

1 MEMORIA INFORMATIVA DE LA OBRA.

1.1 ANTECEDENTES

El objeto de este Estudio de Seguridad y Salud es establecer, durante la ejecución de la reforma de Campo de Fútbol en Hierba artificial en la localidad de Aceuchal, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las instalaciones respectivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Este Estudio servirá de base para la realización del correspondiente PLAN DE SEGURIDAD que deberá presentar la empresa constructora adjudicataria de las obras.

1.2 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y CARACTERÍSTICAS

El Proyecto de Ejecución desarrolla el Programa de Necesidades definido en el Pliego de Prescripciones Técnicas para el Contrato de Proyecto y Obra para la Reforma de Campo de Fútbol.

Se realiza una Reforma del actual Campo de Fútbol, que consiste en el levantamiento de la superficie actual, implantación de césped artificial y el sistema de riego y drenaje, así como actuaciones en las vallas e iluminación (derribo vallado existente y posterior cerramiento del mismo) y Urbanización.

1.3 SITUACIÓN DE LA OBRA.

El terreno dónde se plantea la edificación es propiedad del Excmo. Ayuntamiento de Aceuchal.

El solar en donde se encuentra cuenta con los servicios de acometidas:

Agua potable.

Electricidad.

Evacuación de saneamiento.

Se prevén varios accesos a la obra: tanto para vehículos como para peatones dotados de puertas metálicas y convenientemente señalizados.

Se colocará en la entrada de la obra carteles indicativos de: PROHIBIDA LA ENTRADA A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA y señales de OBLIGATORIO EL USO DEL CASCO. Asimismo, se colocarán espejos frente a la salida de camiones, para

evitar accidentes por falta de visibilidad o bien personas de la obra para facilitar la entrada o salida de maquinaria o camiones.

1.4 PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA.

El plazo de ejecución previsto desde su iniciación hasta su terminación completa es de **3 meses**.

Dadas las características de la obra se prevé un **número máximo de 6 personas afiliadas a la obra**.

Antes del comienzo, es necesario conocer todos los servicios afectados (agua, gas, electricidad, teléfonos, alcantarillado) para estar prevenidos ante cualquier eventualidad.

1.5 INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS.

Se ha previsto el montaje de las instalaciones de obra de tal manera que se puedan seguir usando las instalaciones deportivas al mismo tiempo que se ejecutan las obras.

Todas las redes que puedan verse afectadas durante la realización de las obras y en la ejecución de las acometidas serán reparadas y devueltas al funcionamiento anterior a las obras.

Se deberán localizar las conducciones y en caso de afectar a la zona de trabajos o los futuros edificios se desviarán o modificarán.

Por lo tanto, se comprobará antes de la ejecución de los primeros trabajos para que no exista ningún riesgo oculto que pueda ser afectado por la realización de las obras, tales como canalizaciones, acometidas, arquetas, etc.

1.6 SUMINISTROS

La energía eléctrica será suministrada por la compañía correspondiente en baja tensión a 380 V. desde una toma situada en el solar.

La caseta o recinto donde se ubica, el cuadro general, contadores, bornas de toma, con su correspondiente toma de tierra, estarán protegidas, cerradas, de difícil acceso y con señales indicadoras de peligro.

El suministro de agua potable se realizará desde la red general municipal, previo permiso de enganche, canon y contador.

1.7 UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA.

Excavaciones.
Cimentaciones.
Saneamiento.
Estructura.
Instalaciones.
Acabados.

1.8 RIESGOS.

1.8.1 Riesgos profesionales.

Caídas a distinto nivel

Caída de materiales

Cortes, pinchazos y golpes con máquinas, herramientas y materiales.

Caídas al mismo nivel.

Proyección de partículas a los ojos.

Electrocuciones.

Incendios y explosiones.

Atropellos y vuelcos.

1.8.2 Riesgos de daños a terceros.

Caídas al mismo nivel.

Atropellos.

Caída de objetos.

1.9 PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES.

1.9.1 Protecciones Individuales.

Protección de la cabeza.

Cascos: para todas las personas que participan en la obra, incluidos visitantes.

Pantalla protección soldador eléctrico.

Gafas contra impactos y antipolvo.

Mascarilla antipolvo.

Pantalla contra protección de partículas.

Filtros para mascarilla.

Protectores auditivos.

Protección del cuerpo.

Cinturones de seguridad, cuya clase se adaptará a los riesgos específicos de cada trabajo.

Cinturón antivibratorio.

Buzos: se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según el Convenio colectivo provincial.

Trajes de agua, Se prevé un acopio en obra.

Mandil de cuero.

Protección de extremidades superiores.

Guantes de goma finos, para albañiles y operarios que trabajen en hormigonado.

Guantes de cuero y anticorte para manejo de materiales y objetos.

Guantes dieléctricos para utilización en baja tensión.

Equipo de soldador.

Protección de extremidades inferiores.

Botas de agua, de acuerdo con MT-27.

Botas de seguridad clase III.

1.9.2 Protecciones colectivas.

Señalización general.

Señales de STOP en salidas de vehículos.

Obligatorio uso de casco, cinturón de seguridad, gafas, mascarillas, protecciones auditivas, botas y guantes.

Riesgo eléctrico, caída de objetos, caída a distinto nivel, maquinaria pesada en movimiento, cargas suspendidas e incendio.

Entrada y salida de vehículos.

Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra, prohibido encender fuego, prohibido fumar.

Señal informativa de localización de botiquín y de extintor. Cinta de balizamiento.

Instalación eléctrica.

Conductor de protección y pica de puesta a tierra.

Interruptores diferenciales de 30 m.A. de sensibilidad para alumbrado y de 300 m.A. para fuerza.

Excavación

Vallas: se utilizarán vallas de contención en bordes de vaciados y desmontes.
Señalización: se utilizará cinta de balizamiento reflectante y señales indicativas de riesgo de caída a distinto nivel.

Para el acceso del personal se utilizarán escaleras fijas.

Red horizontal de saneamiento.

Entubaciones: se realizarán siguiendo el sistema establecido en las condiciones técnicas de Proyecto de Ejecución.

Estructura.

Redes horizontales.

Instalaciones y acabados.

Válvulas antiretroceso en mangueras.

Protección contra incendios.

Se emplearán extintores portátiles.

1.10 FORMACIÓN

Se impartirá formación en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, a todo el personal de la contrata principal, así como al personal del resto de gremios que participen en la obra .

1.11 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.

Botiquines. Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el trabajo.

Asistencia a accidentados. Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes centros médicos (servicios propios, mutuas patronales, mutualidades laborales, ambulatorios, etc.) donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

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

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

1.12 PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.

Durante la ejecución de las obras, se preverá la colocación de vallas de ontención de peatones, ancladas entre sí, señalizándose, en todo caso, convenientemente de día y de noche. Asimismo, se colocarán señales de peligro.

Se colocará un vallado perimetral, cerrando el tajo, con una valla de 2,5 m. de altura en el perímetro de la obra para impedir el acceso al personal ajeno a la obra. Una vez

determinado el plan de Obra, se acotarán/ señalarán mediante balizas, las "zonas" de paso desde la entrada hasta los servicios de obra; estas "zonas" estarán adecuadamente protegidas y balizadas en todo momento.

Dado que la obra ha de realizarse en dos fases fundamentalmente, el **vallado de protección** se realizará asimismo:

Fase 1: **Campo de fútbol:** Se rodea la zona de trabajo con un vallado perimetral para que no entre nadie ajeno a la obra.

Fase 2: **Urbanización complementaria:** Se irán vallando las zonas según se vaya viendo las necesidades de los trabajos.

1.15 CARTEL DE OBRA.

Se colocará un cartel de obra, donde figure el nombre de la Empresa Promotora, el de los Directores de Obra y el de todas las empresas que intervengan en su realización. Esta condición será necesaria para poder comenzar los trabajos.

1.16 COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD.

Según el artículo 3 del Real Decreto 1627/1997, se obliga al empresario a designar a un coordinador en materia de Seguridad y Salud en el trabajo.

El coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra es el técnico competente integrado en la dirección facultativa, para llevar a cabo:

Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:

Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.

Al estimar la duración requerida para la ejecución de los distintos trabajos o fases de trabajo.

Coordinar las actividades de 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 acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 del R.D. 1627/1997.

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 prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de métodos de trabajo.

Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

1.17 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.

Las instalaciones de higiene y bienestar, tendrán las acometidas de saneamiento, electricidad y fontanería (agua potable proveniente de la red municipal) necesarios y adecuados al uso que se les vaya a dar. Estas acometidas estarán situadas en el lugar que se indica en el plano correspondiente.

La Dirección de obra, dará el Vº Bº a esas instalaciones antes de empezar la obra y realizará visitas para ver su estado y limpieza.

Las condiciones a cumplir por estas instalaciones serán las siguientes:

1.17.1 Vestuarios:

Se utilizarán barracones prefabricados con los elementos necesarios para estos servicios. Para cubrir las necesidades se dotará de un local de vestuario con los siguientes elementos:

Una taquilla por cada trabajador, provista de cerradura (20 uds.)

Asientos corridos en dos (dobles) bancos.

Calefacción a base de radiador de 1.000 w.

La superficie será de 2 m². por trabajador que haya de utilizarlos, y siempre contando el 75 % del máximo personal previsible en la obra, y con una altura mínima de 2,50 mts. Siendo en este caso una superficie de 30 m².

1.17.2 Servicios:

Dispondrá de un local prefabricado con los siguientes elementos:

Retrete inodoro en cabina individual de dimensiones 1.20 x 1.00 x 2.30 mts.

Lavabos o piletas corridas con espejos y jabón (2 uds).

Duchas individuales con agua fría y caliente (2 uds).

Altura mínima del barracón 2,50 mts.

Calefacción a base de un radiador de 1.000 w.

El número de retretes es de 1 por cada 25 trabajadores (1 ud.), con descarga

automática de agua corriente, y papel higiénico.

El retrete no tiene comunicación directa con los comedores, cocinas y vestuarios. Sus puertas impedirán totalmente la visibilidad del exterior y estarán provistas de cierre interior y percha. Se conservarán en las mejores condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones.

Las aguas residuales deberán alejarse de las fuentes de suministro de agua potable.

La limpieza será diaria con zotal y semanal con aguafuerte, para evitar la acumulación de sarros.

Las conducciones son por tubería, con sus correspondientes arquetas

El número de duchas mínimo es de 1 por cada 10 trabajadores. Están aisladas en compartimentos individuales cerrados y tendrán perchas para la ropa.

Se deberá proveer al personal de productos y medios de limpieza.

1.18 EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

Se colocarán los extintores de Polvo Polivalente, en lugares estratégicos de la obra, a una altura máxima de 1.70 m sobre el nivel del suelo sobre el lugar que estén colocados, para facilitar su utilización lo más rápidamente posible. Estos extintores se señalarán con carteles de situación de los mismos.

1.19 SEÑALIZACIÓN.

Una de las actuaciones preventivas a desarrollar a lo largo de la obra es señalar los riesgos citados anteriormente y que posteriormente se desarrollan y describen. 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.

Las señales de seguridad están clasificadas y definidas por el R.D. 1403/86 y a continuación las adjunto al Estudio. Las dimensiones de las señales determinan la distancia desde la que son observables por lo cual adjunto la tabla que relaciona tales conceptos para permitir su adecuada distribución y colocación.

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

Carteles de avisos (de peligro, de precaución, de instrucciones de seguridad o informativos.

Balizamientos mediante banderolas, cintas y barreras móviles.
Timbres, sirenas, bocinas etc.

Pintura de riesgo permanente (esquinas, pilares, huecos en pisos, partes salientes de equipos móviles, etc...), consistente en bandas alternadas oblicuas amarillas sobre fondo negro, de la misma anchura e inclinadas 60° respecto a la horizontal.

2 MEMORIA DESCRIPTIVA.

En este **ESTUDIO DE SEGURIDAD** se determina la aplicación de la seguridad en el proceso constructivo de las condiciones de ejecución de los trabajos y el análisis de las distintas fases de los mismos, así como los elementos auxiliares y maquinaria a utilizar, los riesgos existentes y las protecciones a tener en cuenta, tanto colectivas como personales.

Resumen de las diferentes fases de la obra:

Excavación de pozos, zanjas y vaciado.

Cimentación y Estructura.

Saneamiento.

Firmes.

Fontanería.

Electricidad.

Herrería

En cada fase de las obras se contemplarán los apartados siguientes:

Análisis de las fases de trabajo.

Elementos auxiliares.

Maquinaria a utilizar.

Riesgos existentes.

Protecciones colectivas.

Protecciones individuales.

2.1 EXCAVACIÓN DE POZOS Y ZANJAS

2.1.1 Análisis de las fases de trabajo:

En primer lugar se hará un replanteo general del campo a construir, con sus límites, alineaciones y cotas, tanto de los muros perimetrales y límites de los taludes correspondientes, para llevar a cabo el desmonte.

Se limpiará el solar de todos aquellos elementos extraños a la construcción, así como, la retirada de arbustos y escombros.

Se hará un vaciado general, mediante fases, hasta la cota de la futura solera, dejando los correspondientes taludes perimetrales de seguridad, con el grado de inclinación dependiendo de la calidad o consistencia de las tierras, para evitar en todo momento el peligro de desprendimiento, corrimientos o derrumbe de las mismas.

La excavación de los taludes se hará a medida que se vaya realizando el muro perimetral y se utilizará bataches en aquellas zonas que por su altura o proximidad de carreteras y edificios se considere necesario (longitud máxima 3 m).

El acceso de los camiones y maquinaria para el transporte de las tierras al vertedero, se realizará dejando las correspondientes rampas con pendientes máximas de 12% en zonas rectas y del 8% en zonas curvas. La anchura de la rampa será como mínimo, de 4,5 m.

Si durante la excavación se formara barro, dificultando el movimiento de la maquinaria, se verterá material de cantera en la zona de trabajo, y sobre todo en la zona de rampas de acceso, para facilitar la circulación.

Asimismo se prevé el regado de la vía pública a la salida de camiones.

En todo momento se prohibirá la entrada a la obra al personal ajeno a la misma.

Durante los trabajos de excavación no se situarán los operarios cerca del radio de giro de las máquinas, así como de las zonas susceptibles de desplome (zanjas, taludes, etc.) y se acotarán las zonas de peligro; asimismo se colocarán vallas de protección y señalización en la parte superior del talud natural, dejando una zona de protección sin carga, tal y como se señala en el plano correspondiente.

El acceso del personal se realizará utilizando vías distintas a las de los pasos de los vehículos.

Las maniobras de los camiones serán dirigidas por un auxiliar en evitación de

atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.

Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajo y vías de circulación. La circulación rodada se organizará de acuerdo con la Normativa Vigente en esta materia.

Durante el proceso de movimiento de tierras, la empresa que realice los trabajos, deberá situar un operario en la entrada del recinto de la obra para canalizar el acceso de camiones, tránsito peatonal y prohibir la entrada al recinto de obra a personas ajenas a los trabajos.

Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo recto horizontal superior a dos veces la longitud del vehículo.

Se acotarán las zonas de acción de cada máquina, los últimos trabajos se realizarán con retroexcavadora. En ningún momento se situarán materiales procedentes de la excavación junto al borde de las mismas.

Una vez excavado el solar, se protegerá la coronación con una defensa que impida la caída de personas al fondo del mismo. Como elemento de acceso al sótano se instalará una escalera fija reglamentaria.

La maquinaria utilizada estará con un mantenimiento adecuado, según su tipo, características e instrucciones del fabricante. Las máquinas utilizadas llevarán una infraestructura de protección en cabina contra-vuelco y caída de objetos, que impidan el aplastamiento del conductor y le permitan un fácil acceso, asientos fijos que reduzcan las vibraciones y las amortigüen, así como el cinturón anti-vibraciones. Deben de disponer de señalización acústica y retrovisores en cada lado.

