros o grupos.

Establecer puentes que anulen las protecciones - riesgo importante.

Trabajos en conductores en tensión; baja tensión.

Tomas de tierra no instaladas o, sí instaladas, de forma incorrecta.

Anulación de toma de tierra de motores y máquinas.

Utilización de picas de toma de tierra en paralelo, a la vez que se utiliza un circuito de toma de tierra general.

Conexiones eléctricas directas, sin clavijas de intemperie.

Por derivación de cable pelado a zona mojada o húmeda.

Por tocar sin protección conductores en tensión - riesgo moderado.

Medidas preventivas, protecciones colectivas y normas básicas de seguridad:

- Los calibres de los cables serán los adecuados para la carga que han de soportar en función del cálculo realizado.
- Los cables a emplear en la obra poseerán un aislamiento de 1.000 V.



- La distribución a partir del cuadro general se hará con cable manguera antihumedad perfectamente protegido; siempre que sea posible irá enterrado, señalizándose con tabloncillos su trayecto en los lugares de paso.
- Los empalmes provisionales y alargaderas, se harán con empalmes especiales antihumedad, de tipo estanco.
- Los empalmes definitivos se harán mediante cajas de empalmes, admitiéndose en ellos una elevación de temperatura igual a la admitida para los conductores. Las cajas de empalmes serán de modelos normalizados para intemperie.
- Siempre que sea posible, los cables irán colgados, los puntos de sujeción estarán perfectamente aislados, no serán simples clavos y en las zonas de paso de operarios y vehículos serán perfectamente señalizados y protegidos. Las mangueras tendidas por el suelo, al margen de deteriorarse y perder protección, son obstáculos para el tránsito normal de trabajadores.
- Los interruptores estarán protegidos, en cajas del tipo blindado, con cortacircuitos fusibles y ajustándose a las normas establecidas en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Se instalarán dentro de cajas normalizadas con puerta y cierre, con una señal de "Peligro- Electricidad" sobre la puerta.
- Cada cuadro eléctrico irá provisto de su toma de tierra correspondiente, a través del cuadro eléctrico general y señal normalizada de "Peligro electricidad" sobre la puerta, que estará provista de cierre.
- Irán montados sobre tableros de material aislante, dentro de una caja que los aisle, montados sobre soportes o colgados de la pared, con puerta y cierre de seguridad.
- El cuadro eléctrico general se accionará subido sobre una banqueta de aislamiento eléctrico específico. Su puerta estará dotada de enclavamiento.
- El cuadro eléctrico general se instalará en el interior de un receptáculo cerrado con ventilación continua por rejillas y puerta con cerradura. La llave quedará identificada mediante llavero específico en el cuadro de llaves de la oficina de la obra.
- Las tomas de corriente serán blindadas, provistas de una clavija para toma de tierra y siempre que sea posible, con enclavamiento.
- Se emplearán colores distintos en los tomacorrientes para diferenciar el servicio a 220 v. del de 380 v.
- Se colocarán tantos interruptores automáticos como la instalación requiera, pero de un calibre tal que "salten" antes de que la zona de cable que protegen llegue a la carga máxima.
- Con ellos se protegerán todas las máquinas, así como la instalación de alumbrado.
- Todas las máquinas, así como la instalación de alumbrado irán protegidos con un interruptor diferencial de 300 mA. y 30 mA. , respectivamente.
- Las máquinas eléctricas quedarán protegidas en sus cuadros, mediante interruptores diferenciales selectivos, calibrados con respecto al del cuadro general para que se desconecten antes que aquel o aquellos de las máquinas con fallos, y evitar la desconexión general de toda la obra.
- En caso de ser necesaria la instalación de un transformador, se le dotará de la toma de tierra adecuada, ajustándose a los reglamentos, y exigencias de la empresa suministradora.
- La toma de tierra de la maquinaria se hará mediante hilo de toma de tierra específica y por intermedio del cuadro de toma de corriente y cuadro general en combinación con los interruptores diferenciales generales o selectivos.
- Las picas de toma de tierra quedarán permanentemente señalizadas mediante una señal de riesgo eléctrico sobre un pie derecho.
- El alumbrado de la obra en general y de los tajos en particular, será "bueno y suficiente", con la claridad necesaria para permitir la realización de los trabajos, según las intensidades marcadas en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- El alumbrado estará protegido por un interruptor diferencial de 30 mA. instalado en el cuadro general eléctrico.
- Siempre que sea posible, las instalaciones del alumbrado serán fijas. Cuando sea necesario se utilizarán portalámparas estancos con mango aislante, rejilla de protección de bombilla y ganchos de cuelgue.
- Cuando se utilicen focos, se situarán sobre pies derechos de madera o sobre otros elementos recubiertos de material aislante, colocados a un mínimo de 2 m de altura sobre el pavimento para evitar los deslumbramientos que suelen producir los focos a baja altura.
- Cuando se utilicen portátiles en tajos en que las condiciones de humedad sean elevadas, éstas deberán estar construidas por materiales que dispongan de aislamiento de protección o reforzado entre sus partes activas y sus masas accesibles y deberán cumplir las condiciones siguientes:



- Los materiales deberán satisfacer las prescripciones señaladas para aparatos con aislamiento de la Clase II, según la instrucción MI - BT 031, del R.E.B.T.
- Las partes metálicas accesibles de estos materiales no deben ser puestas a tierra.
- En caso de que esto no se cumpla, la toma de corriente se hará en un transformador portátil de seguridad a 24 V.
- Todo el equipo eléctrico se revisará periódicamente por el electricista instalador de la obra.
- Las reparaciones jamás se harán bajo corriente. Antes de realizar una reparación se quitarán los interruptores de sobreintensidad, colocando en su lugar una placa de "No conectar, hombres trabajando en la red".
- Las nuevas instalaciones, reparaciones, conexiones, etc., únicamente las realizarán los electricistas autorizados.
- Si en la obra hubiera diferentes voltajes, (125 V., 220 V., 380 V.), en cada toma de corriente se indicará el voltaje a que corresponda.
- Todos los cuadros eléctricos generales de maquinaria y carcasas de maquinaria eléctrica tendrán adherida una señal de "Peligro Electricidad" normalizada.
- Las herramientas tendrán mangos aislantes y estarán homologadas para riesgos eléctricos.
- Si se utilizan escaleras o andamios para hacer reparaciones, cumplirán con las especificaciones y normativas estipuladas
- Durante el montaje de la instalación se impedirá, mediante carteles avisadores de "Peligro electricidad", que nadie pueda conectar la instalación a la red.
- Se ejecutará como última fase de la instalación, el cableado desde el cuadro general al de la Compañía, guardando en lugar seguro los mecanismos necesarios para efectuar la conexión en el cuadro (fusibles y seccionadores), que se instalarán poco antes de concluir la instalación.
- Antes de proceder a la conexión se avisará al personal de que se van a iniciar las pruebas en tensión instalándose de carteles y señales de "Peligro Electricidad"
- Antes de hacer las pruebas con tensión se ha de revisar la instalación (cuidando de que no queden accesibles a terceros, uniones, empalmes y cuadros abiertos), comprobando la correcta disposición de fusibles, terminales, protección diferencial, puesta a tierra, cerradura y manguera en cuadros y grupos eléctricos.
- Siempre que sea posible se enterrarán las mangueras eléctricas; a modo de señalización y protección para reparto de cargas, se establecerán sobre las zonas de paso sobre mangueras, una línea de tableros señalizados en los extremos del paso con señal de "Peligro Electricidad".
- Los montajes y desmontajes eléctricos serán efectuados por personal especializado, que demuestren documentalmente que lo son.
- Todo el personal que manipule conductores y aparatos accionados por electricidad, estará dotado de guantes aislantes y calzado aislante y se le habrá entregado la autorización expresa para ello, por parte de la jefatura de obra.

TRABAJOS CON HIERRO

Descripción de los trabajos:

Consisten en trabajos en los que se manipula armaduras de hierro, tanto para la construcción de los pozos y arquetas, como para el refuerzo de pavimentos en determinadas zonas, así como en trabajos de encofrado y ejecución de hormigón armado y mallazas.

Riesgos más frecuentes:

- Aplastamientos durante las operaciones de montaje de armaduras.
- Aplastamiento en operaciones de carga y descarga de paquetes de ferralla.
- Caídas al mismo nivel y a distinto nivel.
- Tropiezos y torceduras al caminar sobre las armaduras.
- Cortes y heridas en manos y pies por manejo de redondos de acero.
- Los ocasionados por las eventuales roturas de redondos durante el estirado o doblado.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes por caída o giro descontrolado de la carga suspendida.

Medidas preventivas, protecciones colectivas y normas básicas de seguridad:

- Se habilitará en obra un espacio dedicado al acopio clasificado de la ferralla, próximo al lugar de montaje de armaduras.
- Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera, evitándose las alturas de las pilas superiores a 1.5 m.
- El transporte aéreo de paquetes de armaduras mediante grúas se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos separados mediante eslingas, cuyo ángulo superior, en el anillo de cuelgue, será igual o inferior a 90 grados.
- Los flejes de atado serán dobles, es decir dos y dos.
- La ferralla montada se almacenará en los lugares designados al efecto y separado del lugar de montaje.
- Los desperdicios o recortes se recogerán, acopiándose en el lugar designado, para su posterior transporte a vertedero.

Equipos de protección individual:

- Casco de protección con barbuquejo.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón porta herramientas.
- Cinturón de seguridad.
- Manoplas de cuero.
- Almohadillas para carga de objetos al hombro.

EVALUACIÓN GENERAL DE LOS RIESGOS DE LA OBRA

Causa del accidente

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos por desplome o derrumbe
- Caída de objetos en manipulación
- Caída de objetos desprendidos
- Pisada sobre objetos
- Choques contra objetos inmóviles.
- Choques contra objetos móviles
- Golpes por objetos o herramientas
- Proyección de fragmentos o partículas
- Atrapamientos por o entre objetos
- Atrapamientos por vuelco de máquinas
- Sobre esfuerzos.
- Contactos térmicos
- Contactos eléctricos
- Exposición a sustancias nocivas.
- Contactos con sustancias cáusticas
- corros.
- Exposición a radiaciones
- Explosiones
- Incendios
- Accidentes causados por seres vivos
- Atropellos o golpes con vehículos al ir o volver del trabajo.

5.3.- RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

Derivan de la circulación de los vehículos de transporte de tierra por carreteras públicas y de la intersección de los distintos caminos de acceso a las obras con estas carreteras.

Asimismo, los derivados de la posibilidad de proyección de materiales sobre personas y vehículos, como consecuencia de voladuras, excavaciones, etc.

Tal y como se explica en el apartado de interferencias, la obra estará convenientemente señalizada en cada momento, se dispondrán señalistas cuando esto sea necesario y se estudiarán los itinerarios, y en cualquier caso siempre se señalizará la zona de influencia de cada trabajo.

Por las características de la obra y su situación, se procederá al cierre parcial del perímetro de la obra, según se indica en los planos.

La valla de cierre será metálica de dos metros de altura. Instalándose a la mayor distancia posible del borde del vaciado.

Se señalizarán los accesos a la obra mediante carteles de prohibición del paso.

Se limpiará la calzada de todo tipo de restos: rocas, piedras, etc, al finalizar la jornada de trabajo.

Todas las zanjas y pozos deberán quedar tapados al finalizar la jornada de trabajo.

5.4- 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. 162/97.

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:

- Especialmente graves de caídas de altura, sepultamientos y hundimientos
- En proximidad de líneas eléctricas de alta tensión
- Otras líneas aéreas
- Con exposición a riesgo de ahogamiento por inmersión.
- Que impliquen el uso de explosivos.
- Que requieren el montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados.

6.- IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RIESGOS LABORALES CLASIFICADOS POR MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS.

A continuación, se identifican y evalúan los riesgos, estableciéndose la acción preventiva para cada una de las máquinas y herramientas utilizadas en obra, describiéndose las normas preventivas, así como las protecciones colectivas y los equipos de protección individual necesarios para reducir o minimizar los riesgos.

Todos los riesgos identificados se consideran evaluados con el resultado de tolerables. No obstante, cuando empiecen los trabajos se establecerán controles periódicos que permitan determinar que los riesgos permanezcan tolerables para todos los puestos de trabajo, en caso contrario se adoptarán las medidas de corrección y control oportunos.

Las normas de seguridad que se indican serán de obligado cumplimiento, siendo responsabilidad del empresario adjudicatario de la obra, informar formar a sus trabajadores, facilitando los equipos de protección individual y colectiva oportunos.

6.1.- BULLDOCER.

Riesgos más frecuentes:

- Atropellos.
- Colisión.
- Vuelco.
- Caída de personas desde el camión.
- Caída por pendientes.
- Deslizamientos.
- Incendio.
- Contactos eléctricos.
- Quemaduras y atrapamientos en trabajos de mantenimiento.
- Golpes.
- Proyecciones.
- Ruido.
- Polvo.
- Vibraciones.
- Sobreesfuerzos.

Medidas preventivas, protecciones colectivas y normas básicas de seguridad:

Los ascensos y descensos de la máquina se harán por la escalera del vehículo.

Se debe hacer mantenimiento periódico de la máquina.

Los caminos de circulación interna, se cuidarán para evitar blandones y barrizales excesivos que puedan provocar accidentes.

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

Se prohíbe el transporte de personas en el buldózer.

Se prohíbe encaramarse durante la realización de cualquier movimiento.

Prohibido estacionarse a menos de 3 m del borde de los barrancos, hoyos, zanjas, trincheras, para evitar vuelcos por fatiga del terreno.

Se prohíbe realizar trabajos en las proximidades de los buldózer en marcha.

Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad.
- Botas impermeables de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Mandil impermeable.
- Guantes impermeabilizados.
- Cinturón antivibratorio.

6.2.- CAMIÓN DE TRANSPORTE.

Riesgos más frecuentes:

- Atropellos, colisiones, vuelcos.
- Caída de objetos.
- Caídas de personas a distinto nivel.

Medidas preventivas, protecciones colectivas y normas básicas de seguridad:

- Se informará a los conductores de los camiones, al ir a traspasar la puerta de la obra, sobre la normativa de seguridad:
 - Atención, penetra usted en una zona de riesgo, siga las instrucciones del señalista.
 - Si desea abandonar la cabina del camión utilice siempre el casco de seguridad.
 - Circule únicamente por los lugares señalizados hasta llegar al lugar de carga y descarga
- Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material, se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas.
- El gancho de la grúa estará dotado de pestillo de seguridad.

- Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando los pesos.
- Las maniobras de posicionamiento y expedición del camión, serán dirigidas por un señalista.
- Las operaciones de carga y descarga se efectuarán en los lugares señalados para tal efecto.

Las cuadrillas encargadas de la carga y descarga de los camiones, conocerán la siguiente normativa de seguridad:

- Utilizar constantemente los guantes de cuero y las botas de seguridad.
- No trepar ni gatear a la caja de los camiones, subir por las escalerillas.

Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad
- Guantes de cuero
- Ropa de trabajo.

6.3.- CAMIÓN BASCULANTE.

Su empleo estará restringido para el transporte de tierras procedentes de la excavación y para el material de relleno.

Riesgos más frecuentes:

- Vuelcos.
- Golpes.
- Colisiones.
- Caídas
- Atropellos y aprisionamientos de personas en maniobras y operaciones de mantenimiento.

Medidas preventivas, protecciones colectivas y normas básicas de seguridad:

- Revisión periódica de frenos y neumáticos.
- Ningún vehículo puede iniciar su paso por la rampa mientras otro vehículo circule por ella.
- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender marcha.
- Respetará todas las normas del código de circulación.
- Si los camiones tuvieran que detenerse en la rampa de acceso, estarán frenados y perfectamente calzados.
- Las maniobras las dirigirá un operario ajeno al camión.
- Utilizar el casco obligatoriamente fuera del camión.

Equipos de protección individual:

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Guantes impermeables, antiabrasivos.
- Botas de seguridad.
-

6.4.- CAMIÓN HORMIGONERA.

Riesgos más frecuentes:

- Caída de personas a distinto y al mismo nivel.
- Atropellos, colisiones, vuelcos.
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas.
- Lesiones, golpes o cortes por objetos o herramientas
- Sobreesfuerzos..

Medidas preventivas, protecciones colectivas y normas básicas de seguridad:

- El personal que maneje esta máquina estará en posesión del Carné de Conducir específico y habrá recibido la formación e información necesaria para su manejo seguro.

- Las rampas de acceso a los tajos serán las adecuadas para este tipo de vehículos.
- El estacionamiento y los movimientos del camión hormigonera durante las operaciones de vertido, serán dirigidos por un señalista.
- La limpieza de la cuba y canaletas se efectuará en los lugares señalados para tal fin.
- 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 de seguridad, trazada a 2 m, como norma general, del borde.

Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad.
- Gafas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma.
- Calzado de seguridad.

6.5.- CAMIÓN GRÚA.

Riesgos más frecuentes:

- Caída de personas a distinto y al mismo nivel.
- Atropellos, colisiones y vuelcos.
- Lesiones, golpes o cortes por objetos o herramientas.

Medidas preventivas, protecciones colectivas y normas básicas de seguridad:

- Se prohíbe expresamente sobrepasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante de camión en función de la extensión del brazo grúa.
- Antes de iniciar maniobras de descarga, se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y los gatos estabilizadores.
- El gruista tendrá en todo momento a la vista la carga suspendida. Si no fuera posible, las maniobras serán expresamente dirigidas por un señalista, en previsión de riesgos por maniobras incorrectas.
- Las rampas para acceso del camión grúa no superarán inclinaciones excesivas, en prevención de riesgos de vuelcos.
- Se prohíbe la permanencia de personas en torno al camión grúa a distancias inferiores a 5 m y bajo cargas suspendidas.
- Se prohíbe arrastrar cargas.

Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad.
- Gafas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad

6.6.- CARRETILLA ELEVADORA.

Riesgos más frecuentes:

- Atrapamiento por o entre objetos
- Atropellos, colisiones y vuelcos
- Caída de objetos.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Contactos eléctricos directos.

Medidas preventivas, protecciones colectivas y normas básicas de seguridad:

- Al abandonar el conductor la carretilla, se debe asegurar que las palancas están en punto muerto, motor parado, frenos echados, llave de contacto sacada o la toma de batería retirada.

- Si la carretilla está en pendiente, se calzarán las ruedas. Además la horquilla se dejará en la posición más baja.
- Antes de realizar cualquier maniobra, se comprobará que la zona de trabajo está despejada.
- Circular con los brazos de la horquilla a 0,15 m por encima del suelo.
- Ninguna parte del conductor, debe sobrepasar el gálibo de la carretilla.
- No circular por encima de los 20 Km/h en espacios exteriores y 10 Km/h en espacios interiores.
- No elevar una carga que exceda de la capacidad nominal.
- No empujar las bases de las pilas con la carretilla.
- Queda totalmente prohibido transportar personas sobre la horquilla.
- Utilizar las señales acústicas antes de un cruce y reducir la velocidad en lugares peligrosos..

Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.

6.7.- COMPRESOR.

Riesgos más frecuentes:

- Ruido.
- Rotura de manguera a presión.
- Derivados de la emanación de gases tóxicos por escape del motor.
- Atrapamiento entre objetos.

Medidas preventivas, protecciones colectivas y normas básicas de seguridad:

- El arrastre directo para ubicación del compresor por los operarios, se realizará a una distancia nunca inferior a los 2 metros. como norma general, del borde de coronación de corte y taludes, en prevención del riesgo de desprendimiento de la cabeza del talud por sobrecarga.
- El transporte en suspensión se efectuará mediante un eslingado a cuatro puntos del compresor, de tal forma, que quede garantizada la seguridad de la carga.
- El compresor a utilizar en esta obra, quedará estacionado con la lanza de arrastre en posición horizontal , estando entonces el aparato nivelado en su totalidad sobre la horizontal, y 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
- Las operaciones de abastecimiento de combustible se efectuarán con el motor parado.
- Las carcasas protectoras estarán siempre instaladas y en posición de cerradas.
- Siempre que sea posible se utilizarán compresores silenciosos. Cuando no sea así se advertirá
- Los compresores a utilizar en la obra, se ubicarán a una distancia mínima del tajo de martillos o de vibradores no inferior a 15 m.

Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad
- Guantes de cuero
- Protectores auditivos

6.8.- CORTADORA DE MATERIAL CERÁMICO.

Riesgos más frecuentes:

- Proyección de partículas de polvo.
- Descargas eléctricas.
- Rotura del disco.
- Cortes y amputaciones.
- Ruido
- Sobreesfuerzos
- Polvo

Medidas preventivas, protecciones colectivas y normas básicas de seguridad:

- Se respetarán escrupulosamente las indicaciones específicas de seguridad de la máquina, así como las generales correspondientes a la fase de obra en ejecución.
- Se tendrá especial cuidado en lo referente al orden y limpieza en el emplazamiento de la cortadora. La máquina tendrá colocada en todo momento la carcasa de protección del disco y la transmisión.
- Antes de comenzar el trabajo se comprobará el estado del disco procediendo a su inmediata sustitución si presenta signos de deterioro.
- La pieza a cortar no deberá presionarse contra el disco de modo que pueda bloquearlo, ni lo presionará oblicuamente o por un lateral.
- La máquina se situará en zona que no sea de paso y bien ventilada si no es del tipo chorro de agua
- La máquina tendrá en todo momento colocada la protección del disco y de la transmisión.
- Se realizará una conservación correcta de la instalación eléctrica

Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos.
- Guantes de cuero
- Mascarilla de papel filtrante.
- Gafas antipartículas

6.9.- COMPACTADORA.

Riesgos más frecuentes:

- Atropellos, colisiones o vuelcos.
- Atrapamientos por o entre objetos.
- Proyección de objetos.
- Vibraciones.
- Ruido.
- Polvo.
- Caídas de personas al subir o bajar de la cabina.

Medidas preventivas, protecciones colectivas y normas básicas de seguridad:

- Están absolutamente prohibido anular los sistemas de seguridad.
- Verificar todos los sistemas de seguridad.
- Las zonas en fase de compactación quedarán cerradas al paso mediante señalización en prevención de accidentes.

Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Guantes de cuero.

6.10.- DOBLADORA MECÁNICA DE FERRALLA.

Riesgos más frecuentes:

- Atrapamientos y golpes.
- Sobreesfuerzos.
- Cortes por el manejo de la máquina y sustentación de redondos.
- Contactos eléctricos en manejo maquinaria.

Medidas preventivas, protecciones colectivas y normas básicas de seguridad:

- La dobladora mecánica de ferralla se ubicará en la zona destinada a acopio y taller de ferralla.
- Se efectuará un barrido periódico del entorno de la dobladora de ferralla.
- Tendrá conectada a tierra todas sus partes metálicas.
- La manguera de alimentación eléctrica de la dobladora se llevará hasta ésta enterrada o protegida, para evitar los deterioros por roce o aplastamiento.
- Se adherirán a la máquina las siguientes señales:
- Riesgo eléctrico
- Peligro: Atrapamiento
- Se acotará, mediante señales de peligro y balizamiento, la superficie de barrido de redondos durante las maniobras de doblado.
- La descarga de la dobladora y su ubicación in situ" se realizara suspendiéndola de la grúa en cuatro puntos.
- Se instalará en torno a la dobladora un entablado de madera de 5 cm. de espesor (tablón), sobre una capa de gravilla, con una anchura de 3 m

Equipos de protección individual:

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad, con puntera y plantilla reforzadas.
- Guantes de seguridad.
- Mandil de cuero.
- Cinturón portaherramientas.
- Gafas antiimpactos.

6.11.- EXTENDEDORA DE PRODUCTOS BITUMINOSOS.

Riesgos más frecuentes:

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos desprendidos.
- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos.
- Ruido.
- Polvo.

Medidas preventivas, protecciones colectivas y normas básicas de seguridad:

- Mantener limpios los rótulos de seguridad instalados en la máquina y reemplazar los que falten.
- El engrase, la conservación y la reparación de las máquinas de riegos asfálticos pueden ser peligrosas si no se hacen de acuerdo con las especificaciones del fabricante.
- No quitar ninguna pieza de los sistemas hidráulico o neumático hasta la total descarga de presión, abriendo las válvulas de alivio.
- No fumar cuando se está repostando combustible, ni en zonas donde se carguen baterías o almacenes de materiales inflamables.
- Los vehículos utilizados estarán dotados de póliza de seguro con responsabilidad civil ilimitada.
- Mantener limpia la zona de trabajo, habilitando para el personal camino de acceso a los tajos.

Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad.
- Guantes
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo
- Traje impermeable.

6.12.- GRÚA MÓVIL O FIJA.

Riesgos más frecuentes:

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento
- Atrapamientos por o entre objetos.
- Atropellos, colisiones o vuelcos.

