

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

OBRA : ADAPTACION DE LOCAL PARA CENTRO DE CULTURA Y JUVENTUD.
SITUACION : C/ LA PAZ Nº2.
EL VILLAR DE ARNEDO (La Rioja).
PROMOTOR : AYUNTAMIENTO DE EL VILLAR DE ARNEDO.

MEMORIA

1.- ANTECEDENTES.

De acuerdo con lo establecido en la Ley 31/1995 de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y en las disposiciones posteriores, R.D. 39/1997 de 17 de Enero, Reglamento de los servicios de Prevención, R.D. 485/1997 de 14 de Abril, Disposiciones Mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el trabajo, R.D. 486/1997 de 14 de Abril, Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo, y en el R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre, Disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud en las Obras de Construcción; la necesidad de establecer unas condiciones mínimas de seguridad en el trabajo del sector de la construcción.

Para ello se establece la necesidad de la redacción del Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico de Seguridad y Salud, en el cual se analizar el proceso constructivo de la obra concreta y específica que corresponda, las secuencias de trabajo y sus riesgos inherentes; posteriormente analizaremos cuales de estos riesgos se pueden eliminar, cuales no se pueden eliminar pero si se pueden adoptar medidas preventivas y protecciones técnicas adecuadas, tendentes a reducir e incluso anular dichos riesgos.

Este Estudio de Seguridad y Salud, establece las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidente, enfermedades profesionales, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar social de los trabajadores durante la ejecución de la obra que describiremos en los puntos siguientes.

1.- MEMORIA INFORMATIVA.

1.1.- DATOS DE LA OBRA.

1.1.1.- Denominación.

Adaptación de local para Salón de Cultura y Juventud.

1.1.2.- Emplazamiento.

El local se encuentra ubicado en la planta baja del inmueble sito en calle La Paz N°2, de El Villar de Arnedo (La Rioja), se trata de un local en planta baja, con fachadas al vial de acceso y salida trasera a C/ Mayor.

1.1.3.- Propiedad.

Se trata de una obra de equipamiento municipal, realizada por el Ayuntamiento de El Villar de Arnedo con domicilio en Plaza Constitución N°1.

1.1.4.- Coordinador durante la elaboración del proyecto.

El proyecto de ejecución ha sido redactado por los Arquitectos M^a José Lorente Antoñanzas y Juan Jose Pellejero Fernandez, que por tanto han sido el coordinadores en la fase de proyecto.

1.1.5.- Autor del Estudio de Seguridad y salud.

Los autores del Estudio de Seguridad y salud, son los que suscriben, los Arquitectos M^a José Lorente Antoñanzas y Juan Jose Pellejero Fernandez.

1.1.6.- Presupuesto.

Se ha previsto en proyecto un presupuesto de ejecución incluido I.V.A. de:

Presupuesto de Ejecución Material.....	357.677,6 Eu.
Presupuesto de Estudio de Seguridad y salud.....	3.000,00 Eu.
Beneficio Industrial y Gastos Generales 22,00%.....	79.349,07 Eu.
Impuesto sobre el Valor Añadido 16,00%.....	70.404,27 Eu.

=====

TOTAL PRESUPUESTO DE LAS OBRAS..... 510.430,94 Eu

1.1.7.- Plazo de ejecución.

En el proyecto de ejecución se ha previsto un plazo de duración inicial de las obras de 9 meses, a contar desde la fecha de comienzo.

1.1.8.- Topología de la obra.

Se trata de una obra de adaptación y decoración de un local para equipamiento cultural municipal, comprende las siguientes fases:

- * Ejecución de obras de albañilería.
- * Ejecución de revestimientos y solados.
- * Ejecución de decoración y acabados.
- * Instalaciones interiores del local.

1.1.9.- Mano de obra prevista.

El personal previsto para la obra, en base al volumen y al plazo de ejecución, contabilizado en la fase de mayor utilización simultánea será de 8 trabajadores.

-Encargado.....	1	-Técnicos.....	0
-Albañiles.....	4	-Fontaneros.....	2
-Electricistas.....	2	-Climatización.....	2
-Carpinteros madera.....	2	-Carpinteros metálicos.....	2
-Pavimentos.....	2	-Pintores.....	2

1.1.10.- Oficinas a intervenir en el desarrollo de la obra.

Los oficios previstos a intervenir en el desarrollo normal de las obras que nos ocupan son los siguientes:

- * Fontanería.
- * Climatización.
- * Carpinteros metálicos.
- * Escayolistas.
- * Yesaires.
- * Colocadores de alicatado y solado.
- * Electricidad.
- * Carpinteros de madera
- * Pintores.
- * Albañiles en general.
- * Colocadores de suelos de madera.

1.1.11.- Condiciones de asentamiento.

El local está ubicado en el edificio descrito en el punto correspondiente a emplazamiento, según se detalla en el plano de situación y actualmente se encuentra libre de construcciones e instalaciones.

El local se encuentra situado en el centro de la localidad de El Villar de Arnedo y tiene forma irregular, con las siguientes dimensiones:

Superficie construida.....	562,35 m2.
Superficie útil.....	506,30 m2.

El local dispone de todos los servicios urbanos que existen en la localidad de El Villar de Arnedo: Acceso rodado pavimentado, encintado de aceras, abastecimiento de agua potable mediante red pública, saneamiento mediante red pública, suministro de energía eléctrica, alumbrado público, teléfonos.

La energía eléctrica se suministrará por la compañía IBERDROLA S.A. y la acometida se realiza en baja tensión 3 x 380/220V. El suministro de agua potable se realiza mediante acometidas de red general, la evacuación de aguas fecales se realizará a la red general mediante acometida existente. Las acometidas de agua y saneamiento se utilizarán las definitivas que entran al local desde C/ La Paz y C/ Mayor, la eléctrica se realizará provisionalmente mientras dure la ejecución de las obras.

El acceso a las obras se realizará por las calles de su situación, siendo independiente la entrada de vehículos de la de personal de obra.

1.1.9.- Centro asistencial en caso de accidente.

La ubicación de los Centros Asistenciales de la Seguridad Social más próximos, y la distancia a los mismos, según la gravedad de las lesiones es la siguiente:

- Primeras curas, lesiones leves: Centro de Salud de Calahorra a 13,00 Km.
- Centro de urgencias: Hospital Fundación de Calahorra a 13,00 Km.
- Hospital, lesiones muy graves: Hospital SAN MILLAN de Logroño, 37 Km.

En sitio visible de la obra, existirá una lista con los teléfonos y direcciones de los Centros de Urgencia, ambulancias y taxis, para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los centros asistenciales.

1.1.10.- Instalaciones provisionales de obra.

Al tratarse de una obra dentro de suelo urbano, las instalaciones provisionales de la obra, será necesario realizar inicialmente las acometidas de suministro público de: ELECTRICIDAD, SANEAMIENTO, AGUA POTABLE y TELEFONOS.

1.1.11.- Servicios de salubridad y confort.

Se contará con: Servicios higiénicos y Vestuario. Con las características y dotaciones que se describirán en la Memoria Descriptiva.

1.2.- DESCRIPCION DE LA OBRA.

1.2.1.- Tipo de obra.

Se trata de un local previsto principalmente para uso dotacional de cultura y juventud.
El local se desarrolla en planta baja:

TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA..... 562,30 m2.

1.2.2.- Unidades de obra y Proceso constructivo.

CERRAMIENTOS

El cerramiento de fachadas será fundamentalmente a base de fábrica de ladrillo cerámico a cara vista de media asta de espesor o aplacado con piedra natural, enfoscado interior, cámara para aislamiento y tabique de ladrillo hueco sencillo interior.

El cerramiento de las medianeras se realizaran a base de fábrica de ladrillo de hueco doble de media asta de espesor, enfoscado interior y exterior, con cámara para aislamiento y tabique interior de ladrillo hueco sencillo.

CARPINTERIA

La carpintería exterior será de ACERO INOXIDABLE con acristalamiento doble.

La carpintería interior será de madera aplacada y dispondrá de sello de calidad.

ACABADOS

Los solados serán de gres en aseos y zonas de servicio y de terrazo pulido en el resto.

Los aseos se alicatarán en toda su altura útil con piezas cerámicas vitrificadas.

La distribución interior se realizara con paredes de tabicones de machetón y media asta de ladrillo macizo.

Las paredes y techos se enfoscaran con mortero de cemento o se lucirán con pasta de yeso según el uso que se prevea en cada dependencia.

Las pinturas serán plásticas en los locales y dependencias húmedas, lisas en el resto, barnices sobre las carpinterías de madera y esmaltes sobre las carpinterías metálicas y silicatos en las medianeras.

En las dependencias se colocaran falsos techos de placas de PLADUR con diferentes acabados.

INSTALACIONES

La red de distribución de agua fría y caliente se realizara en tuberías de polipropileno reticulado, que quedaran empotradas y protegidas en la obra en conductos preparados para montantes, o dentro de los falsos techos de distribución. Los aseos tendrán sanitarios de porcelana vitrificada, con grifería de tipo medio.

La red de desagüe estará formada por tuberías de PVC sanitarios de primera calidad.

Los aseos irán dotadas de sifones individuales en cada aparato.

La producción de agua caliente sanitaria se realizará mediante producción con acumulación mediante placas solares.

La climatización prevista será mediante bombas de calor.

La instalación eléctrica cumplirá el vigente reglamento electrotécnico para instalaciones en baja tensión. La instalación se realizara en conductor de cobre protegido bajo tubo de plástico semirrígido colocándose un cuadro general de protección, con interruptores diferenciales y magnetotérmicos. La puesta a tierra de la instalación en general se realizara de acuerdo con la normativa vigente.

1.2.3.- Programación de la obra.

A los efectos de poder evaluar los riesgos de las distintas tareas, así como la posible repercusión por acumulación de los mismos en el periodo de ejecución de la obra, se han tenido en cuenta el Plan de Obra presentado en el proyecto de Ejecución, de las obras en función de las fases, medios auxiliares, equipos de los que se dispone y duración prevista para la ejecución.