No se deberá cargar el camión por encima de la cabina del mismo. Para realizar reparaciones o controles, se deberá parar el motor. Cuando una persona tenga que aproximarse a la máquina, deberá prevenir primero al conductor, y durante los trabajos se evitará la existencia de personas en el radio de acción de las máquinas. En ningún momento se transportarán personas en las cucharas de la maquinaria. No se realizarán excavaciones muy cerca de la máquina dada la posibilidad de auto vuelco.

Durante el proceso de excavaciones y movimientos de tierras, se instalará una señalización diurna y nocturna de las calles. Este mismo sistema se observará para la ejecución posterior de zanjas, acometidas y reposición de pavimentos.

Se tomarán las medidas oportunas para evitar roturas de redes de distribución de agua, pluviales, fecales, alumbrado, electricidad, gas y teléfonos.

Los operarios tendrán a su disposición el casco protector y la adecuada ropa de trabajo.

Todas las observaciones serán comunes para la excavación, relleno y

compactación de tierras.

Dada la variedad de la maquinaria a utilizar para realizar esta fase de trabajo, la empresa que realice los trabajos adjuntará a la propiedad un certificado que garantice el correcto estado de uso de toda la maquinaria, así como sus características denominación y modelo.

2.1.2 Maquinaria a utilizar:

Retroexcavadora grande.

Retroexcavadora pequeña.

Camión.

2.1.3 Riesgos existentes:

Caídas a distinto nivel.

Atropello.

Fallo en freno y dirección del camión.

Corrimiento de tierras.

Caída del material de excavación desde la cuchara.

Caídas del mecánico al subir y bajar de la máquina.

2.1.4 Protecciones colectivas:

Cabinas con protección antivuelco.

Cinta de balizamiento reflectante en zonas excavadas.

Espejo a la salida de la obra para aumentar la seguridad en la salida de camiones.

Entibación de las zonas que ofrezcan peligro de corrimiento.

No se permitirán el acopio de tierras a menos de 5 mts. del borde de corte del vaciado.

Barandado de protección en zona de taludes.

2.1.5 Protecciones individuales:

Cinturón antivibratorio para el maquinista.

Botas de agua.

Trajes de agua.

Casco de seguridad.

Protectores auditivos.

Guantes de cuero.

2.2 CIMENTACIONES Y ESTRUCTURA.

2.2.1 Análisis de las fases de trabajo:

Antes de comenzar la colocación de las armaduras en la losa de cimentación, se verterá el hormigón de limpieza en un espesor de 10 cm.

Se hará un nuevo replanteo general para la correcta ubicación de todos los elementos estructurales.

Se colocarán las armaduras correspondientes en la losa, procediendo a su hormigonado, una vez comprobado por la dirección facultativa.

A continuación se construirán los elementos verticales (muros) con su correspondiente encofrado, armadura y hormigonado.

2.2.1.1 Especificaciones generales.

El estado de uso de los elementos auxiliares será óptimo. Para la Ejecución de muros, losas, zunchos, faldones y rampas, se deberá tener en cuenta lo siguiente:

El proceso de ejecución de la estructura se realizará con ayuda de una grúa hidráulica autopropulsadas, situada de tal forma que nunca se realice el transporte de cargas suspendidas sobre las vías de tránsito rodado y peatonal, sobre solares próximos y tendido de red eléctrica.

Para trabajar en zonas en las que existan riesgos de caída (zonas desprotegidas por las redes), se utilizará cinturón de seguridad. Todas las rampas de acceso o comunicación entre plantas, irán protegidas por peldaños de hormigón y barandillas.

El amarre o eslingado de armaduras, paquetes de material, etc. se realizará de tal forma que no puedan desprenderse durante su traslado. El operario que realice el amarre de materiales en la zona de acopio, deberá estar informado del correcto proceso de trabajo. Se evitará la permanencia o paso de personas bajo cargas suspendidas.

Cuando las condiciones climatológicas (nieblas) a las horas críticas (amanecer y ocaso) impidan ver con claridad al gruista, se suspenderán los trabajos de

transporte de cargas. Con hielo o fuertes nevadas, se suspenderán los trabajos en aquellas zonas que presenten especial riesgo de accidente.

Las eslingas, grapas, argollas y en general todos los materiales que son necesarios para trasladar materiales, estarán en correcto estado.

Cuando se claven puntas aceradas para niveles, replanteos, etc. se utilizarán gafas de seguridad. Al desencofrar se retirarán las puntas que estén embebidas en la masa y en las maderas de encofrado. La aplicación de productos que faciliten el desencofrado, se realizará utilizando las correspondientes prendas de seguridad.

Las herramientas de mano utilizadas por los operarios deberán llevarse en el porta-herramientas, para evitar posibles caídas de los mismos al vacío.

Se mantendrá especial atención en el encofrado, colocación de armaduras, vertido de hormigón, desencofrado y en general en todo trabajo a realizar en zona elevada, utilizando un andamio perimetral y las correspondientes prendas de seguridad. Asimismo, se instalarán unos anclajes para futuras operaciones.

2.2.1.2 Muros.

Una vez realizadas las excavaciones pertinentes y acondicionados los fosos de cimentación y bases de los muros, se procederá al vertido del hormigón. Una vez presentadas dichas bases, se procederá al encofrado, colocación de armaduras, vertido del hormigón y desencofrado, teniendo en cuenta:

Es condición imprescindible para el acondicionamiento de los mencionados muros, la realización de taludes con ángulo que impida el atrapamiento de los obreros que realicen los trabajos de encofrado y desencofrado del hormigón. En caso de que dicho talud no pueda llevarse a cabo, se encofrará el muro en una sola cara y se rellenará desde dicho encofrado hasta el terreno natural.

Si por necesidades de obra se utilizan estructuras auxiliares desmontables (andamios tubulares) formando plataformas de trabajo, estas serán debidamente asentadas en el terreno sobre durmientes y arriostrados sus módulos y debiendo ser aprobadas por la Dirección Facultativa.

2.3 SANEAMIENTO.

2.3.1 Análisis de las fases de trabajo:

Las zanjas que se realicen para la ubicación de tuberías, estarán debidamente entibadas, cuando su profundidad lo requiera o bien se taluzarán debidamente.

Las arquetas estarán en todo momento protegidas para evitar la caída de personas.

El colector se realizará de tal forma, que en ningún momento se produzcan riesgos para los operarios que realicen los trabajos en cuanto a protecciones colectivas y en cuanto a aislar los elementos existentes en su radio de acción.

Se señalarán convenientemente aquellos puntos que presenten riesgos.

Se mantendrá especial atención en los trabajos que se realicen en la vía pública y se tomarán todas las medidas oportunas para evitar riesgos al personal circulante.

2.3.2 Elementos auxiliares:

Entibaciones normalizadas.

Vallas normalizadas.

Señalizaciones homologadas.

2.3.3 Maquinaria a utilizar:

Compresor.

Martillo neumático.

Retroexcavadora.

Apisonadora.

Hormigonera.

Asfaltadora.

2.3.4 Riesgos existentes:

Atrapamiento por tierras.

Caída a distinto nivel.

Caída de materiales.

Contacto directo e indirecto con la corriente eléctrica.

Ruido.

Afecciones cutáneas por contacto.

2.3.5 Protecciones colectivas:

Vallado.

Señalización y balizamiento.

Entibación.

Correcta instalación eléctrica.

Defensa de huecos.

2.3.6 Protecciones individuales:

Casco de seguridad.

Calzado de seguridad.

Guantes de protección.

Protectores auditivos.

Gafas de seguridad

Ropa de trabajo adecuada.

2.4 ELECTRICIDAD.

2.4.1 Análisis de las fases de la obra:

Se hace necesario diferenciar una serie de fases en este capítulo, ya que en función de la fase general de la obra, se van a presentar riesgos muy diferenciados.

Instalación del cuadro general eléctrico.

Colocación de anillo cerrado para toma de tierra.