Medidas preventivas, protecciones colectivas y normas básicas de seguridad:

- El personal que maneje esta máquina estará en posesión del Carné de Conducir específico y habrá recibido la formación e información necesaria para su manejo seguro.
- Respetar la capacidad de carga máxima de la grúa.
- Asegurarse de que la máquina está estabilizada antes de levantar la carga.
- No se permite la presencia de operarios bajo cargas suspendidas.
- Se suspenderán los trabajos en caso de tormentas o fuertes vientos.
- No se efectuarán tiros sesgados de la carga.
- Se evitará parar la carga sobre personas.
- La carga será observada en todo momento.
- Se dispondrá de un letrero que indique la carga máxima.
- El gancho de la grúa estará provisto de pestillo de seguridad
- Se prohíbe utilizar la grúa para arrastrar las cargas.

Equipos de protección individual :

- Casco de seguridad.
- Gafas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.

6.13.- HERRAMIENTAS MANUALES.

Riesgos más frecuentes:

- Lesiones, golpes o cortes por objetos o herramientas.
- Electrocutación por contacto directo o indirecto.
- Proyección de partículas.
- Generación de polvo.
- Incendios.
- Explosiones.

Medidas preventivas, protecciones colectivas y normas básicas de seguridad:

- Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.
- Se respetarán escrupulosamente las indicaciones específicas de seguridad, así como las generales correspondientes a la fase de obra en ejecución.
- Todas las herramientas eléctricas estarán dotadas de doble aislamiento, conociendo el personal que las utilice sus instrucciones de uso y utilizándolas desde una posición estable.
- Las herramientas se revisarán periódicamente, de modo que se cumplan las instrucciones de conservación del fabricante. Desechando aquellas que no se encuentren en buen estado de conservación.
- La desconexión de las herramientas no se hará con un tirón brusco, no utilizándolas nunca sin enchufe; caso de que fuera preciso emplear mangueras de extensión, éstas se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.
- Las herramientas estarán acopiadas en el almacén de obra, llevándolas al mismo una vez finalizado el trabajo y procediendo a colocar más cerca del suelo las más pesadas.
- Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por el suelo.

- Se pondrá la máxima atención en su manejo.

Equipos de protección individual:

- Casco de protección.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Gafas de protección.

6.14.- HORMIGONERA ELÉCTRICA.

Riesgos más frecuentes:

- Atrapamientos por o entre objetos.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Vuelcos y atropellos al transportarla.
- Exposición a ruido excesivo
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas

Medidas preventivas, protecciones colectivas y normas básicas de seguridad:

- La botonera de mandos eléctricos será de accionamiento estanco.
- Los órganos de transmisión estarán protegidos.
- Las carcasas y demás partes metálicas estarán conectadas a tierra.
- Estarán dotadas de freno de basculamiento del bombo
- Se comprobará el estado de los cables, palanca y accesorios con regularidad, así como los dispositivos de seguridad.
- Estará situada en una superficie llana y horizontal.
- Las paredes móviles estarán protegidas por carcasas.
- Deberá tener toma de tierra conectada a la general.
- Bajo ningún concepto se introducirá el brazo o la pala en el tambor con movimiento.
- Deberá dejarse inmovilizada por el mecanismo correspondiente una vez terminados los trabajos.

Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma o material plástico sintético.

6.15.- MARTILLO NEUMÁTICO.

Riesgos más frecuentes:

- Golpes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamiento por o entre objetos.
- Sobreesfuerzos
- Exposición a contactos eléctricos.
- Ruido.
- Polvo.
- Vibraciones.

Medidas preventivas, protecciones colectivas y normas básicas de seguridad:

- Se comprobará que el puntero esté bien sujeto y el martillo no se abandonará conectado al circuito de presión. Se comprobará que las conexiones estén en correcto estado.
- Será manejado por personal experto, debidamente formado e informado.
- No dejar el martillo hincado. Esto facilitará su posterior extracción

Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos
- Gafas antiproyecciones.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo
- Guantes de seguridad.

6.16.- MOTONIVELADORA.

Riesgos más frecuentes:

- Atropellos.
- Vuelcos.
- Caídas por pendientes.
- Choques contra objetos móviles e inmóviles.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Quemaduras.
- Ruido, polvo y vibraciones.

Medidas preventivas, protecciones colectivas y normas básicas de seguridad:

- El personal que maneje esta máquina estará en posesión del Carné de Conducir específico y habrá recibido la formación e información necesaria para su manejo seguro.
- Se asegurará en cada momento la posición de la cuchilla, en función de las condiciones del terreno y fase de trabajo en ejecución.
- Se circulará siempre a velocidad moderada.
- Se hará uso del claxon cuando sea necesario para apercebir de su presencia, y siempre que vaya a iniciar el movimiento de marcha atrás.
- Al abandonar la máquina, se asegurará que está frenada y no puede ser puesta en marcha por persona ajena.
- En la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión, la distancia de la parte más saliente de la máquina al tendido, será como mínimo de 5 m. Si la línea esta enterrada, se mantendrá una distancia de seguridad de 1 m.
- Es obligatorio el uso de casco cuando el conductor esté fuera de la cabina.
- La máquina estará cuidada adecuadamente, dando cuenta de fallos o averías que se adviertan, interrumpiendo el trabajo siempre que estos fallos afecten a frenos o dirección, hasta que la avería quede subsanada.
- Las operaciones de mantenimiento y reparaciones, se harán con la máquina parada y con la cuchilla apoyada en el suelo.
- La máquina estará dotada de dispositivo rotativo luminoso y bocina de marcha atrás.
- Se extremarán las precauciones cuando se trabaje en las cercanías de zanjas y taludes.
- En los traslados se circulará siempre con precaución, con la cuchilla elevada y sin que ésta sobrepase el ancho de la máquina.
- La zona de trabajo estará acotada y balizada.
- No está permitido el acceso de personas, máquinas y vehículos a la zona de trabajo sin previo aviso.
- Al parar, posar el escarificador y la cuchilla en el suelo. Sitúe ésta sin que sobrepase el ancho de la máquina.

Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes.
- Cinturón antivibratorio.
- Botas antideslizantes.

6.17.- MOTOVOLQUETE AUTOPROPULSADO (MINIDÚMPER).

Riesgos más frecuentes:

- Atrapamiento
- Atropello, colisiones y vuelcos.
- Caída de objetos.
- Golpes
- Ruido
- Vibraciones
- Polvo.

Medidas preventivas, protecciones colectivas y normas básicas de seguridad:

- Se circulará por caminos establecidos previamente, evitando circular por lugares inseguros.
- Con el vehículo cargado deben balarse las rampas de espaldas a la marcha, despacio y evitando frenazos bruscos.
- Se prohibirá circular por pendientes o rampas superiores al 20% en terrenos húmedos y al 30% en terrenos secos.
- Establecer unas vías de circulación cómodas y libres de obstáculos señalizando las zonas peligrosas.
- En las rampas por las que circulen estos vehículos existirá al menos un espacio libre de 70 cm., sobre las partes más salientes de los mismos.
- Cuando se deje estacionado el vehículo se parará el motor y se accionará el freno de mano. Si está en pendiente, además se calzarán las ruedas.
- En el vertido de tierras, u otro material, junto a zanjas y taludes deberá colocarse un tope que impida el avance del dúmper más allá de una distancia prudencial al borde del desnivel, en cuenta el ángulo natural del talud. Si la descarga es lateral, dicho tope se prolongará en el extremo más próximo al sentido de circulación.
- En la puesta en marcha, la manivela debe cogerse colocando el pulgar del mismo lado que los demás dedos.
- La manivela tendrá la longitud adecuada para evitar golpear partes próximas a ella. Deben retirarse del vehículo, cuando se deje estacionado, los elementos necesarios que impidan su arranque, en prevención de que cualquier otra persona no autorizada puede utilizarlo.
- Se revisará la carga antes de iniciar la marcha observando su correcta disposición y que no provoque desequilibrio en la estabilidad del dúmper.
- Se prohíbe expresamente en esta obra, conducir los dúmpers a velocidades superiores a los 20 Km. por hora.
- Los conductores de dúmpers de esta obra estarán en posesión del carné de clase B, para poder ser autorizados a su conducción.
- El conductor del dúmper no debe permitir el transporte de pasajeros sobre el mismo, estará directamente autorizado por personal responsable para su utilización y deberá cumplir las normas de circulación establecidas en el recinto de la obra y, en general, se atenderá al Código de Circulación.
- En caso de cualquier anomalía observada en su manejo se pondrá en conocimiento de su inmediato superior, con el fin de que se tomen las medidas necesarias para subsanar dicha anomalía.
- Nunca se parará el motor empleando la palanca del compresor.
- La revisión general del vehículo y su mantenimiento deben seguir las instrucciones marcadas por el fabricante. Es aconsejable la existencia de un manual de mantenimiento
- Preventivo en el que se indiquen las verificaciones, lubricación y limpieza a realizar periódicamente en el vehículo.

Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad.
- Cinturón de protección de vibraciones.
- Protectores auditivos.

- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Guantes de goma o PVC.

6.18.- PALA CARGADORA.

Riesgos más frecuentes:

- Atropellos, colisiones y vuelcos.
- Atrapamientos por o entre objetos
- Caídas de personas a distinto y al mismo nivel.
- Contactos eléctricos directos.
- Polvo
- Ruido.
- Vibraciones.
- Proyección de fragmentos o partículas.

Medidas preventivas, protecciones colectivas y normas básicas de seguridad:

- Durante los transportes de tierras, la cuchara permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad
- Las palas tendrán sistema de protección antivuelco o pórtico de seguridad.
- Prohibido utilizar la cuchara para izar personas.
- Revisión y comprobación periódica de las señalizaciones ópticas y acústicas de la máquina.
- Limitación de la presencia de personas que operan en la zona de trabajo, limitando y señalizando dicha zona.
- Prohibición total para utilizar la pala como medio de transporte y elevación de personas.
- Prohibición de abandonar la máquina sin el casco de seguridad.
- Prohibición de abandonar la máquina o estacionarla indebidamente en rampas y pendientes.
- Se impedirá el trabajo de la máquina en aquellas zonas de desniveles o pendientes excesivas o en las que el terreno no garantice unas perfectas condiciones de trabajo.
- Prohibición de circular a velocidad excesiva o por zonas no previstas para su uso.
- Prohibición de abandonar la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- Informar al conductor de la existencia de otras máquinas que pueden interferir en sus maniobras.
- Evitaremos el cargar con exceso el cucharón, así como los movimientos bruscos del mismo.

Equipos de protección individual:

- Gafas antiproyecciones.
- Casco de seguridad.
- Cinturón antivibratorio.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado para conducción de vehículos.
- Botas de seguridad con puntera

6.19.- RETROEXCAVADORA.

Riesgos más frecuentes:

- Atrapamientos por o entre objetos
- Atropellos, colisiones o vuelcos.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Contactos eléctricos directos
- Polvo.
- Ruido.
- Vibraciones.

- Incendios, explosiones
- Lesiones, golpes o cortes por objetos o herramientas
- Proyección de fragmentos o partículas

Medidas preventivas, protecciones colectivas y normas básicas de seguridad:

- El cambio de posición de la retroexcavadora en trabajos a media ladera, se efectuará situando el brazo hacia la parte alta de la pendiente con el fin de aumentar en lo posible la estabilidad de la máquina
- Trazar caminos de circulación en obra es muy útil.
- El plan de avance de la excavación de las zanjas debe ser cuidadosamente planificado.
- Se prohíbe en la zona de trabajos la permanencia de personas.
- En algunos casos es muy útil marcar con cal o yeso bandas de seguridad según el avance de la retro.
- Tener presente, que estas precauciones deben extremarse en presencia de otras máquinas; en especial, retroexcavadoras trabajando en paralelo. Un señalista en estas circunstancias puede ser muy eficaz.
- No se admitirán en la obra retro-excavadoras desprovistas de cabinas antivuelco (pórtico de seguridad antivuelcos y antiimpactos).
- Las cabinas antivuelco serán exclusivamente las indicadas por el fabricante para cada modelo de retro a utilizar.
- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor para evitar que en la cabina se reciban gases nocivos.
- Las retroexcavadoras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un botiquín portátil de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.
- Se prohíbe en esta obra que los conductores abandonen la retro sin haber antes depositado la cuchara en el suelo.
- Se prohíbe desplazar la retro si antes no se ha apoyado sobre la máquina la cuchara, para evitar de balanceos.
- Se prohíbe el transporte de personas sobre la retro, en prevención de caídas, golpes, etc.
- Se prohíbe utilizar el brazo articulado o las cucharas para izar personas y acceder a trabajos puntuales.
- Las retroexcavadoras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Se prohíbe expresamente acceder a la cabina de mandos de las retro, sin la vestimenta adecuada.
- Las retroexcavadoras a utilizar en esta obra estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohíbe en esta obra utilizar las retroexcavadoras como una grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc. en el interior de las zanjas y en caso de tener que hacerlo, tomar todas las precauciones necesarias.
- Se prohíbe estacionar la retro a menos de 3 m, como norma general, del borde de barrancos, hoyos, zanjas y similares, para evitar el riesgo de vuelcos por fatiga del terreno.
- Se prohíbe realizar trabajos en el interior de las trincheras o zanjas, en la zona de alcance del brazo de la retro.
- Se instalará una señal de peligro sobre un pie derecho, como límite de la zona de seguridad del alcance del brazo de la retro. Esta señal se irá desplazando conforme avance la excavación.
- Se prohíbe verter los productos de la excavación con la retro, a menos de 2 m, como norma general, del borde de corte superior de una zanja o trinchera, para evitar los riesgos por sobrecarga del terreno.

Se entregará al subcontratista que vaya a manejar este tipo de máquinas, las normas y exigencias de Seguridad.

- Para subir o bajar de la retro, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester.
- Suba y baje de la máquina de forma frontal, mirando hacia ella, asiéndose con ambas manos.
- No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para su persona o por contacto eléctrico.
- No permita el acceso de la retro, a personas no autorizadas.
- Para evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento, apoye primero la cuchara en el suelo, pare el motor, ponga en servicio el freno de mano que bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.

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

Equipos de protección individual:

- Gafas antiproyecciones.
- Casco de seguridad.
- Cinturón antivibratorio.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado para conducción de vehículos.
- Botas de seguridad con puntera reforzada

6.20.- RODILLO VIBRANTE AUTOPROPULSADO.

Riesgos más frecuentes:

- Atropellos, colisiones o vuelcos.
- Vuelco.
- Caída por pendientes.
- Choque contra otros vehículos.
- Quemaduras.
- Caídas de personas al subir o bajar de la máquina.
- Ruido.
- Vibraciones

Medidas preventivas, protecciones colectivas y normas básicas de seguridad:

- El personal que maneje esta máquina estará en posesión del Carné de Conducir específico y habrá recibido la formación e información necesaria para su manejo seguro.
- Comprobación y conservación periódica de los elementos de la máquina, de acuerdo con el manual del fabricante.
- El operador permanecerá en su puesto de trabajo, sin abandonar éste, hasta que el rodillo esté parado.

- Vigilará especialmente la estabilidad del rodillo cuando circule sobre superficies inclinadas y la consistencia del terreno.
- Estará prohibida la permanencia de personas en la zona de trabajo de la máquina.
- La máquina estará dotada de dispositivo rotativo luminoso y bocina de marcha atrás.

Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad
- Gafas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes.
- Protectores auditivos.
- Cinturón antivibratorio
- Calzado de seguridad antideslizante.

6.21.- RODILLOS DE COMPACTACION (LISO VIBRATORIO Y NEUMATICO).

Riesgos más frecuentes:

- Atropellos, colisiones o vuelcos.
- Atrapamientos por o entre objetos.
- Quemaduras.
- Vibraciones.
- Ruido.
- Caídas por pendientes.

Medidas preventivas, protecciones colectivas y normas básicas de seguridad:

- Están absolutamente prohibido anular los sistemas de seguridad.
- Verificar todos los sistemas de seguridad.
- Se vigilará en especial la estabilidad del rodillo cuando circule sobre superficies inclinadas así como la consistencia mínima del terreno necesaria para conservar la estabilidad.
- Evitar el acceso de personas ajenas a la obra con carteles de señalización.

Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.

6.22.- SIERRA CIRCULAR

Riesgos más frecuentes:

- Contactos eléctricos directos e indirectos
- Atrapamientos por o entre objetos
- Contactos térmicos.
- Lesiones, golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Proyección de partículas.
- Incendios.
- Sobreesfuerzos.
- Ruido

Medidas preventivas, protecciones colectivas y normas básicas de seguridad:

- Deberán llevar una carcasa de protección y resguardo que impidan los atrapamientos por los órganos móviles.
- Se limitará el uso y su mantenimiento solamente al personal que esté expresamente autorizado.
- Llevará toma de tierra y debe estar incluida en el mismo cable de alimentación. (Vigilar continuamente este extremo).
- El disco será de Vidia de Seguridad.
- Deberá existir un interruptor cerca de la zona de mando.
- La zona de trabajo deberá estar limpia de serrín y virutas para evitar incendios. (Lo más lejos posible del borde del forjado).
- Se prohíbe ubicar la sierra circular sobre lugares encharcados.
- Trabajar con el disco abrasivo, preferentemente en húmedo o con instalación de extracción de polvo. Utilizar, si es preciso, prendas de protección personal. (adaptador facial y filtro mecánico).
- Las maderas que se utilicen deberán estar desprovistas de clavos.

Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad
- Mascarilla de protección.
- Botas de seguridad
- Gafas de seguridad contra proyecciones o impactos
- Guantes de cuero
- Ropa de trabajo.

6.23.- SOLDADURA.

Riesgos más frecuentes:

- Quemaduras.
- Radiaciones.
- Proyección de gotas metálicas en estado de fusión.
- Intoxicación por gases.
- Electrocutión.
- Incendios.
- Explosiones por la utilización de gases licuados.

Medidas preventivas, protecciones colectivas y normas básicas de seguridad:

- Separación de las zonas de soldaduras, sobre todo en interiores.
- En caso de incendios no se echará agua, puede producirse una electrocutión.
- El elemento eléctrico de suministro debe de estar completamente cerrado.
- No se realizarán trabajos a cielo abierto mientras llueva o nieve.
- Se realizarán inspecciones diarias de: cables, aislamientos, etc.
- Se evitará el contacto de los cables con las chispas desprendidas.
- Las máscaras a utilizar en caso necesario serán homologadas.
- La ropa se utilizará sin dobleces hacia arriba y sin bolsillos.
- Será obligatorio el uso de polainas y mandiles.
- El equipo dispondrá de toma a tierra, conectado a la general.
- En soldadura oxiacetilénica se instalarán válvulas anti-retroceso.
- Se cuidará el aislamiento de la pinza porta-electrodo.

Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad
- Guantes de cuero
- Ropa de trabajo.

- Mandil de cuero.
- Manguitos de cuero
- Pantalla de seguridad para soldadura.
- Polainas de cuero.

6.24.- TALADRADORA.

Riesgos más frecuentes:

- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Contactos térmicos.
- Polvo.
- Ruido.
- Lesiones, golpes o cortes por objetos o herramientas
- Proyección de fragmentos o partículas.

Medidas preventivas, protecciones colectivas y normas básicas de seguridad:

- Durante la realización del taladro, el operario tendrá colocado los equipos de protección individual.
- El operario demostrará su experiencia y pericia en su manejo.
- El operario no abandonará la taladradora, sin haber accionado antes el seguro.
- El operario no tocará la broca sin protección en las manos después de haber realizado el taladro, debido a la elevada temperatura que adquiere.
- La taladradora tendrá doble aislamiento y doble separación de circuitos.
- Se debe colocar la broca con la resistencia adecuada al material que se quiera taladrar.

Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad
- Mascarilla de papel filtrante
- Guantes aislantes de la electricidad
- Gafas de seguridad contra proyecciones e impactos
- Protectores auditivos.
- Ropa de trabajo.

6.25.- VIBRADOR DE AGUJA.

Riesgos más frecuentes:

- Contactos eléctricos indirectos.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Vibraciones
- Polvo
- Sobreesfuerzos.

Medidas preventivas, protecciones colectivas y normas básicas de seguridad:

- La desconexión del cable nunca se realizará tirando del cable.
- El vibrador tendrá una toma a tierra, para evitar descargas eléctricas
- La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida. Se cuidará de su perfecto estado para que no pierda el aislamiento
- El vibrado se realizará desde una posición estable.
- El cable de alimentación deberá protegerse sobre todo cuando discurre por zonas de paso habituales a los operarios.
- Se procederá a la limpieza diaria después de su utilización.

Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Botas de goma.
- Guantes dieléctricos (en vibradores eléctricos).
- Gafas de protección contra salpicaduras.

6.26.- BOMBA DE HORMIGON.

El equipo del hormigonado estará especializado en este tipo de labores.

Se revisarán periódicamente los circuitos de aceite de la máquina, cumplimentando el libro de mantenimiento.

Antes de iniciar las labores de bombeo de hormigón, se preparará el conducto con masas de mortero de dosificación, en evitación de obturamientos.

Se prohíbe introducir la pelota de limpieza sin instalar previamente la protección de recogida de la misma. La manguera de vertido, será manejada por un mínimo de dos operarios, para evitar movimientos incontrolados de la misma.

7.- IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RIESGOS LABORALES CLASIFICADOS POR MEDIOS AUXILIARES.

A continuación, se identifican y evalúan los riesgos, estableciéndose la acción preventiva para cada uno de los medios auxiliares que previsiblemente se van a ser utilizados en obra, describiéndose las normas preventivas, así como las protecciones colectivas y los equipos de protección individual necesarios para reducir o minimizar los riesgos.

Todos los riesgos identificados se consideran evaluados con el resultado de tolerables. No obstante, cuando empiecen los trabajos se establecerán controles periódicos que permitan determinar que los riesgos permanezcan tolerables para todos los puestos de trabajo, en caso contrario se adoptarán las medidas de corrección y control oportunos.

Las normas de seguridad que se indican serán de obligado cumplimiento, siendo responsabilidad del empresario adjudicatario de la obra, informar formar a sus trabajadores, facilitando los equipos de protección individual y colectiva oportunos.

7.1.- ANDAMIOS TUBULARES APOYADOS.

Riesgos más frecuentes:

- Caídas al mismo nivel y a distinto nivel.
- Caída de objetos
- Lesiones, golpes y cortes por objetos o herramientas
- Sobreesfuerzos.
- Atrapamientos por o entre objetos

Medidas preventivas, protecciones colectivas y normas básicas de seguridad:

- Correcta disposición de los accesos a distintos niveles de trabajo.
- En el caso de andamios tubulares tradicionales, las cruces de San Andrés se colocarán por ambos lados.
- Es obligatorio el uso del arnés de seguridad, durante el montaje y el desmontaje.
- El acopio de las piezas de los andamios se realizará preferiblemente mediante un camión provisto de grúa propia.
- El montaje se iniciará con la nivelación de la primera altura del andamiaje, por medio de los pies telescópicos, sobre base firme y regular.
- La estructura del andamio se irá arriostrando en los puntos previstos y comprobando que estén bien realizados.
- La elevación de las grapas se realizará mediante polea. Estas serán izadas en recipientes metálicos que impidan su caída.
- Se colocarán barandillas de 90 cm. de altura, con barra intermedia y rodapié de 15 cm.

- Las plataformas de trabajo, se consolidarán tras su formación mediante abrazaderas de sujeción en los andamios tubulares.
- La anchura mínima de la plataforma será de 60 cm. y deberá estar perfectamente anclada, además de ser metálica.
- Se prohíbe el uso de borriquetas sobre andamios tubulares.
- Prohibido trabajar bajo vientos fuertes.

Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Calzado antideslizante
- Arnés de seguridad.
- Guantes de cuero.

7.2.- ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS.

Riesgos más frecuentes:

- Caídas al mismo nivel y a distinto nivel.
- Caída de objetos.
- Lesiones, golpes y cortes por objetos o herramientas.

Medidas preventivas, protecciones colectivas y normas básicas de seguridad:

- Las borriquetas de madera estarán sanas, perfectamente encoladas y sin deformaciones, roturas ni oscilaciones.
- Las borriquetas metálicas deben disponer de cadenilla limitadora de apertura.
- Las borriquetas se montarán perfectamente niveladas.
- La distancia entre apoyos no debe sobrepasar los 3.5 m
- Las plataformas de trabajo sobre borriquetas tendrán una anchura mínima de 60 cm. y de 7 cm de grosor como mínimo.
- No deberá sobresalir más de 40 cm las plataformas de trabajo por los laterales de las borriquetas para evitar el vuelco por basculamiento.
- Se prohíbe el uso de bidones, pilas de sacos, etc, a modo de borriquetas.

Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad
- Ropa de trabajo.
- Calzado antideslizante
- Guantes de cuero.

7.3.- CARRETILLA MANUAL.

Riesgos más frecuentes:

- Caída de objetos.
- Lesiones, golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Sobreesfuerzos.

Medidas preventivas, protecciones colectivas y normas básicas de seguridad:

- El operario cargará la carretilla no más de lo que pueda llevar sin sobreesfuerzo, repartiendo la carga dentro de la carretilla y hasta una altura tal que le permita ver con seguridad por donde camina.
- En el caso de que la carretilla deba pasar sobre pasarelas, se debe comprobar que dicha pasarela pueda soportar con seguridad el peso de la carretilla.

- Se mantendrá limpia la zona de paso de las carretillas, para evitar tropiezos y/o vuelcos de la carretilla.
- Toda carretilla que esté deteriorada, con elementos sueltos o rotos, será sustituida por otra nueva.

Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Faja de protección contra los sobreesfuerzos.
- Guantes de cuero.

7.4.- ESCALERAS DE MANO.

Riesgos más frecuentes:

- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Deslizamiento por incorrecto apoyo.
- Vuelco lateral.
- Rotura.

Medidas preventivas, protecciones colectivas y normas básicas de seguridad:

- Las escaleras de mano estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que den acceso.
- Se usarán escaleras metálicas en donde los peldaños irán soldados a los largueros. Estando en perfecto estado de conservación.
- Estarán pintadas con pintura antioxidante que las preserven de las agresiones de la intemperie.
- Irán provistas de zapatas de apoyo antideslizante que se apoyarán sobre superficies planas. Se anclarán firmemente en su extremo superior.
- No se utilizarán para trabajos desde ellas.
- No deberán subir dos o más operarios simultáneamente por la escalera.
- Se apoyarán sobre su base en lugares firmes que garanticen su estabilidad.
- Su inclinación será tal que su proyección sobre el suelo será una cuarta parte de la proyección de la escalera sobre el paramento vertical, y deberá sobresalir 1 m. sobre el forjado o lugar de acceso.
- Los ascensos y descensos se harán siempre de frente a ellas y no se manejarán en ellas pesos superiores a 25 Kg.
- En la realización de trabajos en altura se emplearán escaleras de tijeras, provistas de cadenas o cables para impedir su apertura. No debe trabajarse sobre elementos alejados de ellas.
- Las escaleras se colocarán apartadas de elementos móviles que puedan derribarse y fuera de las zonas de paso.

Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.

7.5.- PUNTALES.

Riesgos más frecuentes:

- Lesiones, golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Sobreesfuerzos.
- Atrapamiento por o entre objetos.

Medidas preventivas, protecciones colectivas y normas básicas de seguridad:

- Los puntales se acopiarán ordenadamente por capas horizontales de un único puntal en altura y fondo el que desee, con la única salvedad de que cada capa se disponga de forma perpendicular a la inmediata inferior.
- Se prohíbe expresamente tras el desencofrado el amontonamiento irregular de los puntales.
- Los puntales se izarán o descenderán a las plantas en paquetes uniformes sobre bateas, flejados para evitar derrames innecesarios.
- Los puntales se izarán o descenderán a las plantas en paquetes flejados por los extremos:
- El conjunto, se suspenderá mediante aparejo de eslingas del gancho de la grúa torre.
- Se prohíbe expresamente en esta obra la carga a hombro de más de dos puntales por un solo hombre en prevención de sobreesfuerzos.
- Los puntales de tipo telescopio se transportarán a brazo u hombro con los pasadores y mordazas instaladas en posición de inmovilidad de la capacidad de extensión o retracción de los puntales.
- Los tablonos durmientes de apoyo de los puntales que deben trabajar inclinados con respecto a la vertical serán los que se acuñarán. Los puntales, siempre apoyarán de forma perpendicular a la cara del tablón.

Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda, para conseguir una mayor estabilidad. El reparto de la carga sobre las superficies apuntaladas se realizará

- uniformemente repartido. Se prohíbe expresamente en esta obra las sobrecargas puntuales.

Equipos de protección individual:

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

8.- INSTALACIONES DE OBRA.

8.1.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

Para los trabajos de esta fase que sean de rápida ejecución, usaremos escalera de tijera, mientras que en aquellos otros que exijan dilatar sus operaciones, emplearemos plataformas metálicas móviles.

Para la fijación de pernos, puntas, tornillos, clavos, etc., en los muros y en los techos, se empleará la pistola clavadora.

- La conducción eléctrica debe estar protegida del paso de máquinas y personas en previsión de deterioro de la cubierta aislante de los cables, realizándose instalaciones aéreas.
- Está prohibido la utilización directa de los terminales de los conductores como clavijas de toma de corriente, empleándose para ello aparateje eléctrico debidamente aislado.
- Las tomas de corriente, conexiones, etc., para máquinas tienen que estar protegidas, ya que generalmente corren peligro de recibir golpes o aplastamientos.
- La maquinaria empleada en esta fase estará protegida contra contactos eléctricos indirectos por medio de doble aislamiento reforzado.
- Se revisará, periódicamente, el estado de la instalación y aislamiento de cada aparato.
- Se deberá impedir que personas ajenas al trabajo que se esté realizando den tensión a las instalaciones eléctricas sobre las que se está operando. Para ello se avisará de dicha circunstancia a la persona responsable de la obra o instalación, debiéndose, además, colocar cartel de señalización y aviso a la entrada de la instalación y bloquearla si es posible.
- Durante la fase de realización de la instalación, así como durante el mantenimiento de la misma, los trabajos se efectuarán sin tensión en las líneas, verificándose estas circunstancias mediante

un comprobador de tensión. En el lugar de trabajo se encontrarán siempre un mínimo de dos operarios.

- Las herramientas estarán aisladas y se utilizarán guantes aislantes.
- Cuando sea preciso el uso de aparatos o herramientas eléctricos, éstos estarán dotados de grado de aislamiento II o estarán alimentados a tensión inferior a 50 V. mediante transformador de seguridad.
- El cuadro general estará dotado de seccionador general de corte automático, interruptor onipolar y protección contra faltas a tierra, sobrecargas y cortocircuitos mediante magneto térmico y diferencial de 300 mA. De este cuadro saldrán los circuitos de alimentación y los cuadros secundarios para alimentar la maquinaria y otra salida para el alumbrado con relé diferencial de 30 mA. Los conductores estarán aislados para una tensión de 1000 V.
- Se cumplirán además todas las disposiciones generales que sean de régimen interior de la Empresa que ejecute las obras.

8.2.- FONTANERÍA.

Dadas las características constructivas de la obra, no se hace necesario prever una gran presencia de los equipos de soldadura en obra, luego el uso tanto de la soldadura oxiacetilénica como eléctrica es muy escaso.

Riesgos más frecuentes:

- Quemaduras provenientes de radiaciones infrarrojas.
- Radiaciones luminosas.
- Proyección de gotas metálicas en estado de fusión.
- Intoxicación por gases.
- Electrocutión.
- Quemaduras por contacto directo de las piezas soldadas.
- Incendios.
- Explosiones por la utilización de gases licuados.

Prevención de riesgos:

- Separación de las zonas de soldaduras, sobre todo en interiores.
- En caso de incendios no se echará agua, puede producirse una electrocutión.
- El elemento eléctrico de suministro debe de estar completamente cerrado.
- No se realizarán trabajos a cielo abierto mientras llueva o nieve.
- Se realizarán inspecciones diarias de: cables, aislamientos, etc.
- Se evitará el contacto de los cables con las chispas desprendidas.
- Las máscaras a utilizar en caso necesario serán homologadas.
- La ropa se utilizará sin dobleces hacia arriba y sin bolsillos.
- Será obligatorio el uso de polainas y mandiles.
- El equipo dispondrá de toma a tierra, conectado a la general.
- En soldadura oxiacetilénica se instalarán válvulas anti-retroceso.
- Se cuidará el aislamiento de la pinza porta-electrodo

8.3.- INSTALACIÓN PROVISIONAL DE PUESTA TIERRA.

Como complemento de seguridad a la instalación eléctrica de obra se instalará una puesta a tierra provisional a la que se unirán todas las masas metálicas y máquinas eléctricas que no dispongan de doble aislamiento, conforme a las especificaciones de la NTE-IEP. Especialmente los cuadros eléctricos.

La instalación estará formada por un cable conductor de cable desnudo recocido de 35 mm² de sección nominal y cuerda circular con un máximo de 7 alambres (resistencia eléctrica a 20° C inferior a 0,514 Ω/Km) y por un conjunto de electrodos de pica de acero recubierto de cobre (longitud 2 m y diámetro 1,4 cm) cuyo número se determinará en obra en función de la naturaleza del terreno. El número de picas será de 2 para terrenos orgánicos, arcillas o margas; 3 para terrenos de arenas arcillosas, graveras y rocas sedimentarias o metamórficas; 6 para calizas agrietadas y rocas eruptivas y 12 para gravas y arena silíceas. A efectos de ejecución de la instalación el cable conductor irá

tendido sobre el terreno, efectuándose las uniones de los conductores entre sí, con las masas metálicas y con los electrodos de pica mediante piezas de empalme adecuadas que aseguren las superficies de contacto de modo que la conexión sea efectiva. Los electrodos de pica se hincarán mediante golpes cortos y no muy fuertes de modo que se garantice la penetración sin roturas. Diariamente se comprobará visualmente el estado del conductor y de las conexiones, previamente al comienzo de los trabajos.

8.4.- INSTALACIÓN DE PRODUCCIÓN DE HORMIGÓN.

Dadas las características de la obra se prevé que el suministro de hormigones se realice mediante camiones cuba desde central de prefabricación. La puesta en obra se realizará con auxilio de dumper, así como carretillas para las zonas de difícil acceso por su situación en obra. No se prevé la utilización de bombeo, sin embargo, se especifican las precauciones y medios de protección que se utilizarán caso de optar en algún caso por este método de puesta en obra.

Riesgos más frecuentes:

- Dermatitis y neumoconiosis por contacto y aspiración de polvo de cemento.
- Caídas en altura en trabajos de vertido.
- Caídas al mismo nivel y golpes en el manejo de carretillas por accesos inadecuados.
- Electrocución por contacto directo o indirecto.
- Atrapamientos por órganos móviles de la mezcladora.
- Vuelcos y atropellos en maniobra de camiones de áridos y en el vertido desde camión cuba.
- Roturas de tubería y movimientos bruscos de la misma.
- Sobreesfuerzos por exceso de peso.

Medidas preventivas, protecciones colectivas y normas básicas de seguridad:

- Se respetarán escrupulosamente las indicaciones específicas de seguridad, así como las generales correspondientes a la fase de obra en ejecución.
- El trabajo se planificará con antelación y será realizado por personal informado y capacitado. Se tendrá especial cuidado en lo referente al orden y limpieza en los tajos y al correcto acopio de materiales en obra que facilite las tareas de elaboración.
- En las posibles operaciones de bombeo, la el hormigón será de granulometría adecuada y de consistencia plástica, previamente al comienzo de la operación se bombearán lechadas fluidas a modo de lubricante y si durante el proceso se produjera algún atasco, previamente a despejarlo se dejará la tubería sin presión. Al finalizar los trabajos se limpiará cuidadosamente la bomba.
- Los codos que se utilicen en el conducto serán de radio amplio y estarán firmemente anclados en la entrada y salida, revisándose periódicamente bomba, tubería y anclajes.
- La mezcladora de obra precisará las siguientes precauciones que permitan un uso seguro.
- Estará provista de toma de tierra y el motor y todos sus órganos móviles estarán protegidos por una carcasa que impida atrapamientos. El cuadro eléctrico estará aislado y cerrado permanentemente.
- Periódicamente se inspeccionará el estado del dispositivo de bloqueo de la cuba así como de sus cables, conexiones, palancas y accesorios.
- Al finalizar los trabajos el operario encargado, lavará la cuba y la dejará reposando en el suelo o elevada pero completamente inmovilizada. Para evitar la formación de fangos y la acumulación de lechadas, el foso de la mezcladora dispondrá de desagüe que permita la evacuación de agua sin interferir en la canalización saneamiento de la obra para evitar que ésta se atasque.
- Para la puesta en obra de hormigones con carretillas, las rampas necesarias para salvar pequeños desniveles serán amplias, firmemente ancladas, de pendiente adecuada al tipo y peso de carretilla, y dotadas de barandilla de protección y rodapié con resistencia suficiente para impedir la salida accidental de la rueda de la misma. Su superficie se mantendrá limpia de restos de hormigón, grava o arena para tenerla antideslizante.
- El cosido de tablonos se realizará por la parte inferior, aunque podrá ir dotada en su cara superior de barrotillos antideslizamiento convenientemente claveteados.
- La circulación y estancia sobre forjados en ejecución se realizará siempre sobre plataformas de trabajo realizadas a base de tablonos (como mínimo 2) y de anchura adecuada a la cantidad y frecuencia de circulación de personal por ellas. Las vías de circulación se mantendrán libres de todo tipo de obstáculos.

- Los mangos de palas estarán en perfectas condiciones, pulidas y sin astillas ni clavos salientes.
- El motor y los órganos de transmisión de la mezcladora estarán cubiertos con carcasa protectora y los elementos eléctricos protegidos. La maniobra de vertido desde la cuba se realizará con extrema precaución.

Equipos de protección individual:

- Casco de protección.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma.
- Ropa de trabajo. Ropa de agua.
- Cinturón de seguridad para la puesta en obra en zonas con riesgo de caída en altura.
- Guantes de goma.

8.5.- INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS.

Se prestará una especial atención a las medidas preventivas para evitar la generación de incendios. A tal efecto se tendrá en cuenta que:

- Las sustancias combustibles se acopiarán en recinto cerrado lejos de posibles fuentes de ignición (trabajos de soldadura, braseros, conexiones eléctricas, cigarrillos etc.) y fácilmente accesibles para virtuales trabajos de extinción.
- En el caso de líquidos inflamables (carburantes, barnices, pinturas, aditivos, etc.) éstos se acopiarán en envases herméticamente cerrados e identificados lo que se comprobará periódicamente a lo largo de toda la ejecución de la obra.
- Se realizará una revisión periódica de la instalación eléctrica comprobando el estado de mangueras, conexiones, cuadros, etc. sustituyendo o reparando cualquier elemento dañado.
- Aparte de los medios de extinción habitualmente presentes en cualquier obra de edificación (cubos, palas, agua, arena etc.) se dispondrá como mínimo de los siguientes extintores:
 - 1 de CO2 de 2 Kg. : Junto al cuadro general de protección.
 - 1 de Polvo seco anti brasa de 6 Kg. de eficacia 21A - 113B : En la oficina de obra.
- Los caminos de evacuación estarán siempre libres de obstáculos, especialmente escaleras, se dispondrá de una señalización adecuada que indique las zonas de prohibición de fumar (acopio de combustibles), situación de extintores y vías de evacuación.
- Todas estas medidas se han tomado en previsión de minimizar el riesgo de incendio, y para que, en caso de producirse éste, puedan evacuarse los tajos y el personal pueda extinguirlo en su fase inicial, o al menos, retrase su propagación, hasta la llegada de los bomberos. En cualquier caso, se avisará inmediatamente a éstos.

9.- INSTALACIONES PROVISIONALES PARA TRABAJADORES.

De cara a la ejecución de las obras en estudio, no se prevé la existencia de personal femenino en las mismas, por lo que vestuarios, aseos y servicios se diseñan para uso exclusivo de varones. Caso de que existiese personal femenino en obra se redistribuirán los espacios de servicios higiénicos y vestuarios de forma independiente y proporcional al número de personas usuarias de los mismos.

9.1.- VESTUARIOS Y ASEOS.

La obra dispondrá de una caseta destinada a vestuario con una superficie de 40 m². (Dadas las características de los trabajos y su duración se estima 2 m² por cada trabajador), altura mayor de 2,30 m. y con la siguiente dotación:

- 12 Taquillas individuales con llave (1/trabajador).
- 12 Asientos para todo el personal (1/trabajador).
- 2 Lavabos (1/10 empleados o fracción).
- 1 Espejo de 1,00 x 0,50 (1/25 empleados o fracción).
- 1 secador de aire caliente, toallero automático o toallas de papel.
- Dotación permanente de jabón.
- Papelera.

9.2.- DUCHAS.

Dadas las características de los trabajos a desarrollar se instalarán 2 duchas con agua fría y caliente (1 por cada 10 trabajadores o fracción), dotada de puerta con cierre interior y colgador de ropa, próximas a la zona de vestuario.

9.3.- RETRETES.

1 Retretes (1/ por cada 25 trabajadores o fracción).

Los retretes tendrán una dimensión mínima de 1,00 x 1,20m. con puerta provista de cierre interior que impida totalmente la visibilidad desde el exterior, no podrán comunicar directamente con comedores, cocinas, dormitorios o vestuarios. A tal efecto se realizará un pequeño vestíbulo de independencia ante el aseo existente. Tendrán papel higiénico.

Si se comunican directamente con cuartos de aseos o pasillos con ventilación directa al exterior podrán carecer de techo. En caso contrario serán completamente cerrados y dotados de ventilación directa o forzada.

9.4.- COMEDOR.

Estará separado de locales insalubres o molestos, suficientemente iluminado, con paredes lisas, pintadas y susceptibles de fácil limpieza con una altura mínima de 2,30 m.

Dispondrá de mesas y asientos para todos los trabajadores, depósito cerrado para vertido de residuos, fregadero con agua corriente y un armario calienta comidas.

9.5.- BOTIQUÍN.

Estará situado en el vestuario y dispondrá como mínimo de agua oxigenada, alcohol de 96°, antiséptico (Betadine, Mercromina), jabón líquido antiséptico, gasas estériles, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapo, tiritas, tijeras, pinzas, guantes desechables, torniquete, bolsa de frío, ácido acético salicílico, paracetamol, antiinflamatorio local, antihemorrágico nasal, spray para quemaduras.

Se revisará periódicamente, reponiendo inmediatamente los elementos usados o caducados.

Estará a cargo de la persona más capacitada designada por la Empresa. Junto al botiquín figurarán los teléfonos de Urgencia y centros asistenciales de urgencia más próximos y se informará a los trabajadores de la persona o personas con cursos de socorrista en dicha obra.

10.- REALIZACIÓN DE TRABAJOS EN PRESENCIA DE LÍNEAS ELÉCTRICAS.

En el Real Decreto 614/2001, de 8 de Junio sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a riesgo eléctrico, se especifican las medidas preventivas a adoptar cuando se vayan a realizar trabajos en presencia de líneas eléctricas en tensión (aéreas y subterráneas)

La mayoría de los accidentes se producen por no haber detectado el riesgo inicialmente o haber sido infravalorado.

Lo primero será conocer con certeza a través de la información aportada por las compañías suministradoras de la posible existencia en las zonas de actuación, en caso afirmativo la forma de proceder será:

10.1.- TRABAJOS EN PRESENCIA DE LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS.

Se pedirá información sobre la forma de actuar a la compañía suministradora, para determinar la zona de prohibición de la línea y en caso, de no ser esto posible, se procederá a dejar como distancias mínimas de seguridad las obtenidas del Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión o las especificadas en la norma NTP-72 del I.N.S.H.T.

Se contemplará la posibilidad de solicitar a la compañía propietaria de retirada de la línea o conversión de ésta en subterránea o bien dejarla fuera de servicio con todos sus conductores en cortocircuito y puestos a tierra.

En el caso de que no sea posible, o existan dudas razonables sobre el corte de la tensión efectuado por la compañía eléctrica, se considerará a todos los efectos que la línea sigue en tensión y se estudiará la posibilidad de instalar resguardos entorno a la línea o dispositivos de seguridad que limiten el recorrido de las partes móviles de la máquina.

En cualquier caso, se señalizará la zona mediante cintas o banderolas de color rojo, señales de peligro o indicadores de altura máxima y si fuera preciso mediante alumbrado de señalización para trabajos nocturnos

Se informará a todas las personas implicadas en el trabajo acerca del riesgo existente por la presencia de la línea eléctrica y el modo de proceder en caso de accidente.

10.2.- TRABAJOS EN PRESENCIA DE LÍNEAS ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS.

Se solicitará información a la compañía eléctrica de la posible existencia de cables enterrados y sobre la ubicación de los mismos, contemplando la posibilidad de que dicha línea sea descargada durante la realización de las unidades de obra que afecten o puedan afectar a la misma. En el caso de que no sea posible, o existan dudas razonables sobre el corte de la tensión efectuado por la compañía eléctrica, se considerará a todos los efectos que la línea sigue en tensión.

En caso de que se deba trabajar en el área afectada por la línea, se deberán considerar dos procedimientos:

1. Conocida perfectamente la línea (tensión, profundidad, trazado y sistema de protección):

- Antes de comenzar cualquier trabajo se tratará con la compañía suministradora la posibilidad de dejar los cables sin tensión.
- Se excavará con maquinaria de obras públicas hasta una distancia de 1,00 m. de la conducción, a partir de esta cota y hasta 0,50 m. se podrán utilizar martillos neumáticos, picos, barras, etc.; a partir de aquí hasta acceder a la protección (rejilla plástica de color vivo, fábrica de ladrillo, tubos, etc.) se pedirá autorización a la compañía suministradora, empleándose pala manual en caso de contar con la citada autorización.
- El procedimiento de trabajo desde que se inicia la excavación, pasando por lo apeos o sujeciones correspondientes, cambio de emplazamiento (si es necesario) y posterior protección se efectuará de conformidad con la compañía suministrador.
- Estos trabajos estarán supervisados “in situ” de principio a fin por el Encargado.
- Entre las protecciones personales obligatorias, específicas del riesgo, se contará con guantes dieléctricos adecuados a la tensión de la línea. Igualmente, será obligatorio el

casco dieléctrico con barbuquejo, protección ocular y calzado de seguridad aislante. Asimismo, todas las herramientas a utilizar serán aislantes.

- El Encargado no permitirá el inicio de los trabajos mientras no compruebe que el procedimiento de trabajo tiene el visto bueno de la compañía eléctrica y que el personal utilice las protecciones personales obligatorias.
 - En cualquier caso, es preceptivo el empleo de detectores de campo o, si lo anterior no es posible, la realización de calicatas al menos en dos puntos del trazado, para confirmar la posición de la línea eléctrica antes del inicio de los trabajos.
 - Una vez localizada la línea se dejará constancia de su existencia mediante hitos o señales apropiadas. Esta señalización se aprovechará, además, para indicar su voltaje y su área de seguridad.
2. Conocida la existencia de la línea, pero no su trazado, profundidad y sistema de protección mecánica:
- Solicitar a la compañía que nos informe de la ubicación y tensión de la línea, así como de las medidas preventivas a tener en cuenta en relación con los trabajos que se van a realizar.
 - Si no nos ofrecen garantías sobre la ubicación de la línea, se operará de acuerdo con el apartado 1, pero solicitando la supervisión por persona cualificada perteneciente a la compañía eléctrica.

De estas medidas el Jefe de Obra informará no sólo a sus propios trabajadores sino también a los de las subcontratas y trabajadores autónomos.

11.- SEÑALIZACIONES.

Una de las actuaciones preventivas a desarrollar en la obra es señalizar los riesgos que han quedado descritos en apartados precedentes, en el entendimiento de que ello no los elimina y no dispensa en ningún caso de la obligación de adoptar las medidas preventivas y de protección mencionadas.

Las señales de seguridad están clasificadas y definidas por el RD 485/97, que establece las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Las dimensiones de las señales determinan la distancia desde la que son observables, debiéndose tener en cuenta para su adecuada distribución y colocación.

La señalización debe de ser muy exigente y que no deje ninguna duda sobre el peligro que existe para las personas ajenas a la obra, si pasan al recinto de la misma.

Además de las señales, pueden utilizarse otros instrumentos para informar a los trabajadores de los riesgos presentes, protecciones necesarias, etc., que, aunque no estén reguladas por la Administración, deben utilizarse en obra y entre ellas:

- Carteles de aviso (de peligro, de precaución, de instrucciones de seguridad o informativos).
- Timbres, sirenas, bocinas, etc.
- Balizamientos mediante banderolas, cintas y barreras móviles.
- Pintura de riesgo permanente (esquinas, pilares, huecos en pisos, partes salientes de equipos móviles, etc.), consistentes en bandas alternadas oblicuas amarillas sobre fondo negro, de la misma anchura e inclinación 60° respecto a la horizontal.

12.- FORMACIÓN.

En el momento de su ingreso en la obra, todo el personal recibirá la formación específica en materia de Prevención de riesgos laborales, así como las normas de comportamiento que deba cumplir.

Deberá impartirse un curso de primeros auxilios a las personas más cualificadas al objeto de que haya algún socorrista.



13.- MEDICINA PREVENTIVA

BOTIQUINES.

Se dispondrá en la oficina de obra y en el tajo un botiquín con material para una primera cura.

RECONOCIMIENTO MÉDICO.

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra pasará anteriormente a su incorporación reconocimiento médico y que le será repetido en el período de un año.

14.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

EL Contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud adaptando este Estudio a sus medios y métodos de ejecución, presentándolo antes del inicio de la obra a la aprobación expresa del Coordinador de Seguridad y Salud, o Dirección Facultativa.

El Plan podrá ser variado en el transcurso de la obra con el conocimiento y la aprobación expresa del Coordinador de Seguridad y Salud o la Dirección Facultativa

Dicha variación deberá estar debidamente justificada y no representará menoscabo de los medios previstos en el Plan original.

