PROYECTO DE EJECUCIÓN MODIFICACIÓN FASE 2a.ª ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

REHABILITACION DEL ALJIBE MEDIEVAL DE UNZUE.



©
PC 05.1.3

0 ÍNDICE

0 ÍNDICE

1. MEMORIA

1.1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO. ENCARGO. EQUIPO REDACTOR.

1.2. CARACTERISTICAS DE LA OBRA.

1.3. TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACION DE LA OBRA.

1.4. SERVICIOS HIGIENICOS, VESTUARIOS, OFICINA DE OBRA Y CENTRO ASISTENCIAL.

1.5. INSTALACION ELECTRICA PROVISIONAL DE OBRA.

1.6. FASES DE LA EJECUCION DE LA OBRA.

1.7. MEDIOS AUXILIARES.

1.8. MAQUINARIA DE OBRA.

1.9. MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

1.10. EQUIPO DE PROTECCIÓN COLECTIVA

1.11. MEDICINA PREVENTIVA

1.12. FORMACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEXOS

1.13. MEMORIA DE CÁLCULO DE LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD

1.14. PREVISIONES E INFORMACIONES ÚTILES PARA EFECTUAR EN SU DÍA, EN LAS DEBIDAS CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD, LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES.

2. PLIEGO DE CONDICIONES

2.1. NORMATIVA VIGENTE APLICABLE A LA OBRA.

2.2. CONDICIONES TECNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCION.

2.3. CONDICIONES TECNICAS DE LA MAQUINARIA.

2.4. CONDICIONES TECNICAS DE LA INSTALACION ELECTRICA.

2.5. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR.

2.6. ORGANIZACION DE LA SEGURIDAD EN OBRA.

2.7. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS:

2.8. NORMAS PARA LA CERTIFICACION DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD.

2.9. PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

MEMORIA INFORMATIVA.

1.1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO. ENCARGO. EQUIPO REDACTOR.
1.2. CARACTERISTICAS DE LAS OBRA.
1.2.1. Descripción y situación de la obra.
1.2.2. Problemática del solar.
1.2.3. Plazo de ejecución y mano de obra.

MEMORIA DESCRIPTIVA.

1.3. TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACION DE LA OBRA.
1.4. SERVICIOS HIGIENICOS, VESTUARIO, OFICINA DE OBRA Y CENTRO ASISTENCIAL.
1.5. INSTALACION ELECTRICA PROVISIONAL DE OBRA.
1.6. FASES DE EJECUCION DE LA OBRA.
1.6.1. Movimientos de tierras.
1.6.2. Movimientos de tierras.
1.6.3. Cimentación.
1.6.4. Estructura.
1.6.5. Cubierta.
1.6.6. Fachada.
1.6.7. Cerramientos / Albañilería.
1.6.8. Pocería y saneamiento.
1.6.9. Acabados / Revestimientos.
1.6.10. Instalaciones.

1.7. MEDIOS AUXILIARES
1.7.1. Andamios en general.
1.7.2. Andamios de borriquetas.
1.7.3. Andamios metálicos tubulares.
1.7.4. Andamios metálicos sobre ruedas.
1.7.5. Escaleras de mano.
1.7.6. Puntales.

1.8. MAQUINARIA DE OBRA
1.8.1. Maquinaria en general.
1.8.2. Hormigonera.
1.8.3. Sierra circular de mesa.
1.8.4. Soldadura eléctrica.

1.8.5. Oxicorte.
1.8.6. Maquinaria herramienta en general.
1.8.7. Herramientas manuales.

1.9. MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA
1.9.1. Instalación provisional eléctrica.
1.9.2. Cerramientos.
1.9.3. Instalaciones y acabados.
1.9.4. Medios auxiliares.

1.10. EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL E.P.I.
1.11. MEDICINA PREVENTIVA
1.12. FORMACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEXOS.

1.13. MEMORIA CÁLCULO ELEMENTOS DE SEGURIDAD
1.14. PREVISIONES E INFORMACIONES ÚTILES PARA EFECTUAR EN SU DÍA, EN LAS DEBIDAS CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD, LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES.

2. PLIEGO DE CONDICIONES

2.1. LEGISLACION VIGENTE APLICABLE A LA OBRA.
2.2. CONDICIONES TECNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCION.
2.2.1. Protecciones personales.
2.2.2. Protecciones colectivas.
2.3. CONDICIONES TECNICAS DE LA MAQUINARIA.
2.4. CONDICIONES TECNICAS DE LA INSTALACION ELECTRICA.
2.5. CONDICIONES TECNICAS DE LOS SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR.
2.6. ORGANIZACION DE LA SEGURIDAD EN OBRA
2.6.1. Delegado de Prevención.
2.6.2. Seguro de Responsabilidad Civil y Todo Riesgo en obra.
2.6.3. Formación.
2.6.4. Reconocimientos médicos.

2.7. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.
2.8. NORMAS PARA LA CERTIFICACION DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD.
2.9. PLIEGO DE CONDICIONES PATICULARES.

3. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

4. PLANOS

1 MEMORIA ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE FASE 2a REHABILITACION DEL ALJIBE MEDIEVAL DE UNZUE

1. MEMORIA

MEMORIA INFORMATIVA.

1.1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO. ENCARGO. EQUIPO REDACTOR.

El presente Estudio de Seguridad y Salud tiene como finalidad la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales durante los trabajos de construcción. Igualmente prevé las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Servirá para indicar las directrices básicas a la empresa constructora en la elaboración del "Plan de Seguridad y Salud", la cual analizará, estudiará, desarrollará y complementará, en función de su propio sistema de ejecución de obra, las previsiones contenidas en el presente estudio, bajo el control de la Dirección Técnica, de acuerdo con el Real Decreto 1627/97 de 24 de Octubre.

AUTOR Y PROMOTOR DEL PROYECTO. ENCARGO

Promotor: Ayuntamiento de Unzue

Los autores del proyecto de ejecución son los arquitectos Miguel A. Alonso del Val, Rufino J. Hernández Minguillón, Marcos Escartín Miguel y Mikel Zabalza colegiados números 784, 975, 2.500 y 2.968 respectivamente, en el Colegio de Arquitectos Vasco Navarra; dirección postal calle Larrascuncea s/n, 1º 31190 Cizur Menor, número de teléfono de contacto 948-211750 y número de fax 948-211791.

El autor redactor del Estudio de Seguridad y Salud y coordinador de seguridad y salud en fase de proyecto son los arquitectos Miguel A. Alonso del Val, Rufino J. Hernández Minguillón, Marcos Escartín Miguel y Mikel Zabalza colegiados números 784, 975, 2.500 y 2.968 respectivamente, en el Colegio de Arquitectos Vasco Navarra; dirección postal calle Larrascuncea s/n, 1º 31190 Cizur Menor, número de teléfono de contacto 948-211750 y número de fax 948-211791.

1.2. CARACTERISTICAS DE LA OBRA.

1.2.1. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN.

La propuesta de actuación consiste en:

FASE 1 , YA REALIZADA

Reparación, Limpieza y consolidación de la bóveda, tras la cual Príncipe de Viana hará un informe previo a la fase 2.

1 Limpieza de la vegetación asentada sobre el aljibe y retirada de la capa de tierra vegetal, mediante Medios mecánicos y manuales

2 Limpieza de costra y suciedad superficial en paramentos, mediante Medio mecánicos.

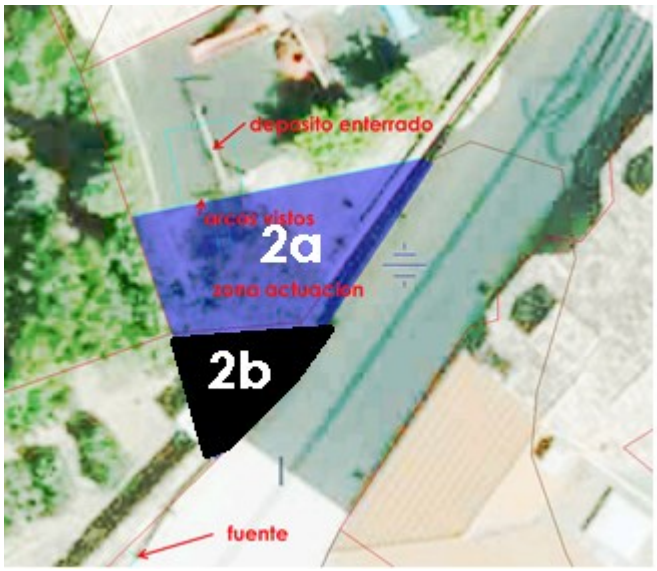
3 Recolocación y o Reposición de piezas y relleno de juntas con mortero de cal hidráulica, usando el Mismo material que el original

FASE 2a:

Puesta en valor INICIAL de la Fuente Aljibe, para lo cual, la idea inicial de actuación es realizar la parte posible del nuevo espacio público, anexo a la carretera y al nivel de esta, creando una nueva zona de estancia junto a la carretera (en azul), desde la que se pueda visitar los arcos y el aljibe enterrado.