1.3.- TRABAJOS PREVIOS.

1.3.1.- Accesos a la obra.

La situación de la obra, con fachada a un vial de anchura importante, facilita el acceso de personal, maquinaria, materiales, y equipos a las obras por cualquier de los puntos de acceso.

Así mismo al tratarse de viales con anchura suficiente, no deberán existir problemas de maniobrabilidad en la ejecución de los trabajos.

1.3.2.- Vallado del local.

Previamente a la realización de trabajos en la obra, se colocara un vallado en todo el acceso, hasta una altura mínima de 2,00mts con cerramiento de mallazo, dejando una puerta de acceso independiente para peatones y otra para acceso de vehículos.

1.3.3.- Señalización.

La obra se señalizará previamente al comienzo de los trabajos, con las siguientes señales:

- * Prohibido aparcar, en zona acceso de vehículos.
- * Prohibido paso a peatones, en acceso vehículos.
- * Obligatoriedad del uso de casco de seguridad, en todos los accesos.
- * Prohibida la entrada a toda persona ajena obra.
- * Precaución obras, en las esquinas del vallado.
- * Iluminación de señalización roja en vallado.

2.- MEMORIA DESCRIPTIVA.

2.1.- INSTALACIONES PROVISIONALES.

2.1.1.- Servicios higiénicos.

Dado que se dispone de espacio suficiente en el solar, se colocarán módulos prefabricados colocados en el lugar señalado en los planos.

El interior presentará las siguientes dependencias, cuyo acceso será independiente desde el exterior:

- * Local para oficina de obra, dotada de botiquín.
- * Vestuarios y aseos.

Dotación de los aseos:

- * Inodoro con carga y descarga de agua corriente, en cabina aislada.
- * Lavabos con espejo.
- * Ducha en cabina aislada dotada de agua caliente.

Dotación de vestuarios:

- * Veinte taquillas metálicas.
- * Un espejo corrido.
- * Botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, que será revisado mensualmente y reemplazado inmediatamente lo utilizado.

Normas generales de conservación y limpieza

Los suelos, paredes de aseos y vestuarios serán continuos, lisos e impermeabilizantes y con acabados que permitan su lavado y desinfección.

Todos sus elementos, tales como grifos, alcachofas de ducha, etc estarán siempre en estado de funcionamiento y las taquillas y bancos aptos para su utilización.

En la oficina de obra, situado al exterior, se colocará de forma visible, las direcciones del centro asistencial de urgencia, del servicio de ambulancias y de la parada de taxis mas próxima, así como sus teléfonos.

Todas las estancias estarán convenientemente dotadas de luz y calefacción.

2.1.2.- Botiquín de urgencia.

En el vestuario se instalará un botiquín que según establece la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo, contará como mínimo con los siguientes elementos:

- | | |
|----------------------------|-------------------------|
| * Agua oxigenada | * Alcohol de 90 |
| * Tintura de yodo | * Mercurocromo |
| * Amoniaco | * Gasas estériles |
| * Algodón hidrófilo | * Rollos de esparadrapo |
| * Torniquete | * Termómetro clínico |
| * Bolsa de agua y hielo | * Guantes esterilizados |
| * Apósitos autoadhesivos | * Antiespasmódicos |
| * Analgésicos | * Tónicos cardiacos |
| * Jeringuillas desechables | |

2.1.3.- Reconocimientos médicos.

Anualmente y por parte de la compañía contratada por la empresa constructora, se realizarán los reconocimientos médicos periódicos previstos por la Legislación vigente.

2.1.4.- Prevención de incendios.

Las causas que propician la aparición de un incendio en un edificio en la construcción no son muy distintas de las que se generan en otro lugar: existencia de una fuente de ignición (hogueras, trabajos de soldadura, conexiones eléctricas, cigarrillo), junto a una sustancia combustible (parquet, encofrados de madera, carburantes para maquinaria, pinturas, etc), puesto que el carburante (oxígeno), esta presente en todos los casos.

Por todo ello se realizará una revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional, así como el correcto acopio de sustancias combustibles con los envases perfectamente cerrados e identificados, a lo largo de la ejecución de la obra, situando este acopio en planta baja,

almacenado en plantas superiores los materiales cerámicos, sanitarios etc.

Los medios de extinción serán los siguientes:

* Extintor portátil de dióxido de carbono de 2,5Kg, en el acopio de líquidos inflamables, y otro de iguales características junto al cuadro general de protección.

* Extintor portátil de polvo seco antibrasa, de 6Kg en la oficina de obra y herramienta.

Así mismo consideramos que debe tenerse en cuenta otros medios de extinción como agua, arena, herramientas de uso común (palas, etc).

Los caminos de evacuación estarán libre de obstáculos de aquí la importancia del orden y la limpieza de todos los tajos y fundamentalmente en las escaleras del edificio. Existirá la adecuada señalización de prohibiciones, situaciones de elementos.

Todas estas medidas han sido consideradas para que el personal de obra extinga el fuego en la fase inicial, si es posible, o disminuya sus efectos hasta la llegada del servicio municipal de bomberos, los cuales en todos los casos de relativa importancia serán avisados inmediatamente.

2.1.5.- Instalación eléctrica provisional de obra.

Descripción de los trabajos

Previa petición de suministro a la empresa, indicando el punto de entrega de suministro de energía, se procederá al montaje de la instalación de la obra.

Simultáneamente con la petición de suministro se solicitará en aquellos casos necesarios, el desvío de las líneas aéreas o subterráneas que afecten a la edificación.

A continuación se situará el cuadro general de mando y protección dotado de seccionador general de corte automático, interruptor omnipolar y protección contra faltas a tierras y sobrecargas y cortocircuitos mediante interruptores magnetotérmicos y diferencial de 300m.A.

El cuadro estará construido de forma que impida el contacto con los elementos bajo tensión.

De este cuadro saldrán circuitos secundarios de alimentación a los cuadros secundarios para alimentación a grúa, montacargas, vibrador, etc, dotados de interruptor omnipolar, interruptor general magnetotérmico estando las salidas protegidas con interruptor magnetotérmico y diferencial de 30m.A.

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

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

Riesgos detectables mas comunes

- * Contactos eléctricos directos.
- * Contactos eléctricos indirectos.
- * Los derivados de caídas de tensión en la instalación por sobrecarga.
- * Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
- * Mal comportamiento de las tomas de tierra.
- * Caídas al mismo nivel.
- * Caídas a distinto nivel.

Normas básicas de seguridad

* El calibre o sección del cableado será siempre el adecuado para la carga eléctrica que ha de soportar en función del cálculo realizado para la maquinaria e iluminación prevista.

* Los hilos tendrán la funda protectora aislante sin defectos apreciables (rasgones, repelones y asimilables). No se admitirán tramos defectuosos en este sentido.

* La distribución general desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios se efectuara mediante manguera eléctrica antihumedad.

* El tendido de los cables y mangueras se efectuara a una altura mínima de 2 metros en los lugares peatonales y de 4 metros en los de vehículos medidos sobre el nivel del pavimento.

* El tendido de los cables para cruzar viales de obra, se efectuara enterrado. Se señalizara el paso del cable mediante una cubrición permanente de tabloncillos que tendrán por objeto el proteger mediante reparto de cargas, y señalar la existencia del paso eléctrico a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima será entre 40 y 50cm, el cable ira además protegido en el interior de un tubo rígido.

* Los empalmes entre mangueras siempre estarán elevados. Se prohíbe mantenerlos en el suelo.

* Los empalmes provisionales entre mangueras se ejecutarán, mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad.

* Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizadas estancos de seguridad.

* El trazado de las mangueras de suministro eléctrico a las plantas, será colgado, a una altura sobre el pavimento en torno a los 2 metros, para evitar accidentes por agresión a las mangueras por uso a ras del suelo.

* El trazado de las mangueras de suministro eléctrico no coincidirá con el de suministro provisional de agua a las plantas.

* Las mangueras de alargadera por ser provisionales y de corta estancia pueden llevarse tendidas por el suelo, pero arrimadas a los paramentos verticales.

* Las mangueras de alargadera provisionales, se empalmaran mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad o fundas aislantes termorretractiles.

Normas de prevención tipo para los interruptores

* Se ajustarán expresamente a lo especificado en el Reglamento Electrotécnico en Baja tensión.

* Los interruptores se instalaran en el interior de cajas normalizadas provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.

* Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de peligro de electricidad.

* Las cajas de interruptores serán colgadas, bien de los paramentos verticales, bien de los pies derechos estables.

Normas de prevención tipo para los cuadros eléctricos

* Serán metálicos de tipo para la intemperie, con puerta y cerraja de seguridad según norma UNE-20234.

* Pese a ser de tipo para la intemperie, se protegerá del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.

* Los cuadros eléctricos metálicos tendrán carcasa conectada a tierra.

* Poseerán, adherida sobre la puerta, una señal normalizada de peligro electricidad.

* Los cuadros eléctricos se colgaran pendientes de tableros de madera recibidos a los paramentos verticales o bien a pies derechos firmes.

* Los cuadros eléctricos poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, el numero determinado según el calculo realizado.

Normas de prevención para tomas de energía

* Las tomas de corriente de los cuadros se efectuaran de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos directos) y siempre que sea posible con enclavamiento.

* Cada toma de corriente suministrara energía eléctrica a un solo aparato o maquina herramienta.

* La tensión siempre estará en la clavija hembra, nunca en lo macho, para evitar los contactos eléctricos indirectos.

Normas de prevención tipo para protección de circuitos.

* La instalación poseerá todos aquellos interruptores automáticos que el calculo defina como necesarios; no obstante se calcularan siempre minorando con el fin de que actúen dentro del margen de seguridad, es decir, antes de que el conductor al que protegen, llega a la carga máxima admisible.

* Los interruptores automáticos se instalaran en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y de alimentación a todas las maquinas, aparatos, y maquinas herramientas de funcionamiento eléctrico.