Agosto de 2023

El ingeniero civil:

Pedro V. Jiménez Sánchez

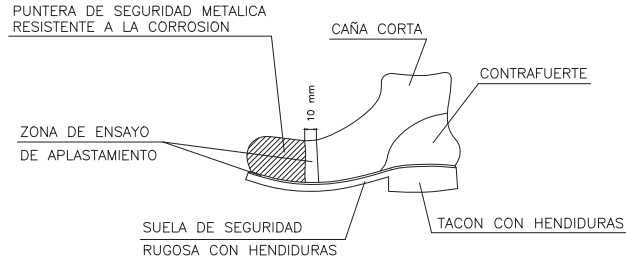
Colegiado Nº11.202



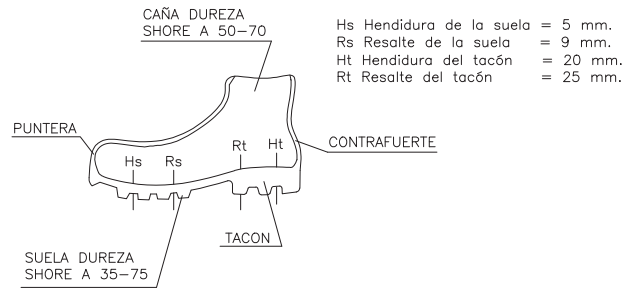
2. PLANOS



BOTA DE SEGURIDAD CLASE III



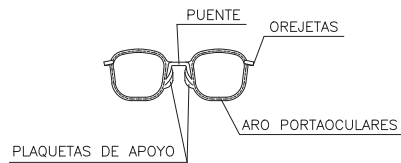
BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD



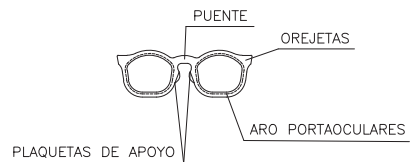
GAFAS DE SEGURIDAD

FRENTE DE MONTURAS

A) METALICOS

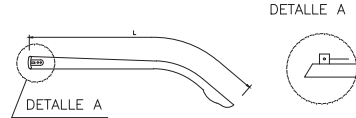


B) DE PLASTICO

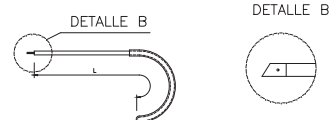


PATILLAS DE SUJECCION

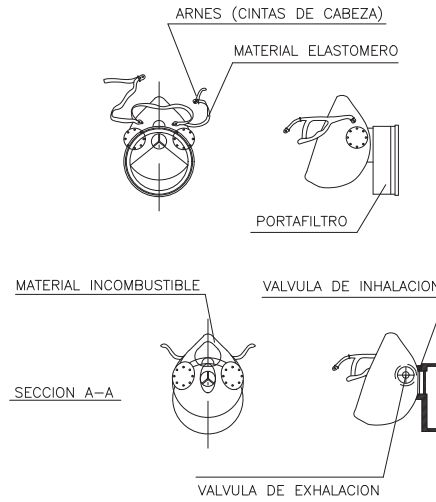
A) TIPO DE ESPATULA



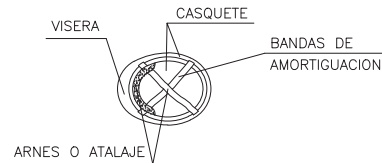
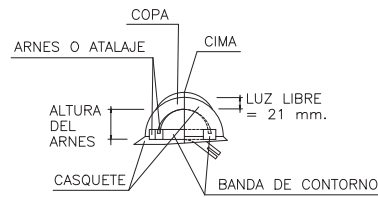
B) TIPO DE CABLE



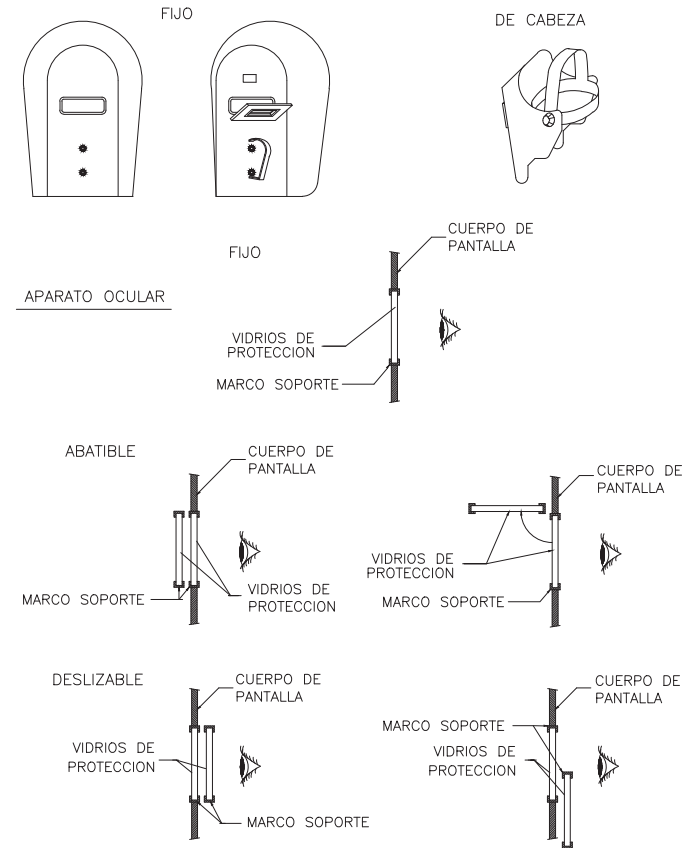
MASCARILLA ANTIPOLVO



CASCO DE SEGURIDAD



PANTALLAS Y MARCOS PARA SOLDADORES



TAPON AUDITIVO



APARATO AUDITIVO REFERENCIA NIVELES SONOROS

FUENTE DE RUIDO	NIVEL SONORO (dB)	RIESGO
CAMION	80-85	85 dB: Umbral de Peligro
COMPRESOR NO INSONORIZADO	85-95	90 dB: Umbral de Lesiones
SIERRA CIRCULAR	103-106	
TALADRADORA	92-100	
MARTILLO NEUMATICO	103-115	130 dB: Umbral de Dolor
PISTOLA CLAVADORA	140-160	

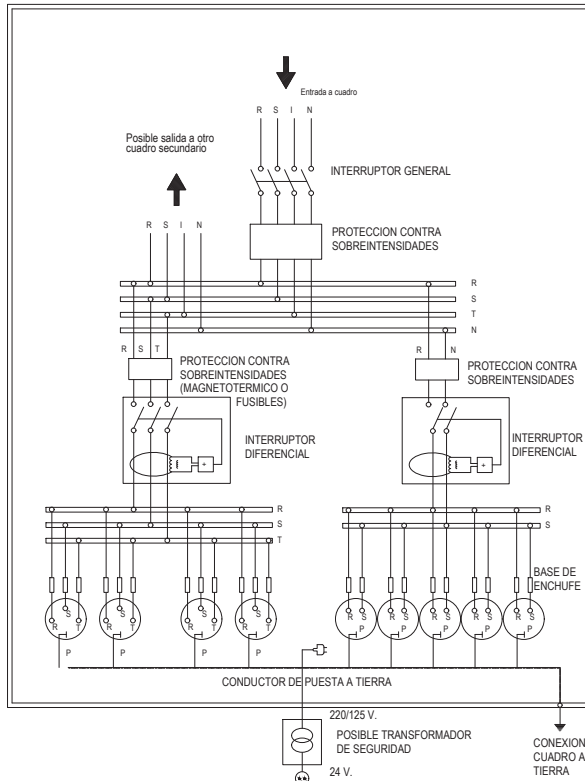


Ayuntamiento de Gijón - APROBACIÓN INICIAL
JUNTA DE GOBIERNO LOCAL- 19 de noviembre de 2024



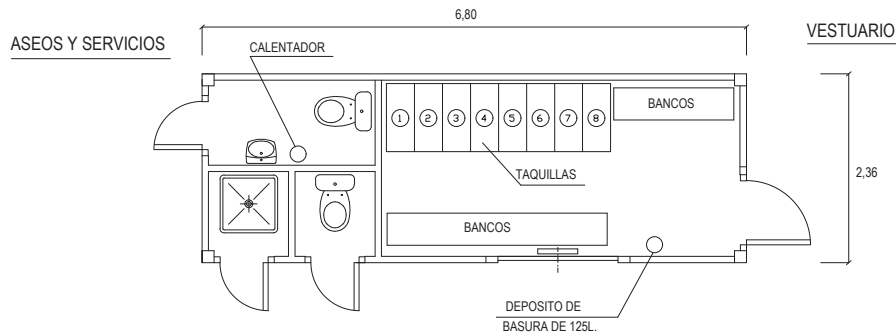
CUADRO DE ALIMENTACION A OBRA

Esquema de instalación

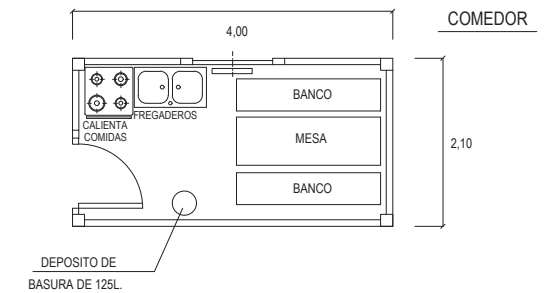
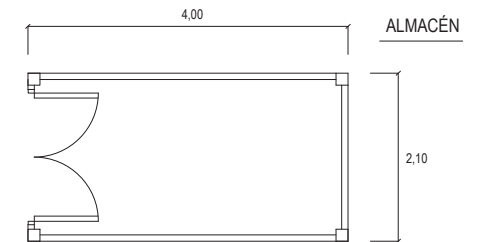
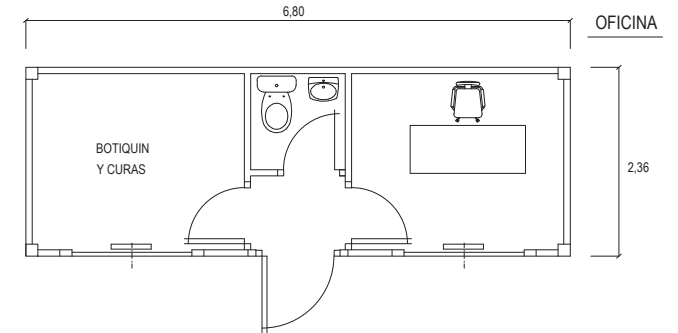


NOTA.- La sensibilidad del relé diferencial estará relacionada con el valor de la toma de tierra, no pudiendo ser inferior a 300m.A. ($I < 300m.A.$)

MODELO DE INSTALACION PARA VESTUARIO Y SERVICIOS HIGIENICOS DE OBRA, CAPACIDAD 8 PERSONAS



MODELO DE INSTALACION PARA OFICINA BOTIQUÍN, ALMACEN DE OBRA Y COMEDOR



LLAMADAS EN CASO DE ACCIDENTE

Usando exactamente esta dirección



BOMBEROS



POLICÍA O GUARDIA CIVIL



MEDICOS De la Empresa Médico asistencial



AMBULANCIAS



HOSPITALES

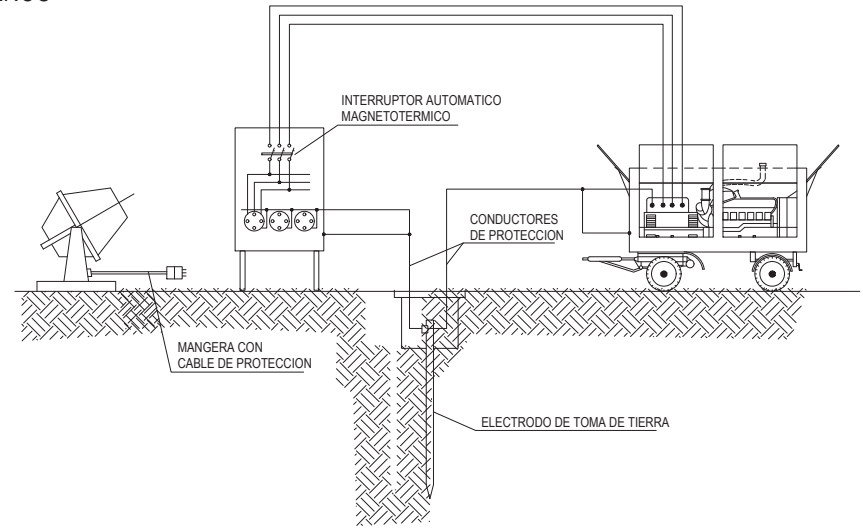
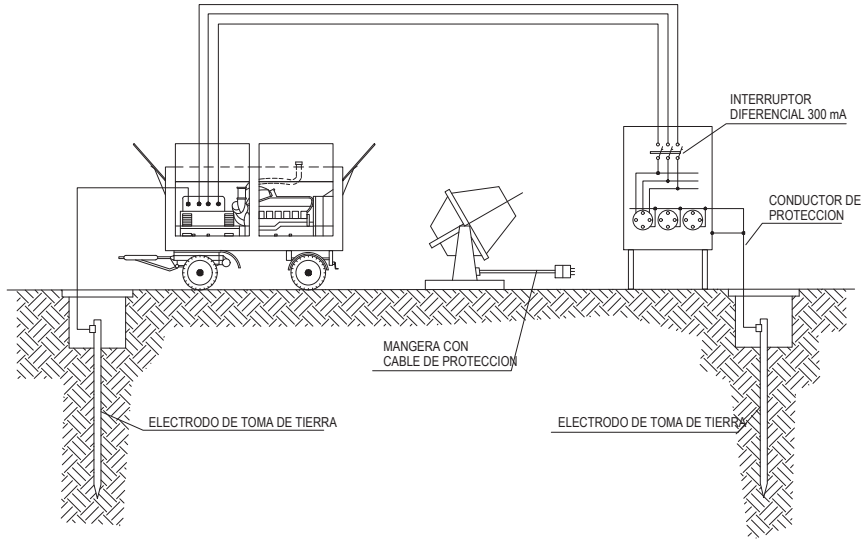
Colocar cerca del teléfono y en el Tablero de Seguridad



Ayuntamiento de Gijón - APROBACIÓN INICIAL
JUNTA DE GOBIERNO LOCAL- 19 de noviembre de 2024

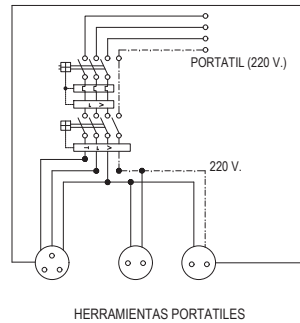


INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA INSTALACION DE GRUPOS ELECTROGENOS

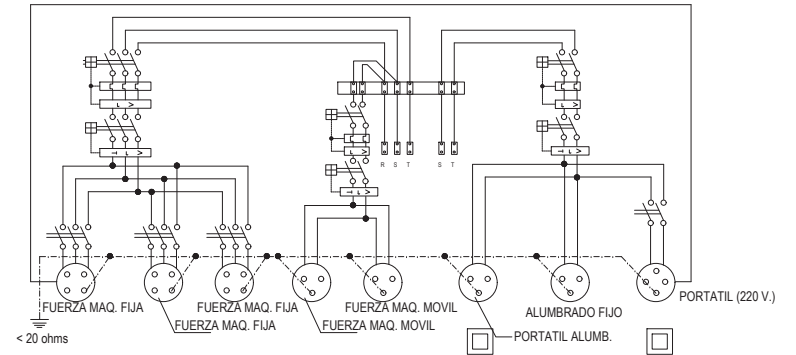


ESQUEMA UNIFILAR DEL CUADRO ELECTRICO DE OBRA

ESQUEMA UNIFILAR DEL CUADRO AUXILIAR ELÉCTRICO DE OBRA PARA MAQUINARIA PORTATIL



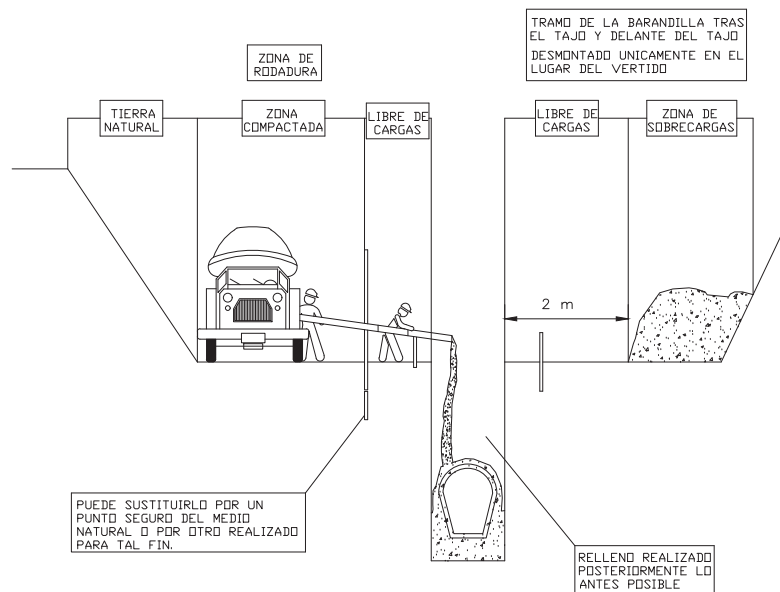
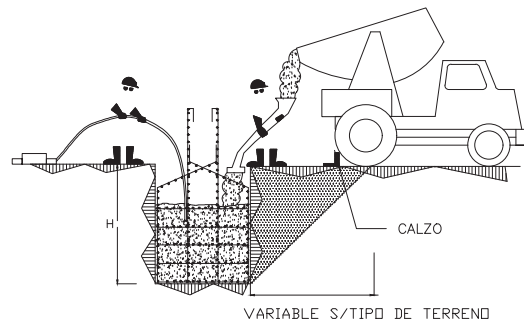
Cuadro con protección frente a cortocircuitos y corrientes de defecto.
Se instalará en las plantas o zonas en donde se precise su utilización.



Ayuntamiento de Gijón - APROBACIÓN INICIAL
JUNTA DE GOBIERNO LOCAL- 19 de noviembre de 2024

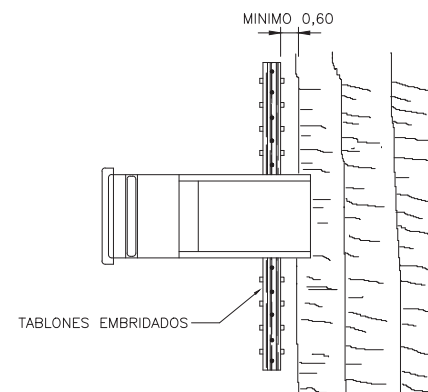
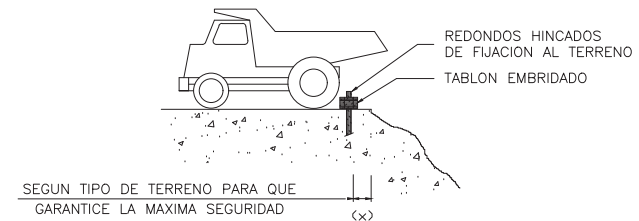


HORMIGONADO EN ZANJA O POZO

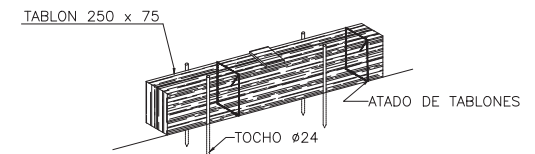


- MIENTRAS SE REALIZA EL HORMIGONADO POR DETRAS DEL TRAJD, SE PROCEDE TRAS EL FRAGUADO AL CIERRE DE LA ZANJA
- TRAMO ABIERTO, EL ESTRUCTO NECESARIO PARA INSTALAR UN TRAMO DE TUBERIA Y HORMIGONAR EL TRAMO ANTERIOR.
- CUANTO MENOR TIEMPO PERMANEZCA LA ZANJA, MAYOR SEGURIDAD, PESE AL ELLO, PUEDE NECESITAR ENTIBACION.

TOPE DE RETROCESO PARA VERTIDO DE TIERRAS

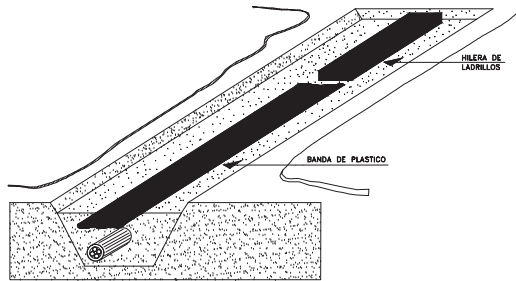


DETALLE DEL CALZO

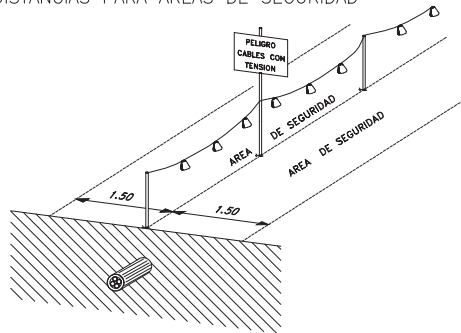


Ayuntamiento de Gijón - APROBACIÓN INICIAL
JUNTA DE GOBIERNO LOCAL- 19 de noviembre de 2024

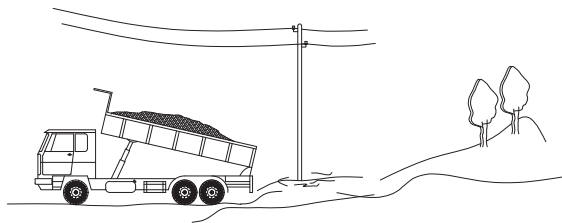
FORMAS MAS USUALES DE SEÑALIZACION INTERIOR
Y PROTECCIÓN EMPLEADAS EN CONDUCCIONES ELECTRICAS



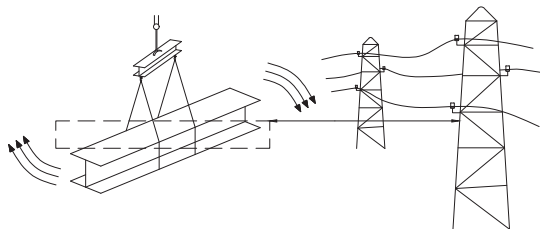
SEÑALIZACION EXTERIOR DE CONDUCCIONES DE ELECTRICIDAD
Y DISTANCIAS PARA AREAS DE SEGURIDAD



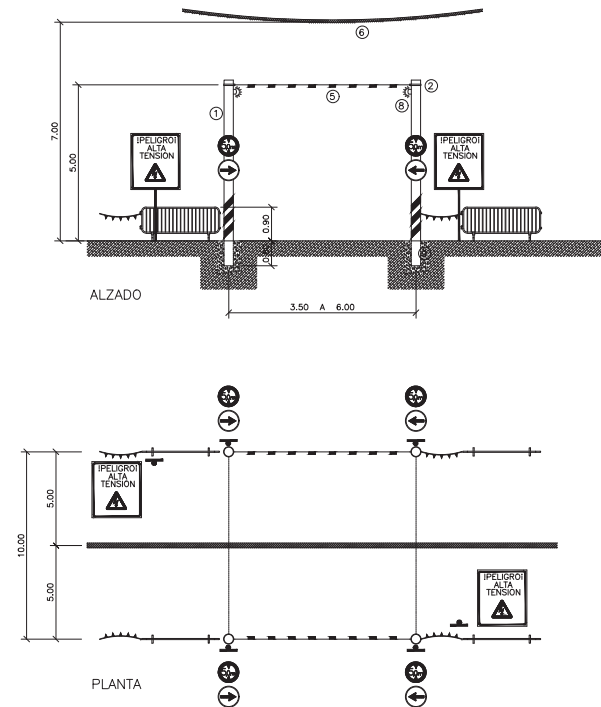
MAS DE 66.000 V.



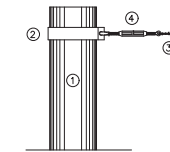
SIEMPRE TENER EN CUENTA LA SITUACION MAS DESFAVORABLE



GALIBO DE SEGURIDAD PARA CIRCULACION DE VEHICULOS BAJO LINEAS DE A.T.



DETALLE 1

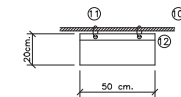


Alzado



Planta

DETALLE 2



Leyenda

- ① POSTE DE MADERA ϕ 15cm. PINTADO EN SU BASE CON FRANJAS DE COLOR AMARILLO-ANARANJADO-NEGRO
- ② ABRAZADERA DE ACERO (Ver detalle 1)
- ③ CUERDA DE POLIAMIDA ϕ 16 mm.
- ④ TENSOR
- ⑤ SEÑALIZACION EN MATERIAL PLASTICO COLOR AMARILLO-ANARANJADO (Ver detalle 2)
- ⑥ LINEA ELECTRICA A.T. <70 K.V.
- ⑦ FRANJAS DE COLOR AMARILLO-ANARANJADO-NEGRO
- ⑧ DISPOSITIVO DE ALARMA INFRAROJOS
- ⑨ TIERRA COMPACTADA
- ⑩ CUERDA DE POLIAMIDA ϕ 12 mm.
- ⑪ HILO DE PLASTICO
- ⑫ REFUERZO POR DOBLADO ADHERIDO

PETICIONARIO:

CASTIELLO BARREO, S.L.