Para ello habría que terminar de excavar en la zona que se actúa (en azul), para dejarla al nivel del aljibe enterrado y de la carretera, dejando vistos los arcos de entrada al depósito.
La entrada al depósito estaría protegida con una puerta interior de vidrio, que mantendría la calidad sanitaria del agua.

Para crear este en nuevo espacio, hay realizar un nuevo muro de contención del terreno de piedra, a la altura de los arcos y en la fase 2b se prolongará el muro perpendicular a la carretera (Lo cual conlleva la actuación en parte de parcela privada).



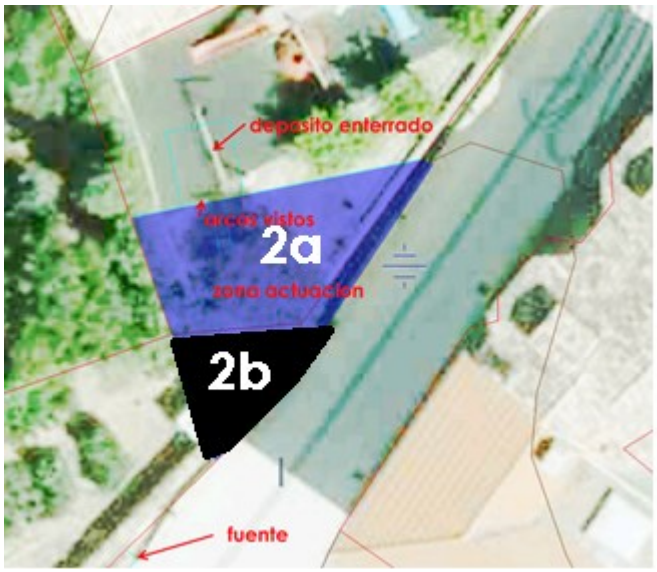
Para adecuarse a la topografía, se realizan dos escalonamientos, uno primero para acceder a la plaza triangular, que en la parte inferior se accederá a pie llano. El acceso final para observar el interior del aljibe, se realiza por un nuevo descenso con escaleras.

Los acabados se realizan en piedra local, tanto los muros de mampostería, el suelo, escaleras y jardineras.

FASE 2b: A REALIZAR EN UN FUTURO

Puesta en valor de la Fuente Aljibe, para lo cual, la idea inicial de actuación es completar el espacio público, anexo a la carretera y al nivel de esta, completando una nueva zona de estancia junto a la carretera (en negro), desde la que se pueda visitar los arcos y el aljibe enterrado.

Para ello habría que excavar en la zona que se actúa (en azul), para dejarla al nivel del aljibe enterrado y de la carretera, dejando vistos los arcos de entrada al depósito.



Los acabados se realizan en piedra local, tanto los muros de mampostería, el suelo, escaleras y jardineras.

Asimismo, se reubica el acceso a la huerta anexa, que ya no accede desde la carretera, sino desde el espacio peatonal, mejorando su seguridad.

1.2.2. PROBLEMÁTICA DEL SOLAR

1.2.2.1. Topografía y Superficie.

La ubicación y la forma de la parcela quedan reflejadas en el plano de emplazamiento.

1.2.2.2. Características y situación de los servicios y servidumbres existentes.

El solar dispone de los servicios urbanos de: redes de saneamiento, abastecimiento de agua, suministro de electricidad, telefonía y gas, que discurrirán enterradas y canalizadas por la urbanización contigua al edificio.

1.2.3. PLAZO DE EJECUCION Y MANO DE OBRA.

Plazo de Ejecución:

El plazo de ejecución previsto desde la iniciación hasta su terminación completa es:

Fase 1 : YA REALIZADA, Fase 2a , Meses

Personal previsto:

Dadas las características de la obra, se prevé un número máximo en la misma de:

Fase 1 : 4 operarios, Fase 2a , 4 operarios

1.3. TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACION DE LA OBRA.

Deberá vallarse los accesos y perímetro del edificio según la documentación gráfica.

Las condiciones del vallado deberán ser:

* Tendrá 2 metros de altura.
* Puerta para acceso de operarios y de acceso exclusivo de vehículos.

Deberá presentar como mínimo la siguiente señalización:

* Prohibido aparcar en la zona del vallado.
* Prohibido el paso de peatones por la entrada de vehículos.
* Obligatoriedad del uso del casco en el recinto de la obra.
* Prohibición de entrada a toda persona ajena a la obra.
* Cartel de obra.

Realización de una acometida eléctrica provisional durante la obra la cual se adaptará a las exigencias recogidas en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

1.4. SERVICIOS HIGIENICOS, VESTUARIOS, OFICINA DE OBRA Y CENTRO ASISTENCIAL.

En función del número máximo de operarios que se pueden encontrar en fase de obra, determinaremos la superficie y elementos necesarios para estas instalaciones. En nuestro caso la mayor presencia de personal simultáneo se consigue con 15 trabajadores, determinando los siguientes elementos sanitarios:

* 1 Inodoro. * 1 Lavabo. * 1 Ducha. * 1 Espejo.

Complementados por los elementos auxiliares necesarios: Toalleros, jaboneras, etc.

Los vestuarios se ubicarán en el interior del espacio a acondicionar y estarán. provistos de asientos y taquillas individuales, con llave, para guardar la ropa y el calzado.

La superficie de vestuario será de 30 m2, según se especifica en el plano correspondiente.

Los aseos para los operarios se ubicarán en el exterior junto a los vestuarios de estos, debiendo estar dotados de un inodoro, un lavabo, una ducha, un espejo y los accesorios necesarios para su correcto uso.

La oficina de obra se instalará junto a la puerta de acceso de operarios, tal y como se describe en la documentación gráfica. En la mencionada oficina se ubicará el botiquín de primeros auxilios con el contenido mínimo indicado por la legislación vigente, y un extintor de polvo seco polivalente de eficacia 13 A.

No se dispondrá de comedor de obra, ni por tanto de sus instalaciones, debido a la cercanía de un núcleo urbano, en el cual los operarios pueden tener acceso a diferentes establecimientos de restauración.

CENTRO ASISTENCIAL.

En Tiebas se encuentra un Consultorio Médico en la Carretera Pamplona s/n, C.P. 31.397 Tiebas-Muruarte de Reta y teléfono 948 360 046.

El Centro Asistencial más cercano es el Centro de Salud de Tafalla, situado en la calle Martín de Unx 11, C.P. 31.300. Tafalla y teléfono 948 704 034.

El Hospital más cercano a la obra es el Hospital de Navarra situado en la avenida de Irunlarrea nº3, C.P. 31.008. Pamplona y teléfono 848 422 100.

1.5. INSTALACION ELECTRICA PROVISIONAL DE OBRA.

1.5.1. RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES.

* Heridas punzantes en manos.

* Caídas al mismo nivel.

* Electrocución; contactos eléctricos directos e indirectos derivados esencialmente de:

- Trabajos con tensión.

- Intentar trabajar sin tensión pero sin cerciorarse de que está efectivamente interrumpida o que no puede conectarse inopinadamente.

- Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.

- Usar equipos inadecuados o deteriorados.

- Mal comportamiento o incorrecta instalación del sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos en general, y de la toma de tierra en particular.

1.5.2. NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO.

A) Sistema de protección contra contactos indirectos. Para la prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, el sistema de protección elegido es el de puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales).

B) Normas de prevención tipo para los cables.