Instalaciones auxiliares de obra.

2.4.1.1 Instalación de cuadro general:

La presente fase consiste en instalar al comienzo de la obra, el cuadro general eléctrico en el cual se incluirán el seccionador automático general, los interruptores diferenciales independientes para cada máquina a utilizar y para alumbrado. Asimismo, se colocará un armario para conectar por acople las máquinas, sin necesidad de utilizar bornas.

Un conductor de protección unirá la borna de T.T. conectada a una pica con cada punto de toma de corriente. El cuadro, instalación y materiales serán reglamentarios. La instalación del cuadro general se situará dentro de una caseta (a determinar) provista de candado y cerradura.

Los riesgos del personal instalador en la fase del comienzo del trabajo, son los derivados del contacto directo e indirecto con la corriente eléctrica.

2.4.1.2 Instalación del anillo cerrado para toma de tierra:

Riesgos:

Manejo.

Soldadura del mismo (o grapado)

Tránsito por zanjas.

Máquinas pesadas trabajando.

Gremio de estructura en fase de arranque.

Será por lo tanto, necesario, utilizar prendas de seguridad para anular dichos riesgos.

2.4.1.3 Instalaciones auxiliares de obra:

Estas instalaciones se realizan según necesidades de obra, ya que no hay un método a seguir. Sin embargo, es necesario admitir que es el punto de máximo riesgo, ya que se recorren varias fases de obra en su máxima concentración de máquinas y materiales. Como trabajos a realizar, son:

Conexión a la red de la grúa pluma, montacargas, máquinas móviles, instalación provisional de alumbrado, instalación de cuadros auxiliares, etc. Como Normas Generales, además de las especificadas en el R.E. de Baja Tensión, se tendrán en cuenta.

Los conductores eléctricos de la obra, deberán ir aéreos y no tendidos por el suelo.

Se protegerán las conexiones eléctricas con los correspondientes enchufes y clavijas.

Se realizará convenientemente la instalación de alumbrado de obra, manteniendo especial atención en aquellas zonas que por su situación o tránsito, presenten peligrosidad. Asimismo, deberá exigirse un correcto uso de la misma a los gremios contratados.

Los riesgos derivados de esta fase de trabajo (aparte del ya enumerado de descargas de corriente eléctrica), son los correspondientes a las fases de albañilería, etc.

2.4.2 Elementos auxiliares:

Escalera de mano.

2.4.3 Maquinaria a utilizar:

Sierra de disco abrasivo.

Soplete.

Taladro.

2.4.4 Riesgos existentes:

Caídas al mismo y a distinto nivel.

Pinchazo por clavo.

Caída de materiales.

Proyección de partículas a los ojos.

Cortes.

Contacto directo e indirecto con la corriente eléctrica.

Quemaduras por soplete.

Quemaduras por descargas eléctricas.

2.4.5 Protecciones colectivas:

Limpieza zona de trabajo.

Iluminación artificial óptima.

Correcta instalación eléctrica de la maquinaria.

2.4.6 Protecciones individuales:

Casco de seguridad.

Gafas protectoras.

Cinturón de seguridad.

Botas de seguridad.

Guantes dieléctricos.

Guantes de cuero.

Mascarilla antipolvo.

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotarán a los operarios de los mismos.

2.5 HERRERIA.

2.5.1 Barandilla en exteriores.

A medida que se vayan presentando en sus correspondientes lugares, se irán retirando las defensas provisionales. Dicha operación se realizará utilizando obligatoriamente cinturón de seguridad.

2.5.2 Elementos auxiliares:

Escalera de mano.

Andamios tubulares.

2.5.3 Maquinaria a utilizar:

Sierra de disco.

Taladro.

Grupo de soldadura.

2.5.4 Riesgos existentes:

Caídas al mismo y a distinto nivel.

Daños a la vista producida por radiaciones luminosas.

Caída de materiales.

Proyección de virutas de hierro a los ojos.

Cortes.

Golpes.

Atrapamiento.

Contacto directo e indirecto con la corriente eléctrica.

Pinchazo en extremidades inferiores por elementos punzantes.

2.5.5 Protecciones colectivas:

Plataformas de trabajo reglamentarias.

Limpieza zona de trabajo.

Iluminación artificial óptima.

Correcta protección de las partes móviles de la maquinaria.

Correcta instalación eléctrica de la maquinaria.

Mantener especial atención en el izado y transporte de cargas en cuanto a amarre y elementos de suspensión utilizados.

2.5.6 Protecciones individuales:

Casco de seguridad.

Gafas protectoras.

Cinturón de seguridad.

Botas de seguridad.

Mandil de cuero.

Guantes de cuero.

Pantallas de protección para soldadura eléctrica.

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotarán a los operarios de los mismos.

2 DESCRIPCION DE ELEMENTOS AUXILIARES.

3.1 TORRE DE HORMIGONADO.

Según se indica en el plano correspondiente.

3.2 TRANSPALETA HIDRÁULICA.

Condiciones de utilización.

Deberá comprobarse con periodicidad, el funcionamiento del sistema hidráulico.

Deberán cambiarse las ruedas de goma, cuando se aprecie deterioro notable en ellas.

No se deberá sobrepasar la carga máxima admisible.

3.3 ESCALERA DE MANO.

Nunca se utilizará para trabajos desde ella.

Deberán salvar cada una, sólo la altura entre cada dos pisos intermedios. No deberán subir dos o más operarios por la escalera.

Podrán ser metálicas o de madera, siempre que reúnan las condiciones suficientes de resistencia, amplitud y seguridad.

Deberán calzarse en su apoyo con calzos de goma o similares que ofrezcan la suficiente resistencia al deslizamiento.

Los ascensos y descensos se harán siempre de frente a ellas y no se manejarán en ellas pesos superiores a 25 kg.

3.4 ANDAMIO DE BORRIQUETAS.

Cuando la altura del andamio de borriquetas supere los 3 m. y sea inferior a los 3 m. deberán arriostrarse convenientemente.

4

Cuando al altura de trabajo sea superior a 6 metros no se podrán utilizar andamios de borriquetas.

Una tercera parte, como mínimo, de los tablones que forman el piso del andamio de borriquetas, deberán estar sujetos a las mismas.

Se mantendrá tirante la cadena que une los dos elementos metálicos que forman la borriqueta del andamio del mismo nombre.

3.5 ANDAMIOS TUBULARES.

Si en algún momento de la obra, y por la buena marcha de la misma, es necesaria la colocación de andamios para efectuar un determinado trabajo las condiciones generales que deben cumplir son las siguientes:

El acopio de las piezas de los andamios, se realizará preferiblemente mediante un camión provisto de grúa propia.

El material se distribuirá alrededor de la zona de trabajo.

El montaje se iniciará con la nivelación de la primera altura de Andamiaje.

La estructura del andamiaje se irá arriostrando en los puntos previstos y se comprobará que estos arriostramientos están 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 cms. de altura con barra intermedia y rodapié de 20 cms. en todas la plataformas de trabajo que sea necesario instalar.

La anchura mínima de la plataforma será de 60 cms. y deberá estar perfectamente anclada.

Los puntales irán clavados al techo y acuñados al suelo.

Las bases de andamios se apoyarán sobre tablonos de reparto.

Los anclajes a los puntales se harán con aprieto tubular.

4 DESCRIPCIÓN DE LA MAQUINARIA A UTILIZAR.

4.1 RETROEXCAVADORA GRANDE

Los posibles riesgos son: Atropellos, choques, vuelcos, contacto con la corriente eléctrica, atrapamientos, caídas a distinto nivel, exposición a ruidos y vibraciones, caídas de objetos, golpes, quemaduras, etc..

- Guardará la distancia de seguridad en la circulación junto a bordes de vaciado, zanjas, pozos y taludes.

Las subidas y bajadas de la máquina se efectuarán frontalmente a ella, utilizándolos peldaños y los asideros.

Garantizar la visibilidad mediante la limpieza de lunas y retrovisores.

Permanecer dentro de la máquina si se produce un contacto con una línea eléctrica, mientras se deshace el contacto o se elimina la tensión.