* Los circuitos generales estarán también protegidos con interruptores.

* La instalación de alumbrado general, para las instalaciones provisionales de obra, y de primeros auxilios, y demás casetas, estarán protegidas por interruptores automáticos magnetotérmicos.

* Toda la maquinaria eléctrica estará protegida por un disyuntor diferencial.

* Todas las líneas estarán protegidas por un disyuntor diferencial.

* Los disyuntores diferenciales se instalaran de acuerdo con las siguientes sensibilidades:

- 300m.A (según R.E.B.T.) Aliment. a la maquinaria

- 30m.A. (según R.E.B.T.) Aliment. a la maquinaria como mejora.

- 20m.A. Para las instalaciones eléctricas de alumbrado no portátil.

Normas de prevención tipo para las tomas de tierra

* El transformador de la obra será dotado de una toma de tierra ajustada a los Reglamentos

vigentes y a las normas de la compañía eléctrica suministradora de la zona.

- * Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.
- * El neutro de la instalación estará puesto a tierra.
- * El hilo de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos.
- * La toma a tierra de las maquinas-herramientas que no estén dotadas de doble aislamiento, se efectuara mediante hilo neutro en combinación con el cuadro de distribución correspondiente y el cuadro general de la obra.
- * Las tomas de tierra calculadas estarán situadas en el terreno de tal forma que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.
- * La conductividad del terreno se aumentara vertiendo en el lugar indicado de la pica (placa o conductor) agua de forma periódica.
- * El punto de conexión de la pica (placa o conductor), estará protegido en el interior de una arqueta practicable.
- * Las tomas de tierras de cuadros eléctricos generales distintos, serán independientes eléctricamente.

Normas de prevención tipo para instalación de alumbrado

- * El alumbrado nocturno o no de la obra, cumplirá con lo establecido en las Ordenanzas de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica y General de Seguridad de Higiene en el Trabajo.
- * La iluminación de los tajos será siempre la adecuada para realizar los trabajos de seguridad.
- * La iluminación general de los tajos será mediante proyectores ubicado sobre pies derechos firmes.
- * La iluminación mediante portátiles cumplirá las siguientes normas:
Portalámparas estanco de seguridad con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla dotada de gancho de cuelgue a la pared, manguera antihumedad, clavija de conexión normalizada estanca de seguridad, alimentados a 24V.
- * La energía eléctrica que deba suministrarse a las lamparas portátiles o fijas, para iluminación de tajos encharcados o húmedos, se servirá a través de un transformador de corriente que la reduzca a 24V.
- * La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2 metros medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.
- * La iluminación de los tajos, siempre que sea posible se efectuara cruzada con el fin de disminuir las sombras.
- * Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.

Normas de seguridad tipo de aplicación durante el mantenimiento y reparaciones de la instalación eléctrica provisional de obra

- * El personal de mantenimiento de la instalación será electricista, en posesión del carnet profesional correspondiente.
- * Toda la maquinaria eléctrica se revisara periódicamente y en especial en el momento en el que se detecte algún fallo, momento en el que se la declarara fuera de servicio mediante desconexión eléctrica y el cuelgue del rotulo correspondiente en el cuadro de gobierno.
- * La maquinaria eléctrica será revisada por el personal especialista en cada tipo de maquina.
- * Se prohíbe las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar una reparación se desconectara de la red eléctrica, instalado en el lugar de conexión un letrero visible en el que se lea NO CONECTAR HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED.
- * La ampliación o modificación de líneas, cuadro y asimilables solo la efectuaran los electricistas.
- * Los cuadros eléctricos de distribución se ubicaran siempre en lugares de fácil acceso.
- * Los cuadros eléctricos no se instalaran en el desarrollo de las rampas de acceso al fondo de la excavación.
- * Se prohíbe expresamente en esta obra, que queda aislado un cuadro eléctrico, por variación o ampliación del movimiento de tierras, aumentan los riesgos de la persona que deba acercarse a él.
- * Los cuadros eléctricos de intemperie, por protección adicional se cubrirán con viseras contra la lluvia o la nieve.
- * Los postes provisionales de los que colgar las mangueras eléctricas no se ubicaran a menos de 2 metros del borde de la excavación.
- * El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutara por un lugar que no sea la rampa de acceso, para vehículos o para el personal.
- * Las mangueras eléctricas en su camino ascendentes a través de la escalera estarán agrupadas y ancladas a elementos firmes en la vertical.

* Los cuadros eléctricos en servicio permanecerán cerrados con la cerradura de seguridad de triángulos de servicio.

* No se permite la utilización de fusibles rudimentarios (trozos de cableados, hilos) hay que utilizar piezas fusibles normalizadas adecuadas en cada caso.

* Se conectaran a tierra las carcasas de los motores o maquinas (si no están dotados de doble aislamiento) o aislantes por propio material constitutivo.

Normas de actuación para el vigilante de seguridad para la supervisión y control de la instalación eléctrica provisional de obra

Se hará entrega al Vigilante de seguridad de la siguiente normativa para que sea seguridad, durante sus revisiones de la instalación eléctrica provisional de obra:

* No permita las conexiones a tierra a través de conducciones de agua.

* No permita enganchar a las tuberías, ni hacer en ellas o asimilables (armadura o pilares).

* No permita el transito de carretillas y personas sobre mangueras eléctricas pueden producirse accidentes.

* No permita el transito bajo líneas eléctricas de las compañías con elementos longitudinales, transportados a hombro (pértigas, reglas, etc) la inclinación de la pieza puede llegar a producir contacto eléctrico.

* No permita la anulación de hilo de tierra de las mangueras eléctricas.

* No permita las conexiones directas cable-clavija de otra maquina.

* Vigile la conexión eléctrica de cables ayudados a base de pequeñas cuñas de madera. Desconéctelas de inmediato. Lleve consigo conexiones macho normalizadas para que las instalen

* No permita que se desconecten las mangueras por el procedimiento del tirón. Obligue a la desconexión amarrado y tirando de la clavija enchufe.

* No permita la ubicación de cuadros de distribución o conexión eléctrica en las zonas de los forjados con huecos, `retírelas hacia lugares firmes aunque cubra los huecos con protecciones.

* No permita la ubicación de cuadros de distribución o conexión eléctrica junto al borde de forjados, retírelos a zonas mas seguras aunque estén protegidos los bordes de los forjados.

* No permita la ubicación de cuadros de distribución o conexión eléctrica en las mesetas de las escaleras, `retírelas hacia el interior de la planta.

* Compruebe diariamente el buen estado de los disyuntores diferenciales, al inicio de la jornada y tras la pausa dedicada a la comida, accionando el botón del test.

* Tenga siempre en el almacén un disyuntor de repuestos (media o alta sensibilidad) con el que sustituir rápidamente el averiado.

* Vigile el buen estado del extintor de polvo químico seco instalado junto a la entrada al cuarto del cuadro general eléctrico de la obra.

* Mantenga las señales normalizadas de peligro electricidad sobre todas las puertas de acceso a estancias que contengan el transformador o en cuadro eléctrico general.

* Mantenga un buen estado todas las señales de peligro electricidad que se haya previsto.

2.2.- MAQUINARIA.

2.2.1.- Camión basculante.

Se usara para los trabajos de acopio de materiales.

Riesgos mas frecuentes

* Choques con elementos fijos de obra.

* Atropello y aprisionamiento de personal.

Normas básicas de seguridad

* La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.

* Al realizar las entradas o salidas del solar, lo hará con precaución, auxiliado por las señales de un obrero de la obra.

* Respetara las normas del código de circulación.

* Si por cualquier circunstancia, tuviera la maquina que parar en rampa de acceso, el vehículo quedara frenado y convenientemente calzado.

* Respetara en todo momento la señalización de la obra.

* Las maniobras, dentro del recinto de las obras se harán sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas y auxiliándose por el personal de la obra.

* La velocidad de circulación estará en concordancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.

Protecciones personales

El conductor del vehículo cumplirá las normas siguientes:

- * Usar casco homologado, siempre que baje del Camión.
- * Durante la carga, permanecerá fuera del radio de acción de las maquinas.
- * Antes de comenzar la descarga, tendrá echado el freno de mano.

Protecciones colectivas

* No permanecerá nadie en las proximidades del Camión en el momento de realizar maniobras. Si descarga material en las proximidades de zanjas o pozos de cimentación, se aproximará como máximo a un metro.

2.2.2.- Hormigonera eléctrica.

En este apartado se recogen los riesgos y la prevención de las hormigoneras de obra, dedicadas a la producción de hormigón.

Riesgos mas frecuentes

- * Atrapamientos y golpes.
- * Contactos con la energía eléctrica.
- * Sobreesfuerzos.
- * Polvo y ruido ambiental.

Normas básicas de seguridad

* Las hormigoneras se ubicaran en los lugares reseñados para tal efecto en los planos de organización de la obra.

* Las hormigoneras no se ubicaran a distancias inferiores a tres metros del borde de la excavación de la zanja, para evitar los riesgos de Caída a otro nivel.

* Las hormigoneras no se ubicaran en el interior de las zonas batidas suspendidas del gancho de la Grúa.

* La zona de ubicación de la hormigonera quedara señalizada mediante cuerda de banderolas, una señal de peligro y un rotulo con la leyenda PROHIBIDO UTILIZAR A PERSONAS NO AUTORIZADAS.

* Existirá un camino de acceso fijo a la hormigonera para los dumperes, separado del de las carretillas manuales.

* Se establecerá un entablado de un mínimo de 2 metros de lado, para superficie de estancia del operador de las hormigoneras.

* Las hormigoneras a utilizar en esta obra, tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión.

* La alimentación eléctrica se realizara de forma aérea a través del cuadro auxiliar, en combinación con la tierra y los disyuntores del cuadro general.

* Las carcasas y demás partes metálicas estarán conectadas a tierra.

* El personal encargado del manejo estará autorizado mediante acreditación escrita.

* La botonera de mandos eléctricos serán de accionamiento estanco.