* El calibre o sección del cableado será el especificado en planos y de acuerdo a la carga eléctrica que ha de soportar en función de la maquinaria e iluminación prevista.

* Todos los conductores utilizados serán aislados de tensión nominal de 1000 voltios como mínimo y sin defectos apreciables (rasgones, repelones y asimilables). No se admitirán tramos defectuosos en este sentido.

* La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios (o de planta), se efectuará mediante canalizaciones enterradas.

* En caso de efectuarse tendido de cables y mangueras, éste se realizará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.

* El tendido de los cables para cruzar viales de obra, como ya se ha indicado anteriormente, se efectuara enterrado. Se señalizara el "paso del cable" mediante una cobertura permanente de tablones 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 50 cm.; el cable ira además protegido en el interior de un tubo rígido, bien de fibrocemento, bien de plástico rígido curva

* Caso de tener que efectuar empalmes entre mangueras se tendrá en cuenta:

a) Siempre estarán elevados. Se prohíbe mantenerlos en el suelo.

b) Los empalmes provisionales entre mangueras, se ejecutaran mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad.

c) Los empalmes definitivos se ejecutaran utilizando cajas de empalmes normalizados estancos de seguridad.

* La interconexión de los cuadros secundarios en planta baja, se efectuara mediante canalizaciones enterradas, o bien mediante mangueras, en cuyo caso serán colgadas a una altura sobre el pavimento en torno a los 2m., 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".

a) Si son para cortos periodos de tiempo, podrán llevarse tendidas por el suelo, pero arrimadas a los parámetros verticales.

b) Se empalmaran mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad o fundas aislantes termorretráctiles, con protección mínima contra chorros de agua (protección recomendable IP. 447).

C) Normas de prevención tipo para los interruptores

* Se ajustarán expresamente, a los especificados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

* Los interruptores se instalarán 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, electricidad".

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

D) Normas de prevención tipo para los cuadros eléctricos.

* Serán metálicos de tipo para la intemperie, con puerta y cerraja de seguridad (con llave), según norma UNE-20324.

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

* Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.

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

* Se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los parámetros verticales o bien, a "pies derechos" firmes.

* Poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en número determinado según el cálculo realizado. (Grado de protección recomendable IP. 447).

* Los cuadros eléctricos de esta obra, estarán dotados de enclavamiento eléctrico de apertura.

E) Normas de prevención tipo para las tomas de energía.

* Las tomas de corriente irán provistas de interruptores de corte omnipolar que permita dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas.

* Las tomas de corriente de los cuadros se efectuaran de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos directos)

* La instalación poseerá todos los interruptores automáticos definidos en los planos como necesarios: Su calculo se ha efectuado siempre minorando con el fin de que actúen dentro del margen de seguridad; es decir, antes de que el conductor al que protegen, llegue a la carga máxima admisible.

* Los interruptores automáticos se hallarán instalados en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución, así como en las de alimentación a las maquinas, aparatos y máquinas-herramientas de funcionamiento eléctrico, tal y como queda reflejado en el esquema unifilar.

* Los circuitos generales estarán igualmente protegidos con interruptores automáticos o magneto térmicos.

* Todos los circuitos eléctricos se protegerán asimismo mediante disyuntores diferenciales.

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

300 mA.- (según R.E.B.T.) - Alimentación a la maquinaria.

30 mA.-(según R.E.B.T.) - Alimentación a la maquinaria como mejora del nivel de seguridad.

30 mA.- Para las instalaciones eléctricas de alumbrado no portátil.

* El alumbrado portátil se alimentará a 24 v. mediante transformadores de seguridad, preferentemente con separación de circuitos.

G) Normas de prevención tipo para las tomas de tierra.

* La red general de tierra deberá ajustarse a las especificaciones detalladas en la Instrucción MIBT.039 del vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, así como todos aquellos aspectos especificados en la Instrucción MI. BT.023 mediante los cuales pueda mejorarse la instalación.

* Caso de tener que disponer de un transformador en la obra, será dotado de una toma de tierra ajustada a los Reglamentos vigentes y a las normas propias de la compañía eléctrica suministradora en la zona.

* Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.

* El neutro de la instalación estará puesto a tierra.

* La toma de tierra en una primera fase se efectuara a través de una pica o placa a ubicar junto al cuadro general, desde el que se distribuirá a la totalidad de los receptores de la instalación. Cuando la toma general de tierra definitiva del edificio se halle realizada, será esta la que se utilice para la protección de la instalación eléctrica provisional de obra.

* El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos. Únicamente podrá utilizarse conductor o cable de cobre desnudo de 95 mm² de sección como mínimo en los tramos enterrados horizontalmente y que serán considerados como electrodo artificial de la instalación.

* La red general de tierra será única para la totalidad de la instalación.

* Caso de que el andamiaje o montacargas pudiesen aproximarse a una línea eléctrica de media o alta tensión carente de apantallamiento aislante adecuado, la toma de tierra, tanto del andamiaje y montacargas, deberá ser eléctricamente independiente de la red general de tierra de la instalación eléctrica provisional de obra.

* Los receptores eléctricos dotados de sistema de protección por doble aislamiento y los alimentados mediante transformador de separación de circuitos, carecerán de conductor de protección, a fin de evitar su referenciación a tierra. El resto de carcasas de motores o maquinas se conectaran debidamente a la red general de tierra.

* Las tomas de tierra 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 de hincado 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 raqueta practicable.

H) Normas de prevención tipo para la instalación de alumbrado.

* Las masas de los receptores fijos de alumbrado, se conectarán a la red general de tierra mediante el correspondiente conductor de protección. Los aparatos de alumbrado portátiles, excepto los utilizados con pequeñas tensiones, serán de tipo protegido contra los chorros de agua (Grado de protección recomendable IP.447).

* El alumbrado de la obra, cumplirá las especificaciones establecidas en el anexo IV, del Real Decreto 1627/97 sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

* La iluminación de los tajos será mediante proyectores ubicados sobre "pies derechos" firmes.

* La energía eléctrica que deba suministrarse a las lámparas portátiles para la iluminación de tajos encharcados, (o húmedos), se servirá a través de un transformador de corriente con separación de circuitos que la reduzca a 24 voltios.

* La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2 m., medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.

* La iluminación de los tajos, siempre que sea posible, se efectuará cruzada con el fin de disminuir sombras.

* Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.

l) 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, y preferentemente en posesión de carné profesional correspondiente.

* Toda la maquinaria eléctrica se revisara periódicamente, y en especial, en el momento en el que se detecte un 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 personal especialista en cada tipo de maquina.

* Se prohibirán las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar una reparación se desconectará la maquina de la red eléctrica, instalando 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, cuadros y asimilables solo la efectuarán los electricistas.

1.5.3. NORMAS O MEDIDAS DE PROTECCION TIPO.

* Los cuadros eléctricos de distribución, se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.

* Los cuadros eléctricos no se instalarán en el desarrollo de las rampas de acceso al fondo de la excavación (pueden ser arrancados por la maquinaria o camiones y provocar accidentes).

* Los cuadros eléctricos de intemperie, por protección adicional se cubrirán con viseras contra la lluvia.

* Los postes provisionales de los que colgar las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2 m. (como norma general), del borde de la excavación, carretera y asimilables.

* El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutará por un lugar que no sea la rampa de acceso, para vehículos o para el personal, (nunca junto a escaleras de mano).

* Los cuadros eléctricos, en servicio, permanecerán cerrados con las cerraduras de seguridad de triángulo, (o de llave) en servicio.

* No se permite la utilización de fusibles rudimentarios (trozos de cableado, hilos, etc.). Hay que utilizar "cartuchos fusibles normalizados" adecuados a cada caso, según se especifica en planos.

1.6. FASES DE LA EJECUCION DE LA OBRA.

1.6.1. DEMOLICIONES

Se procederá a la demolición de la edificación existente, la cual consta de planta baja, planta primera y cubierta tradicional a dos aguas de ceja cerámica.

La tipología estructural de la edificación esta constituida por pilares y muros de carga de fábrica de piedra, vigas, forjados y cubierta de escuadrillas de madera de distintas secciones.

1.6.1.1. Riesgos más comunes

* Caídas de personas al mismo nivel.

* Caída de personas a distinto nivel.

* Caída de objetos sobre las personas.