ASISTENCIA TECNICA:



INGENIERO CIVIL AUTOR DEL PROYECTO

PEDRO V. JIMÉNEZ SÁNCHEZ

OBRA:

PROYECTO DE URBANIZACIÓN AUA-PRV03
CAMINO DE LOS MODROÑOS - CAMINO DE MONTEVENTO
SOMIÓ (GIJÓN)

FECHA:

AGOSTO 2023

ESCALA (A1):

S/E

DESIGNACION:

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
ELECTRICIDAD

PLANO Nº:

4

HOJA 1 DE 2

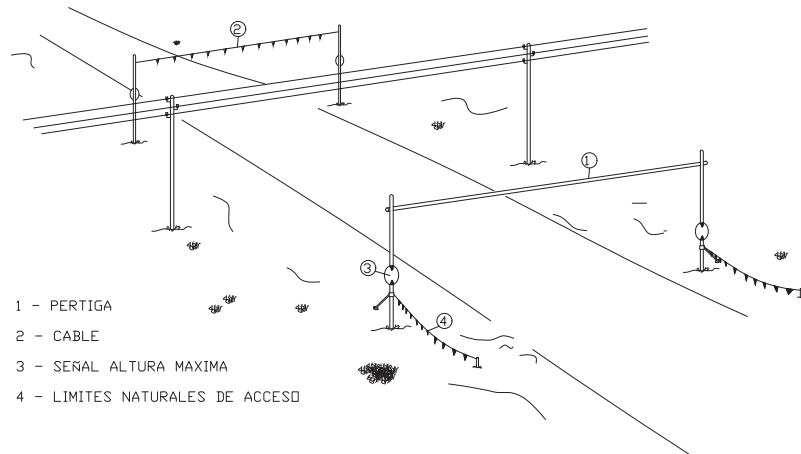


Ayuntamiento de Gijón - APROBACIÓN DEFINITIVA
JUNTA DE GOBIERNO LOCAL - 17 de junio de 2025

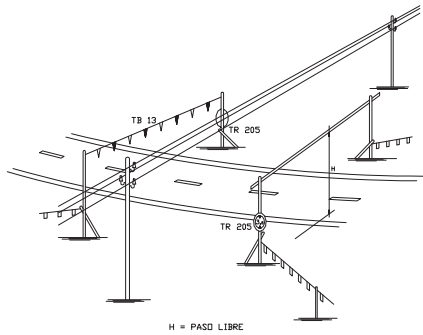


Ayuntamiento de Gijón - APROBACIÓN INICIAL
JUNTA DE GOBIERNO LOCAL - 19 de noviembre de 2024

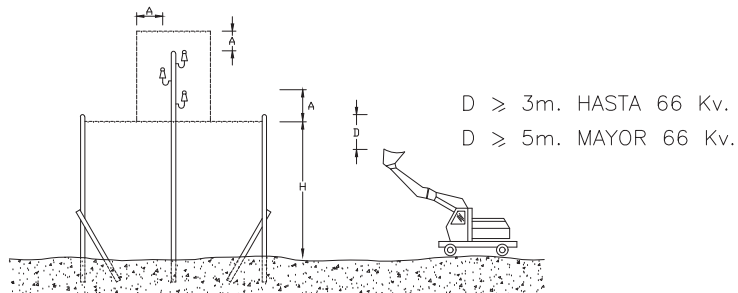
PASO BAJO LINEAS AEREAS EN TENSION



PORTICO DE BALIZAMIENTO EN LINEAS ELECTRICAS AEREAS



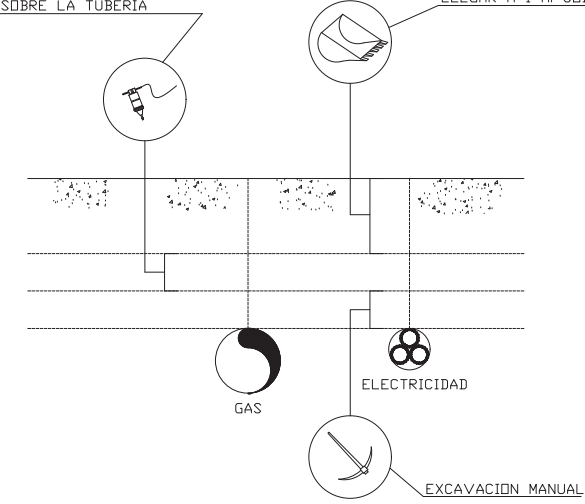
PORTICO DE BALIZAMIENTO EN LINEAS ELECTRICAS AEREAS



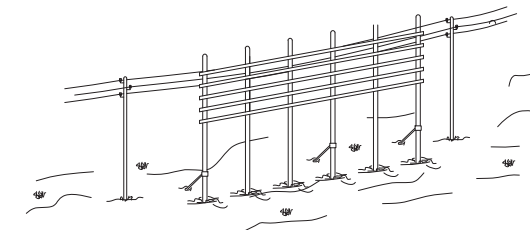
SEGURIDAD EN EXCAVACION SOBRE CONDUCCIONES

CON MARTILLO PERFORADOR HASTA 0.50 m. SOBRE LA TUBERIA

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



BARRERA DE PROTECCION



Ayuntamiento de Gijón – APROBACIÓN INICIAL
JUNTA DE GOBIERNO LOCAL– 19 de noviembre de 2024

PETICIONARIO:

CASTIELLO BARREO, S.L.

ASISTENCIA TÉCNICA:



INGENIERO CIVIL AUTOR DEL PROYECTO

PEDRO V. JIMÉNEZ SÁNCHEZ

OBRA:

PROYECTO DE URBANIZACIÓN AUA-PRV03
CAMINO DE LOS MODROÑOS - CAMINO DE MONTEVENTO
SOMIÓ (GIJÓN)

FECHA:

AGOSTO 2023

ESCALA (A1):

S/E

DESIGNACIÓN:

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
ELECTRICIDAD

PLANO Nº:

4

HOJA 2 DE 2



Ayuntamiento de Gijón – APROBACIÓN DEFINITIVA
JUNTA DE GOBIERNO LOCAL – 17 de junio de 2025

EL COLOR EN LA SEGURIDAD

COLOR	SIGNIFICADO	APLICACIÓN
ROJO	PARADA PROHIBICION	* Señales de parada. * Señales de prohibicion. * Dispositivos de conexion de urgencia. * Localización y señalización contra incendios.
AMARILLO	ATENCION ZONA DE PELIGRO	* Señales de parada. * Señales de prohibicion. * Dispositivos de conexion de urgencia.
VERDE	SITUACION DE SEGURIDAD	* Señalización de pasillos de salidas de socorro.
AZUL	OBLIGACION	* Obligación de llevar equipo de protección personal.

COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DE CONTRASTE	COLOR DE SÍMBOLO
ROJO AMARILLO VERDE AZUL	BLANCO NEGRO BLANCO BLANCO	NEGRO NEGRO BLANCO BLANCO

PARA EVITAR LOS INCONVENIENTES DERIVADOS DE LA DIFÍCULTAD QUE ALGUNAS PERSONAS TIENE PARA DISTINGUIR LOS COLORES, ESTOS SE COMPLEMENTAN CON FORMAS GEOMÉTRICAS.

FORMA GEOMÉTRICA DE LA SEÑAL	ESPECIFICACIÓN
	OBLIGACION O PROHIBICION
	
	ADVERTENCIA DE PELIGRO
	INFORMACION
	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

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

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal

SEÑALES DE OBLIGACIÓN

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SÍMBOLO	DE SÍMBOLO	DE SÍMBOLO	
OBLIGACIÓN DE LAVARSE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
OBLIGATORIO GILZADO ANTESTÁTICO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
OBLIGATORIO ELIMINAR PUNTAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
OBLIGACION GENERAL		BLANCO	AZUL	BLANCO	
OBLIGATORIO PROTECCIÓN ANTIRRAYO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
OBLIGATORIO PROTECCIÓN DEL CUERPO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
VÍA PARA PEATONES		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	

SEÑALES DE PROHIBICIÓN

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SÍMBOLO	DE SÍMBOLO	DE SÍMBOLO	
PROHIBIDO NEGRO		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO APAGAR CON AGUA		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO FUMAR Y LLAMAS ENCENDIDAS		NEGRO	ROJO	BLANCO	
AGUA NO POTABLE		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO PASAR A LOS PEATONES		NEGRO	ROJO	BLANCO	
ENTRADA PROHIBIDA A PERSONAS NO AUTORIZADAS		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO VEHÍCULOS DE MANTENCIÓN		NEGRO	ROJO	BLANCO	
NO TOCAR		NEGRO	ROJO	BLANCO	

SEÑALES DE SALVAMENTO O SOCORRO

SEÑALES DE OBLIGACIÓN

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SÍMBOLO	DE SÍMBOLO	DE SÍMBOLO	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA VISTA RESPIRATORIA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
OBLIGATORIO PROTECCIÓN DE LA CABEZA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
OBLIGATORIO PROTECCIÓN DEL DEDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
OBLIGATORIO PROTECCIÓN DE LA VISTA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
OBLIGATORIO PROTECCIÓN DE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
OBLIGATORIO PROTECCIÓN DE LOS PIES		BLANCO	AZUL	BLANCO	
OBLIGATORIO PROTECCIÓN DE LA CARA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
OBLIGATORIO PROTECCIÓN DE LA CARA Y VISTA		BLANCO	AZUL	BLANCO	

SEÑALES DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

SEÑALES DE ADVERTENCIA

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SÍMBOLO	DE SÍMBOLO	DE SÍMBOLO	
RIESGO DE PELIGRO EN GENERAL		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INCENDIO MATERIALES EXPLOSIVOS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CAÍDA A DISTINTO NIVEL		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
MATERIAS NOXIVAS O INSTANTES		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE RADIAIONES LASER		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
MATERIAS INFLAMMABLES		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE BAJA TEMPERATURAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE RADIAIONES NO IONIZANTES		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

SEÑALES DE ADVERTENCIA

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SÍMBOLO	DE SÍMBOLO	DE SÍMBOLO	
RIESGO DE INCENDIO MATERIALES COMBURENTES		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INCENDIO MATERIALES EXPLOSIVOS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE RADIACIÓN MATERIALES RADIACTIVO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CARGAS SUSPENDIDAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INTOXICACIÓN SUSTANCIAS TÓXICAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE VEHÍCULOS DE MANTENCIÓN		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CAÍDAS AL MISMO NIVEL		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO BIOLÓGICO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

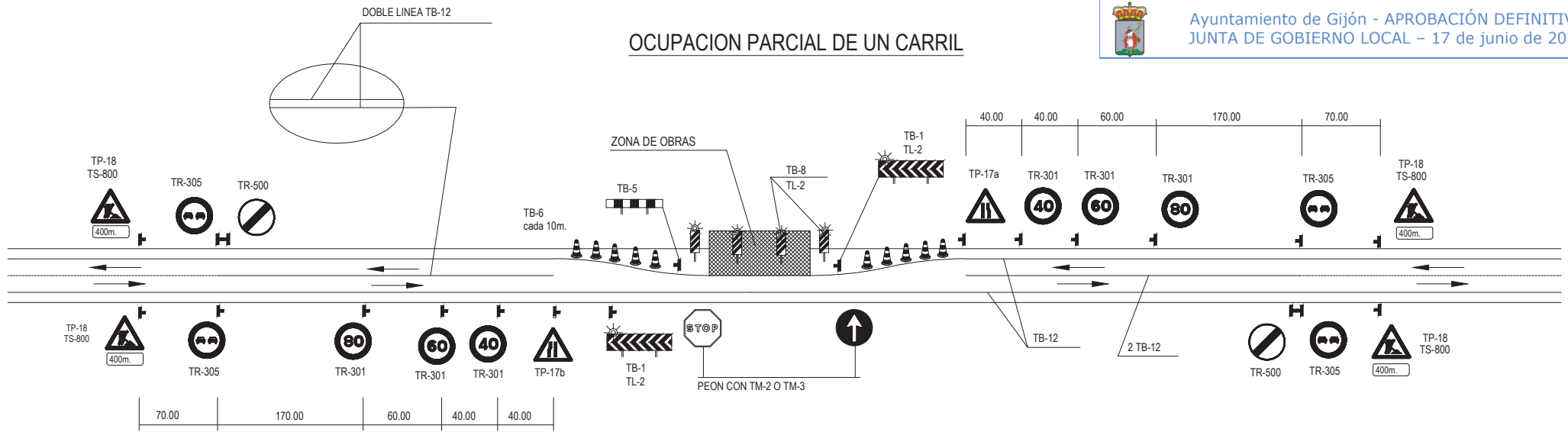
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SÍMBOLO	DE SÍMBOLO	DE SÍMBOLO	
EQUIPO PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCIÓN PECA SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACIÓN SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LAVADO DE OJOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACIÓN SALIDA DE SEGURIDAD		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCIÓN A SEGUIR		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACIÓN CAMILLA		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACIÓN TELÉFONO		BLANCO	VERDE	BLANCO	

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SÍMBOLO	DE SÍMBOLO	DE SÍMBOLO	
EXTINTOR PARA INCENDIOS		BLANCO	ROJO	BLANCO	
MANILERA PARA INCENDIOS		BLANCO	ROJO	BLANCO	
TELÉFONO LUCHA CONTRA INCENDIOS		BLANCO	ROJO	BLANCO	
ESCALERA DE MANO		BLANCO	ROJO	BLANCO	
DIRECCIÓN A SEGUIR		BLANCO	ROJO	BLANCO	
DIRECCIÓN A SEGUIR		BLANCO	ROJO	BLANCO	
DIRECCIÓN A SEGUIR		BLANCO	ROJO	BLANCO	
DIRECCIÓN A SEGUIR		BLANCO	ROJO	BLANCO	

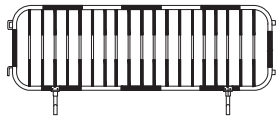
OCUPACION PARCIAL DE UN CARRIL



Ayuntamiento de Gijón - APROBACIÓN DEFINITIVA
JUNTA DE GOBIERNO LOCAL - 17 de junio de 2025



VALLA DESVÍO TRÁFICO



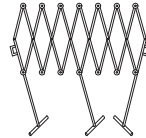
PANEL DOBLE DIRECCIONAL



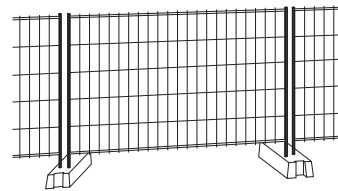
VALLA DESVÍO TRÁFICO



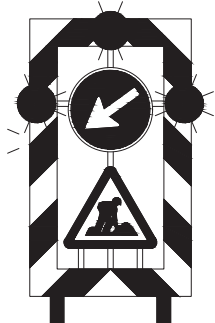
VALLA EXTENSIBLE



CERRAMIENTO EN LA ZONA DE TRABAJOS DE CADA FASE



BASTIDOR MÓVIL



LÍNEA LUCES FIJAS



BANDEROLA



CAPTAFAROS HORIZONTAL
"OJOS DE GATO"



HITO LUMINOSO



CLAVOS DE DESACELERACIÓN



CINTA BALIZAMIENTO



CORDÓN BALIZAMIENTO



CONO BALIZAMIENTO



DISCO LUMINOSO MANUAL
DE STOP O PASO PROHIBIDO



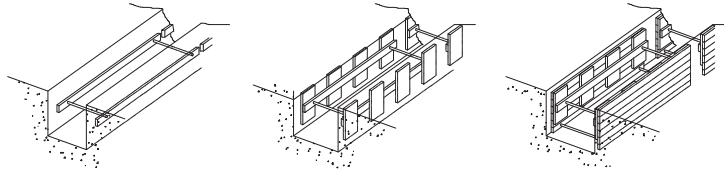
DISCO LUMINOSO MANUAL
DE PASO PERMITIDO



Ayuntamiento de Gijón - APROBACIÓN INICIAL
JUNTA DE GOBIERNO LOCAL- 19 de noviembre de 2024

ESTABILIZACION DE ZANJAS

ENTIBACION LIGERA ENTIBACION SEMICUAJADA ENTIBACION CUAJADA

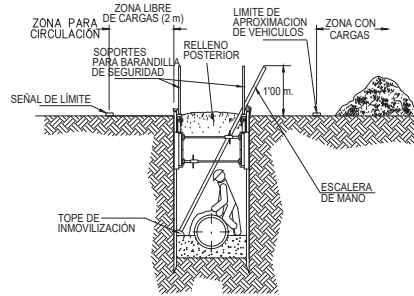


ENTIBACIONES EN FUNCION DEL SUELO Y LA PROFUNDIDAD						
TIPO DE TERRENO	SOLICITACION	TIPO DE CORTE	PROFUNDIDAD P DEL CORTE EN Mts.			
			< 1.30	1.30 - 2.00	2.00 - 2.50	> 2.50
COHERENTE	SIN SOLICITACION	ZANJA POZO	*	LIGERA SEMICUAJADA	SEMICUAJADA CUAJADA	==
	SOLICITACION DE VIALES	ZANJA POZO	LIGERA SEMICUAJADA	LIGERA SEMICUAJADA	CUAJADA ==	==
	SOLICITACION DE CIMENTACION	CUALQUIERA	CUAJADA	==	==	==
SUELTO	CUALQUIERA	CUALQUIERA	CUAJADA	==	==	==

NOTA:
LA ALTURA MAXIMA DE PROFUNDIDAD DE EXCAVACION SIN NECESIDAD DE ENTIBACION QUE LA NTE PARECE MARCAR ES DE 1.30 Mts Y CONSIDERAMOS DEBERIA SITUARSE EN UNOS 80 cm PUES ESTAMOS PLANTEANDO LOS RIESGOS ANTE UNA CAIDA APROXIMADA DE UNOS 200 Kg DE TIERRAS. EL PESO MENCIONADO CREEMOS SUFICIENTE (DESDE 1.00 Mts) COMO PARA EMPUJAR Y HACER CAER AL OPERARIO.

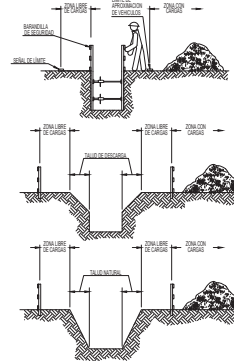
EXCAVACION DE ZANJAS

Construcción segura de zanjas.



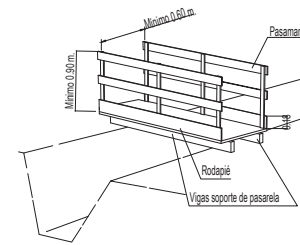
EXCAVACION DE ZANJAS

Diferentes formas de construcción seguras de zanjas.

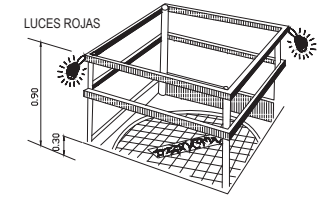


PREVENCIONES CONTRA CAIDAS EN ZANJAS

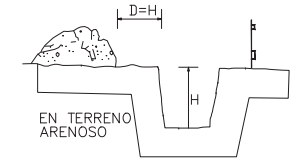
Detalle de pasarela para peatones



EN HUECOS Y ABERTURAS

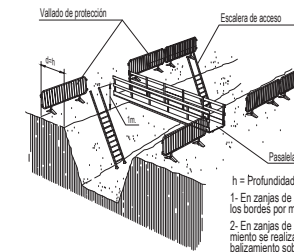


ACOPIO DE MATERIALES



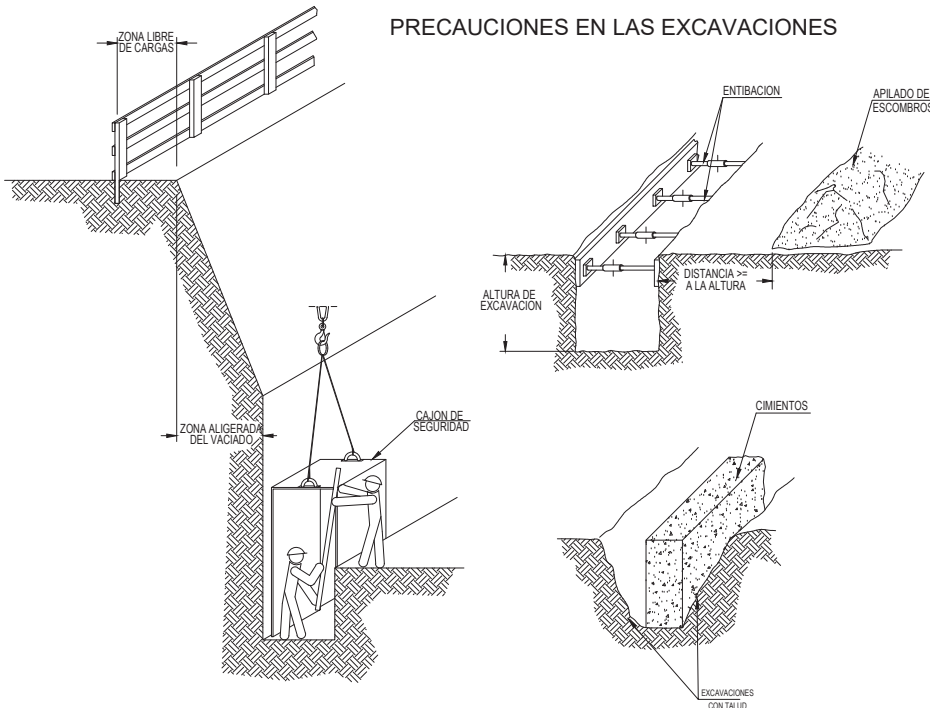
PREVENCIONES CONTRA CAIDAS Y DESPRENDIMIENTOS EN ZANJAS

(Medidas contra caídas en zanjas)



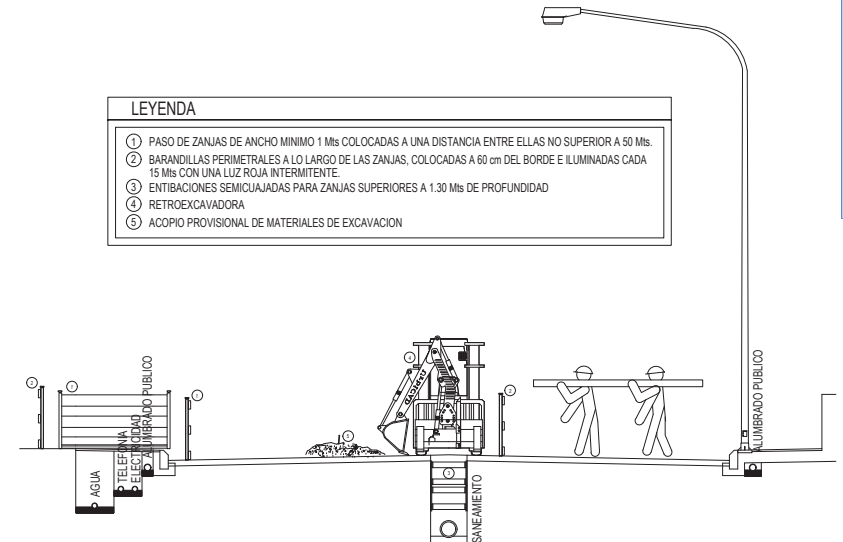
- h = Profundidad de zanja
- 1- En zanjas de profundidad igual o superior a 2 metros, se protegerán los bordes por medio de barandillas a distancia no inferior a los 3 metros.
 - 2- En zanjas de profundidad inferior a 2 metros, la señalización y balizamiento se realizará por medio de una línea de banderas o cinta de balizamiento sobre pies derechos.

PRECAUCIONES EN LAS EXCAVACIONES



LEYENDA

- 1 PASO DE ZANJAS DE ANCHO MINIMO 1 Mts COLOCADAS A UNA DISTANCIA ENTRE ELLAS NO SUPERIOR A 50 Mts.
- 2 BARANDILLAS PERIMETRALES A LO LARGO DE LAS ZANJAS, COLOCADAS A 60 cm DEL BORDE E ILUMINADAS CADA 15 Mts CON UNA LUZ ROJA INTERMITENTE.
- 3 ENTIBACIONES SEMICUAJADAS PARA ZANJAS SUPERIORES A 1.30 Mts DE PROFUNDIDAD
- 4 RETROEXCAVADORA
- 5 ACOPIO PROVISIONAL DE MATERIALES DE EXCAVACION



Ayuntamiento de Gijón - APROBACIÓN INICIAL
JUNTA DE GOBIERNO LOCAL- 19 de noviembre de 2024

PETICIONARIO:

CASTIELLO BARREO, S.L.

ASISTENCIA TÉCNICA:



INGENIERO CIVIL AUTOR DEL PROYECTO:

PEDRO V. JIMÉNEZ SÁNCHEZ

OBRA:

PROYECTO DE URBANIZACIÓN AUA-PRV03
CAMINO DE LOS MODROÑOS - CAMINO DE MONTEVIENTO
SOMIÓ (GIJÓN)

FECHA:

AGOSTO 2023

ESCALA (A1):

S/E

DESIGNACIÓN:

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD EN EXCAVACIONES

PLANO Nº:

6

HUJA 1 DE 1



3. PLIEGO



1.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

El presente pliego de condiciones técnicas y particulares tiene por objeto exponer la normativa de obligado cumplimiento para las partes implicadas.