* Las operaciones de limpieza directa-manual se efectuaran previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera.

* Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por el personal especializado para tal fin.

Protecciones personales

- * Casco de seguridad homologado.
- * Gafas de seguridad antipolvo.
- * Ropa de trabajo.
- * Guantes de goma y de PVC.
- * Botas de seguridad de goma o de PVC.
- * Trajes impermeables.
- * Protectores auditivos.
- * Mascarilla con filtro mecánico recambiable.

2.2.3.- Dumper.

El conductor estará provisto de carnet de conducir clase B como mínimo aunque no deba transitar por la vía pública.

Riesgos mas frecuentes

- * Vuelco de maquina durante el vertido o transito.
- * Atropello de personas.
- * Choque por falta de visibilidad.
- * Los derivados de la vibración constante durante conducción y el ruido.
- * Polvo ambiental.
- * Caída de vehículo durante maniobras en la marcha de retroceso.

Normas básicas de seguridad

- * En esta obra el personal encargado de la conducción del dumper, será especialista en el manejo de este vehículo.
- * Los caminos de circulación interna marcados en los planos de este Estudio de Seguridad e Higiene, serán los utilizados para el desplazamiento de los dumpers, en prevención de riesgos por circulación por lugares inseguros.
- * Se instalaran según el detalle de planos, topes final de recorrido de los dumpers ante los taludes de vertido.
- * Se prohíbe expresamente los colmos del cubilete de los dumpers que impidan la visibilidad frontal.
- * En previsión de accidentes, se prohíbe el transporte de piezas que sobresalgan lateralmente del cubilete del dumper.
- * Se prohíbe expresamente, conducir los dumpers a velocidad superior a 20 Km/h.
- * Los dumpers a utilizar en esta obra, llevaran en el cubilete un letrero en el que se diga cual es la carga máxima admisible.
- * Se prohíbe expresamente el transporte de personas sobre los dumpers.
- * Los conductores de dumperes de esta obra estarán en posesión del carnet de clase B, para poder ser autorizada su conducción.

Protecciones personales

- * Casco de polietileno.
- * Ropa de trabajo e impermeable.
- * Cinturón elástico antivibratorio.
- * Botas de seguridad e impermeables.

2.2.4.- Camion grua y Telescopica.

Riesgos mas frecuentes

- Vuelco de camion y atrapamiento.
- Caidas al subir o bajar a la zona de mandos.
- Atropello de personas.
- Desplome de la carga y golpes.

Normas basicas de seguridad

- Antes de iniciar las maniobras de carga se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y los gatos estabilizadores.
- La maniobra de carga y descarga será dirigida por un especialista en la prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillos de seguridad.
- Se prohíbe expresamente sobrepasar la carga maxima admisible fijado por el fabricante del camion en funcion de la extensión del brazo-grua.
- El gruista en todo momento a la vista de la carga suspendida. Si esto no fuera posible, las maniobras serán expresamente dirigidas por un señalista en prevencion de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Se prohíbe estacionar o circular el camión grua a distancias inferiores a 2 metros del corte del terreno, en previsiçón de los accidentes por vuelco.
- Se prohíbe realizar tirones sesgados de la carga.
- Las cargas en suspensión para evitar golpes y balanceos, se guiarán mediante cabos de

- gobierno.
- Se prohíbe la permanencia bajo las cargas en suspensión.
 - El conductor del camión grúa estará en posesión del certificado de capacitación que acredite su pericia.

Protecciones personales

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

2.3.- MAQUINARIAS Y HERRAMIENTAS.

2.3.1.- Cortadora de material cerámico.

Riesgos mas frecuentes

- * Proyección de partículas de polvo.
- * Descarga eléctrica.
- * Rotura de disco.
- * Cortes y amputaciones.

Normas básicas de seguridad

- * La máquina tendrá en todo momento colocada la protección del disco y de la transmisión.
- * Antes de comenzar el trabajo se comprobará el estado del disco si este estuviera desgastado o resquebrajado, se procederá a su inmediata sustitución.
- * La pieza a cortar no deberá presionarse contra el disco, de forma que pueda bloquear esta. Así mismo la pieza no presionará al disco en oblicuo o por el lateral.

Protecciones personales

- * Casco homologado.
- * Guantes de cuero.
- * Mascarilla con filtro y gafas antipartículas.

Protecciones colectivas

- * La máquina Estará colocada en zonas que no sean de paso y además bien ventiladas, salvo que sean del tipo de corte bajo chorro de agua.
- * Conservación adecuada de la alimentación eléctrica.

2.3.2.- Sierra circular.

Riesgos mas frecuentes

- * Corte y amputaciones en extremidades superiores.
- * Descargas eléctricas.
- * Rotura de disco.
- * Proyección de partículas.
- * Incendios.

Normas básicas de seguridad

- * El disco Estará dotado de carcasa protectora y resguardados.
- * Se controlará el estado de los dientes del disco, así como la estructura de éste.
- * La zona de trabajo, Estará limpia de serrín y virutas, en evitación de incendios.

Protecciones personales

- * Casco de seguridad homologado.
- * Guantes de cuero.
- * Gafas de protección contra la Proyección de astillas de madera.
- * Calzado con plantillas anti-clavos.

Protecciones colectivas

- * Zona acotada para la maquinaria, instalada en lugar libre de circulación.
- * Extintor manual de polvo químico anti-brasa próximo al puesto de trabajo.

2.3.3.- Amasadora.

Riesgos mas frecuentes

- * Descargas eléctricas.
- * Atrapamientos por órganos móviles.
- * Vuelcos y atropellos al cambiarla de situación.

Normas básicas de seguridad

- * La máquina Estará situada en superficie llana y consistente.
- * Las partes móviles y de transmisión estarán protegidas con carcasas.
- * Bajo ningún concepto se introducirá el brazo en el tambor, cuando funcione la máquina.

2.3.4.- Compresor.

Riesgos mas frecuentes

- * Durante transporte interno, vuelco atrapamiento o Caída.
- * Desprendimiento duran. transporte en suspensión.
- * En servicio, ruido, rotura manguera de presión.
- * Los derivados de emanación de gases tóxicos por escape de motor.
- * Atrapamiento durante operaciones mantenimiento.

Normas básicas de seguridad

- * El compresor se ubicará en los lugares señalados para ello en los planos, en Prevención de los riesgos por imprevisión, por creación de atmósfera ruidosas.
- * El arrastre directo para ubicación del compresor por los operarios, se realizará a una distancia nunca inferior a 2 metros, de coronación de cortes y taludes.
- * El transporte en suspensión, se efectuará mediante un eslingado a cuatro puntos de compresor, de tal forma, que quede garantizada la seguridad de la carga.
- * El compresor a utilizar en esta obra, quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal, con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizantes.
- * Si la lanza de arrastre carece de rueda o de pivote de nivelación, se la adaptará mediante suplemento firme y seguro.
- * Las carcasas protectoras de los compresores a utilizar, estarán siempre instaladas en posición de cerradas, en Prevención de posibles atrapamientos.
- * Los compresores a utilizar en esta obra, se ubicarán a una distancia mínima del tajo de martillos, no inferior a 15 metros.
- * Las operaciones de abastecimiento de combustible se efectuarán con el motor parado, en Prevención de incendios o de explosión.
- * Las mangueras a utilizar en esta obra, estarán siempre en perfectas condiciones de uso: es decir, sin grietas, desgastes que puedan predecir un reventón.
- * Los mecanismos de conexión o de empalme, estarán recibidos a las mangueras mediante racores de presión según calculo.

Protecciones personales

- * Deben entenderse de uso obligatorio las prendas de protección personal descritas para penetrar en el área de alto nivel acústico del compresor.
- * Casco de polietileno homologado.
- * Casco con protectores auditivos incorporados.
- * Protectores auditivos.
- * Botas de seguridad.
- * Guantes de goma o PVC.

2.3.5.- Martillo neumático.

Riesgos mas frecuentes

- * Vibraciones en miembros y órganos internos.
- * Ruido puntual.
- * Ruido ambiental.
- * Polvo ambiental.
- * Sobre esfuerzo.
- * Rotura de manguera bajo presión.

- * Contactos con la energía eléctrica.
- * Proyección de objetos y partículas.
- * Los derivados de ubicación de puesto de trabajo.

Normas básicas de seguridad

- * Se acordonará la zona bajo los tajos de martillos, en Prevención de daños a los trabajadores que pudieran entrar en la zona de riesgo de Caída de objetos.
- * Cada tajo con martillos, Estará trabajado por dos cuadrillas que se turnarán cada hora, en Prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo vibraciones.
- * Los trabajadores que de forma continuada realicen los trabajos con el martillo neumático serán sometidos a un examen médico mensual para detectar posibles alteraciones.
- * En el acceso a un tajo de martillos, instalarán sobre pies derechos, señales de obligatorio el uso de protección auditiva, obligatorio el uso de gafas antiproyección y obligatorio el uso de mascarilla de respiración.
- * En esta obra, a los operarios encargados de manejar los martillos neumáticos, se les hará entrega de la siguiente normativa preventiva. Del recibí se dará cuenta a la Dirección Facultativa.

Protecciones personales

- * Ropa de trabajo cerrada.
- * Gafas antiproyecciones.
- * Faja elástica protección cintura, firmemente ajustada
- * Botas de seguridad.
- * Antes de accionar el martillo, asegurar que esta amarrado el puntero.
- * No dejar nunca el martillo conectado.
- * Comprobar que las conexiones de la manguera están correcto estado.
- * Se prohíbe el uso de martillos neumáticos a personal no autorizado en previsión de riesgos por impericia.
- * Casco de polietileno con protectores auditivos incorporados homologados.
- * Manoplas de cuero.
- * Mascarillas antipolvo con filtro recambiable.
- * Ropa de trabajo.