* Golpes contra objetos.

* Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.

* Partículas en los ojos.

* Cortes por utilización de máquinas herramienta.

* Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos, (cortando ladrillos, por ejemplo).

* Sobreesfuerzos.

* Electrocución.

* Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.

* Los derivados del uso de medios auxiliares (borriquetas, escaleras, andamios, etc.).

* Otros.

1.6.1.2. Normas o medidas preventivas.

* Previamente a cualquier trabajo de demolición se procederá al desconexionado de las redes generales de servicios de las instalaciones de fontanería, saneamiento, electricidad, gas y telefonía del edificio a demoler.

* Previamente a cualquier trabajo de demolición se procederá al corte o/y desvío de las redes generales de servicios tanto subterráneas o áreas que se transcurran tanto por el subsuelo o fachadas del edificio a demoler.

* Previamente a cualquier trabajo de demolición se procederá a la extracción, depósitos de combustible, bombonas de gas de uso doméstico y cualquier elemento que pueda producir una explosión durante el proceso de demolición.

* Previamente a cualquier trabajo se procederá al vallado perimetral del edificio en cuestión impidiendo la entrada de personal ajeno a la propia demolición.

* El modo en el proceder de la demolición se efectuará de arriba a bajo y comenzando por los elementos no estructurales y finalizando por aquellos, respetando en todo caso la jerarquías de cargas del propio edificio a demoler.

* La forma de demoler se efectuar hacia dentro del propio edifico, con objeto de evitar la caída de escombro fuera de la zona vallada.

* La carga de los camiones se realizará sin personal en el radio de acción de la maquinaria.

* Los accesos a zonas de carga de escombro y materiales deberán estar acotados, disponiéndose de pasarelas con barandillas.

* Se delimitará la zona de trabajo en la que pueda haber caídas de cargas en manipulación, para evitar aplastamientos.

* Se delimitarán las zonas de circulación de vehículos y de personal a pie.

* Se deberán establecer tolvas de descarga de escombros que aprovisionen directamente los camiones para evitar amontonamientos de material que sobrecarguen peligrosamente los pisos.

* Esta terminantemente prohibido arrojar escombros desde lo alto.

* No se acumularán escombros con peso superior a 100kg/m2 sobre forjados, aunque estén en buen estado.

* Se instalará un punto de agua a presión en la salida al vial, para limpieza de elementos de rodadura e impedir por tanto ensuciar el mencionado vial con materiales procedentes de la demolición.

* No se acumulará escombro ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras estos deban permanecer en pie.

* Los huecos permanecerán constantemente protegidos con protecciones, reponiéndose las protecciones deterioradas.

* Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas.

* Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (cascotes de ladrillo) periódicamente, para evitar las acumulaciones innecesarias.

* Se prohíbe balancear las cargas suspendidas para su instalación en las plantas, en prevención del riesgo de caída al vacío.

* Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales, ubicándose aquellas según plano.

* Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachadas, o huecos interiores.

* Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones, terrazas y bordes de forjados si antes no se ha procedido a instalar una protección sólida contra posibles caídas al vacío formada por pies derechos y travesaños sólidos horizontales, según el detalle de los planos.

1.6.1.3. Prendas de protección personal recomendables.

* Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).

* Guantes de P.V.C. o de goma.

* Guantes de cuero.

Botas de seguridad.

* Cinturón de seguridad, Clases A y C.

* Botas de goma con puntera reforzada.

* Ropa de trabajo.

1.6.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS.

Los trabajos a realizar en esta fase de obra será la ejecución del pequeño vaciado para alcanzar la cota de cimentación y los pozos y zanjas de cimentación para las zapatas y las vigas riostras.

1.6.2.1. Riesgos más comunes

* Siniestros de vehículos por exceso de carga o mal mantenimiento.
* Caídas de material desde las cajas de los vehículos.
* Caídas de personas desde las cajas o carrocerías de los vehículos.
* Interferencias entre vehículos por falta de dirección o señalización en las maniobras.
* Atropello de personas.
* Vuelco de vehículos durante descargas en sentido de retroceso.
* Accidentes por conducción en ambientes polvorientos de poca visibilidad.
* Accidentes por conducción sobre terrenos encharcados, sobre barrizales.
* Vibraciones sobre las personas.
* Ruido ambiental.
* Otros.

1.6.2.2. Normas o medidas preventivas.

* Se balizará y señalizará el perímetro del vaciado. Así mismo se colocarán pasarelas formadas por tableros de madera, ancho 60 cm, para el paso de zanjas de cimentación o saneamiento por donde vaya a haber tráfico de operarios en la obra.

* Todo el personal que maneje el dumper y retroexcavadora, será especialista en el manejo de estos vehículos, estando en posesión de la documentación de capacitación acreditativa.

* Todos los vehículos serán revisados periódicamente en especial en los órganos de accionamiento neumático, quedando reflejados las revisiones en el libro de mantenimiento.

* Se prohíbe sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible, que llevarán siempre escrita de forma legible.

* Todos los vehículos de transporte de material empleados especificarán claramente la "tara" y "carga máxima".

* Se prohíbe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y/ o en número superior a los asientos existentes en el interior.

* Se señalizarán los accesos y recorrido de los vehículos en el interior de la obra para evitar las interferencias.

* Se señalizarán los accesos a la vía pública, mediante las señales normalizadas de "peligro indefinido", "peligro salida de camiones" y "stop".

* Los vehículos utilizados estarán dotados de la póliza de seguro con responsabilidad civil ilimitada.

* Se establecerán a lo largo de la obra los letreros divulgativos y señalización de los riesgos propios de este tipo de trabajos.

* Los conductores de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada, quedan obligados a utilizar el casco de seguridad para abandonar la cabina en el interior de la obra.

1.6.1.3. Prendas de protección personal recomendables.

* Ropa de trabajo.

* Casco de polietileno (lo utilizarán, a parte del personal a pie, los maquinistas y camioneros, que deseen o deban abandonar las correspondientes cabinas de conducción).

* Botas de seguridad.

* Botas de goma (o P.V.C.) de seguridad.

* Trajes impermeables para ambientes lluviosos.

* Guantes de cuero, goma o P.V.C.

* Cinturón antivibratorio.

* Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable.

1.6.3. CIMENTACIÓN

La cimentación se conformará mediante zapatas aisladas y vigas riostras de hormigón armada.

1.6.3.1. Riesgos detectados más comunes.

* Desplome de tierras.

* Deslizamiento de la coronación de los pozos de cimentación.

* Caída de personas desde el borde de los pozos.

* Dermatosis por contacto con el hormigón.

* Lesiones por heridas punzantes en manos y pies.

* Electrocución.

1.6.3.2. Normas y medidas preventivas tipo.

* No se acopiarán materiales ni se permitirá el paso de vehículos al borde de los pozos de cimentación.

* Se procurará introducir la ferralla totalmente elaborada en el interior de los pozos para no realizar las operaciones de atado en su interior.

* Los vibradores eléctricos estarán conectados a tierra.

* Para las operaciones de hormigonado y vibrado desde posiciones sobre la cimentación se establecerán plataformas de trabajo móviles, formadas por un mínimo de tres tablones que se dispondrán perpendicularmente al eje de la zanja o zapata.

1.6.3.3. Prendas de protección personal recomendables para los trabajos de manipulación de hormigones en cimentación.

* Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).

* Guantes de cuero y de goma.

* Botas de seguridad.

* Botas de goma o P.V.C. de seguridad.

* Gafas de seguridad.

* Ropa de trabajo.

* Trajes impermeables para tiempo lluvioso.

1.6.4. ESTRUCTURA

La estructura estará conformada mediante estructura de hormigón armado para vigas, zunchos y pilares y losa maciza bidireccional para los forjados.

1.6.4.1. Riesgos detectados más comunes.

* Caída de altura en montaje estructura y soldaduras.
* Caídas de material y herramientas.
* Caídas al mismo nivel.
* Electrocuciones.
* Golpes y cortes.

1.6.4.2. Normas y medidas preventivas tipo.

* La obra deberá estar siempre limpia y ordenada. Para ello se usarán los medios auxiliares adecuados.

* La maquinaria deberá usarse siempre con las protecciones de seguridad.