En coherencia con la Memoria, en la que se ha agrupado los riesgos por fases de ejecución de la obra, maquinaria, medios auxiliares y protecciones colectivas, se especifican las condiciones de seguridad a cumplir por éstos, así como las condiciones de seguridad relativas a los equipos de protección individual e instalaciones provisionales.

Concretar la calidad de la prevención decidida y su montaje correcto en la obra.

Exponer las normas preventivas de obligado cumplimiento en los casos determinados por el Estudio de Seguridad y Salud

Fijar unos determinados niveles de calidad de toda la prevención que se prevé utilizar, con el fin de garantizar su éxito.

Definir las formas de efectuar el control de la puesta en obra de la prevención decidida y su administración.

Proponer un determinado programa formativo en materia de Seguridad y Salud, que sirva para implantar con éxito la prevención diseñada.

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



2.- CONDICIONES DE ÍNDOLE LEGAL.

2.1.- NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN.

NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA

GENERAL

- Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Ley 31/95
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las OBRAS EN CONSTRUCCIÓN. Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre B.O.E. N ° 256, de 25 de octubre.
- REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. BOE nº 71 23/03/2010
- Modelo libro de incidencias Orden 20/09/86
Corrección de errores 31/10/86
- Modelo notificación accidentes de trabajo Orden 13/12/87
- Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo Rd 1995/78
Corrección de errores Orden 9/3/71
- Protección de riesgos derivados de exposición a ruidos Orden 31/8/87
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud sobre manipulación manual de cargas RD 1316/89 Directiva 90/269/CEE
- Disposiciones mínimas de seguridad y Salud en los lugares de trabajo RD 486/1997, de 14 de Abril BOE Nº97 de 23 de Abril.
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción o Siderometalúrgica. Según que el Contratista adjudicatario sea un Constructor o un Instalador.
- Estatuto de los Trabajadores. Real Decreto Legislativo 1/1995, de 2 de marzo (B.O.E. 29 de marzo de 1995).
- LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. Ley 31/1995, de 8 de noviembre B.O.E. N ° 269, de 10 de noviembre.
- REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN. Real Decreto 39/1997, de 17 de enero B.O.E. N ° 27, de 31 de enero.
- Régimen de 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. Orden de 22 de abril de 1997. B.O.E. N ° 98, de 24 de abril.
- RESOLUCIÓN de 28 de diciembre de 2004, de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social, por la que se fijan nuevos criterios para la compensación de costes prevista en el artículo 10 de la Orden de 22 de abril del 1997, por la que se regula el régimen de 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.
- Ley 21/1992 de 16 de Julio de Industria (BOE nº176 de 23 de Julio).
- Código alimentario, Decreto 24846/1.967 de 21 de Septiembre.
- DESARROLLO DEL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN. Orden de 27 de

junio de 1997. B.O.E. N ° 159, de 4 de julio.

- Creación del Instituto Regional de SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. Ley 23/1997, de 1 de noviembre.
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen PANTALLASDEVISUALIZACIÓN. Real Decreto 488/1997, de 14 de abril B.O.E. N ° 97, de 23 de abril.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los LUGARES DE TRABAJO. Real Decreto 486/1997, de 14 de abril B.O.E. N ° 97, de 23 de abril.
- Instrucción 8.3-IC sobre señalización de obras. IC.089. Orden Ministerial de 31 de agosto de 1987 (BOE del 18 de septiembre) sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado. Esta Orden ha sido modificada parcialmente por el Real Decreto 208/1989, de 3 de febrero (BOE del 1 de marzo), por el que se añade el artículo 21 bis se modifica la redacción del artículo 171.b) A del Código de la Circulación.
- Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado. Orden Circular 300/89 P y P, de 20 de marzo.
- Señalización de obras. Orden Circular 301/89 T, de 27 de abril.
- Manual de ejemplos de señalización de obras fijas. IC.980. Ministerio de Fomento, 1997.
- Señalización móvil de obras. IC.979. Ministerio de Fomento, 1997.
- Señalización de las obras que dificulten la circulación vial. Real Decreto nº 13/92 de 17 de enero de 1992 (BOE de 31 de enero y rectificación en BOE de 11 de marzo).

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Condiciones comerciales y libre circulación EPI (Directiva 89/686/CEE).RD1407/92
Modificación marcado CEE de conformidad y año de colocación RD 159/95

- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL. Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo. B.O.E. N ° 140, de 12 de junio. BOE 171 de 18/07/1997 Corrección de erratas.
- Normas UNE relativas a los equipos de protección Individual.
- Disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud relativas a la MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS. Real Decreto 487/1997, de 14 de abril B.O.E. N ° 97, de 23 de abril.
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN. Real Decreto 488/1997, de 14 de abril B.O.E. N ° 97, de 23 de abril.
- Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición de agentes BIOLÓGICOS durante el trabajo. Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo B.O.E. N ° 124, de 24 de mayo.
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de EQUIPOS DE TRABAJO. Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio B.O.E. N ° 188, de 7 de agosto.

TRABAJOS CON AMIANTO

- Normas técnicas de prevención NTP relativas a la presencia de amianto en el ambiente y agentes cancerígenos.
- Protocolos de detección y vigilancia marcados por la Oficina Internacional y por la Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Trabajo con sede en Ginebra (Repertorio de recomendaciones prácticas sobre seguridad en la utilización de lanas aislantes de fibra sintética (Ginebra 2000) del Sistema Nacional de Salud (Sesión plenaria del 25/10/1999), “Protocolo de Vigilancia Sanitaria específica para los/as trabajadores/as expuestos a amianto”.
- RD 396/2006 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Reglamento sobre trabajos con Riesgo de Amianto (O.M. de 31 de Octubre de 1984), publicada en BOE nº267 de 7 de Noviembre.
- Corrección de errores O.M. 31/10/84
- Normas Complementarias 22/11/84
- Modelo de registro O.M. 22/10/87
- Normas Complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de Amianto O.M. 7/01/1987) reflejando en ella los puntos descritos.
- Real Decreto 108/1991 de 1 de Febrero de 1991, sobre prevención y reducción de la contaminación en el medio ambiente producida por el amianto. Corrección errata BOE 43 de 19/02/1991

GESTIÓN DE RESIDUOS

- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.
- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Resolución de 14 de marzo de 2014, de la Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, por la que se ordena la publicación en el BOPA del Plan Estratégico de Residuos del Principado de Asturias 2014 – 2024 y su Memoria Ambiental.

INSTALACIONES

- Reglamento electrotécnico para baja tensión. Decreto 842/2002 del Ministerio de Ciencia y Tecnología de 2 de agosto de 2002.
- Instrucciones complementarias del reglamento electrotécnico para baja tensión.

MAQUINARIA

- ITC MIE-AEM 3 carretillas elevadoras de manutención. O.M. 26/05/77
- Reglamento de aparatos elevadores para obras 189/07/77. Corrección de errores OM 7/3/81. Modificación OM 16/11/81
- Reglamento de seguridad en las máquinas RD 1495/86. Corrección de errores 4/10/86. Modificación RD 590/89. Modificación en la ITC MSG-SM1 OM 8/4/91. Modificación (adaptación a las directivas CEE) RD 830/91 del 24/05/91. Regulación potencia acústica de maquinarias (Directiva CEE 84/532) RD 245/89 de 27/02/89. Ampliaciones y nuevas especificaciones RD 71/92.
- Requisitos de seguridad y salud en máquinas (Directiva CEE 89/392)
- ITC-MIE-AEM2 grúas torre desmontables para obra RD 1435/92 de 27/11/92. Corrección de errores OM 26/08/88
- ITC-MIE-AEM44 grúas móviles autopulsadas usado RD 2370/96

Cuantas prescripciones figuren en los Reglamentos, Normas o Instrucciones oficiales que guarden relación con las obras del Proyecto, con sus instalaciones complementarias o con los trabajos necesarios para su realización. En el caso de que existieran discrepancias entre alguna de las referidas disposiciones y este Pliego, el Ingeniero Director de las obras determinará cuál es de aplicación en cada caso.

2.2.- OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.

PROMOTOR/EMPRESARIO.

El Promotor está obligado a:

- Designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la elaboración del proyecto, en el caso de que intervengan varios proyectistas.
- Designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, cuando en ésta intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos.
- Elaborar un Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico de Seguridad y Salud en la fase de redacción del Proyecto.
- Cumplir y hacer cumplir en la obra, todas las obligaciones exigidas por la legislación vigente del Estado Español y sus Comunidades Autónomas, referida a la seguridad y salud en el trabajo y concordantes, de aplicación a la obra.
- Entregar el plan de seguridad y salud aprobado a las personas que define el Real Decreto 1.627/1.997 de 24 de octubre y sus modificaciones.
- Transmitir la prevención contenida en éste Estudio de Seguridad y Salud, a todos los trabajadores propios, subcontratistas y autónomos de la obra, y hacerles cumplir con las condiciones y prevención en él expresadas.
- Entregar a todos los trabajadores de la obra independientemente de su afiliación empresarial principal, subcontratada o autónoma, los equipos de protección individual definidos en el plan de seguridad y salud aprobado, para que puedan usarse de forma inmediata y eficaz.
- Montar a tiempo toda la protección colectiva definida en el plan de seguridad y salud aprobado, según lo contenido en el plan de ejecución de obra; mantenerla en buen estado, cambiarla de posición y retirarla, con el conocimiento de que se ha diseñado para proteger a todos los trabajadores de la obra.
- Montar a tiempo las instalaciones provisionales para los trabajadores, según lo contenido en plan de seguridad y salud aprobado. Mantenerlas en buen estado de confort y limpieza; realizar los cambios de posición necesarios, las
- reposiciones del material fungible y la retirada definitiva, conocedor de que se definen y calculan estas instalaciones, para ser utilizadas por todos los trabajadores de la obra.
- Creación y apertura del archivo documental con los registros que genere la aplicación del Plan de Seguridad y Salud.
- Informar de inmediato de los accidentes: leves, graves, mortales o sin víctimas al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
- Colaborar con el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, en la solución técnico preventiva, de los posibles imprevistos del proyecto o motivados por los cambios de ejecución decididos sobre la marcha, durante la ejecución de la obra.
- Notificación a la autoridad laboral de la apertura de centro de trabajo.
- Organizar los reconocimientos médicos
- Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas tengan acceso a la obra.

CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS.

Los contratistas y subcontratistas estarán obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del R D 1627/1997 y sus modificaciones.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del R D 1627/1997, durante la ejecución de la obra.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.



Los contratistas y los subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Además, los contratistas y los subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

TRABAJADORES.

Corresponde a cada trabajador velar, según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la de aquellas otras personas a las que pueda afectar su actividad profesional, a causa de sus actos y omisiones en el trabajo, de conformidad con su formación y las instrucciones del empresario.

Los trabajadores, con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario, deberán en particular:

- Usar adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad.
- Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario, de acuerdo con las instrucciones recibidas de éste.
- No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar.
- Informar de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y de prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.
- Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.
- Cooperar con el empresario para que éste pueda garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

El incumplimiento por los trabajadores de las obligaciones en materia de prevención de riesgos a que se refieren los apartados anteriores tendrá la consideración de incumplimiento laboral a los efectos previstos en el artículo 58.1 del Estatuto de los Trabajadores o de falta, en su caso, conforme a lo establecido en la correspondiente normativa sobre régimen disciplinario de los funcionarios públicos o del personal estatutario al servicio de las Administraciones públicas. Lo dispuesto en este apartado será igualmente aplicable a los socios de las cooperativas cuya actividad consista en la prestación de su trabajo, con las precisiones que se establezcan en sus Reglamentos de Régimen Interno.

3.- CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVA.

3.1.- COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD.

Esta figura de la seguridad y salud queda descrita en los artículos 3, 4, 5 y 6 de la Directiva 92/57 CEE, de disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse a las obras de construcciones temporales o móviles. El RD 1627/1997 de 24 de octubre, traspuso a nuestro Derecho Nacional esta normativa incluyendo en su ámbito de aplicación cualquier obra pública o privada en la que se realicen trabajos de construcción o ingeniería civil.

En los artículos 2.e y f, 3 y 7 de dicho Real Decreto se regula la figura de los Coordinadores en materia de seguridad y salud.

Estableciendo que el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la elaboración del proyecto, será designado por el promotor, en el caso de que intervengan varios proyectistas. Y será designado un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, cuando en ésta intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos. Esta designación podrá recaer en la misma persona.

El Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, deberá aprobar el Plan de Seguridad y salud, antes del inicio de la obra

En el artículo 9 quedan recogidas las obligaciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y que quedan desarrollaos en el apartado 11.1 de éste Pliego de Condiciones.

3.2.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD Y ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

En el artículo 4, del RD 1627/1997, queda recogido la obligatoriedad de la elaboración de un estudio de seguridad y salud o de un estudio básico de seguridad y salud en las obras, en la fase de redacción del proyecto.

El Estudio de Seguridad y Salud se elaborará siempre que se den uno o más de los siguientes supuestos:

- Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759,05 € (75.000.000 de pesetas).
- Que la duración estimada sea superior a treinta días laborables, empleándose en algún momento a más de veinte trabajadores simultáneamente.
- Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a quinientos.
- Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Cuando en los proyectos de obras no concurra ninguno de los supuestos referidos, bastará con redactar un estudio básico de seguridad y salud.

Los artículos 5 y 6 del RD 1627/1997 establecen el contenido mínimo de los documentos que componen los estudios, así como en que casos realizar un tipo u otro de estudios y por quién deben de ser elaborados.

3.3.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

El artículo 7 del RD 1627/1997 indica que cada Contratista que participe en la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo. Este Plan deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Cuando no sea necesaria la designación de Coordinador, las funciones indicadas anteriormente serán asumidas por la Dirección Facultativa.



El apartado 13 de éste Pliego de Condiciones quedan recogidos las características que han de reunir los Planes de Seguridad y Salud.

3.4.- LIBRO DE INCIDENCIAS.

El artículo 13 del RD 1627/1997 regula las funciones de este documento.

Se trata de un documento de denuncia automática ante la Inspección Provincial de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en la que se realiza la obra, de las anotaciones con fines de seguimiento y control, realizadas durante la ejecución de la seguridad en la obra.

Estará en poder del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra, o en su caso de la Dirección Facultativa y además de estas dos figuras tendrán acceso a él los contratistas, subcontratistas, trabajadores autónomos y las personas u órganos con responsabilidades en materia de seguridad y salud en las empresas que intervengan 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, relacionadas con el control y seguimiento del plan de seguridad.

4.- CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

Se relacionan a continuación determinadas normas de seguridad e higiene de obligado cumplimiento en función de los trabajos a realizar en cada una de las obras y fases del proyecto de ejecución.

4.1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

Se procederá a la delimitación perimetral con vallas de seguridad.

Siempre que sea posible, los accesos de personas y vehículos serán por lugares diferentes.

Se prohibirá el acopio de tierras o materiales próximo al borde de la excavación.

Se colocarán topes de desplazamiento de vehículos.

Se hará una inspección continuada de las excavaciones tras alteraciones climáticas.

El personal deberá conocer los riesgos específicos del trabajo.

4.2.- COLOCACIÓN DE TUBERÍAS

Se instalará cinta baliza en los bordes de zanjas y pozos.

Se habilitarán espacios definidos para el acopio de tuberías.

Las tuberías se apilarán ordenadamente sobre durmientes de madera.

Las operaciones de soldadura en altura se realizarán desde el interior de una gríngola de soldador.

4.3.- OBRAS DE FÁBRICA

Se instalarán barandillas para impedir caídas al vacío

El acceso de operarios a los encofrados se realizará a través de escaleras de mano

Los apuntalamientos de los encofrados deberán permanecer hasta que el hormigón adquiera la resistencia suficiente

La ferralla se almacenará en lugares señalados al efecto, separados del lugar de montaje



Se efectuará un barrido diario de puntas, alambres y cortes de ferralla

Se instalarán topes al final del recorrido de los camiones hormigonera

Se instalarán pasarelas formadas por un mínimo de tres tablones a lo ancho (60 cm) sobre la zona a hormigonar para paso de operarios

4.4.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La realización del cableado se llevará colgado por las paredes para evitar interferencias.

Se emplearán cuadros estancos y clavijas y mangueras intemperie con el grado de aislamiento fijado en el reglamento electrotécnico.

Las instalaciones eléctricas las efectuarán profesionales homologados.

4.5.- PAVIMENTACIÓN Y AFIRMADO

Fundamentalmente en aceras y viales.

Los materiales, deberán acopiarse en zonas ex profeso.

La maquinaria auxiliar como sierras de baldosa, compresores y grupos electrógenos, deberán cumplir las especificaciones correspondientes.

Los equipos de extendido de aglomerado, cumplirán similares condiciones que la maquinaria pesada en general.

4.6.- PROTECCIONES ESPECÍFICAS PARA PREVENCIÓN DE AMIANTO.

En todo lo referente a medidas preventivas contra riesgo de prevención de amianto se seguirá lo establecido en la normativa vigente y las normas técnicas de prevención NTP relativas a la presencia de amianto en el ambiente y agentes cancerígenos, así como los protocolos de detección y vigilancia marcados por la Oficina Internacional y por la Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Trabajo con sede en Ginebra (Repertorio de recomendaciones prácticas sobre seguridad en la utilización de lanas aislantes de fibra sintética (Ginebra 2000) del Sistema Nacional de Salud (Sesión plenaria del 25/10/1999), “Protocolo de Vigilancia Sanitaria específica para los/as trabajadores/as expuestos a amianto”.



5.- CONDICIONES DE ÍNDOLE TÉCNICA DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA.

5.1.- CONDICIONES GENERALES.

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tendrán un periodo de vida útil, y serán desechados a su término.

Cuando por circunstancia del trabajo o por efecto de accidentes u otras causas se produzca un deterioro más rápido de los previstos en una determinada prenda o equipo, se repondrá independientemente de la duración prevista inicialmente y con independencia de la fecha prevista para su reposición.

Aquellas prendas, útiles o equipos de protección personal o colectivos, que hayan sufrido un trato límite o que hayan adquirido más holgura de las tolerancias especificadas por el fabricante, deberán ser reemplazados de inmediato.

El uso de una prenda o equipo de protección no representará nunca un riesgo en sí mismo.

En la Memoria de este estudio de seguridad y salud, se han definido los medios de protección colectiva que se van a utilizar para la prevención de los riesgos detectados, que cumplirán con las siguientes condiciones generales:

Las protecciones colectivas de esta obra, estarán en acopio disponible para uso inmediato, dos días antes de la fecha decidida para su montaje.

Serán nuevas, a estrenar, si sus componentes tienen caducidad de uso reconocida.

Antes de ser necesario su uso, estarán en acopio real en la obra con las condiciones idóneas de almacenamiento para su buena conservación. Estarán a disposición del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para comprobar si su calidad se corresponde con la definida en este Estudio de Seguridad y Salud.

Serán instaladas previamente antes de iniciar cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda prohibido el comienzo de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva, hasta que esta esté montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.

El plan de ejecución de obra, definirá la fecha de montaje, mantenimiento, cambio de ubicación y retirada de cada una de las protecciones colectivas que se contienen en este plan de seguridad y salud.

Se desmontará de inmediato, toda protección colectiva en uso en la que se aprecien deterioros con merma efectiva de su calidad real. Se sustituirá a continuación el componente deteriorado y se volverá a montar la protección colectiva una vez resuelto el problema. Entre tanto se realiza esta operación, se suspenderán los trabajos protegidos por el tramo deteriorado y se aislará eficazmente la zona para evitar accidentes. Estas operaciones quedarán protegidas mediante el uso de equipos de protección individual.

Durante la realización de la obra, puede ser necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva. Si esto ocurre, la nueva situación será definida en los planos de seguridad y salud en colaboración con el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Las protecciones colectivas proyectadas en este trabajo, están destinadas a la protección de los riesgos de todos los trabajadores y visitantes de la obra; es decir: trabajadores de la empresa principal, los de las empresas subcontratistas, empresas colaboradoras, trabajadores autónomos y visitas de los técnicos de dirección de obra o de la Propiedad; visitas de las inspecciones de organismos oficiales, o de invitados por diversas causas.

El montaje y uso correcto de la protección colectiva, es preferibles al uso de equipos de protección individual para defenderse de idéntico riesgo; en consecuencia, la Jefatura de Obra no admitirá el cambio de uso de protección colectiva prevista, por el de equipos de protección individual.

5.2.- CONDICIONES ESPECÍFICAS.

5.2.1.- ORDEN Y LIMPIEZA.

Se procurará el mantenimiento del orden y de la limpieza en todo el ámbito de la obra y en esencial en los lugares de trabajo, sus accesos, en los acopios, almacenes e instalaciones auxiliares.

5.2.2.- VALLAS AUTÓNOMAS DE LIMITACIÓN Y PROTECCIÓN DE LA PARCELA.

Tendrán una altura mínima de 90 cm, serán continuas, construidas a base de tubos y chapas metálicas, estarán suficientemente ancladas entre sí y al suelo, de modo que no pueda producir vuelco o desprendimiento de parte de ellas por efecto del viento.

5.2.3.- ACCESOS.

Se procurará que los accesos ofrezcan seguridad, comodidad y buen aspecto en las vías y demás tipo de medio de acceso a las distintas partes de la obra, así como a los tajos, tanto sean de carácter permanente como provisional, caminos, sendas, pasarelas, etc.

5.2.4.- ENTIBACIÓN DE ZANJAS Y POZOS.

Las zanjas y los pozos se entibarán con entablado debidamente apuntalado. En las coronaciones permanentes, se establecerá una zona de paso señalizada con barandilla y se respetarán las dimensiones mínimas de protección (2 m), donde no se apilarán escombros, materiales ni cargas de ningún otro tipo. Del mismo modo se observarán las medidas de seguridad a la hora del vertido de materiales de relleno, estableciéndose topes de borde para referencia del frenado de vehículos en las maniobras de aproximación a los taludes.

Las maniobras de carga a cuchara de los camiones, serán dirigidas por el capataz, encargado o vigilante de seguridad. De igual modo se dirigirán las maniobras de incorporación o acceso y salida de vehículos de la excavación.

5.2.5.- ESCALERAS DE MANO.

Tendrán los largueros de una sola pieza sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad o estabilidad. Los peldaños estarán ensamblados, y todo el conjunto estará tratado con barnices y no con pinturas que oculten o impidan ver posibles fallos en sus componentes. Se guardarán a cubierto y a ser posible se utilizarán preferentemente para zonas internas de obra. Estarán provistas de calzos antideslizantes. No se utilizarán para salvar alturas superiores a 4 metros.

5.2.6.- CADENAS.

La carga máxima de trabajo no excederá de 1/5 de su carga de rotura efectiva.

Se desechará cualquier cadena cuyo diámetro se halla reducido en mas de un 5% por efecto de desgaste. No se admitirán cadenas con deformaciones, alargamientos, eslabones rotos, etc.

Para su almacenamiento se colgarán en caballetes o ganchos, lubricándolas convenientemente para evitar la corrosión.

5.2.7.- ESLINGAS.

La resistencia de la eslinga varía con el ángulo que forman entre sí los ramales. Como norma general este no será mayor de 90°.

Los nudos y soldaduras disminuyen la resistencia de las eslingas.

Se revisarán periódicamente sustituyéndose cuando se considere necesario. Su almacenamiento se realizará sin que esté en contacto con el suelo.

5.2.8.- BARANDILLAS.

Como norma general todas las barandillas compuestas por elementos no continuos deberán constar de pasamanos, listón intermedio y rodapié. Su altura será de 90 cm. Salvo especificación expresa de mayor medida y deberán ser capaces de soportar un esfuerzo de empuje de 150 Kg/ml.

El material a emplear será nuevo, a estrenar.

Los pies derechos serán un modelo comercializado metálico, para sujeción por aprieto tipo carpintero, pintado contra la corrosión.

Los pies derechos y la madera que forman esta barandilla se suministrarán a obra pintadas en franjas alternativas de colores amarillo y negro. No es necesaria una terminación preciosista; pues solo se pretende señalar e identificar de "seguridad" los materiales.

5.2.9.- CONEXIONES ELÉCTRICAS DE SEGURIDAD.

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

5.2.10.- CUERDAS AUXILIARES, GUÍA SEGURA DE CARGAS SUSPENDIDAS A GANCHO DE GRÚA.

Serán nuevas a estrenar.

Las cuerdas estarán fabricadas en poliamida 6.6 industrial con un diámetro de 12 mm.

Toda carga suspendida a gancho de grúa que necesite ser guiada para evitar penduleos estará dotada de una cuerda de guía.

Queda tajantemente prohibido por peligroso recibir cargas parándolas directamente con las manos sin utilizar cuerdas de guía.

5.2.11.- ENTIBACIÓN, BLINDAJE METÁLICO PARA ZANJAS.

Entibación blindaje metálico para zanjas utilizado como protección colectiva contra el riesgo de derrumbamiento de tierras.

Entibación blindaje metálico de seguridad para trabajos en el interior de las zanjas.

5.2.12.- EXTINTORES DE INCENDIOS.

Serán nuevas a estrenar.

Los extintores a instalar serán los conocidos con el nombre de "tipo universal".