Protecciones colectivas

- * Se prohíbe aproximar el compresor a distancias inferiores a 15 metros de lugar general de manejo de los martillos, para evitar la conjunción del ruido ambiental.
- * La circulación de viandantes en las proximidades del tajo de los martillos, se encauzará por el lugar mas alejado posible que permita el trazado de la calle en que se actúa.
- r de gobierno de los espadones a utilizar Estará revestido de material aislante de la energía eléctrica.

2.3.6.- Soldadura eléctrica.

Riesgos mas frecuentes

- * Caídas desde altura.
- * Caídas al mismo nivel.
- * Aplastamientos de manos por objetos pesados.
- * Los derivados de radiaciones del arco voltaico.
- * Los derivados de inhalación de vapor metálico.
- * Quemaduras.
- * Contacto con la energía eléctrica.
- * Proyección de partículas, heridas en los ojos.

Normas básicas de seguridad

- * Se suspenderán los trabajos de soldadura a la intemperie bajo el régimen de lluvias, en Prevención de riesgo eléctrico.
- * Los portaelectrodos a utilizar tendrán el soporte de en material aislante electricidad.
- * Las operaciones de soldadura a realizar no se realizarán con tensiones superiores a 150 voltios si los equipos están alimentados por corriente continua.
- * El personal encargado de soldar será especialista.

Protecciones personales

- * Casco de polietileno para desplazamiento de obra.

- * Yelmo de soldador.
- * Pantalla de soldadura de sustención manual.
- * Gafas de seguridad para protección de radiaciones para arco voltaico.
- * Guantes de cuero.
- * Botas de seguridad.
- * Guantes aislantes.

Protecciones colectivas

- * Zona de trabajo limpia y ordenada.
- * Las mangueras de alimentación estarán en buen uso.
- * Los huecos estarán protegidos con barandilla o redes.

2.3.7.- Herramientas manuales.

En este tipo incluimos los siguientes: taladro, percutor, martillo rotativo, pistola clavadora, lijadora, disco radial, maquina de cortar terrazo y azulejo, rozadora, etc.

Riesgos mas frecuentes

- * Descargas eléctricas.
- * Proyección de partículas.
- * Caídas en alturas.
- * Ambiente ruidoso.
- * Generación de polvo.
- * Explosiones e incendios.
- * Cortes en extremidades.

Normas básicas de seguridad

- * Todas las herramientas eléctricas, estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad.
- * El personal que utilice estas herramientas ha de conocer perfectamente instrucciones de uso.
- * Las herramientas serán revisadas periódicamente, de manera que se cumplan las instrucciones de conservación del fabricante.
- * Estarán acopiadas en el almacén de obra, llevándolas al mismo una vez finalizado el trabajo y colocando las herramientas más pesadas en los soportes más próximo al suelo.
- * La desconexión de las herramientas no se hará con un tirón brusco.
- * No se usará un herramienta eléctrica sin enchufe. Si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, estas se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.
- * Los trabajos con estas herramientas se realizarán siempre en posición estable.

Protecciones personales

- * Casco homologado de seguridad.
- * Guantes de cuero.
- * Protecciones auditivas y oculares en el empleo de la pistola clavadora.
- * Cinturón de seguridad, para los trabajos en altura.

Protecciones colectivas

- * Zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- * Las mangueras de alimentación a herramientas estarán en buen uso.
- * Los huecos estarán protegidos con barandillas.

2.4.- MEDIOS AUXILIARES.

2.4.1.- Andamios.

Los tipo de andamios a usar en la ejecución de la obra son los siguientes:

- * Andamios de borriquetas, formados por un tablero horizontal de tres tablonos colocados sobre pies en forma de "V" invertida, sin arriostramiento.
- * Andamios metálicos tubulares, formados por elementos prefabricados metálicos con todos los sistemas de atado y seguridad incorporados.

Riesgos mas frecuentes

- * Andamios de borriquetas.

- * Caídas de operarios por vuelco o rotura de elementos.
- * Golpes o atrapamientos durante el montaje.
- * Andamios metálicos tubulares.
- * Caídas de operarios y falta de estabilidad.
- * Caídas de material de acopio y herramientas.
- * Atrapamientos durante el montaje.

Normas básicas de seguridad

- * Andamios de borriquetas.
- * En longitudes mayores a 3,00mts se colocarán tres caballetes y la distancia máxima entre ejes será 2,50 mts.
- * Las plataformas de trabajo tendrán una anchura mínima de 0,60 mts, y un grosor de 7 cm, no sobresaldrán por los laterales mas de 40 cm.
- * Si la plataforma de trabajo se sitúa a mas de 2,00 mts de altura, se cerrarán con barandillas de 90 cm de alto con pasamanos, listón intermedio y rodapié, se arriostrarán con cruces de San Andrés.
- * En trabajos junto a balcones se colocarán medidas complementarias como: cinturones, redes, barandillas.
- * Se prohibirá sustituir los caballetes por otros elemento de apoyo, realizar andamios de altura superior a 6,00 m, apoyo sobre cables eléctricos, emplear madera ruinosa.
- * Andamios metálicos tubulares.
- * Durante el montaje, no se empezará un nivel sin haber terminado la totalidad del inferior, la seguridad será tal que permita el anclaje de cinturones, el izado de elementos se realizará con sogas y nudos resistentes, la plataforma de trabajo se fijara mediante abrazadoras, se inspeccionará todos los elementos una vez colocado.
- * Las plataformas de trabajo tendrán un ancho mínimo de 60 cm, dispondrán de rodapiés de 15 cm, se colocaran barandillas completas de 90 cm.
- * Los módulos fundamentales dispondrán de dispositivo para su nivelación, en caso de apoyo directo sobre terreno se colocarán sobre tablonos de reparto, en caso de situarse en vía pública estarán diseñados para el paso y protección de los peatones.
- * Se prohibirá el apoyo sobre elementos extremos, no diseñados por el fabricante, el depósito de pesos violentamente, la acumulación de cargas excesivas, realización de movimientos violentos, trabajos en las plataformas sin colocar barandillas de protección de 90cm, el uso de andamios de borriquetas sobre las plataformas, trabajar Simultáneamente en plataforma a diferentes niveles.
- * Se montará a una distancia a paramentos no superior a 35 cm, y se anclará a dichos paramentos.
- * Los materiales se repartirán uniformemente en la plataforma.
- * En caso de montar plataforma a media altura, para acopio de materiales, no supondrá disminución del ancho de plataforma de trabajo.
- * Se suspenderán los trabajos exteriores en caso de vientos fuertes.
- * En los montajes exteriores de altura, se colocaran redes de protección con suficiente seguridad.

Protecciones personales

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

Protecciones colectivas

- * Se delimitaran las zonas de trabajo, en andamios colgados y tubulares prohibiendo el paso de personal por debajo.
- * No se colocarán sobre zonas de acopio de materiales.
- * Se colocaran viseras o marquesinas de protección debajo de las zonas de trabajo, principalmente en las zonas de fachada.

2.4.2.- Escaleras de mano.

Se emplean en obra por diferentes oficios, y se pueden destacar dos tipos:

- * Escaleras de mano de madera metal o tijera, que se emplean para trabajos en alturas

pequeñas y de escasa duración, o para acceder a lugares elevados sobre el nivel del suelo.

* Escaleras fijas, constituidas por peldaños provisionales que se efectúan en las rampas de las escaleras del edificio, de forma provisional hasta la construcción del peldaño definitivo, se suelen realizar con ladrillo o con hormigón en masa.

Riesgos mas frecuentes

- * Escaleras fijas
- * Caídas de personal laboral.
- * Escaleras de mano.
- * Caídas a niveles inferiores, mala colocación, rotura de peldaño, etc.
- * Vuelco lateral.
- * Golpes de manejo incorrecto.
- * Escaleras cortas con excesiva pendiente.

Normas básicas de seguridad

- * En las de madera:
- * Las largueros serán de una sola pieza.
- * Estarán pintadas con antioxidantes.
- * No tendrán suplementos soldados.
- * Los empalmes se realizarán con piezas especiales.
- * En las de tijera:
- * Tendrán articulación superior con topes de seguridad.
- * Tendrán cuchilla para limitación de apertura.
- * Se abrirán ambos largueros, hasta su posición máxima.
- * No se utilizaran como andamios de borriquetta.
- * En todos los tipos:
- * Estarán dotadas de zapatas antideslizantes y se apoyarán sobre zonas planas.
- * Se amorrarán firmemente en el extremo superior a un elemento resistente.
- * Sobrepasarán en 0,90 mts la altura a salvar.
- * La inclinación de las escaleras no será superior a 75 grados que equivale a estar separada de la vertical de la cuarta parte de su longitud entre alturas a salvar.
- * Los accesos y descenso se realizarán frontalmente a la escalera y de uno en uno.
- * Se prohíbe la realización de trabajos que necesiten de ambas manos.

Protecciones personales

- * Ropa de trabajo.
- * Casco de seguridad homologado.
- * Calzado antideslizante.

2.5.- COORDINADOR DE SEGURIDAD.

Según se define el artículo 9 del Real Decreto 1627/1997 que desarrolla la Ley de Prevención de Riesgos Laborales en materia de Seguridad y salud en las obras de construcción, en esta obra es necesario el nombramiento de UN COORDINADOR DE SEGURIDAD Y DE SALUD durante la ejecución de la obra que será designado por el promotor y quedará integrado en la Dirección Técnica de las obras.

Funciones del coordinador de seguridad y salud:

GENERALES:

- * *Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad:*
Planificar los trabajos y fases de ejecución.
Estimar la duración de la ejecución de trabajos y fases.
- * *Coordinar las actividades de la obra para garantizar que el contratista, subcontratistas, o trabajadores autónomos, apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra.*
- * *Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y las modificaciones que se introduzcan en el mismo.*
- * *Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el Artículo 24 de la L.P.R.L.*
- * *Coordinar las acciones y funciones de control de aplicación correcta de los métodos de trabajo.*
- * *Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.*

3.- RIESGOS RELATIVOS AL PROCESO CONSTRUCTIVO.

3.1.- ALBAÑILERIA.