En operaciones de mantenimiento o reparaciones de obra, se deben bloquear

las ruedas, brazos y en general órganos móviles.

Adaptar la velocidad de circulación a las condiciones del piso y al tipo de camino a seguir.

No realizar operaciones de mantenimiento con el motor caliente.

No transportar personas.

No acercar fuegos o llamas a los vasos de las baterías.

Ninguna persona permanecerá dentro del radio de acción de la máquina. Dispondrá de señalización de marcha atrás (luminosa y acústica).

El comienzo del movimiento tras una parada, se señalará acústicamente.

Los trabajos de excavación se ejecutarán siempre con los estabilizadores en uso.

Solo se podrá utilizar la retroexcavadora para transportar objetos colgados de la cuchara si esta dispone de ojal de enganche.

El personal que maneje la máquina, deberá disponer de cinturón elástico, calzado antideslizante, casco de seguridad, guantes de cuero, botas impermeables, mascarilla auto filtrante y protección acústica (se obligará el uso

de esto último a partir de 90 dbA de exposición, uso voluntario a partir de 85 dbA y obligación de suministro si el trabajador lo solicita, a partir de 80 dbA.)

Además la máquina estará provista de cabina antivuelco o pórtico de seguridad con protección frente a caída de materiales, amortiguación vibratoria del asiento del conductor, extintor en cabina de fácil acceso, asideros para acceso a la cabina y barandillas en las plataformas con riesgo de caída superior a 2 m.

4.2 RETROEXCAVADORA PEQUEÑA.

Hay que tener en cuenta que se producen los mismos riesgos que en la anterior, por lo tanto habrá que tomar las mismas medidas preventivas y de protección para el personal.

4.3 HORMIGONERA.

Las condiciones generales de montaje y mantenimiento son las siguientes:
Se conectará a tierra la hormigonera. Esta operación puede realizarse utilizando

el cuarto hilo y uniendo la borna de tierra del cuadro general y una parte metálica de la mencionada máquina.

Se conectará a tierra la carcasa del interruptor.

Se colocará la carcasa protectora de la hormigonera.

Se comprobará la existencia de tapa en la caja de conexiones eléctricas del motor de la hormigonera.

Se sanearán las conexiones y se sustituirá el interruptor siempre que se detecte algún defecto.

4.4 SIERRA CIRCULAR.

Condiciones de utilización:

Se colocará un sistema de protección en la sierra circular, para evitar atrapamientos y proyección de partículas.

Se conectará a tierra.

Se comprobará el perfecto funcionamiento del interruptor de puesta en marcha.

Se comprobará la existencia de caja protectora en las conexiones eléctricas del motor de la sierra circular.

Se utilizará tornillería adecuada para la sujeción de la tapa o mesa de la sierra circular, de forma que se suprima el movimiento de la misma, respecto de su estructura, y por lo tanto, la posibilidad de contacto entre el disco dentado y las paredes de la ranura de corte.

La unión de la acometida y el macho de la sierra circular, deberá realizarse mediante enchufe de seguridad.

Se conectará a tierra la carcasa protectora del interruptor.

Se sustituirá el disco de corte de la sierra, siempre que se encuentre deteriorado.

4.5 VIBRADOR.

El cable de alimentación, deberá protegerse, sobre todo, cuando discurra por zonas de paso habituales a los operarios.

El vibrado se realizará mediante un posición estable.

Se procederá a la limpieza diaria, después de su utilización.

4.6 SIERRA DE DISCO.

Se colocará un sistema de protección a la sierra de disco en evitación de proyección de partículas procedentes del disco de abrasión o del material a cortar.

Se protegerá mediante una carcasa, la transmisión de la sierra de disco. Se conectará a tierra la sierra de disco. Esta operación puede realizarse utilizando el cuarto hilo y uniendo la borna a tierra del cuadro general y una parte metálica de la sierra.

Se prestará especial atención en conectar a tierra la sierra de disco, debido a que el proceso de corte se realiza por vía húmeda (refrigeradora y anula la formación de polvo) y por lo tanto aumenta enormemente la posibilidad del riesgo de contacto indirecto de la corriente eléctrica.

El operario ú operarios que realicen el trabajo de corte de ladrillo, viguetas, baldosas, etc., deberán estar provistos de gafas de seguridad y mascarilla protectora.

La unión de la acometida y el macho de la sierra de disco, deberá realizarse mediante enchufe de seguridad.

Se sustituirá el disco abrasivo, siempre que se encuentre deteriorado.

4.7 FRATASADORA.

Deberá tener un aro circular alrededor de las hélices, que proteja la zona de acción de las mismas.

4.8 TALADRO.

Se conectará debidamente a tierra, para evitar descargas eléctricas.

Se desenchufará cada vez que se deje de utilizar.

4.9 MARTILLO PERFORADOR ELÉCTRICO.

Condiciones de utilización:

Deberá desenchufarse siempre que no se use.

Se conectará a tierra perfectamente.

4.10 EQUIPO DE SOLDADURA ELÉCTRICA.

Condiciones de utilización:

Se realizarán inspecciones diarias de: cables, aislamientos, etc.

Se evitará el contacto de los cables con las chispas desprendidas.

El equipo dispondrá de toma de tierra conectada a la general.

En Aceuchal a Enero de 2010

Fdo.: Alberto García Rubio
Ingeniero Técnico de Obras Públicas

ÍNDICE

1 DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN. 1

1.1 NORMAS TÉCNICAS REGLAMENTARIAS. 5

2 CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCION. 8

2.1 PROTECCIONES PERSONALES. 9

2.1.1 Ropa de trabajo. 9

2.1.2 Protección de la cabeza. 9

2.1.3 Protección de las extremidades inferiores. 10

2.1.4 Protección del aparato respiratorio. 10

2.1.5 Cinturones de seguridad. 11

2.1.6 Transporte manual de cargas. 12

2.2 PROTECCIONES COLECTIVAS. 12

3 SERVICIOS DE PREVENCIÓN. 13

4 COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD. 14

5 INSTALACIONES MEDICAS. 15

6 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR. 16

6.1 COMEDORES. 16

6.2 VESTUARIOS. 16

6.3 SERVICIOS. 16

7 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD. 18

1 DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN.

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

Estatuto de los trabajadores. (LEY 27/12/78)(BOE29/12/78).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo (R:D: 1627/97, B.O.E. 25-10-97).

Ley de prevención de Riesgos Laborales 31/1995 de 8 de Noviembre (B.O.E.-10-11-95) y Real Decreto 39/1997, de 17 de Enero. de 1997 (B.O.E.-31-1-97).
Ordenanza general de higiene en el trabajo (O.M.-9-3-71 B.O.E. 16/17-3-71) (B.O.E.-6-4-71) (B.O.E.-22-11-89).

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo. Deroga algunos capítulos de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo. (R.D.485/97 de 14 de Abril. (B.O.E.-23-4-97).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. Modifica y deroga algunos capítulos de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo. (R.D.486/97 de 14 de Abril) (B.O.E.-23-4-97).

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. Deroga algunos capítulos de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo. (R.D.664/97 de 12 de Mayo) (B.O.E.-24-5-97).

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. Deroga algunos capítulos de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo. (R.D.665/97 de 12 de Mayo) (B.O.E.-24-5-97).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. Deroga algunos capítulos de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo. (R.D.773/97 de 30 de Mayo) (B.O.E.-12-6-97).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. Modifica y deroga algunos capítulos de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo. (R.D.1215/97 de 18 de Julio) (B.O.E.-7-8-97).

Plan Nacional de higiene y seguridad en el trabajo (O.M. 9-3-71 B.O.E. 11-3-71)

Coordinador de Seguridad y Salud en el trabajo (R.D. 1627/97, B.O.E. 25-10-97)

Reglamento de Seguridad e higiene en la industria de la construcción (O.M. 20-5-52 B.O.E. 15-6-52)

Reglamento de los servicios médicos de empresa (O.M. 21-11-59 B.O.E. 27-11-59).