Los extintores serán revisados y retimbrados según el mantenimiento oportuno recomendado por su fabricante, que deberá concertar el contratista principal de la obra con una empresa especializada.

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

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

Al lado de cada extintor existirá un rótulo grande formado por caracteres negros sobre fondo amarillo, que recoja el correcto uso y manejo del extintor.

5.2.13- INTERRUPTORES DIFERENCIALES CALIBRADOS SELECTIVOS DE 30 MILIAMPERIOS.

Serán nuevos a estrenar

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

En los cuadros secundarios de conexión para iluminación eléctrica de la obra.

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

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

5.2.14- INTERRUPTORES DIFERENCIALES DE 30 MILIAMPERIOS.

Interruptor diferencial de 30 mA comercializado, para la red de alumbrado; instalado en el cuadro general eléctrico de la obra, en combinación con la red eléctrica general de toma de tierra de la obra.

Serán nuevos a estrenar

En el cuadro general de obra, de conexión para iluminación eléctrica de la obra.

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

Diariamente se comprobará por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, o sus ayudantes, que no han sido puenteados, en caso afirmativo, se eliminará el puente y se investigará quién es su autor, con el fin de explicarle lo peligroso de su acción y conocer los motivos que le llevaron a ella con el fin de eliminarlos.

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

5.2.15.- PALASTRO DE ACERO PARA CUBRIR HUECOS O ZANJAS.

Palastro de acero para cubrir huecos y zanjás, según las dimensiones plasmadas en los planos, dotados de orificios para cuelgue y arrastre.

Serán nuevas o en buen uso

Palastro de acero en las dimensiones indicadas en los planos

5.2.16.-PASARELAS DE SEGURIDAD DE MADERA CON BARANDILLAS DE MADERA PARA ZANJAS.

Pasarela de madera formada por: plataforma de tablones de madera, trabada con listones, cola de contacto y clavazón de acero; pies derechos aprieto tipo carpintero comercial, pintados anticorrosión; pasamanos y barra intermedia, de tubos metálicos; rodapié. Anclajes al terreno de acero corrugado.

Se han diseñado para que sirvan de comunicación entre dos puntos separados por un obstáculo que deba salvarse.

Serán resistentes a los pesos a soportar y estables, tanto frente a deslizamientos como a oscilaciones laterales.

Tendrán un ancho mínimo de 60 cm.

Se han previsto sensiblemente horizontales o para ser inclinadas en su caso, un máximo sobre la horizontal de 30°. Para inclinaciones superiores se utilizarán escaleras de seguridad de tipo convencional a base de peldaños de huella y contra huella.

El material a utilizar será nuevo, a estrenar.

El material a utilizar es la madera de pino, para la formación de la plataforma de tránsito; se construirá mediante tablones unidos entre sí.

La madera se unirá mediante clavazón, previo encolado, con "cola blanca", para garantizar una mejor inmovilización.

En cada extremo de apoyo del terreno, se montará un anclaje efectivo, mediante el uso de redondos de acero corrugado, doblado en frío, pasantes a través de la plataforma de la pasarela y doblados sobre la madera, para garantizar la inmovilidad. Los redondos doblados no producirán resaltos.

Los anclajes estarán formados por redondos de acero corrugado., para hincar en el terreno. Uno de sus extremos estará cortado en bisel para facilitar su hincia a golpe de mazo.

Las barandillas serán pies derechos por aprieto tipo carpintero comercializados pintados anticorrosión, sujetos al borde de los tablones mediante el accionamiento de los husillos de inmovilización.

El pasamanos, y barra intermedia, estará formado por tubos metálicos comercializados y el rodapié construido mediante madera de pino.

Todos los componentes estarán pintados a franjas alternativas en colores alternativos amarillo y negro de señalización.

Existirá un mantenimiento permanente de esta protección.

5.2.17- RED DE TOMA DE TIERRA NORMALIZADA (MONTAJE Y MANTENIMIENTO).

Red de toma de tierra general, presillas de conexión; arqueta de fábrica de ladrillo hueco doble, para conexión, dotada de tapa de hormigón y tubo pasa cables. Incluso parte proporcional de construcción, montaje, mantenimiento y demolición.

5.2.18- VALLA CIERRE DE OBRA.

El material a emplear será nuevo a estrenar o estará perfectas condiciones de uso.



Valla galvanizada con recubrimiento anticorrosión de rejilla con pie de hormigón trasladable. Con medidas normalizadas de ancho 3.5 metros y alto 2 metros, unidas entre sí mediante abrazaderas de seguridad y tornillo in desmontable.

El plan de seguridad a lo largo de su puesta en obra, suministrará los planos de ubicación exacta según las nuevas solicitudes de prevención que surjan.



6.- CONDICIONES DE ÍNDOLE TÉCNICA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

6.1.- CONDICIONES GENERALES.

Todo equipo de protección individual debe cumplir las normas siguientes:

- RD 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- RD 1407/1992. Condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Todos los equipos de protección individual de esta obra, tendrán la marca CE y solo en caso de que no existiese para un determinado equipo se autoriza los homologados por el Ministerio de Trabajo (O.M.17-5-74, BOE 27-5-1974) o bien los homologados por alguno de los Estados Miembros de la Unión Europea.

Todo equipo de protección individual estará adecuadamente concebido y suficientemente acabado para que su uso no represente un riesgo o un daño en sí mismo.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite (por ejemplo, por un accidente) será desechado y repuesto al momento.

Los equipos de protección individual estarán destinados, en principio, a un uso personal. Si las circunstancias exigiesen la utilización de un equipo por varias personas, se adoptarán las medidas necesarias para que ello no origine ningún problema de salud o de higiene a los diferentes usuarios.

El empresario deberá informar a los trabajadores, previamente al uso de los equipos, de los riesgos contra los que les protegen, así como de las actividades u ocasiones en las que deben utilizarse.

Así mismo, deberá proporcionarles instrucciones por escrito y en un lenguaje comprensible por los trabajadores, sobre la forma correcta de utilizarlos y mantenerlos.

El manual de instrucciones o la documentación informativa facilitados por el fabricante estarán a disposición de los trabajadores.

El empresario garantizará la formación y organizará, en su caso, sesiones de entrenamiento para la utilización de equipos de protección individual, especialmente cuando se requiera la utilización simultánea de varios equipos de protección individual que por su especial complejidad así lo haga necesario.

El trabajador deberá respetar las instrucciones de uso; estará obligado a indicar cualquier anomalía o defecto y tendrá voluntad de protegerse.

La utilización, el almacenamiento, el mantenimiento, la limpieza, la desinfección cuando proceda, y la reparación de los equipos de protección individual deberán efectuarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

6.2.- CONDICIONES ESPECÍFICAS.

Todo equipo de protección individual debe cumplir las normas y características siguientes:

6.2.1- CALZADO DE TRABAJO, DE PROTECCIÓN.

La normativa EN aplicable a todo el calzado de protección utilizado en obra se regirá por:

EN 344: Requisitos y métodos de ensayo para el calzado de seguridad, de protección y de trabajo de uso profesional.

EN 345: Especificaciones para el calzado de seguridad

EN 346: Especificaciones para el calzado de protección
EN 347: Especificaciones para el calzado de trabajo, uso profesional.

El calzado que previsiblemente será utilizado en esta obra es:

BOTAS AISLANTES DE LA ELECTRICIDAD.

Unidad de par de botas fabricadas en material aislante de la electricidad. Comercializadas en varias tallas. Dotadas de suela contra los deslizamientos, para protección de trabajos en BT.

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

BOTAS DE PVC, IMPERMEABLES.

Unidad de par de botas de seguridad, fabricadas en PVC., o goma, de media caña. Comercializadas en varias tallas; con talón y empeine reforzado. Forrada en loneta de algodón resistente, con plantilla contra el sudor. Suela dentada contra los deslizamientos.

Será obligatorio su uso para todos aquellos trabajadores que deban caminar o estar sobre suelos embarrados, mojados o inundados. También se utilizarán por idénticas circunstancias en días lluviosos; siendo obligatorio su uso en toda la extensión de la obra, especialmente con suelo mojado, en las fases de movimiento de tierras, cimentación, fabricación y ejecución de pastas hidráulicas: morteros, hormigones y escayolas.

BOTAS DE SEGURIDAD DE PVC., DE MEDIA CAÑA, CON PLANTILLA CONTRA LOS OBJETOS PUNZANTES Y PUNTERA REFORZADA.

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

Obligatorio su uso en toda la extensión de la obra.

BOTAS IMPERMEABLE PANTALÓN DE GOMA O PVC.

Unidad de par de botas pantalón de protección para trabajos en barro o de zonas inundadas, hormigones, o pisos inundados con riesgo de deslizamiento: Fabricadas en PVC o goma. Comercializadas en varias tallas. Forradas de loneta resistente y dotadas con suelas dentadas contra los deslizamientos.

Será obligatorio su uso en los trabajos en lugares inundados; en el interior de hormigones; en lugares anegados con barro líquido y similares.

Será obligatorio en trabajos de hormigonados con masas fluidas en las que se deba trabajar en su interior por cualquier causa; pocería; rescates en caso de inundación o similares.

6.2.2- CASCOS DE PROTECCIÓN.

La normativa EN aplicable a todos los cascos de protección utilizado en obra se regirá por:

EN 397: Cascos de protección para la industria.

Se especifica las exigencias físicas en cuanto a la calidad de los materiales de fabricación, dimensiones, composición del atalaje y disponibilidad de proveer los dispositivos adecuados para la colocación de accesorios.

Cada casco deberá llevar marcado, el número de la norma europea, nombre del fabricante, año y trimestre de fabricación, tipo de casco y la talla.

Los distintos tipos de cascos protectores que previsiblemente serán utilizados en esta obra son:

CASCOS AURICULARES PROTECTORES AUDITIVOS.

Unidad de cascos auriculares protectores auditivos amortiguadores de ruido para ambas orejas. Fabricados con casquetes auriculares ajustables con almohadillas recambiables para uso optativo con o sin el casco de seguridad.

Será obligatorio su uso en la realización o trabajos en presencia de ruidos cuya presión sea igual o superior a 80 dB, y obligatorio en toda la extensión de la obra o solar, en consecuencia, de la ubicación del punto productor del ruido del que se proteja.

CASCOS DIELECTRICOS.

Unidad de cascos destinado a proteger la parte superior de la cabeza contra objetos en caída y contra contactos eléctricos directos. El casco estará compuesto como mínimo de un armazón y un arnés.

Será obligatorio su uso en la realización o trabajos en presencia de riesgos eléctricos.

CASCO DE SEGURIDAD.

Unidad de casco de seguridad destinado a proteger la parte superior de la cabeza contra objetos en caída, con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo con cintas textiles de amortiguación y contra el sudor de la frente frontal.

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

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

Los que están obligados a su utilización será todo el personal, sin excepción, que tenga acceso a la obra, contratado por el contratista, por los subcontratistas y los autónomos si los hubiese. Se exceptúa, por carecer de riesgo evidente y sólo "en obra en fase de terminación", a los pintores y personal que remate la urbanización y jardinería.

6.2.3.– CINTURONES DE SEGURIDAD.

Según normativa EN 363: EPI contra la caída de alturas con sistema antiácidas.

Los distintos tipos de cinturones de seguridad que previsiblemente serán utilizados en esta obra son:

CINTURÓN DE SEGURIDAD DE SUJECIÓN.

Unidad de cinturón de seguridad de sujeción para trabajos estáticos, clase "A", tipo "1". Formado por faja dotada de hebilla de cierre, argolla en "D" de cuelgue en acero estampado. Cuerda fijadora de un metro., de longitud y mosquetón de anclaje en acero.

CINTURÓN DE SEGURIDAD ANTICAÍDAS.

Unidad de cinturón de seguridad contra las caídas, clase "C", tipo "1". Formado por faja dotada de hebilla de cierre; arnés unido a la faja dotado de argolla de cierre; arnés unido a la faja para pasar por la espalda, hombros y pecho, completado con perneras ajustables. Con argolla en "D" de acero

estampado para cuelgue; ubicada en la cruceta del arnés a la espalda; cuerda de amarre de 1 m., de longitud, dotada de un mecanismo amortiguador y de un mosquetón de acero para enganche.

CINTURÓN DE PROTECCIÓN CONTRA LAS VIBRACIONES.

Unidad de faja elástica contra las vibraciones de protección de cintura y vértebras lumbares. Fabricada en diversas tallas, para protección contra movimientos vibratorios u oscilatorios. Confeccionada con material elástico sintético y ligero; ajustable mediante cierres velcro.

Se usará en toda la obra, en la realización de trabajos con o sobre máquinas que transmitan al cuerpo vibraciones.

CINTURÓN DE PROTECCIÓN CONTRA SOBRE ESFUERZOS.

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

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

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

CINTURÓN DE PORTAHERRAMIENTAS.

Unidad de cinturón portaherramientas formada por faja con hebilla de cierre, dotada de bolsa de cuero y aros tipo canana con pasador de inmovilización, para colgar hasta 4 herramientas.

Se usará en toda la obra, en cualquier trabajo fuera de talleres que requieran un mínimo de herramientas y elementos auxiliares.

6.2.4.- GAFAS DE SEGURIDAD CONTRA EL POLVO Y LOS IMPACTOS.

Según normativa EN 166: Protección Individual de los Ojos. Requisitos.

Unidad de gafas de seguridad contra el polvo y los impactos en los ojos. Fabricadas con montura de vinilo, pantalla exterior de policarbonato, pantalla interior contra choques y cámara de aire entre las dos pantallas. Modelo panorámico, ajustable a la cabeza mediante bandas elásticas textiles contra las alergias.

Cada montura deberá indicar las siglas de conformidad CE y norma que cumple, el año de certificación, número de laboratorio que certifica, resistencia al impacto y mecánica.

Cada cristal deberá indicar el número de laboratorio que certifica, clase óptica del ocular, si es resistente a la abrasión y antiempañante.

Será obligatorio su uso en cualquier punto de la obra en el que se trabaje produciendo o arrancando partículas.

6.2.5.- GUANTES.

Según normativa:

EN 420: Requisitos generales para Guantes.

EN 388: Guantes de protección contra riesgos mecánicos.

EN 374-1: Terminología y requisitos de prestaciones.

EN 374-2: Determinación de la resistencia a la penetración.

EN 374-3: Determinación de la resistencia a la permeabilidad por productos químicos.

EN 60903: Guantes y manoplas de material aislante para trabajos eléctricos.

El marcado que han de llevar es la identificación del fabricante, modelo, talla, marcado CE y si son guantes de protección de riesgos graves, además llevará el marcado de niveles de resistencia, pictograma correspondiente al riesgo frente al que se recomienda y certificación.

Los distintos tipos de guantes de seguridad que previsiblemente serán utilizados en esta obra son:

GUANTES AISLANTES DE LA ELECTRICIDAD.

Unidad de guantes aislantes de la electricidad, para utilización directa sobre instalaciones a 1.000 voltios, como máximo.

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

GUANTES DE CUERO.

Unidad de par de guantes totalmente fabricados en cuero, dedos, palma y dorso. Ajustables a la muñeca de las manos mediante tiras textil elásticas ocultas. Comercializados en varias tallas.

Será obligatorio su uso en trabajos de manejo de herramientas manuales, de manipulación de puntales, sogas o cuerdas de control seguro de cargas en suspensión a gancho y en trabajos similares.

GUANTES DE GOMA O DE PVC.

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

Será obligatorio su uso en trabajos de sostener elementos mojados o húmedos, trabajos de hormigonado, curado de hormigones, morteros, yesos, escayolas y pinturas.

6.2.6.-MASCARILLA CONTRA PARTÍCULAS CON FILTRO.

Según normativa EN 140: Equipos de Protección respiratoria. Mascarillas auto filtrantes para partículas. Requisitos, ensayos y marcado.

Unidad de mascarilla de cubrición total de vías respiratorias, nariz y boca, fabricada con PVC., con portafiltros mecánicos y primer filtro para su uso inmediato; adaptable a la cara mediante bandas elásticas textiles, con regulación de presión. Dotada de válvulas de expulsión de expiración de cierre simple por sobre presión al respirar. Con marca CE.

6.2.7.- PANTALLA DE SEGURIDAD PARA SOLDADURA.

Según normativa:

EN 166: Protección individual de los Ojos. Requisitos.

EN 169: Filtros para soldadura y técnicas relacionadas.

Son pantallas de mano o con fijación en la cabeza de protección contra las radiaciones producidas por soldadura. Debe seleccionarse el protector que cubriendo los riesgos, resulte más cómodo.

Su uso será obligatorio en cualquier trabajo de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, que deba realizarse en el ámbito de la obra.

6.2.8.- PROTECTORES AUDITIVOS.

Según normativa:

EN 352: Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayos.

EN 458: Protectores auditivos. Recomendaciones relativas a la selección, uso, precauciones de empleo y mantenimiento

Los tapones auditivos son protectores contra el ruido llevado en el interior del conducto auditivo externo o en la concha de entrada, puede ser desechable o reutilizable.

6.2.9.-ROPA DE TRABAJO.

Según normativa:

EN 340: Ropas de protección. Requisitos generales

EN 471: Ropas de señalización de alta visibilidad.

EN 342: Ropas de protección del frío.

EN 470: Ropas de protección trabajos de soldadura

EN 343: Ropas de protección contra el mal tiempo

Estas prendas han de llevar el marcado del fabricante, modelo, talla, marcado CE e instrucciones de mantenimiento. En el caso de ropas indicadas para trabajos con frío y trabajos de soldadura, además, llevarán el número de certificación y los niveles de resistencia junto al pictograma que indica el riesgo frente al que se protege.

Los distintos tipos de ropa de trabajo que previsiblemente serán utilizados en esta obra son:

CHALECO REFLECTANTE.

Prenda destinada a señalar visualmente la presencia del usuario, con el fin que éste sea detectado en condiciones de riesgo, bajo cualquier tipo de luz diurna y bajo un haz de luz artificial. Las prestaciones vienen determinadas por el color y la retro reflexión. Formado por peto y espalda. Fabricado en tejidos sintéticos transpirables, reflectantes o captadiópticos con colores: blanco, amarillo o anaranjado. Ajustables a la cintura mediante unas cintas “Velcro”.

Se prevé exclusivamente para realización de trabajos en lugares con escasa iluminación o donde existan riesgos de atropello por máquinas o vehículos.

MANDIL DE SOLDADOR.

Unidad de mandil delantal de cuero, para cubrición desde el pecho hasta media antepierna. Fabricado en serraje; dotado de una cinta de cuero para cuelgue al cuello y cintas de cuero de ajuste a la cintura. Prenda destinada a la protección frente al calor radiante, salpicadura de partículas de metal fundido, etc., propios de los trabajos de soldadura.

Su uso será obligatorio en trabajos de soldadura. Manejo de radiales, rozadoras, sierras, taladros portátiles, etc.; en trabajos en los que exista el riesgo de producción de partículas o chispas proyectadas.

PROTECCIÓN DE LAS EXTREMIDADES SUPERIORES.

La protección de manos, antebrazos y brazos, se hará por medio de guantes, mangas, mitones y manguitos seleccionados para prevenir los riesgos existentes y para evitar la dificultad de movimiento del trabajador.

Estos elementos de protección serán de goma o caucho, cloruro de polivinilo, cuero curtido al cromo, amianto, plomo o malla metálica según las características y riesgos del trabajo a realizar.

En determinadas circunstancia la protección se limitará a los dedos y palmas de las manos, utilizándose al efecto dediles o manoplas.

Para las maniobras con electricidad deberán usarse los guantes fabricados con caucho, neopreno o material plásticas que llevan indicado en forma indeleble el voltaje máximo para el cual han sido fabricados.



PROTECCIÓN DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES.

Polainas y cubrepies.

Suelen ser de amianto, se usan en lugares con riesgo de salpicaduras de chispas o caldos, los de serrajes son usados por los soldadores; los de cuero para protección de agentes químicos, grasas y aceites; los de neopreno para la protección de agentes químicos.

Pantalones y guantes anticorte.

Se suelen usar en el caso de utilización de cualquier tipo de sierra y/o transporte de materiales cortantes.

TRAJES DE TRABAJO (MONOS O BUZOS DE ALGODÓN O SIMILAR).

Unidad de mono o buzo de trabajo, fabricado en diversos cortes y confección en una sola pieza, con cierre de doble cremallera frontal, con un tramo corto en la zona de la pelvis hasta cintura. Dotado de seis bolsillos; dos a la altura del pecho, dos delanteros y dos traseros, en zona posterior de pantalón; cada uno de ellos cerrados por una cremallera. Estará dotado de una banda elástica lumbar de ajuste en la parte dorsal al nivel de la cintura. Fabricados en algodón 100 X 100, en los colores blanco, amarillo o naranja.

Será obligatorio su uso para todos los trabajadores en todo el ámbito de la obra, independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa contratista o trabajen como subcontratistas o autónomos.

TRAJE IMPERMEABLE DE PVC A BASE DE CHAQUETILLA Y PANTALÓN.

Unidad de traje impermeable para trabajar. Fabricado en los colores: blanco, amarillo, naranja, en PVC., Termosoldado; formado por chaqueta y pantalón. La chaqueta está dotada de dos bolsillos laterales delanteros y de cierre por abotonadura simple. El pantalón se sujeta y ajusta a la cintura mediante cinta de algodón embutida en el mismo.

6.3.- CONTROL DE ENTREGA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

El Contratista adjudicatario, incluirá en el Plan de Seguridad y Salud, un documento tipo, justificativo de la recepción de los equipos de protección individual por parte de los trabajadores, el cual deberá ser aprobado por el Coordinador de Seguridad, o en su caso por la Dirección Facultativa.

Estos partes estarán confeccionados por duplicado, el original quedará archivado en poder del Encargado de Seguridad y Salud o Delegado de Prevención y la copia se le entregará al Coordinador de Seguridad, o en su caso por la Dirección Facultativa.

Cuando sea necesario emplear o restituir un equipo de protección individual, quedará constancia en la oficina de obra del motivo de cambio, el nombre de la empresa y el de la persona que recibe el nuevo equipo.



7.- CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS.

En todo momento se estará en lo dispuesto por el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

El montaje de los medios auxiliares, máquinas y equipos se llevará a cabo utilizando todos los componentes con los que se comercializan para su función.

El uso, montaje y conservación de los medios auxiliares, máquinas y resto del equipo, se hará siguiendo las instrucciones contenidas en el manual de uso editado por el fabricante, el cual integrará en estas actividades, las condiciones de seguridad más apropiadas a sus medios.

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

Llevarán incorporados los dispositivos de seguridad exigibles por la legislación vigente. Se prohíbe el uso de los medios auxiliares, máquinas y equipos que no cumplan la condición anterior.

El Contratista adjudicatario debe tener presente la utilización de productos con marca CE, siempre que existan.

En prevención de los posibles accidentes por impericia, el Contratista establecerá las personas autorizadas para uso, montaje y conservación, haciéndoles entrega de un documento de autorización y de las normas preventivas específicas a seguir. Este documento se incluirá en el Plan de Seguridad y Salud.

Las máquinas con ubicación variable, tales como circular, vibrador, soldadura, etc., serán revisadas por personal experto antes de su uso en obra.

Estos documentos estarán firmados por triplicados. El original quedará archivado en la oficina de la obra. Una copia, se entregará firmada y sellada en original al Coordinador de Seguridad, o en su caso a la Dirección Facultativa. La segunda copia, se entregará firmada y sellada en original al interesado.

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

8.- CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES Y ÁREAS AUXILIARES DE OBRA.

Los trabajadores dispondrán de tantas instalaciones de higiene y bienestar como sea necesario. Para ello, se tendrán en cuenta el número de trabajadores máximos en obra en los momentos punta.

Cuando los trabajadores tengan que utilizar ropa especial de trabajo tendrán a su disposición vestuarios, los cuales serán de fácil acceso y con dimensiones suficientes para el número de trabajadores que los vayan a utilizar. Si fuese necesario también se dispondrá de duchas apropiadas y en número suficiente, provistos con asientos y taquillas individuales.

Igualmente, si fuese necesario se dispondrá de casetas habilitadas para el descanso de los trabajadores y otras como comedores, dotadas de mesas y sillas en número suficiente, calienta-comidas, piletas con agua corriente y menaje suficiente para el número de operarios existentes en la obra. Habrá un recipiente de recogida de basura.

Los aseos tendrán toalleros automáticos, toallas individuales, secadores de aire caliente o toallas de papel, en cuyo caso se colocarán recipientes adecuados para depositar las toallas usadas.

Los aseos tendrán una ventilación adecuada y las dimensiones mínimas de las cabinas de los retretes serán de 1x1.20 m de superficie y 2.30 m de altura. Disponiendo de agua fría y caliente.

Los retretes serán de carga y descarga automática de agua corriente y dispondrán de papel higiénico.

Las duchas estarán en compartimentos individuales, con puertas dotadas de cierre interior y perchas para la ropa.

Las Empresas facilitarán a su personal, en los lugares de trabajo, agua potable, disponiendo para ello de grifos de agua corriente, y en caso de no existir ésta, de un servicio de abastecimiento con recipientes limpios y en cantidad suficiente en perfectas condiciones de higiene. Se indicará mediante carteles si el agua no es potable.