3.1.1.- Cerramientos y tabiques.

Riesgos mas frecuentes

- * Caída de personas al vacío y a nivel.
- * Caída de objetos sobre las personas.
- * Golpes contra objetos.
- * Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
- * Dermatitis por contactos con cemento.
- * Partículas en los ojos.
- * Cortes por utilización de maquinas herramientas.
- * Los derivados de los trabajos realizados en ambientes polvorientos.
- * Sobreesfuerzos.
- * Electrocución.
- * Atrapamiento por los medios de elevación.

Normas básicas de seguridad

- * Los huecos existentes en el suelo permanecerían protegidas, para la prevención de Caídas.
- * Los huecos de una vertical, serán destapados para el aplomado correspondiente, concluido n cual, se comenzará el cerramiento definitivo hueco, en prevención de los riesgos por ausencia generalizada o parcial de protecciones en el suelo.
- * Los grandes huecos se cubrirán con una red horizontal instalada alternativamente cada dos plantas, para la prevención de Caída.
- * No se desmontaran las redes horizontales de protección de grandes huecos hasta estar concluidos en toda su altura los antepechos de cerramiento de los dos forjados que cada paño de red protege.
- * Se peldañeará las rampas de escalera de forma provisional con peldaños de dimensiones:

Anchura mínima.....	90cm
Huella mayor de.....	23cm
Contrahuella menor de.....	20cm
- * Las rampas de las escaleras protegidas en su entorno por una barandilla solida de 90 cm, de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm.
- * Se establecerán cables de seguridad amarrados entre los pilares en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad durante las operaciones de replanteo e instalación de miras.
- * Se instalarán en las zonas con peligro de Caída desde altura, señaldas de peligro de Caída desde altura, y de obligatorio utilizar el cinturón de seguridad.
- * Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas. De utilizarse portátiles estarán alimentados a 24 voltios, en prevención de riesgo eléctrico.
- * Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombros diariamente, para evitar acumulaciones innecesarias.
- * A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura. Se prohíbe los puentes de un tablón.
- * Se prohíbe balancear las cargas suspendidas para su instalación en las plantas.
- * El material cerámico se izará a las plantas sin romper los flejes con las que lo suministre el fabricante.
- * El ladrillo suelto se izará apilado ordenadamente en el interior de plataformas de izar emplintadas.
- * Se prohíbe concentrar las cargas de ladrillos sobre vanos. El acopio de los palets, se realizará próximo a cada pilar para evitar las sobrecargas de la estructura en los lugares de menos resistencia.
- * Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachada huecos o patios.
- * Se prohíbe trabajar junto a los paramentos recién levantados antes de transcurridas las 48 horas, si existe un régimen de vientos fuertes incidiendo sobre ellos, pueden derrumbarse sobre el personal.
- * Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones, terrazas o bordes de forjados si antes no se ha procedido a instalar la red de seguridad, de prevención de riesgo de Caída desde altura.

Protecciones personales

- * Casco de seguridad homologado.

- * Guantes de cuero y de goma.
- * Botas de seguridad y de goma.
- * Cinturón de seguridad clase A, B, C.
- * Ropa de trabajo.

Protecciones colectivas

- * Cumplimiento de las medidas de seguridad para máquina y medio auxiliar a emplear.
- * Vallado de seguridad del solar y de las plantas.
- * Señalización de los accesos y zonas de trabajo.
- * Colocación de marquesina de seguridad.
- * Colocación de redes de horca.
- * Colocación de barandillas de seguridad quita miedos.

3.1.2.- Enfoscados enlucidos y falsos techos.

Riesgos mas frecuentes

- * Cortes y golpes por el uso de herramientas.
- * Caídas al vacío y al mismo nivel.
- * Cuerpos extraños en los ojos.
- * Dermatitis de contacto con el cemento.
- * Contactos con energía eléctrica.

Normas básicas de seguridad

- * En todo momento se mantendrá limpias y ordenadas las superficies de tránsito y de apoyo para realizar los trabajos de enfoscados.
- * Las plataformas sobre borriquetas para ejecutar enyesados de techos, tendrán la superficie horizontal y cuajada de tablonos, evitando, escalones y huecos.

3.1.3.- Alicatados.

Riesgos mas frecuentes

- * Golpes por manejo de objetos y herramienta manu.
- * Corte por manejo de objetos arista cortante y herramienta manual.
- * Caídas a igual o distinto nivel
- * Cuerpos extraños en los ojos.
- * Dermatitis por contacto con el cemento.
- * Contactos con la energía eléctrica.
- * Afecciones respiratorias.

Normas básicas de seguridad

- * El corte de las plaquetas y demás piezas cerámicas se ejecutara en vía húmeda para evitar la formación de polvo ambiental durante el trabajo.
- * El corte de las plaquetas y demás piezas cerámicas se ejecutara en locales abiertos o a la intemperie para evitar respirar aire con gran cantidad de polvo.
- * Se tendrán en cuenta todas las medidas de seguridad y condiciones particulares para uso de andamios de borriqueta.
- * Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura sobre el suelo en torno a los 2,00 metros.
- * Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho hembra, en prevención del riesgo eléctrico.
- * La iluminación mediante portátiles se hará con portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24V.
- * Los escombros se apilaran ordenadamente para su evacuación mediante trompas y se prohíbe lanzarlos directamente al vacío.
- * Las cajas de plaqueta, se acopiaran en las plantas repartidas junto a los tajos donde se las vaya a instalar, situadas lo mas alejado posible de los vanos, en evitación de sobrecargas innecesarias, y de forma que no obstaculicen los lugares de paso.

Protecciones personales

- * Casco de seguridad homologado.
- * Guantes de cuero y de goma.

- * Botas de seguridad y de goma con puntera reforzada.
- * Gafas antipolvo y mascarillas de filtro mecánico.
- * Ropa de trabajo.

3.1.4.- Solados de mármol, terrazo, plaqueta, etc.

Riesgos mas frecuentes

- * Caídas al mismo y distinto nivel.
- * Afecciones reumáticas por humedades en rodillas.
- * Cortes por manejo de elementos con aristas o bordes cortantes.
- * Dermatitis por contacto con cemento.
- * Cuerpos extraños en los ojos.
- * Contactos con la energía eléctrica.

Normas básicas de seguridad

- * El corte de piezas de pavimento se ejecutara en vía húmeda en evitación de lesiones por trabajar en atmósferas polvorientas.
- * El corte de piezas de pavimento en vía seca con sierra circular, se efectuara situándose el cortador a sotavento, para evitar en los posible respirar los productos del corte en suspensión.
- * Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux medidos a una altura sobre el pavimento entorno a 1,5 metros.
- * La iluminación mediante portátiles se efectuara con portalámparas estancos con mango aislante provistos de rejilla protectora de la bombilla y alimentados a 24 voltios.
- * Se prohíbe la conexión de los cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho hembra.
- * Las piezas del pavimento se izaran a las plantas sobre plataformas emplintadas, correctamente apiladas dentro de las cajas de suministro que no se romperán hasta la hora de utilizar su contenido. El conjunto apilado se flejara o atara a la plataforma de izado o transporte para evitar los accidentes por derrames de la carga. En caso de elevación de piezas sueltas se realizara en jaulones.
- * Las cajas o paquetes de pavimento se acopiaran en las plantas linealmente y repartidas junto a los tajos, en donde se las vaya a instalar situadas lo mas alejados posibles de los vanos para evitar sobrecargas innecesarias, procurando que no obstaculicen los lugares de paso.
- * Las pulidoras y abrillantadoras a utilizar estarán dotadas de doble aislamiento para evitar los accidentes por riesgo eléctrico, tendrán manillar protegido con material aislante de protección antiatrapamiento, el mantenimiento se hará con la maquina apagada.
- * Los lodos, productos de los pulidos, serán orillados siempre hacia zonas no de paso, eliminándose inmediatamente de la planta.

Protecciones personales

- * Casco de seguridad homologado.
- * Ropa de trabajo.
- * Rodilleras impermeables almohadilladas.
- * Botas de seguridad y de goma con puntera reforzada.
- * Guantes de cuero y de goma.
- * Mandil y polainas impermeables.
- * Cinturón faja elástica de protección de la cintura.
- * Cinturón portaherramientas.
- * Gafas antiproyecciones y mascarilla antipolvo.

3.2.- CARPINTERIA.

3.2.1.- Solado de madera.

Riesgos mas frecuentes

- * Caídas a distintos e igual nivel.
- * Cortes por manejo de herramientas manuales.
- * Golpes por objetos o martillos.
- * Pisadas sobre objetos punzantes.
- * Afecciones respiratorias trabajo dentro de atmósferas polvorientas.
- * Contactos con la energía eléctrica.

Normas básicas de seguridad

- * El corte de madera mediante sierra circular se ejecutara situándose el operarios a sotavento, para evitar respirar los productos del corte en suspensión.
- * Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux medidos a una altura sobre el pavimento en torno a 1,5 mts.
- * La iluminación mediante portátiles se efectuara por portalámparas estanco con mango aislante, provisto de rejilla protectora de la bombilla y alimentados a 24 voltios.
- * Se prohíbe la conexión de los cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- * Los paquetes de lamas de madera serán transportados por un mínimo de dos hombres, para evitar accidentes por descontrol de carga.
- * En los accesos a zonas en fase de entarimado, se instalaran letreros de prohibido el paso, superficie irregular.
- * Cuando estén en fase de pavimentación un lugar de paso y comunicación interno de la obra, se cerrará su acceso, indicándose itinerarios alternativos mediante señales de dirección obligatoria.
- * Los lugares en fase de lijado de madera, permanecerán constantemente ventilados para evitar la formación de atmósferas nocivas por polvo de madera.
- * Las lijadoras y pulidoras a utilizar, estarán dotadas de doble aislamiento para evitar los accidentes por contacto con energía eléctrica.
- * Las pulidoras a utilizar estarán dotadas de aro protección antiatrapamientos por contacto con las lijas o los cepillos.
- * Las operaciones de mantenimiento y sustitución de lijas se efectuaran siempre con la maquina desenchufada de la red eléctrica.
- * Los andamios para enfoscado de interiores se formaran sobre borriquetas, se prohíbe el uso de escalera, bidones, pilas de material, etc.
- * Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones, sin protección contra las Caídas desde alturas.
- * Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux medidos a una altura sobre el suelo en torno a los 2 metros.
- * La iluminación mediante portátiles se hará con portalámparas estanco con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla. La energía eléctrica los alimentara a 24 V.
- * Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros eléctricos de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- * Las miras se cargaran a hombro en su caso de tal forma que al caminar, el extremo que va por delante se encuentra por encima de la altura del casco de quien lo transporta, par evitar los golpes a otros operarios.
- * Esta forma de transportar la mira inclinada hacia atrás, evita golpear a las personas que transitan por lugares no muy bien iluminados.
- * El transporte de miras sobre carretillas, se efectuara atando firmemente el paquete de miras a la carretilla, para evitar accidentes por desplome de miras.
- * El transporte de sacos de aglomerantes o de áridos se realizara preferentemente sobre carretilla de mano, para evitar sobreesfuerzos.