Ordenanza de trabajo de la construcción, vidrio y cerámica (O.M. 28-8-70 B.O.E. 5/9/17-9-70).

Homologación de medios de protección personal de los trabajadores (O.M. 17-5-74 B.O.E. 29-5-74).

Reglamento electrotécnico de baja tensión (O.M. 20-9 -73 B.O.E. 9-10-73)

Reglamento de aparatos elevadores para obras (O.M. 23-5-77 B.O.E. 14-6-77)
Convenio Colectivo provincial de la construcción vigente.

Reglamento técnico sanitario de comedores colectivos (R.D.2817/83) (BOE 21/9/81).

Garantías sanitarias de las aguas destinadas al consumo humano.
(R.D.16/3/79) (BOE 30/4/79).

Reglamentación técnico sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de las aguas de bebidas envasadas(R.D.2119/81) (BOE 21/9/81).

Trabajos prohibidos a mujeres y a menores (D. 26/7/57) (BOE 26/8/57).

Limitación de cargas a brazo (O.M. 2/6/61) (BOE 16/6/61).

Cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seg. Social (R.D. 2881/81) (BOE 1/12/81).

Transporte de personas en vehículos dedicados al de mercancías. (O.M. 7/12/60) (BOE 28/12/60).

Reglamento general de Seguridad e higiene el trabajo. (Capítulo VII). (O.M. 31/1/40) (BOE 28/2/40).

Ordenanza general de Seguridad e higiene el trabajo. (O.M. 9/3/71) (BOE 16/3/71).

Reglamento de Seguridad e higiene del trabajo en la construcción y Obras P. y Ordenes complementarios. (O.M. 20/5/52) (BOE 15/6/52).

Homologación de medios de protección personal de los trabajadores. (O.M. 17/5/74) (BOE 29/5/74).

Normas técnicas Reglamentarias. (Homologación). (Ver apartado siguiente).

El Estudio de Seguridad. (R.D. 555/86) (BOE 21/3/86). (R.D. 84/90) (BOE 21/5/90) quedan derogados y modificados por el R.D. 1627/97 de 24 de Octubre (B.O.E.-10-11-97)

Reglamento de Seguridad en las máquinas (R.D. 1495/86) (BOE. 21/7/86).

Protección contra incendios (R.D. 279/91) (BOE. 8/3/91)

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. (D. 2413/86) (BOE. 9/10/73).

Reglamento de Líneas aéreas de Alta Tensión. (D.28/11/68) (BOE. 27/12/68).

Pararrayos Radiactivos (R.D. 1428/86) (BOE. 11/7/86).

Reglamento de aparatos elevadores para obras. (O.M.23/5/77) (BOE. 14/6/77).

Reglamento de aparatos a presión. (R.D.4/4/79) (BOE.29/5/79).

Reglamento de Explosivos. (R.D. 2228/81) (BOE.8/10/81).

Reglamento de Higiene y Seguridad en los trabajos en cajones de aire comprimido. (O.M.2/1/56) (BOE. 2/2/56).

Trabajos con riesgo de amianto. (O.M.31/10/84) (BOE. 7/11/84) (O.M.-7-1-87) (B.O.E.-15-1-87).

Espumas de Urea-Formol. (O.M. 8/5/84) (BOE. 11/5/84).

Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas. (D. 2414/61) (BOE. 7/12/61).

Almacenamiento de productos químicos (R.D.668/80) (BOE. 14/4/80).

Almacenamiento de productos líquidos inflamables y combustibles. (O. 9/3/82) (BOE 20/5/82).

Almacenamiento de Oxido de Etileno (O.12/3/82) (BOE30/3/82).

Almacenamiento de Cloro (O. 1/3/84) (BOE. 9/3/84).

Clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas. (R.D. 2216/85) (BOE. 27/11/85).

Reglamento de Aparatos a presión, (R.D. 1244/79) (BOE.29/5/79):

- ITC-MIE-AP1. (O. 17/3/81) (BOE. 29/5/79).
-
- ITC-MIE-AP2. (O. 6/10/80) (BOE. 4/11/80).
-
- ITC-MIE-AP3. (O. 11/4/85) (BOE. 11/4/85).
-
- ITC-MIE-AP4. (O. 21/4/81) (BOE. 29/4/81).
-
- ITC-MIE-AP5. (O. 26/10/83) (BOE. 7/11/83).
-
- ITC-MIE-AP6. (O. 11/7/83) (BOE. 22/7/83).
-
- ITC-MIE-AP7. (O. 13/6/85) (BOE. 29/6/85).
-
- ITC-MIE-AP8. (O. 27/4/82) (BOE. 7/5/82).
-
- ITC-MIE-AP9. (O. 11/7/83) (BOE. 22/7/83).
-
- ITC-MIE-AP10. (O. 7/11/83) (BOE. 18/11/83).
-
- ITC-MIE-AP11. (O. 31/5/85) (BOE. 21/6/85).
-
- ITC-MIE-AP12. (O. 31/5/85) (BOE. 20/6/85).
-
- ITC-MIE-AP14. (O. 31/5/85) (BOE. 22/6/85).

Reglamento de Aparatos Elevadores. (O. 30/6/66) (BOE.26/7/66).

Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos. (R.D. 2291/85) (BOE. 11/12/85).

Revisiones periódicas de los ascensores (O. 31/3/81) (BOE. 20/481).

Almacenamiento de G.L.P. a granel. (O. 24/11/88) (BOE.6/12/88).

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos. (O. 26/10/83) (BOE. 8/11/83).

Reglamento sobre garantías de seguridad en centrales eléctricas,

subestaciones y centros de transformación. (R.D. 3275/82) (BOE. 1/12/82).

Reglamento sobre acometidas eléctricas (R.D. 2949/82) (BOE. 12/11/82).
Reglamento de instalación de calefacción, climatización, y agua caliente sanitaria.(R.D. 1618/80) (BOE. 4/7/80).

Instrucción técnica complementaria (O.16/7/81) (BOE. 3/2/78).

Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas. (R.D. 3099/77) (BOE. 6/12/77).

Instrucciones complementarias (O. 19/12/85) (BOE. 3/2/78).

ITC-MIE-AEM-1 (Ascens. electromecánicos). (O. 19/12/85)(BOE. 14/1/86).

ITC-MIE-AEM-2 (Grúas torre desmontables para obras). (O. 28/6/88) (BOE. 7/7/88).

Obligatoriedad de la inclusión de un estudio de seguridad e higiene en el trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas. (Real Decreto 555/1986,21-2-86 B.O.E. 21-3-86)

1.1 NORMAS TÉCNICAS REGLAMENTARIAS.

MT-1: Cascos de seguridad no metálicos. (BOE. 30/12/74)

MT-2: Protectores auditivos (BOE. 1/9/75).

MT-3: Pantallas para soldadores (BOE. 2/9/75).

MT-4: Guantes aislantes de la electricidad. (BOE.3/9/75).

MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos. (BOE. 12/2/80).

MT-6: Banquetas aislantes de maniobra. (BOE. 5/9/75).

MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias: Normas comunes y adaptadores faciales. (BOE. 6/9/75).

MT-8: Filtros mecánicos (BOE. 8/9/75) (B.O.E. 30-10-75).

MT-9: Mascarillas auto filtrantes (BOE. 9/9/75) (B.O.E.-31-10-75).

MT-10: Filtros químicos y mixtos contra amoniaco. (BOE. 10/9/75) (B.O.E.-1-11-75).

MT-11: Guantes de protección frente agresivos químicos. (BOE. 4/7/77).

MT-12: Filtros químicos y mixtos contra monóxido de carbono (BOE. 13/7/77).

MT-13: Cinturones de seguridad: Definición y clasificación. Cinturones de sujeción. (BOE.2/9/77).

MT-14: Filtros químicos y mixtos contra el cloro. (BOE. 21/4/78).

MT-15: Filtros químicos y mixtos contra anhídrido sulfuroso. (BOE. 21/6/78).

MT-16: Gafas de montura tipo universal para protección contra impactos. (BOE. 17/8/78).