* Cuando se realicen soldaduras se deberá utilizar las gafas de seguridad adecuadas para este trabajo.

* Para el manejo de hormigón y ferralla se usarán guantes de cuero.

1.6.4.3. Prendas de protección personal recomendables.

* Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).

* Botas de seguridad.
* Cinturones de seguridad (Clase C).
* Guantes, mandil y polainas para soldar.
* Gafas de soldadura.
* Ropa de trabajo.
* Botas de goma o P.V.C. de seguridad.
* Trajes para tiempo lluvioso.

1.6.5. CUBIERTAS

La cubierta se constituirá a dos aguas y se conformará mediante muros conejeros de fábrica de ladrillos, tablero de madera, impermeabilización, doble enrastrelado y teja cerámica.

1.6.5.1. Riesgos detectados más comunes.

* Caída de personas a distinto nivel.
* Caída de personas al mismo nivel.
* Caída de objetos a niveles inferiores.
* Sobreesfuerzos.
* Quemaduras (sellados, impermeabilizaciones en caliente)
* Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales.
* Golpes o cortes por manejo de piezas metálicas.

1.6.5.2. Normas y medidas preventivas tipo.

* El personal encargado de la construcción de la cubierta será conocedor del sistema constructivo más correcto a poner en práctica, en prevención de los riesgos por impericia.

* El riesgo de caída al vacío, se controlará instalando redes de horca en rededor del edificio. No se permiten caídas sobre red superior a los 6 m. de altura. Además en el borde de los faldones se colocará un vallado tipo sargento con barandilla h = 1.10m, listón intermedio y rodapié.

* El riesgo de caída de altura se controlará manteniendo los andamios metálicos apoyados de construcción del cerramiento. En la coronación de los mismos, bajo cota de alero, (o canalón), y sin dejar separación con la fachada, se dispondrá una plataforma sólida (tablones de madera trabados o de las piezas especiales metálicas para forma plataformas de trabajo en andamios tubulares existentes en el mercado), recercado de una barandilla sólida cuajada, (tablestacado, tableros de T.P).

* Todos los huecos del forjado horizontal, permanecerán tapados con madera clavada durante la construcción de los tabiquillos de formación de las pendientes de los tableros.

* La comunicación y circulaciones necesarias sobre la cubierta inclinada se resolverá mediante pasarelas emplintadas inferiormente de tal forma que absorbiendo la pendiente queden horizontales.

* Las bateas, (o plataformas de izado), serán gobernadas para su recepción mediante cabos, nunca directamente con las manos, en prevención de golpes y de atrapamientos.

* Se suspenderán los trabajos sobre los faldones con vientos superiores a los 60 Km./h., para prevenir del riesgo de caída de personas u objetos.

* Los faldones se mantendrán libres de objetos que puedan dificultar los trabajos o los desplazamientos seguros.

* Los plásticos, cartón, papel y flejes, procedentes de los diversos empaquetados, se recogerán inmediatamente que se hayan abierto los paquetes para su eliminación posterior.

1.6.5.3. Prendas de protección personal recomendables.

* Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
* Botas de seguridad.
* Botas de goma.
* Guantes de cuero impermeabilizados.
* Guantes de goma o P.V.C.
* Cinturón de seguridad.
* Ropa de trabajo.
* Trajes para tiempo lluvioso.

1.6.6. FACHADAS

Las fachadas del edifico están constituidas por las siguientes hojas:

- Facha principal:
  - Fabrica de piedra caliza.
  - Fábrica de ½ asta de ladrillo perforado.
  - Aislante de lana de roca de 8 cm.
  - Cámara de aire.

- Facha trasera:
  - Fabrica de ladrillo caravista.
  - Cámara de aire.
  - Aislante de lana de roca de 6 cm.

1.6.6.1. Riesgos detectados más comunes.

* Caídas de personas al mismo nivel.
* Caída de personas a distinto nivel.
* Caída de objetos sobre las personas.
* Golpes contra objetos.
* Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
* Dermatosis por contactos con el cemento.
* Partículas en los ojos.
* Cortes por utilización de máquinas herramienta.
* Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos, (cortando ladrillos, por ejemplo).

* Sobreesfuerzos.

* Electrocución.

* Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.

* Los derivados del uso de medios auxiliares (borriquetas, escaleras, andamios, etc.).

* Otros.

1.6.6.2. Normas y medidas preventivas tipo.

* Una vez desencofrada cada planta se protegerá en todo su perímetro con barandillas rígidas a 110 cm. de altura.

* Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos para la prevención de caídas.

* Los huecos de una vertical, (bajante por ejemplo), serán destapados para el aplomado correspondiente, concluido el cual, se comenzará el cerramiento definitivo del hueco, en prevención de los riesgos por ausencia generalizada o parcial de protecciones en el suelo.

* Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en la fase de estructura, reponiéndose las protecciones deterioradas.

* Las rampas de las escaleras estarán protegidas en su entorno por una barandilla sólida de 110 cm. de altura formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié de 15 cm.

* Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas.

* Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (cascotes de ladrillo) periódicamente, para evitar las acumulaciones innecesarias.

* La introducción de materiales en las plantas con la ayuda de la grúa torre se realizará por medio de plataformas voladas, distribuidas en obra según plano.

* Se prohíbe balancear las cargas suspendidas para su instalación en las plantas, en prevención del riesgo de caída al vacío.

* El material cerámico se izará a las plantas sin romper los flejes (o envoltura de P.V.C.) con las que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga.

* El ladrillo suelto se izará apilado ordenadamente en el interior de plataformas de izar emplintadas, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.

* La cerámica paletizada transportada con grúa, se gobernará mediante cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación. Nunca directamente con las manos, en prevención de golpes, atrapamiento o caídas al vacío por péndulo de la carga.

* Se prohíbe concentrar las cargas de ladrillos sobre vanos. El acopio de palés se realizará próximo a cada pilar para evitar las sobrecargas de la estructura en los lugares de menor resistencia.

* Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales, ubicándose aquellas según plano.

* Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachadas, o huecos interiores.

* Se prohíbe trabajar junto a los parámetros recién levantados antes de transcurridas 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 y bordes de forjados si antes no se ha procedido a instalar una protección sólida contra posibles caídas al vacío formada por pies derechos y travesaños sólidos horizontales, según el detalle de los planos.

* Señalización adecuada bajo zonas de trabajo.
* Protección en fachadas por medio del andamio de obra en toda la superficie de la obra.
* Protección de forjados mediante doble barandilla y rodapié en todo su perímetro.
* Protección de escaleras y huecos interiores mediante doble barandilla y rodapié.
* Quedarán señalados convenientemente los puntos de evacuación de escombros.

1.6.6.3. Prendas de protección personal recomendables.

* Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
* Guantes de P.V.C. o de goma.
* Guantes de cuero.
* Botas de seguridad.
* Cinturón de seguridad, Clases A y C.
* Botas de goma con puntera reforzada.
* Ropa de trabajo.
* Trajes para tiempo lluvioso.

1.6.7. CERRAMIENTOS / ALBAÑILERIA

La tabiquería interior se efectuará mediante los siguientes tipos de fábricas:

- Tabicón.
- Machetón.
- 1/2 asta de ladrillo hueco doble.

1.6.7.1. Riesgos detectados más comunes.

* Caídas de personas al mismo nivel.
* Caída de personas a distinto nivel.
* Caída de objetos sobre las personas.
* Golpes contra objetos.
* Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
* Dermatosis por contactos con el cemento.
* Partículas en los ojos.
* Cortes por utilización de máquinas herramienta.
* Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos, (cortando ladrillos, por ejemplo).
* Sobreesfuerzos.
* Electrocución.
* Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.
* Los derivados del uso de medios auxiliares (borriquetas, escaleras, andamios, etc.).
* Otros.

1.6.7.2. Normas y medidas preventivas tipo.

* Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos para la prevención de caídas.

* Los huecos de una vertical, (bajante por ejemplo), serán destapados para el aplomado correspondiente, concluido el cual, se comenzara el cerramiento definitivo del hueco, en prevención de los riesgos por ausencia generalizada o parcial de protecciones en el suelo.

* Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en la fase de estructura, reponiéndose las protecciones deterioradas.

* Las rampas de las escaleras estarán protegidas en su entorno por una barandilla sólida de 110 cm. de altura formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié de 15 cm.

* Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas.

* Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (cascotes de ladrillo) periódicamente, para evitar las acumulaciones innecesarias.

* El material cerámico se izará a las plantas sin romper los flejes (o envoltura de P.V.C.) con las que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga.

* El ladrillo suelto se izará apilado ordenadamente en el interior de plataformas de izar emplintadas, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.

* Las barandillas de cierre perimetral de cada planta se desmontaran únicamente en el tramo necesario para introducir la carga de ladrillo en un determinado lugar reponiéndose durante el tiempo muerto entre recepciones de carga.

* Se prohíbe concentrar las cargas de ladrillos sobre vanos. El acopio de palés se realizara próximo a cada pilar para evitar las sobrecargas de la estructura en los lugares de menor resistencia.

* Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales, ubicándose aquellas según plano.

* Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachadas, o huecos interiores.

* Se prohíbe trabajar junto a los parámetros recién levantados antes de transcurridas 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 y bordes de forjados si antes no se ha procedido a instalar una protección sólida contra posibles caídas al vacío formada por pies derechos y travesaños sólidos horizontales, según el detalle de los planos.

1.6.7.3. Prendas de protección personal recomendables.

* Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).

* Guantes de P.V.C. o de goma.

* Guantes de cuero.
* Botas de seguridad.
* Cinturón de seguridad, Clases A y C.
* Botas de goma con puntera reforzada.
* Ropa de trabajo.
* Trajes para tiempo lluvioso.

1.6.8. POCERIA Y SANEAMIENTO.

Se ejecutarán las redes para la evacuación de las aguas fecales y pluviales.
Arquetas de fábrica de ladrillo y tapa de fundición de aluminio o hierro.

1.6.8.1. Riesgos detectados más comunes.

* Caída de personas al mismo nivel.
* Caída de personas a distinto nivel.
* Golpes y cortes por el uso de herramientas manuales.
* Sobreesfuerzos por posturas obligadas, (caminar en cuclillas por ejemplo).
* Dermatitis por contactos con el cemento.

1.6.8.2. Normas y medidas preventivas tipo.

* Los tubos para las conducciones se acopiarán en una superficie lo más horizontal posible sobre durmientes de madera, en un receptáculo delimitado por varios pies derechos que impidan que por cualquier causa los conductos se deslicen o rueden.

1.6.8.3. Prendas de protección personal recomendables.

* Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
* Guantes de cuero.
* Guantes de goma (o de P.V.C.).
* Botas de seguridad.
* Botas de goma (o de P.V.C.) de seguridad.
* Ropa de trabajo.
* Equipo de iluminación autónoma.
* Equipo de respiración autónoma, o semi autónoma.
* Cinturón de seguridad, clases A, B, o C.
* Manguitos y polainas de cuero.

* Gafas de seguridad antiproyecciones.

1.6.9. ACABADOS/REVESTIMIENTOS.

Los acabados serán los siguientes:

- Suelos: zonas de cuartos húmedos gres porcelánico y resto de zonas parquet flotante de madera.

- Paredes: Zonas de cuartos húmedos alicatados y resto de zonas enfoscado y guarnecido de yeso pintado.

- Techos: Zonas de cuartos húmedos falso techo de cartón-yeso hidrófugo y el resto de zonas falso techo de cartón-yeso.

- Carpinterías: Las carpinterías exteriores serán de aluminio con puente térmico y las interiores de madera. Los vidrios serán climalit en exteriores y 3+3 mm en interior de viviendas.

1.6.9.1. Alicatados y Solados.

A) Riesgos detectables más comunes.

* Golpes por manejo de objetos o herramientas manuales.
* Cortes por manejo de objetos con aristas cortantes o herramientas manuales.
* Caídas a distinto nivel.
* Caídas al mismo nivel.
* Cortes en los pies por pisadas sobre cascotes y materiales con aristas cortantes.
* Cuerpos extraños en los ojos.
* Dermatitis por contacto con el cemento.
* Sobreesfuerzos.
* Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

* Los tajos se limpiaran de "recortes" y "desperdicios de pasta".

* Los andamios sobre borriquetas a utilizar, tendrán siempre plataformas de trabajo de anchura no inferior a los 60 cm. (3 tablones trabados entre si) y barandilla de protección de 110 cm.

* Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas para formar andamios, bidones, cajas de materiales, bañeras, etc.

* Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.

* La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V.

* Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho - hembra, para prevenir del riesgo eléctrico.

* Las cajas de plaqueta en acopio, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezo.

C) Prendas de protección personal recomendables.

* Casco de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caídas de objetos).

* Guantes de P.V.C. o goma.

* Guantes de cuero.

* Botas de seguridad.

* Botas de goma con puntera reforzada.

* Gafas antipolvo, (tajo de corte).

* Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable especifico para el material a cortar, (tajo de corte).

* Ropa de trabajo.

1.6.9.2. Enfoscados y enlucidos.

A) Riesgos detectables más comunes.

* Cortes por uso de herramientas, (paletas, paletines, terrajas, miras, etc.).

* Golpes por uso de herramientas, (miras, regles, terrajas, maestras).

* Caídas al vacío.

* Caídas al mismo nivel.

* Cuerpos extraños en los ojos.

* Dermatitis de contacto con el cemento y otros aglomerantes.

* Sobreesfuerzos.

* Otros.

B) Normas o medidas de protección tipo.

* En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de tránsito y de apoyo para realizar los trabajos de enfoscado para evitar los accidentes por resbalón.

* Las plataformas sobre borriquetas para ejecutar enyesados (y asimilables) de techos, tendrán la superficie horizontal y cuajada de tablones, evitando escalones y huecos que puedan originar tropiezos y caídas.

* Los andamios para enfoscados de interiores se formaran sobre borriquetas. Se prohíbe el uso de escaleras, bidones, pilas de material, etc., para estos fines, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.

* Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones sin protección contra las caídas desde altura.

* Para la utilización de borriquetas en balcones (terrazas o tribunas), se instalara un cierre provisional, formado por "pies derechos" acuñados a suelo y techo, a los que se amarraran

tablones formando una barandilla sólida de 110 cm. de altura, medidas desde la superficie de trabajo sobre las borriquetas. La barandilla constará de pasamanos, barra intermedia y rodapié.

* Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux, medidos a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.

* La iluminación mediante portátiles, se hará con "portalámparas estancos 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 de alimentación sin la utilización de las clavijas macho - hembra.

* El transporte de sacos de aglomerantes o de áridos se realizará preferentemente sobre carretilla de mano, para evitar sobreesfuerzos.

C) Prendas de protección personal recomendables.

* Casco de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caída de objetos).

* Guantes de P.V.C. o goma.

* Guantes de cuero.

* Botas de seguridad.

* Botas de goma con puntera reforzada.

* Gafas de protección contra gotas de morteros y asimilables.

* Cinturón de seguridad clases A y C.

1.6.9.4. Carpintería.

A) Riesgos detectables más comunes.

* Caída al mismo nivel.

* Caída a distinto nivel.

* Cortes por manejo de maquinas herramientas manuales.

* Golpes por objetos o herramientas.

* Atrapamiento de dedos entre objetos.

* Pisadas sobre objetos punzantes.

* Contactos con la energía eléctrica.

* Caída de elementos de carpintería sobre las personas.

* Sobreesfuerzos.

* Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

* Los precercos, (cercos, puertas de paso, tapajuntas), se descargaran en bloques perfectamente flejados (o atados) pendientes mediante eslingas a la plataforma del montacargas.

* Los acopios de carpintería de madera se ubicaran en los lugares definidos en los planos, para evitar accidentes por interferencias.

* Los cercos, hojas de puerta, etc. se colocarán en el montacargas flejados o atados. Una vez en la planta de ubicación, se soltaran los flejes y se descargarán a mano.

* En todo momento los tajos se mantendrán libres de cascotes, recortes, metálicos, y demás objetos punzantes, para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos.

* Se prohibirá acopiar barandillas definitivas en los bordes de forjados para evitar los riesgos por posibles desplomes.

* Antes de la utilización de cualquier máquina - herramienta, se comprobará que se encuentra en optimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad, instalados en buen estado, para evitar accidentes.

* Los cercos serán recibidos por un mínimo de una cuadrilla, para evitar los golpes, caídas y vuelcos.