Protecciones personales

- * Casco de seguridad homologado.
- * Guantes de cuero.
- * Botas de seguridad.
- * Gafas de seguridad antiproyecciones.
- * Cinturón portaherramientas.
- * Ropa de trabajo.
- * Rodilleras almohadillas.
- * Faja elástica de sujeción de cintura.

3.2.2.- Carpintería de madera y metálica.

Riesgos mas frecuentes

- * Caída al mismo y distinto nivel,
- * Cortes y golpes por manejo herramienta manual.
- * Atrapamientos de dedos entre objetos.
- * Pisadas sobre objetos punzantes.
- * Contactos con la energía eléctrica.
- * Afecciones respiratorias por trabajos en atmósfera polvorienta.

Normas básicas de seguridad

- * Los precercos, cercos, puertas de acceso, tapajuntas, rodapiés, se descargarán en bloques perfectamente flejados que se mantendrán durante el transporte interior hasta el tajo.
- * En todo momento se mantendrán libres los pasos y caminos de intercomunicación entre el interior y el exterior de la obra.
- * Se barrerán los tajos conforme se reciben y elevan los tabiques para evitar los accidentes por pisadas sobre cascotes o clavos.
- * Se desmontarán aquellas protecciones que obstaculicen el paso de los cercos, únicamente los tramos necesarios. Una vez pasados los cercos, se repondrá inmediatamente la protección.
- * Antes de la utilización de cualquier maquina herramienta, se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad instalados en buen estado.
- * Los listones horizontales inferiores, contra deformaciones, se instalarán a una altura en torno a los 60cm, se ejecutaran en madera blanca preferentemente para hacerlos mas visibles y evitar los accidentes por tropiezos.
- * Los listones inferiores antideformaciones se desmontaran inmediatamente, tras haber concluido el proceso de endurecimiento de la parte de recibido del precerco.
- * El cuelgue de hojas de puertas, se efectuara por un mínimo de dos operarios, para evitar accidentes por desequilibrio, vuelco, golpes y Caídas.
- * El chapado inferior en madera de vuelos se ejecutara una vez instalada una red de seguridad tendida tensa entre la tribuna superior y la que sirve de apoyo y las barandillas de seguridad.
- * Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura entorno a los 2 metros.
- * La iluminación mediante portátiles se hará mediante portalámparas estancos con mango aislante y rejillas de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.
- * Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho hembra.
- * Las escaleras a utilizar serán de tipo de tijera, dotadas de zapatas antideslizantes y de cadenilla limitadora de apertura.
- * Las operaciones de lijado mediante lijadora eléctrica manual, se ejecutara siempre bajo ventilación por corriente de aire, para evitar los accidentes por trabajar en atmósferas nocivas.
- * Las barandillas de las terrazas se instalarán definitivamente una vez concluida la presentación, para evitar los accidentes por protecciones inseguras.
- * Se prohíbe acopiar barandillas definitivas y asimilables en los bordes de las terrazas, para evitar riesgos por posibles desplomes.

Protecciones personales

- * Casco de seguridad homologado.
- * Guantes de cuero y goma.
- * Gafas antiproyecciones.
- * Mascarilla de seguridad con filtro específico recambiable para polvo de madera.
- * Botas de seguridad.
- * Ropa de trabajo.

3.3.- ACABADOS.

3.3.1.- Montaje de vidrio.

Riesgos mas frecuentes

- * Caídas de personas al mismo y distinto nivel.
- * Cortes en manos, brazos y pies, en transporte y ubicación del vidrio.

Normas básicas de seguridad

- * Se prohíbe permanecer o trabajar en vertical de un tajo de instalación de vidrio.
- * Se mantendrán libres de fragmentos de vidrio los tajos, para evitar el riesgo de cortes.
- * La manipulación de las planchas de vidrio se ejecutara con la ayuda de ventosas de seguridad.
- * El vidrio presentado en la Carpintería correspondiente, se recibirá y terminara de instalar inmediatamente, para evitar el riesgo de accidente por rotura.
- * Los vidrios ya instalados, se pintaran de inmediato a base de pintura a la cal, para significar su existencia.
- * El vigilante de seguridad, se cerciorará de que los pasillos y caminos internos a seguir con el vidrio, estén siempre expeditos, es decir sin mangueras, cables o acopios diversos que dificulten el

transporte y puedan causar accidentes.

- * Las planchas de vidrio transportadas a mano se las moverá siempre en posición vertical para evitar accidentes por rotura.

- * Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas, los bidones, cajas o pilas de material asimilables, para evitar los trabajos realizados sobre superficies inestables.

- * Se prohíbe trabajos con vidrio en régimen de temperaturas inferiores a los 0 grados.

- * Se prohíben los trabajos con vidrio bajo régimen de vientos fuertes.

Protecciones personales

- * Casco de seguridad homologado.

- * Guantes de cuero.

- * Muñequeras de cuero que cubran el brazo y mandil.

- * Botas de seguridad.

- * Ropa de trabajo.

3.3.2.- Pinturas.

Riesgos mas frecuentes

- * Caída de personal al mismo nivel o distinto.

- * Cuerpos extraños en los ojos.

- * Los derivados de trabajo en atmósfera nociva.

- * Contactos con substancias corrosivas.

- * Los derivados de rotura de manguera de compresor

- * Contactos con la energía eléctrica.

Normas básicas de seguridad

- * Las pinturas se almacenaran en los lugares señalados en los planos con el titulo de Almacén de pinturas, manteniéndose siempre en ventilación por tiro de aire, para evitar los riesgos de incendios y de intoxicaciones.

- * Se instalara un extintor de polvo químico seco al lado de la puerta de acceso al almacén.

- * Sobre la hoja de la puerta de acceso al almacén de pinturas, se instalará una señal de peligro de incendios y otro de prohibido fumar.

- * Se prohíbe almacenar pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados, para evitar accidentes por generación de atmósfera tóxicas o explosivas.

- * Los almacenamientos de recipientes con pintura que contenga nitrocelulosa, se realizaran de tal forma que puedan realizarse el volteo periódico de los recipientes para evitar el riesgo de inflamación.

- * Se evitara la formación de atmósferas nocivas manteniéndose siempre ventilado el local que este pintado.

- * Se tendrá en cuenta todas las normas para andamios y escaleras de muro.

- * La iluminación mínima en las zonas de trabajo será de 100 lux, medidos a una altura sobre el pavimento en torno a 2 metros.

- * La iluminación mediante portátiles se efectuara utilizando portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla alimentados a 24 voltios.

- * Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de suministro de energía sin la utilización de clavijas macho hembra.

- * Se prohíbe realizar trabajos de soldadura en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables.

Protecciones personales

- * Casco de seguridad homologado.

- * Guantes de PVC largos.

- * Mascarilla con filtro mecánico recambiable.

- * Mascarilla con filtro químico recambiable.

- * Gafas de seguridad.

- * Calzado antideslizante.

3.4.- INSTALACIONES.

3.4.1.- Instalación eléctrica.

Riesgos mas frecuentes

Durante la instalación:

- * Caída de personas al mismo y distinto nivel.
- * Cortes, pinchazos y golpes, manejo de herramientas y conductores.
- * Quemaduras por mecheros durante operaciones de calentamiento .
- * Electrocutión o quemaduras por mala protección de cuadros.
- * Electrocutión o quemaduras por maniobras incorrectas en líneas.
- * Electrocutión quemaduras por uso de herramientas sin aislamiento.
- * Electrocutión, quemaduras por punteo de mecanismos de protección.
- * Electrocutión o quemaduras por conexiones directos.
- * Incendio por incorrecta instalación de la red eléctrica.

Normas básicas de seguridad

- * En la fase de obra de apertura y cierre de rozas se esmerara el orden y la limpieza de la obra, para evitar los riesgos de pisado y tropiezos.
- * El montaje de aparatos eléctricos, será ejecutado siempre por personal especialista.
- * La iluminación en los tajos no será inferior a los 100 lux medidos a 2 metros del suelo.
- * La iluminación mediante portátiles se efectuara utilizando portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.
- * Se prohíbe el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas macho hembra.
- * Se tendrá en cuenta todas las normas para andamios y escaleras de manos.
- * Las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores, estarán protegidas con material aislante, normalizado contra los contactos con la energía eléctrica, en caso de deterioro se retiraran.
- * Para evitar la conexión accidental a la red, de la instalación eléctrica, el ultimo cableado que se ejecutara 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.
- * Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica, serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser empezadas, para evitar accidentes.
- * Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica, se hará una revisión en 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.

Protecciones personales

- * Casco de seguridad homologado para utilizar en los desplazamientos por la obra, en lugares con riesgo de Caída de objetos o golpes.
- * Guantes aislantes.
- * Ropa de trabajo.
- * Botas de seguridad y aislantes a la electricidad.
- * Comprobadores de tensión.
- * Herramientas aislantes.