MT-17: Oculares para protección contra impactos. (BOE.9/9/78).

MT-18: Oculares filtrantes para pantallas para soldadores (BOE. 7/2/79).

MT-19: Cubre filtros y ante cristales para pantallas para soldadores (BOE. 21/6/79).

MT-20: Equipos semiautónomos de aire fresco con manguera de aspiración (BOE. 5/1/81).

MT-21: Cinturones de suspensión. (BOE. 16/3/81).

MT-22: Cinturones de caída. (BOE. 17/3/81).

MT-23:Filtros químicos y mixtos contra ácido sulfhídrico (BOE. 3/4/81).

MT-24: Equipos semiautónomos de aire fresco con manguera de presión (BOE. 5/1/81).

MT-25: Plantilla de protección frente a riesgos de perforación (BOE. 13/10/81).

MT-26: Aislamiento de las herramientas manuales (BOE.10/10/81).

MT-27: Bota impermeable al agua y a la humedad (BOE.22/12/81).

MT-28: Dispositivos personales utilizados en las operaciones de elevación y descenso. Dispositivos anticuadas. (BOE. 14/12/82).

MT-29: Pértigas de salvamento para interiores. Hasta 66 Kv. (BOE. 1/10/87 y 27/10/87).

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene. (O.M.-20-9-86) (B.O.E.-13-10-86).

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado. (O.M.-31-8-87) (B.O.E.-18-9-87).

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación. (O.M.-16-12-87) (B.O.E.-29-12-87).

Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. (R.D.-1316/1989 de 27 de Octubre (B.O.E.-2-11-89).

Disposiciones de aplicación de la Directiva 89/392/CCE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.

(R.D.-1435/92 de 27 de Noviembre) (B.C.E.-11-12-92) reformado por (R.D. 56/95 de 20 de Enero (B.C.E.-8-2-95).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles. Directiva 92/57/CEE de 24 de Junio (D.O.-26-8-92).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D.487/97 de 14 de Abril (B.O.E.-23-4-97).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización. R.D.488/97 de 14 de Abril (B.O.E.-23-4-97).

2 CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCION.

Los medios de protección personal, simultáneos con los colectivos, serán de empleo obligatorio, siempre que se precise eliminar o reducir los riesgos profesionales.

La protección personal no dispensa en ningún caso de la obligación de emplear los medios preventivos de carácter general.

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

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

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

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

Los equipos de protección individual permitirán, en lo posible, la realización del trabajo sin molestias innecesarias para quien lo ejecute y sin disminución de su rendimiento, no entrañando por sí mismo peligro.

Los elementos de seguridad incorporados a los edificios tendrán una conservación de acuerdo con los criterios generalmente admitidos.

Los empresarios y trabajadores que aporten las protecciones colectivas y personales complementarias, utilizarán elementos ajustados a las Normas de homologación del Ministerio de Trabajo, en buenas condiciones de utilización, procurando no destruir los sistemas de seguridad integrados en la edificación.

Para el caso de que no exista la Norma de homologación, la calidad exigida será la adecuada a las prestaciones previstas.

La empresa constructora está obligada a facilitar una formación práctica y adecuada en materia de Seguridad e Higiene en el trabajo a todos los trabajadores que contrate, o cuando cambien de puesto de trabajo o tengan que aplicar una nueva técnica que pueda ocasionar riesgos para el propio trabajador o para sus compañeros o terceros, ya sea con servicios propios, ya sea con los servicios oficiales correspondientes. El trabajador está

obligado a seguir dichas enseñanzas y a realizar las prácticas cuando se celebren dentro de la jornada de trabajo o en otras horas, pero con el descuento en aquella del tiempo intervenido en las mismas.

2.1 PROTECCIONES PERSONALES.

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 15-5-74 B.O.E. 29-5-74), siempre que exista en el mercado.

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

2.1.1 Ropa de trabajo.

Todos los trabajadores que estén sometidos a determinados riesgos de accidente o enfermedades profesionales o cuyo trabajo sea especialmente penoso o marcadamente sucio estará obligado al uso de la ropa de trabajo, la cual debe ser facilitada gratuitamente por la empresa.

La ropa de trabajo deberá cumplir los siguientes requisitos mínimos:

Será de tejido ligero y flexible, permitiendo una fácil limpieza y desinfección y adecuada a las condiciones de temperatura y humedad del puesto de trabajo. Ajustará bien al cuerpo permitiendo facilidad de movimientos.

Siempre que las circunstancias lo permitan las mangas serán cortas, y cuando sean largas, ajustarán perfectamente por medio de terminaciones de tejido elástico. Las mangas que deban ser enrolladas lo serán siempre hacia adentro, de modo que queden lisas por fuera.

Se reducirá en lo posible el número de bolsillos, bocamangas, partes vueltas hacia arriba, cordones, etc. para evitar el peligro de enganches.

Se prohibirá el uso bufandas, cinturones, tirantes, pulseras, cadenas, collares, anillos, etc.

2.1.2 Protección de la cabeza.

Comprende la protección del cráneo, cara, cuello, ojos y oídos.

- Siempre que el trabajo determine exposición constante al sol, lluvia o nieve, será obligatorio el uso de sombrero o cubrecabezas adecuado.

Cuando exista riesgo de caída o proyección violenta de objetos sobre la cabeza o

de golpes será obligatorio el uso de cascos de protección. Estos cascos deberán estar homologados y cumplir la Normativa vigente.

Los medios de protección del rostro podrán ser de los siguientes tipos:

Pantallas abatibles con arnés propio.

Pantallas abatibles sujetas al casco de protección.

Pantallas con protección de cabeza fijas o abatibles.

Pantallas sostenidas con la mano.

Los medios de protección de la vista se efectuarán mediante el empleo de gafas, pantallas transparentes o viseras. Las lentes de las gafas de protección, tanto las de cristal como las de plástico transparente, deberán ser óptimamente neutras, libres de burbujas, motas, ondulaciones y otros defectos, y las incoloras deberán transmitir no menos del 89 % de las radiaciones incidentes.

Cuando el nivel de ruidos en un puesto de trabajo sobrepase el margen de seguridad establecido y, en todo caso, cuando sea superior a 80 decibelios, será obligatorio el uso de elementos o aparatos individuales de protección auditiva, como auriculares con filtro, orejeras de almohadilla o dispositivos similares.

2.1.3 Protección de las extremidades inferiores.

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 movimientos al trabajador.

Para las maniobras con electricidad, deberán usarse guantes prefabricados de caucho, neopreno o materias plásticas, que lleven marcado en forma indeleble el voltaje máximo para el cual han sido fabricados, quedando totalmente prohibido el uso de otros guantes que no cumplan este requisito indispensable.

2.1.4 Protección del aparato respiratorio.

Los riesgos a prevenir del aparato respiratorio serán los originados por:

Polvos, humos y nieblas.

Vapores metálicos u orgánicos.

Gases tóxicos industriales.

Oxido de carbono.

Los equipos protectores del aparato respiratorio cumplirán las siguientes características:

Serán de tipo apropiado al riesgo.

Ajustarán perfectamente al contorno facial, evitando filtraciones.

Se vigilará frecuentemente su conservación y funcionamiento.

Se limpiarán y desinfectarán después de su empleo.

Las partes en contacto con la piel deberán ser de goma especialmente tratada o de neopreno, para evitar la irritación de la epidermis.

2.1.5 Cinturones de seguridad.

En todos los trabajos en altura con peligro de caída eventual, será preceptivo el uso del cinturón de seguridad.

Estos cinturones cumplirán las siguientes características:

Serán de cincha tejida en lino, algodón, lana de primera calidad o fibra sintética apropiada; en su defecto, de cuero curtido al cromo o al tanino.

Tendrán una anchura entre 10 y 20 cms. y un espesor no inferior a 4 mm, siendo su longitud lo mas reducida posible.

Se revisarán siempre antes de su uso, y se desecharán cuando tengan cortes, grietas o deshilachados que comprometan su resistencia.