* Los listones horizontales inferiores, contra deformaciones, se instalarán a una altura en torno a los 60 cm. Se ejecutarán en madera blanca preferentemente, para hacerlos más visibles y evitar los accidentes por tropiezos.

* Los listones inferiores antideformaciones se desmontarán inmediatamente, tras haber concluido el proceso de endurecimiento de la parte de recibido del precerco, (o del cerco directo), para que cese el riesgo de tropiezo y caídas.

* El "cuelgue" de hojas de puertas, (o de ventanas), se efectuará por un mínimo de dos operarios, para evitar accidentes por desequilibrio, vuelco, golpes y caídas.

* Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura entorno a los 2 m.

* La iluminación mediante portátiles se hará mediante "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 V.

* 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 ejecutarán siempre bajo ventilación por "corriente de aire", para evitar los accidentes por trabajar en el interior de atmósferas nocivas.

* El almacén de colas y barnices poseerá ventilación directa y constante, un extintor de polvo químico seco junto a la puerta de acceso y sobre esta una señal de "peligro de incendio" y otra de "prohibido fumar" para evitar posibles incendios.

* Se prohíbe expresamente la anulación de toma de tierra de las máquinas herramienta. Se instalará en cada una de ellas una "pegatina" en tal sentido, si no están dotadas de doble aislamiento.

C) Prendas de protección personal recomendables.

* Casco de polietileno (obligatorio para desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caída de objetos).

* Guantes de P.V.C. o de goma.

* Guantes de cuero.

* Gafas antiproyecciones.

* Mascarilla de seguridad con filtro específico recambiable para polvo de madera, (de disolventes o de colas).

* Botas de seguridad.

* Ropa de trabajo.

1.6.9.5. Montaje de vidrio.

A) Riesgos detectables más comunes.

* Caída de personas al mismo nivel.

* Caídas de personas a distinto nivel.

* Cortes en manos, brazos o pies durante las operaciones de transporte y ubicación manual del vidrio.

* Los derivados de la rotura fortuita de las planchas de vidrio.

* Los derivados de los medios auxiliares a utilizar.

* Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

* Se prohibirá permanecer o trabajar en la vertical de un tajo de instalación de vidrio, delimitando la zona de trabajo.

* Se mantendrán libres de fragmentos de vidrio los tajos, para evitar el riesgo de cortes.

* En las operaciones de almacenamiento, transporte y colocación, los vidrios se mantendrán siempre en posición vertical.

* 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 accidentes por roturas.

* Los vidrios ya instalados, se pintaran de inmediato con pintura a la cal, para significar su existencia.

* La colocación de los vidrios se realizara desde dentro del edificio.

* Los andamios que deben utilizarse para la instalación de los vidrios en las ventanas, estarán protegidos en su parte delantera, (la que da hacia la ventana), por una barandilla sólida de 110 cm. de altura, medidas desde la plataforma de trabajo, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié, para evitar el riesgo de caídas al vacío durante los trabajos.

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

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

C) Prendas de protección personal recomendables.

* Casco de polietilieno (obligatorio para desplazamientos por la obra).
* Guantes de goma.
* Manoplas de goma.
* Muñequeras de cuero que cubran el brazo.
* Botas de seguridad.
* Polainas de cuero.
* Mandil.
* Ropa de trabajo.
* Cinturón de seguridad clase A y C.

1.6.9.6. Pintura y barnizado.

A) Riesgos detectables más comunes.

* Caída de personas al mismo nivel.
* Caída de personas a distinto nivel.
* Caída de personas al vacío (pintura de fachadas y asimilables).
* Cuerpos extraños en los ojos (gotas de pintura, motas de pigmentos).
* Los derivados de los trabajos realizados en atmósferas nocivas (intoxicaciones).
* Contacto con sustancias corrosivas.
* Los derivados de la rotura de las mangueras de los compresores.
* Contactos con la energía eléctrica.
* Sobreesfuerzos.
* Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

* Las pinturas, (los barnices, disolventes, etc.), se almacenaran en lugares bien ventilados.

* Se instalará un extintor de polvo químico seco al lado de la puerta de acceso al almacén de pinturas.

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

* Se evitará la formación de atmósferas nocivas manteniéndose siempre ventilado el local que se está pintando (ventanas y puertas abiertas).

* Se tenderán cables de seguridad amarrados a los puntos fuertes de la obra, de los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad en las situaciones de riesgo de caída desde altura.

* Los andamios para pintar tendrán una superficie de trabajo de una anchura mínima de 60 cm. (tres tablones trabados), para evitar los accidente por trabajos realizados sobre superficies angostas.

* Se prohibirá la formación de andamios a base de un tablón apoyado en los peldaños de dos escaleras de mano, tanto de los de apoyo libre como de las de tijera, para evitar el riesgo de caída a distinto nivel.

* Se prohibirá la formación de andamios con bidones, pilas de materiales y asimilables, para evitar la realización de trabajos sobre superficies inseguras.

* Se prohibirá la utilización en esta obra, de las escaleras de mano en los balcones, sin haber puesto previamente los medios de protección colectiva (barandillas superiores, redes, etc.), para evitar los riesgos de caídas al vacío.

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

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

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

* Las escaleras de mano a utilizar, serán de tipo "tijera", dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar el riesgo de caídas por inestabilidad.

* Se prohibirá fumar o comer en las estancias en las que se pinte con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos.

* Se advertirá al personal encargado de manejar disolventes orgánicos (o pigmentos tóxicos) de la necesidad de una profunda higiene personal (manos y cara) antes de realizar cualquier tipo de ingesta.

* Se prohibirá realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables, para evitar el riesgo de explosión (o de incendio).

C) Prendas de protección personal recomendables.

* Casco de polietileno (para desplazamientos por la obra).

* Guantes de P.V.C. largos (para remover pinturas a brazo).

* Mascarilla con filtro mecánico específico recambiable (para ambientes polvorientos).

* Mascarilla con filtro químico específico recambiable (para atmósferas tóxicas por disolventes orgánicos).

* Gafas de seguridad (antipartículas y gotas).

* Calzado antideslizante.

* Ropa de trabajo.

* Gorro protector contra pintura para el pelo.

1.6.10. INSTALACIONES.

Para los trabajos de esta fase que sean de rápida ejecución, usaremos escaleras de tijera, mientras que en aquellos que exijan dilatar sus operaciones emplearemos andamios de borriquetas o tubulares adecuados.

1.6.10.1. Montaje de la instalación eléctrica.

La instalación de electricidad se realizará de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión según decreto 842/2.002 del 2 de Agosto B.O.E. nº 224 de 18 de Septiembre de 2.002 y las normas UNE a las que hace referencia. También deberán cumplirse las normas particulares de la compañía suministradora, en este caso, Iberdrola.

El suministro de energía se realizará desde las Redes de B. T. de la compañía suministradora, en este caso IBERDROLA.

- La acometida eléctrica será la propia del edificio
- La CGP para esta instalación se instalará en el muro exterior del garaje.
- La línea a cuadro general enlazará el contador del abonado de la CPM con los dispositivos privados de mando y protección. Se utilizarán conductores unipolares de cobre designación RVK-1KV que discurrirán por techo y bajo tubo hasta el cuadro general de distribución.
- El cuadro general de distribución se instalará en el vestíbulo de la vivienda.

En el Proyecto específico de Baja tensión se detalla exhaustivamente todo aquello que aquí no queda perfectamente definido.

A) Riesgos detectables durante la instalación.

* Caída de personas al mismo nivel.
* Caída de personas a distinto nivel.
* Cortes por manejo de herramientas manuales.
* Cortes por manejo de las guías y conductores.
* Golpes por herramientas manuales.
* Otros.

A.1. Riesgos detectables durante las pruebas de conexionado y puesta en servicio de la instalación más comunes.

* Electrocución o quemaduras por la mala protección de cuadros eléctricos.

* Electrocución o quemaduras por maniobras incorrectas en las líneas.
* Electrocución o quemaduras por uso de herramientas sin aislamiento.
* Electrocución o quemaduras por puenteo de los mecanismos de protección (disyuntores diferencia les, etc.).
* Electrocución o quemaduras por conexionados directos sin clavijas macho - hembra.
* Otros

B) Normas o medidas preventivas tipo.