3.4.2.- Instalación de fontanería y climatización.

Riesgos mas frecuentes

- * Caídas al mismo nivel y distinto nivel.
- * Cortes en las manos por objetos y herramientas.
- * Atrapamientos entre piezas pesadas.
- * Explosión de soplete, botellas de gas, bombonas.
- * Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.
- * Quemaduras.

Normas básicas de seguridad

- * Se prohíbe utilizar los flejes de los paquetes como asideros de carga.
- * Los bloques de aparatos sanitarios una vez recibidos en la planta se transportaran directamente al sitio de ubicación para evitar accidentes por obstáculos en las vías de paso.
- * El transporte de tramos de tubería a hombro por un solo hombre se realizara inclinando la carga hacia atrás de tal forma que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre, en evitación de golpes y tropiezos en lugares poco iluminados.
- * Los bancos de trabajo se mantendrán en buenas condiciones de uso, evitando se levanten astillas durante la labor.

- * Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo.
- * Se prohíbe soldar con plomo en lugares cerrados. Siempre que se debe soldar con plomo se establecerá una corriente de aire de ventilación para evitar el riesgo de respirar productos tóxicos.
- * La iluminación de los tajos de fontanería será de un mínimo de 100 lux, medidos sobre el nivel del pavimento, en torno a los 2 metros.
- * La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuara mediante mecanismos estancos de seguridad, con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla.
- * Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.
- * Se prohíbe abandonar los mecheros o sopletes encendidos.
- * Se controlara la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura en evitación de incendios.
- * La instalación de limahoyas o limatesas en las cubiertas inclinadas, se efectuara amarrando el fiador del cinturón de seguridad al cable de amarre.
- * Se prohíbe hacer masa en la instalación durante la soldadura eléctrica para evitar el riesgo de contactos eléctricos indirectos.
- * La instalación de conductos, depósitos de expansión, calderines o asimilables sobre las cubiertas no se ejecutara antes de haberse levantado el peto definitivo.
- * Se notificara al resto del personal la fecha de realización de las pruebas de carga de la instalación y de las calderas.

Protecciones personales

- * Casco de seguridad homologado.
- * Guantes de cuero y de goma.
- * Botas de seguridad.
- * Ropa de trabajo.
- * Traje para tiempo lluvioso.

ANEXO: CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 2177/2004

DISPOSICIONES MÍNIMA DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS TRABAJOS TEMPORALES EL ALTURA

1. DISPOSICIONES MÍNIMAS APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO

Se deben tener presentes las siguientes disposiciones mínimas aplicables a los equipos de trabajo y sus elementos para que su actividad no suponga un riesgo para su seguridad y salud.

- Las escaleras de mano, los andamios y los sistemas utilizados en las técnicas de acceso y posicionamiento mediante cuerdas deberán tener la resistencia y los elementos necesarios de apoyo o sujeción, o ambos, para que su utilización en las condiciones para las que han sido diseñados.
- Los equipos de trabajo y sus elementos deberán estar estabilizados por fijación o por otros medios.
- Se debe garantizar el acceso y permanencia de los equipos de trabajo en los lugares de actividad.
- Se dispondrán barandillas o cualquier otro sistema de protección equivalente cuando exista riesgo de caída de altura de más de dos metros.
- Las barandillas deberán ser resistentes, de una altura mínima de 90 cm y, cuando sea necesario para impedir el paso o deslizamiento de los trabajadores o para evitar la caída de objetos, dispondrán, respectivamente de una protección intermedia u de un rodapié.

2. UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO

a). Disposiciones generales.

- Se dará prioridad a las medidas de protección colectivas frente a las medidas de protección individual, no subordinándolas a criterios económicos.
- Las dimensiones de los equipos de trabajo deberán estar supeditadas a la naturaleza del trabajo y a las dificultades previsibles y deberán permitir una circulación sin peligro.
- La elección del tipo de medio de acceso a los puestos de trabajo temporal en altura deberá efectuarse en función de la frecuencia de circulación, la altura a la que se deba subir y la duración de la utilización, permitiendo, en cualquier caso, la evacuación en caso de peligro inminente.
- Las escaleras de mano, los andamios y los sistemas utilizados en las técnicas de acceso y posicionamiento mediante cuerdas, deberán tener la resistencia en los elementos necesarios de apoyo o sujeción, o ambos, para que su utilización en las condiciones para las que han sido diseñados no suponga un riesgo de caída por rotura o desplazamiento. En particular, se señala que las escaleras de tijera dispondrán de elementos de seguridad que impidan su apertura al ser utilizadas.
- la utilización de una escalera de mano deberá limitarse a aquellos casos en que la utilización de otros equipos de trabajo más seguros no esté justificada por el bajo nivel de riesgo y por las características de los emplazamientos que el empresario no pueda modificar.
- Las barandillas deben ser resistentes, de una altura mínima de 90 cm y, cuando sea necesario para impedir el paso o deslizamiento de los trabajadores o para evitar caída de objetos, dispondrán, respectivamente, de una protección intermedia y de un rodapiés.
- Las técnicas de acceso y posicionamiento mediante cuerdas, debe limitarse a aquellos casos en que la evaluación anterior indique que el trabajo se puede ejecutar de manera segura y en aquéllos en los que la utilización de otro equipo de trabajo más seguro no esté justificada.

b). Escaleras de mano.

- El uso de escaleras en los trabajos a más de 3,5 m de altura desde el punto de operación al suelo que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador sólo se efectuarán si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas o se adoptan otras medidas de protección alternativas a la simple escalera de mano.
- Se prohíbe el uso de escaleras de mano de construcción improvisada o de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que en éstas se encuentra para la detección de posibles defectos.
- Las escaleras tipo tijera dispondrán de elementos de seguridad que impidan su apertura al ser utilizadas.

c). Andamios

- Los andamios se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlo; cuando no se disponga de la nota de cálculo del andamio elegido, o cuando las configuraciones estructurales previstas no estén contempladas en ella, deberá efectuarse un cálculo de resistencia y

estabilidad, a menos que el andamio esté montado según una configuración tipo generalmente conocida.

- En función de la complejidad del andamio deberá elaborarse un plan de montaje, de utilización y de desmontaje. Tanto éste como el cálculo antes señalado, deberán ser realizados por una persona con una formación universitaria que lo habilite para la realización de estas actividades, pudiendo adoptar la forma de plan de aplicación generalizada completado con detalles específicos del andamio de que se trate.
- El plan de montaje, de utilización y de desmontaje será obligatorio en los siguientes tipos de andamio:
 - Plataformas suspendidas de nivel variable instaladas temporalmente sobre un edificio o una estructura para tareas específicas, y plataformas elevadoras sobre mástil.
 - Andamios constituidos con elementos prefabricados apoyados sobre terreno natural, soleras de hormigón, forjados, voladizos u otros elementos cuya altura, desde el nivel inferior de apoyo hasta la coronación de la andamiada, exceda de 6 metros o dispongan de elementos horizontales que salven vuelos y distancias superiores entre apoyos de más de 8 metros, exceptuándose los andamios de caballetes o borriquetas.
 - Andamios instalados en el exterior, sobre azoteas, cúpulas, tejados o estructuras superiores cuya distancia entre el nivel de apoyo y el nivel del terreno o del suelo exceda de 24 metros de altura.
 - Torres de acceso y torres de trabajo móviles en los que los trabajos se efectúen a más de 6 metros de altura desde el punto de operación hasta el suelo.
- Cuando los andamios dispongan del marcado “CE”, por serles de aplicación una normativa específica en materia de comercialización, el plan de montaje podrá ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje de los equipos, salvo que estas operaciones se realicen de forma o en condiciones o circunstancias no previstas en dichas instrucciones.
Los andamios solo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitario profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que ya han recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas que les permita enfrentarse a riesgos específicos. Cuando no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, las operaciones previstas en este apartado podrán también ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de 2 años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico.
- Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional que le habilite para ello:
 - Antes de su puesta en servicio.
 - A continuación, periódicamente.
 - Tras cualquier modificación, periodo de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia y a su estabilidad.
- Cuando no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, estas operaciones podrán también ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de 2 años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico.

d). Técnicas de acceso y de posicionamiento mediante cuerdas

- El sistema constará como mínimo de dos cuerdas con sujeción independiente: una cuerda de trabajo y otra cuerda de seguridad.
- Se facilitará a los trabajadores unos arneses adecuados.
- La cuerda de trabajo estará equipada con un mecanismo seguro de ascenso y descenso y dispondrá de un sistema de bloqueo automático. La cuerda de seguridad estará equipada con un dispositivo móvil contra caídas que siga los desplazamientos del trabajador.
- Las herramientas y demás accesorios deberán estar sujetos.
- El trabajo deberá planificarse y supervisarse correctamente.
- Los trabajadores afectados dispondrán de una formación adecuada y específica para las operaciones previstas.
- En circunstancias excepcionales podrá admitirse la utilización de una sola cuerda siempre que se justifique las razones técnicas que lo motiven y se tomen medidas adecuadas para garantizar la seguridad.

CONCLUSION

Con todo lo descrito en la presente memoria y resto de documentos que integran el Estudio de Seguridad y Salud, quedan definidos todos los riesgos y prevenciones que se estiman necesarios para: la maquinaria, instalaciones y unidades de obra que se utilizaran inicialmente en la realización y construcción del edificio.

Si se realizase alguna actividad, no contemplada específicamente en este Estudio, se consulta con el Coordinador de Seguridad y salud y la Dirección Técnica las medidas de seguridad a adoptar en cada caso. La comunicación se realizara por escrito, para que quede constancia de la misma. Las normas de seguridad a adoptar se reflejaran en EL LIBRO DE ORDENES E INCIDENCIAS DE LA OBRA.

Calahorra ** marzo de 2.009 **

Fd. M^a Jose Lorente Antoñanzas
Juan Jose Pellejero Fernandez
ARQUITECTOS.