Irán provistos de anillas por donde pasará la cuerda salvavidas, aquellas no podrán ir sujetas por medio de remaches.

La cuerda salvavidas será de nylon o de cáñamo de Manila con un diámetro de 12 mm. en el primer caso y de 17 mm. en el segundo. Queda totalmente prohibido el uso de cable metálico.

Se vigilará de modo especial la seguridad del anclaje y su resistencia. La longitud de la cuerda salvavidas debe cubrir distancias lo más cortas posibles. Estarán sujetos a Homologación según las normas MT-13, MT-21 y MT-22.

Deberán utilizarse durante todo el trabajo de altura con riesgo de caída a distinto nivel y de acuerdo con su utilidad se definen tres clases.

Clase A (MT-13): Llamados "cinturones de sujeción" deben ser utilizados para impedir la caída libre en aquellos trabajos u operaciones que no necesitan desplazamientos, o estos son limitados en sus direcciones. El elemento de agarre debe estar siempre tenso y resulta aconsejable que esté dotado de un sistema de regulación.

Clase B (MT-21): Son los denominados "cinturones de suspensión" y

deben ser utilizados en aquellos trabajos u operaciones en que sólo existan esfuerzos estáticos (peso del usuario), tales como elevación y descenso de personas, sin posibilidad de caída libre.

Clase C (MT-22): Se llaman "cinturones de caída", y sirven frenar y detener la caída libre de una persona. Absorben parte de la energía alcanzada al final de aquella, transmitiendo al cuerpo de la persona esfuerzos que pueda soportar.

2.1.6 Transporte manual de cargas.

Las cargas que hayan de transportar los trabajadores, atendiendo al peso, volumen, camino recorrido, etc., serán proporcionales a sus condiciones físicas. El transporte, carga y descarga de mercancías realizadas a brazo por un operario, el peso máximo no podrá exceder de 80 Kgs.

Las operaciones de carga y descarga y el transporte en general se harán con las debidas garantías de seguridad para el personal y para los materiales transportados, empleándose, siempre que sea posible, medios mecánicos que hagan el trabajo manual menos penoso.

Está prohibido transportar, empujar o arrastrar cargas que representen un esfuerzo superior al necesario para mover en rasante de nivel los pesos (incluido el del vehículo) que se citan a continuación y en las condiciones que se expresan:

Modo de transporte Sexo y Edad

Peso máximo

Permitido

Mujeres hasta 18 años 8 Kgs.

Mujeres de 18 a 21 años 10 Kgs.

Mujeres de 21 o más años 20 Kgs.

Varones hasta 16 años 15 Kgs.

Transporte a brazo

Varones de 16 a 18 años 20 Kg.

Mujeres hasta 21 años Prohibido

Mujeres de 21 años o más 40 Kgs. Carretillas

Varones hasta 18 años 40 Kgs.

Mujeres hasta 21 años Prohibido

Mujeres de 21 años o más 130 Kgs. Carretones de mano de dos ruedas

Varones hasta 18 años 130 Kgs.

2.2 PROTECCIONES COLECTIVAS.

Vallas autónomas de limitación y protección. tendrán como mínimo 90 cms. de altura estando construidos a base de tubos metálicos.

Pasillos de seguridad. Podrán realizarse a base de pórticos con pies derechos y dintel a base de tablonos embridados firmemente sujetos al terreno y cubierta

cuajada de tablonces. Estos elementos también podrán ser metálicos (los pórticos a base de tubo o perfiles y la cubierta de chapa).

Serán capaces de soportar el impacto de los objetos que se prevean puedan caer, pudiendo colocar elementos amortiguadores sobre la cubierta.

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

Cables de sujeción de cinturón de seguridad y sus anclajes. Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

Escaleras de mano. Deberán ir provistas de zapatas antideslizantes.

Extintores. Serán de polvo polivalente, revisándose periódicamente.

3 SERVICIOS DE PREVENCIÓN.

Servicio técnico de Seguridad y Salud. La empresa constructora dispondrá de asesoramiento técnico en materia de Seguridad y Salud.

Servicio médico. La empresa constructora dispondrá de un servicio médico de empresa propio o mancomunado.

TELÉFONOS DE URGENCIA

EMERGENCIAS	112
PROTECCIÓN CIVIL	112
BOMBEROS	112
AMBULANCIAS	112
POLICÍA NACIONAL	091
GUARDIA CIVIL	062
POLICÍA LOCAL	092
CENTRO DE SALUD	
HOSPITALES	
.....
INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA
CRUZROJA
MUTUA (.....)

TELÉFONOS DE INTERÉS

OFICINAS CENTRALES
COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD
AYUNTAMIENTO
.....
AGUA	
Emergencias
ELECTRICIDAD	
.....
TAXIS	
.....
AYUDA EN CARRETERA	900 123 505

4 COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD.

Según el artículo 3 del Real Decreto 1627/1997, se obliga al empresario a designar a un coordinador en materia de Seguridad y Salud en el trabajo.

El coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra es el técnico competente integrado en la dirección facultativa, para llevar a cabo:

Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:

- Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.

- Al estimar la duración requerida para la ejecución de los distintos trabajos o fases de trabajo.

Coordinar las actividades de 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 acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 del R.D. 1627/1997.

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 prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de métodos de trabajo.

Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

5 INSTALACIONES MEDICAS.

Los botiquines se revisarán mensualmente y se repondrá inmediatamente lo consumido.

El botiquín será un espacio de unos 5 m². con señalización exterior. La dotación de material sanitario se hará según se establece en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene.

6 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.

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

6.1 COMEDORES.

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

Dispondrá de iluminación (natural o artificial) adecuada, ventilación suficiente y estará dotado de mesas, asientos, pilas para lavar la vajilla, agua potable, caliente comidas y cubos con tapas para depositar los desperdicios.

En invierno estará dotado de calefacción.

Estará dotado de agua potable.

Se ubicará en lugar próximo al de trabajo, pero separados de otros locales.

La altura mínima será de 2,50 mts.

Se aconseja que el piso sea de mosaico.

6.2 VESTUARIOS.

Para cubrir las necesidades se dotará de un local de los siguientes elementos:

Una taquilla por cada trabajador, provista de cerradura.

Asientos individuales o corridos.

Calefacción.

La superficie será de 2 m². por trabajador que haya de utilizarlos, y siempre contando el 75 % del máximo personal previsible en la obra, y tendrá una altura mínima de 2,50 m.

6.3 SERVICIOS.

Dispondrá de un local con los siguientes servicios:

Retretes inodoros en cabinas individuales de dimensiones mínimas de 1.20x1.00x2.30 mts.

Lavabos o piletas corridas con espejos y jabón.

Duchas individuales con agua fría y caliente.

Perchas.

Calefacción.

El número de retretes será 1 por cada 25 trabajadores, con descarga automática de agua corriente, y papel higiénico. Los retretes no tendrán comunicación directa con comedores, dormitorios, cocinas y vestuarios. Sus puertas impedirán totalmente la visibilidad del exterior y estarán provistas de cierre interior y percha. Se conservarán en las mejores condiciones, de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones. Las aguas

residuales deberán alejarse de las fuentes de suministro de agua potable.

La limpieza será diaria con zotal y semanal con aguafuerte, para evitar la acumulación de sarros.

En caso de no existir alcantarillado, la evacuación de las aguas fecales se podrá realizar mediante:

Fosa séptica, (con una capacidad de 150 litros por persona).

Conducción por tubería, con sus correspondientes arquetas.

El número de duchas mínimo será de 1 por cada 10 trabajadores. Estarán aisladas en compartimentos individuales cerrados y tendrán colgadores para la ropa. Se deberá proveer al personal de productos y medios de limpieza.

7 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.

Dicho Plan deberá ser aprobado por Coordinador de Seguridad y Salud que vaya a supervisar su aplicación práctica, previamente al inicio de la actividad laboral en la Obra.

En Aceuchal a Enero de 2010

Fdo.: Alberto García Rubio
Ingeniero Técnico de Obras Públicas