Los vestuarios estarán dotados de bancos y taquillas metálicas individuales provistas de llave, para que el trabajador pueda dejar su ropa y objetos personales debidamente guardados.

Los materiales empleados para suelos, paredes y techos serán lisos, continuos e impermeables, para poder emplear con la frecuencia necesaria líquidos desinfectantes o antisépticos. Los colores de interior serán claros para distinguir fácilmente la suciedad y dar claridad al interior.

Los comedores estarán siempre bien ventilados y en condiciones adecuadas de conservación, higiene y limpieza, reponiéndose todo el material deteriorado. Dispondrán, al menos, de mesa corrida con bancos, calienta-comidas, depósito para desperdicios y pila con grifos para limpiar los cubiertos.

Todas las instalaciones dispondrán de luz y calefacción.

La legislación vigente, fija unos mínimos que cumplan el cometido de asistencia médica de primeros auxilios, entre los que se encuentran la dotación de un local de servicios sanitarios con medios suficientes para prestar los servicios citados a los trabajadores que lo precisen y destinado exclusivamente a la asistencia de urgencias, que estará con un botiquín de primeros auxilios, y cuyo contenido mínimo se redacta seguidamente.

La obligatoriedad de la existencia de un botiquín viene definida por la legislación vigente y afecta a aquellos centros de trabajo que empleen a 25 o más trabajadores sujetos a riesgos graves. Según esta legislación, el contenido mínimo de un botiquín de primeros auxilios es el siguiente:

- 1 frasco de agua oxigenada
- 1 frasco de alcohol de 96
- 1 frasco conteniendo tintura de yodo
- 1 frasco con mercurcromo
- 1 frasco de amoníaco
- 1 caja conteniendo gasa estéril



- 1 caja conteniendo algodón hidrófilo estéril
- 1 rollo de esparadrapo
- 1 torniquete
- 1 bolsa para agua o hielo
- 1 bolsa conteniendo guantes esterilizados
- 1 termómetro clínico
- 1 caja de apósitos autoadhesivos
- Antiespasmódicos
- Analgésicos
- Tónicos cardíacos de urgencia
- Jeringuillas desechables

El botiquín estará alojado en un armario como instalación fija, deberá existir un maletín-botiquín portátil con el mismo contenido que el relacionado anteriormente.

Se revisará mensualmente reponiéndose inmediatamente los productos que se hayan usado.



9.- SEÑALIZACIÓN.

9.1.- SEÑALIZACIÓN DE OBRA.

La normativa vigente es el RD. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

La señalización no deberá considerarse una medida sustitutoria de las medidas técnicas y organizativas de protección colectiva. Tampoco deberá considerarse una medida sustitutoria de la formación e información de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Serán nuevas, a estrenar, o en su defecto estarán en perfecto estado.

Deberá estar previsto el cambio de ubicación de cada señal mensualmente como mínimo para garantizar su máxima eficacia. Se pretende que por integración en el "paisaje habitual de la obra" no sean ignorada por los trabajadores.

La señalización deberá permanecer en tanto persista la situación que la motiva.. Las señales permanecerán cubiertas por elementos opacos cuando el riesgo, recomendación o información que anuncian sea innecesaria y no convenga por cualquier causa su retirada.

Los pictogramas serán lo más sencillos posible, evitándose detalles inútiles para su comprensión.

Las señales serán de un material que resista lo mejor posible los golpes, las inclemencias del tiempo y las agresiones medioambientales.

Las dimensiones de las señales, así como sus características colorimétricas y fotométricas, garantizarán su buena visibilidad y comprensión.

Las señales se instalarán a una altura y en una posición apropiadas con relación al ángulo visual, teniendo en cuenta posibles obstáculos, en la proximidad inmediata del riesgo u objeto que deba señalizarse o, cuando se trate de un riesgo general, en el acceso a la zona de riesgo.

El lugar de emplazamiento de la señal deberá estar bien iluminado, ser accesible y fácilmente visible. Si la iluminación general es insuficiente, se empleará una iluminación adicional o se utilizarán colores fosforescentes o materiales fluorescentes.

A fin de evitar la disminución de la eficacia de la señalización no se utilizarán demasiadas señales próximas entre sí.

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

9.2.- SEÑALIZACIÓN VIAL.

Esta señalización cumplirá con el nuevo Código de la Circulación y con el contenido de la Norma de carreteras 8.3-IC, señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado, promulgada por el MOPU.

La señalización vial de esta obra es doble; es decir, pretende proteger a los conductores de la vía respecto de riesgo a terceros por la existencia de obras, y además, proteger a los trabajadores de la obra de los accidentes causados por la irrupción, por lo general violenta, de los vehículos en el interior de la obra.

Las señales serán nuevas, a estrenar, o en su defecto estarán en perfecto estado.

No se instalarán en los paseos o arcenes, pues ello constituiría un obstáculo fijo temporal para la circulación.



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

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

Se mantendrá permanentemente un tajo de limpieza y mantenimiento de señales, que garantice la eficacia de la señalización vial instalada en esta obra.





10.- CONDICIONES DE LOS EQUIPOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS.

Para la extinción de incendios se generalizará el uso de extintores, cumpliendo la norma UNE 23 VO, aplicándose por extensión la norma NBE CPI-96.

El Encargado de Seguridad y Salud y/o Delegado de Prevención debe estar informado de las zonas de peligro de incendio de la obra y de las medidas de protección disponibles en la misma, así como los teléfonos de urgencia de los servicios públicos de extinción de incendios.

Los equipos de lucha contra incendios deberán ser de fácil acceso y manipulación. Deberán estar señalizados conforme al RD 485/1997, sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.

El mantenimiento se realizará siguiendo las recomendaciones del fabricante y concertando para ello con una empresa especializada del Ministerio de Industria. En dicho mantenimiento se comprobará la accesibilidad, el buen estado aparente de conservación, los seguros, precintos, inscripciones, manguera, etc. Se comprobará el estado de carga 8peso y presión) del extintor y del botellín de gas impulsor (si existe), el estado de las partes mecánicas (boquilla, válvulas, manguera, etc.).

Se situarán donde puedan ser utilizados de manera rápida y fácil y donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio, próximos a las salidas de los locales y siempre en lugares de fácil visibilidad y acceso. Se colocarán sobre soportes fijados en parámetros verticales o pilares, de forma que el extremo superior del extintor quede como máximo a 1,70 m del suelo, y siempre protegidos de daños físicos, químicos o atmosféricos.

Los operarios deben conocer las posibilidades de los equipos, el manejo y las técnicas de aplicación de los medios de extinción de forma correcta. En todo momento el operario ha de tener confianza en el buen estado de dichos equipos.



11.- ACCIONES A DESARROLLAR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.

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

Se instalarán y pondrá en conocimiento de todos los trabajadores, una serie de rótulos en los que figure como mínimo el nombre, dirección del centro asistencial más próximo, el teléfono de ambulancias, urgencias y de información hospitalaria.

Será responsabilidad del Contratista adjudicatario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por persona con la suficiente formación para ello. Así mismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.

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

Se comunicará a todo el personal de la obra la ubicación del material de primeros auxilios.

Cada botiquín contendrá como mínimo desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.

Cuando surja un accidente en la obra, el Contratista adjudicatario, en aplicación de la legislación vigente, ha de cumplimentar un parte oficial para ser entregado a la autoridad laboral de la provincia en un plazo máximo de 24 horas.

El Contratista adjudicatario, queda obligado incluirá en su Plan de Seguridad y Salud, la siguiente obligación de comunicación de accidentes laborales:

- Accidentes de tipo leve: Al Coordinador en materia de Seguridad y Salud, o en su caso a la Dirección Facultativa.
- Accidentes de tipo grave: Al Coordinador en materia de Seguridad y Salud, o en su caso a la Dirección Facultativa y a la Autoridad Laboral de la provincia.
- Accidentes de tipo grave: Al Juzgado de Guardia, al Coordinador en materia de Seguridad y Salud, o en su caso a la Dirección Facultativa y a la Autoridad Laboral de la provincia.

12.- FIGURAS ENCARGADAS DE LA SEGURIDAD EN OBRA.

12.1.- COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

Deberá desarrollar las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad 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 y a estimar la duración requerida para la ejecución de los 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.
- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales
- 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.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 7.2 del RD 1627/1997, la Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador.

12.2.- ENCARGADO DE SEGURIDAD Y SALUD Y/O DELEGADO DE PREVENCIÓN.

La empresa adjudicataria nombrará un encargado de seguridad que cumplirá alguno de los siguientes requisitos:

Será un técnico cualificado en prevención de riesgos laborales, o en su defecto, un trabajador con amplia experiencia que demuestre haber seguido con aprovechamiento algún curso específico de Seguridad y Salud en el trabajo en la construcción y de socorrismo.

Deberá desarrollar las siguientes funciones:

- Promover el interés y cooperación de los trabajadores en orden a la Seguridad y Salud.
- Realizar el análisis y evaluación de riesgos preceptivo según la Ley 31 de Prevención de Riesgos Laborales.
- Comunicar al Coordinador, o en su caso, a la Dirección Facultativa, (o a la Jefatura de Obra), las situaciones del riesgo detectado y la prevención adecuada.
- Examinar las condiciones relativas al orden, limpieza, ambiente, instalaciones y máquinas con referencia a la detección de riesgos profesionales.
- Prestar los primeros auxilios a los accidentados.
- Actuar como conocedor de la Seguridad en el Comité de Seguridad e Higiene.
- Conocer con detalle el Plan de Seguridad y Salud de la obra.
- Colaborar con el Coordinador de Seguridad y Salud, y en su caso, con la Dirección Facultativa, (o Jefatura de Obra), en la investigación de los accidentes.
- Realizar el análisis y evaluación de riesgos preceptivos según la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales.
- Controlar la puesta en obra de las normas de seguridad.
- Dirigir la puesta en obra de las unidades de seguridad.
- Efectuar las mediciones de obra ejecutada con referencia al capítulo de seguridad.
- Dirigir las cuadrillas de seguridad.
- Controlar las existencias y acopios del material de seguridad.
- Revisar la obra diariamente cumplimentando el listado de comprobación y de control adecuado a cada fase o fases.
- Redacción de los partes de accidente de la obra.
- Controlar los documentos de autorización de utilización de la maquinaria de la obra.



13.- FORMACIÓN.

El Contratista adjudicatario está legalmente obligado a efectuar entre los trabajadores la formación adecuada y específica para asegurar la correcta utilización de los medios puestos a su alcance para mejorar su rendimiento, calidad y seguridad de su trabajo.

En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, tanto en el momento de su contratación, cualquiera que sea la modalidad o duración de ésta, como cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñe o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo.

La formación deberá estar centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador, adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos y repetirse periódicamente, si fuera necesario

El contratista adjudicatario de la obra deberá definir dentro del plan de seguridad y salud, el modo, en tiempo y manera, de llevar a la práctica esta obligación.





14.- EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

El plan de seguridad y salud será elaborado por el Contratista, cumpliendo los siguientes requisitos:

Cumplirá las especificaciones del Real Decreto 1.627/1.997 y concordantes.

El plan de seguridad y salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

Dará respuesta, analizando, estudiando, desarrollando y complementando el contenido de este estudio de seguridad y salud, de acuerdo con la tecnología de construcción que es propia del Contratista y de sus métodos y organización de los trabajos.

En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio, ni debe implicar disminución del importe total del presupuesto.

Además, está obligado a suministrar, los documentos y definiciones que en él se le exigen, especialmente el plan de ejecución de obra, conteniendo de forma desglosada las partidas de seguridad y salud.

Cuando sea necesario suministrará planos de calidad técnica, planos de ejecución de obra con los detalles oportunos para su mejor comprensión.

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

El Contratista y la obra estarán identificados en cada página y en cada plano del plan de seguridad y salud. Las páginas estarán además numeradas unitariamente y en el índice de cada documento.

Todos sus documentos estarán sellados y firmados en su última página con el sello del contratista de la obra.

El plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

El plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de la dirección facultativa.

15.- LIBRO DE INCIDENCIAS.

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

Se utilizará según lo especificado en el artículo 13 del citado Real Decreto 1.627/1.997.

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

El libro de incidencias, deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, 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 de Seguridad durante la ejecución de la obra o en su caso el Director de Obra, están obligados a remitir en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia que se realiza la obra. Igualmente se deberán notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

16.- AVISO PREVIO.

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

17.- RECONOCIMIENTOS MÉDICOS.

Al ingresar en la empresa constructora todo trabajador deberá ser sometido a la práctica de un reconocimiento médico, el cual se repetirá con periodicidad máxima de un año.

18.- CONTRATACIÓN DEL PERSONAL.

Corresponde al Contratista, bajo su exclusiva responsabilidad, la contratación de toda la mano de obra que se precise para la ejecución de los trabajos, en las condiciones previstas en el contrato y que fije la normativa laboral vigente.

El contratista deberá prestar el máximo cuidado en la selección del personal que emplee. La dirección, podrá exigir la retirada de la obra de aquel operario del Contratista que incurra en insubordinación, falta de respeto a él mismo o a sus subalternos, o que incumpla reiteradamente las normas de seguridad.

El Contratista tendrá a disposición de la Dirección, una relación del personal adscrito a la obra, clasificado por tajos y categorías profesionales.

La responsabilidad de los fraudes o malversaciones que sean cometidas por el personal de la obra, ya sea propia o subcontratada, en el manejo, suministro o empleo de los materiales de obra, recaerán sobre el Contratista.



19.- SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE.

Será preceptivo en la obra que los técnicos dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional. Asimismo, el Contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de la culpa o negligencia imputables al mismo o a las personas de las que deba responder. Se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil temporal.

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

20.- SERVICIOS EXISTENTES.

El contratista tendrá conocimiento de la situación exacta de los servicios y conducciones existentes, y trabajará siempre en las condiciones de seguridad que le aconsejen y exijan las compañías suministradoras, con las que deberá contactar con carácter previo al inicio de los trabajos para este doble fin.

Además de lo reseñado anteriormente, los servicios existentes, y en especial aquellos cuya afección o alteración entrañe mayor peligro, serán convenientemente protegidos, señalizados, marcados acotados y siempre se desarrollarán los trabajos guardando las distancias de seguridad necesarias en cada caso, así como disponiendo todas las medidas de seguridad que se precisen.

En el caso de las líneas aéreas existentes, se guardarán siempre las distancias y medidas de seguridad que marquen las compañías suministradoras y las normativas. Se tendrá especial atención para no afectarlas en aquellas fases de la obra (movimiento de tierras, tala de árboles, etc.) o con aquella maquinaria (excavadoras, grúas, etc.) que den lugar a una mayor posibilidad de afección.

Agosto de 2023

El ingeniero civil:

Pedro V. Jiménez Sánchez

Colegiado Nº11.202



4. PRESUPUESTO

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

DESCRIPCIÓN	UDS.	LONG.	ANCH.	ALT.	PARCIAL	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C01 - PROTECCIONES INDIVIDUALES								
Ud CASCO DE SEGURIDAD HOMOLOGADO								
Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado. B.O.E. 30-12-74 y Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71. Art. 143 MT-1.								
	12				12,00			
						12,000	1,59	19,08
Ud GAFA ANTIPOLVO Y ANTI-IMPACTO								
Gafas protectoras contra impactos y antipolvo antiempañables, incoloras, panorámicas, homologadas. B.O.E. 17-8-78 y Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71. Art.144-145-146 MT-17.								
	7				7,00			
						7,000	7,30	51,10
Ud PANTALLA SEGURIDAD SOLDADOR								
Pantalla manual de seguridad para soldador, con fijación en cabeza. Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71. Art.144-145-146 MT-3.								
	2				2,00			
						2,000	0,87	1,74
Ud MANDIL CUERO PARA SOLDADOR								
Mandil de cuero para soldador. Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71. Art.148-149.								
	2				2,00			
						2,000	1,58	3,16
Ud PAR DE POLAINAS SOLDADURA								
Par de polainas para soldador. Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71. Art.148-149.								
	2				2,00			
						2,000	0,89	1,78
Ud MASCARILLA RESPIRACION ANTIPOLVO								
Mascarilla antipolvo. Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71 Art. 141-151 y MT-7.								
	7				7,00			
						7,000	5,61	39,27
Ud CINTURON PORTAHERRAMIENTAS								
Cinturón portaherramientas.								
	10				10,00			
						10,000	2,13	21,30
Ud FILTRO PARA MASCARILLA ANTIPOLVO								
Filtro para mascarilla respiración antipolvo.								
	18				18,00			
						18,000	0,37	6,66
Ud PROTECTOR AUDITIVO								
Protector auditivo con arnés a la nuca. B.O.E. 1-9-75. Ordenanza General de Seguridad e Higiene de 9-3-71. Art. 147 MT-2.								

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

DESCRIPCIÓN	UDS.	LONG.	ANCH.	ALT.	PARCIAL	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	12				12,00			
						12,000	4,07	48,84
Ud CHALECO REFLECTANTE								
Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón. Ordenanza General de Seguridad e Higiene. Art.142.								
	15				15,00			
						15,000	14,22	213,30
Ud GUANTES DIELECTRICOS (PAR)								
Par de guantes dieléctricos.								
	2				2,00			
						2,000	20,36	40,72
Ud GUANTES DE CUERO (PAR)								
Par de guantes de cuero.								
	8				8,00			
						8,000	1,65	13,20
Ud BOTAS IMPERMEABLES (PAR)								
Par de botas impermeables al agua y a la humedad.								
	12				12,00			
						12,000	9,36	112,32
Ud BOTAS DE SEGURIDAD DE LONA (PAR)								
Par de botas de seguridad de lona con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación..								
	12				12,00			
						12,000	14,81	177,72
Ud BOTAS DIELECTRICAS (PAR)								
Par de botas dieléctricas.								
	2				2,00			
						2,000	21,79	43,58
TOTAL CAPÍTULO C01 - PROTECCIONES INDIVIDUALES.....								793,77

MEDICIONES Y PRESUPUESTO



DESCRIPCIÓN	UDS.	LONG.	ANCH.	ALT.	PARCIAL	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C02 - PROTECCIONES COLECTIVAS								
Ud SEÑAL NORMALIZADA DE TRAFICO								
Señal normalizada de tráfico con soporte metálico, incluso colocación.	5				5,00			
						5,000	28,06	140,30
Ud CARTEL INDICATIVO DE RIESGO C.P.								
Cartel indicativo de riesgo con soporte metálico, incluso colocación.	3				3,00			
						3,000	5,11	15,33
Ud CARTEL INDICATIVO DE RIESGO S.P.								
Cartel indicativo de riesgo sin soporte metálico, incluso colocación.	3				3,00			
						3,000	1,77	5,31
Ud CORDON DE BALIZAMIENTO REFLECT.								
Cordón de balizamiento reflectante, incluidos soportes colocación y desmontaje.	1	500,00			500,00			
						500,000	0,19	95,00
Ud VALLA AUTONOMA DE CONTENCION								
Valla autónoma metálica de 2,5 m. de longitud para contención de peatones.	25				25,00			
						25,000	5,13	128,25
Ud BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE								
Baliza luminosa intermitente.	1				1,00			
						1,000	7,20	7,20
MI BARAND.PROTECCION LATERAL ZANJAS								
Barandilla protección lateral de zanjas, formada por tres tabloncillos de madera de pino de 20x5 cm. y estaquillas de madera de D=8cm. hincadas en el terreno cada 1,00, incluso colocación y desmontaje.	1	25,00			25,00			
						25,000	1,94	48,50
MI BARN.ESCALERA PUNTALES, MADERA								
Barandilla de protección de escaleras, compuesta por puntales metálicos telescópicos separados 1,50 m., pasamanos formado por tablón de madera de pino de 20x5 cm., rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm., para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71 Art.21 a 23.	1	20,00			20,00			
						20,000	2,79	55,80
TOTAL CAPÍTULO C02 - PROTECCIONES COLECTIVAS.....								495,69

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

DESCRIPCIÓN	UDS.	LONG.	ANCH.	ALT.	PARCIAL	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C03 - EXTINCION DE INCENDIOS								
Ud EXTINTOR DE POLVO POLIVALENTE								
Extintor de polvo polivalente incluido el soporte y la colocación.								
	2				2,00			
						2,000	45,59	91,18
Ud EXTINTOR POLVO ABC 6Kg.PR.INC.								
Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B, de 6 kg. de agente extintor, tipo Parsi modelo PI-6-U o similar, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma UNE 23110.								
	2				2,00			
						2,000	20,37	40,74
Ud EXTINTOR POLVO ABC 9Kg.PR.INC.								
Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B, de 6 kg. de agente extintor, tipo Parsi modelo PI-9-U o similar, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según norma UNE 23110.								
	2				2,00			
						2,000	25,04	50,08
Ud EXTINTOR CO2 5 kg.								
Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 kg. de agente extintor, modelo NC-5-P, con soporte y boquilla con difusor, según norma UNE 23110.								
	2				2,00			
						2,000	42,24	84,48
TOTAL CAPÍTULO C03 - EXTINCION DE INCENDIOS								266,48

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

DESCRIPCIÓN	UDS.	LONG.	ANCH.	ALT.	PARCIAL	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C04 - PROTECCION INSTALACION ELECTRICA								
Ud INSTALACION DE PUESTA A TIERRA								
Instalación de puesta a tierra compuesta por cable de cobre, electrodo conectado a tierra en masas metálicas, etc...	1				1,00			
						1,000	150,96	150,96
Ud INTERRUPTOR DIFERENCIAL, 300 mA.								
Interruptor diferencial de media sensibilidad (300 mA.), incluida instalación.	1				1,00			
						1,000	99,39	99,39
Ud INTERRUPTOR DIFERENCIAL, 30 mA.								
Interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 mA.), incluida instalación.	1				1,00			
						1,000	106,13	106,13
TOTAL CAPÍTULO C04 - PROTECCION INSTALACION ELECTRICA.....								356,48

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

DESCRIPCIÓN	UDS.	LONG.	ANCH.	ALT.	PARCIAL	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C05 - INSTALACION HIGIENE Y BIENESTAR								

H. LIMPIEZA Y CONSERVACION

Mano de obra empleada en limpieza y conservación.

7	1,00	20,00	140,00			140,000	5,96	834,40
---	------	-------	--------	--	--	---------	------	--------

Ud ALQUILER CASETA COMEDOR 34,10 m2

Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 11,00x3,10x2,30m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido auto-extingible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con P.V.C. continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 v., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 w., enchufes para 1500 w. y punto luz exterior de 60 w. con transporte a 100 km. ida.

10			10,00			10,000	65,81	658,10
----	--	--	-------	--	--	--------	-------	--------

Ud ALQUILER CASETA OFICINA 8,00 m2

Mes de alquiler de caseta prefabricada para oficina de obra de 4,00x2,00x2,30m. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1mm., de 0,80x2,00m. pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6mm., recercado con perfil de goma. Con transporte a 100 km. ida.

10			10,00			10,000	37,20	372,00
----	--	--	-------	--	--	--------	-------	--------

Ud ALQUILER CASETA ASEO 34,10 m2

Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseo en obra de 11,00x3,10x2,30m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventanas de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l.; placa turca, placa de ducha y lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica a 220v. con automático. Con transporte a 100 km. ida. Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71. Art.38-43.

10			10,00			10,000	48,23	482,30
----	--	--	-------	--	--	--------	-------	--------

Ud ALQUILER CASETA VESTUARIO 34,10 m2

Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuario de obra de 11,00x3,10x2,30m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido auto-extingible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con P.V.C. continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 v., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 w., enchufes para 1500 w. y punto luz exterior de 60 w. con transporte a 100 km. ida.

10			10,00			10,000	65,81	658,10
----	--	--	-------	--	--	--------	-------	--------

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

DESCRIPCIÓN	UDS.	LONG.	ANCH.	ALT.	PARCIAL	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TOTAL CAPÍTULO C05 - INSTALACION HIGIENE Y BIENESTAR.....								3.004,90

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

DESCRIPCIÓN	UDS.	LONG.	ANCH.	ALT.	PARCIAL	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C06 - MEDICINA PREVEN. Y PRIMER. AUX.								
Ud BOTIQUIN DE URGENCIA								
Botiquín de urgencia para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado. Ordenanza General de seguridad e Higiene del 9-3-71. Art. 38 a 43.								
	1					1,00		
							82,68	82,68
TOTAL CAPÍTULO C06 - MEDICINA PREVEN. Y PRIMER. AUX.....								82,68
TOTAL								5.000,00



RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
C01	PROTECCIONES INDIVIDUALES.....	793,77	15,88
C02	PROTECCIONES COLECTIVAS.....	495,69	9,91
C03	EXTINCION DE INCENDIOS	266,48	5,33
C04	PROTECCION INSTALACION ELECTRICA.....	356,48	7,13
C05	INSTALACION HIGIENE Y BIENESTAR	3.004,90	60,10
C06	MEDICINA PREVEN. Y PRIMER. AUX.....	82,68	1,65
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		5.000,00	

Agosto de 2023

El ingeniero civil:

Pedro V. Jiménez Sánchez

Colegiado Nº11.202