* Electrocución o quemaduras por conexionados directos sin clavijas macho - hembra.

* 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 pisadas o tropezones.

* La iluminación en los tajos no será inferior a los 100 lux, medidos a 2 m. 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 prohibirá el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas macho hembra.

* Las escaleras de mano a utilizar, serán del tipo "tijera", dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar los riesgos por trabajos realizados sobre superficies inseguras y estrechas.

* Se prohibirá la formación de andamios utilizando escaleras de mano a modo de borriquetas, para evitar los riesgos por trabajos sobre superficies inseguras y estrechas.

* Se prohibirá en general en esta obra, la utilización de escaleras de mano o de andamios sobre borriquetas, en lugares con riesgo de caída desde altura durante los trabajos de electricidad, si antes no se han instalado las protecciones de seguridad adecuadas.

* Las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores, estarán protegidas con material aislante normalizado contra los contractos con la energía eléctrica.

* Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, 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.

C) Prendas de protección personal recomendables.

* Casco de polietileno, para utilizar durante los desplazamientos por la obra y en lugares con riesgo de caída de objetos o de golpes.

* Botas aislantes de electricidad (conexiones).

* Botas de seguridad.

* Guantes aislantes.

* Ropa de trabajo.

* Cinturón de seguridad.

* Banqueta de maniobra.

* Alfombra aislante.

* Comprobadores de tensión.

* Herramientas aislantes.

1.6.10.2. Instalaciones de fontanería y de aparatos sanitarios.

A) Riesgos detectables más comunes.

* Caídas al mismo nivel.

* Caídas a distinto nivel.

* Cortes en las manos por objetos y herramientas.

* Atrapamientos entre piezas pesadas.

* Los inherentes al uso de la soldadura autógena.

* Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.

* Quemaduras.

* Sobreesfuerzos.

* Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

* Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo. Se limpiaran conforme se avance, apilando el escombro para su vertido por las trompas, para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.

* La iluminación de los tajos de fontanería será de un mínimo de 100 lux medidos a una altura sobre el nivel del pavimento, en torno a los 2 m.

* La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuara mediante "mecanismos estancos de seguridad" con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla.

* Se prohibirá el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.

* Se prohibirá abandonar los mecheros y sopletes encendidos.

* Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura para evitar los incendios.

C) Prendas de protección personal recomendables.

* Casco de polietileno para los desplazamientos por la obra.

* Guantes de cuero.

* Botas de seguridad.

* Ropa de trabajo.

1.7. MEDIOS AUXILIARES.

1.7.1. ANDAMIOS. NORMAS EN GENERAL.

A) Riesgos detectables más comunes.

* Caídas a distinto nivel (al entrar o salir).

* Caídas al mismo nivel.

* Desplome del andamio.

* Desplome o caída de objetos (tablones, herramienta, materiales).

* Golpes por objetos o herramientas.

* Atrapamientos.

* Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

* Los andamios siempre se arrostrarán para evitar los movimientos indeseables que pueden hacer perder el equilibrio a los trabajadores.

* Antes de subirse a una plataforma andanada deberá revisarse toda su estructura para evitar las situaciones inestables.

* Los tramos verticales (módulos o pies derechos) de los andamios, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas.

* Los pies derechos de los andamios en las zonas de terreno inclinado, se suplementarán mediante tacos o porciones de tablón, trabadas entre si y recibidas al durmiente de reparto.

* Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.

* Las plataformas de trabajo, en alturas superiores a 2 m., poseerán barandillas perimetrales completas de 110 cm. de altura, formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapiés.

* Las plataformas de trabajo permitirán la circulación e intercomunicación necesaria para la realización de los trabajos.

* Los tablones que formen las plataformas de trabajo estarán sin defectos visibles, con buen aspecto y sin nudos que mermen su resistencia. Estarán limpios, de tal forma, que puedan apreciarse los defectos por uso y su canto será de 7 cm. como mínimo.

* Se prohibirá abandonar en las plataformas sobre los andamios, materiales o herramientas. Pueden caer sobre las personas o hacerles tropezar y caer al caminar sobre ellas.

* Se prohibirá arrojar escombros directamente desde los andamios. El escombro se recogerá y se descargará de planta en planta, o bien se verterá a través de trompas.

* Se prohibirá fabricar morteros (o asimilables) directamente sobre las plataformas de los andamios.

* La distancia de separación de un andamio y el paramento vertical de trabajo no será superior a 30 cm. para la prevención de caídas.

* Se prohibirá expresamente correr por las plataformas sobre andamios, para evitar los accidentes por caída.

* Se prohibirá "saltar" de la plataforma andamiada al interior del edificio; el paso se realizara mediante una pasarela instalada para tal efecto.

* Los andamios se inspeccionarán diariamente por el Capataz o Encargado, antes del inicio de los trabajos, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.

* Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación (o sustitución).

* Los reconocimientos médicos previos para la admisión del personal que deba trabajar sobre los andamios de esta obra, intentarán detectar aquellos trastornos orgánicos (vértigo, epilepsia, trastornos cardiacos, etc.), que puedan padecer y provocar accidentes al operario. Los resultados de los reconocimientos se presentarán a la Dirección Facultativa (o a la Jefatura de Obra).

C) Prendas de protección personal recomendables.

* Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).

* Botas de seguridad (según casos).
* Calzado antideslizante (según caso).
* Cinturón de seguridad clases A y C.
* Ropa de trabajo.
* Trajes para ambientes lluviosos.

1.7.2. ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS.

Están formados por un tablero horizontal de 60 cm. de anchura mínima, colocados sobre dos apoyos en forma de "V" invertida.

A) Riesgos detectables más comunes.

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

B) Normas o medidas preventivas tipo.

* Las borriquetas siempre se montarán perfectamente niveladas, para evitar los riesgos por trabajar sobre superficies inclinadas.
* Las borriquetas de madera, estarán sanas, perfectamente encoladas y sin oscilaciones, deformaciones y roturas, para eliminar los riesgos por fallo, rotura espontánea y cimbreo.
* Las plataformas de trabajo se anclarán perfectamente a las borriquetas, en evitaciòn de balanceos y otros movimientos indeseables.
* Las plataformas de trabajo no sobresaldrán por los laterales de las borriquetas más de 40 cm. para evitar el riesgo de vuelcos por basculamiento.
* Las borriquetas no estarán separadas "a ejes" entre si mas de 2,5 m. para evitar las grandes flechas, indeseables para las plataformas de trabajo, ya que aumentan los riesgos al cimbrear.

* Los andamios se formarán sobre un mínimo de dos borriquetas. Se prohíbe expresamente, la sustitución de estas, (o alguna de ellas), por "bidones", "pilas de materiales" y asimilables, para evitar situaciones inestables.
* Sobre los andamios sobre borriquetas, solo se mantendrá el material estrictamente necesario y repartido uniformemente por la plataforma de trabajo para evitar las sobrecargas que mermen la resistencia de los tablones.
* Las borriquetas metálicas de sistema de apertura de cierre o tijera, estarán dotadas de cadenillas limitadoras de la apertura máxima, tales que garanticen su perfecta estabilidad.

* Las plataformas de trabajo sobre borriquetas, tendrán una anchura mínima de 60 cm.(3 tablones trabados entre sí), y el grosor del tablón será como mínimo de 7 cm.

* Los andamios sobre borriquetas, cuando superen una altura de 2 m., estarán recercados de barandillas sólidas de 110 cm. de altura, formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié.

* Las borriquetas metálicas para sustentar plataformas de trabajo ubicadas a 2 o más metros de altura, se arriostrarán entre sí, mediante "cruces de San Andrés", para evitar los movimientos oscilatorios, que hagan el conjunto inseguro.

* Los trabajos en andamios sobre borriquetas en los balcones, tendrán que ser protegidos del riesgo de caída desde altura.

* Se prohibirá formar andamios sobre borriquetas metálicas simples cuyas plataformas de trabajo deban ubicarse a 6 o más metros de altura.

* Se prohibirá trabajar sobre escaleras o plataformas sustentadas en borriquetas, apoyadas a su vez sobre otro andamio de borriquetas.

* La madera a emplear será sana, sin defectos ni nudos a la vista, para evitar los riesgos por rotura de los tablones que forman una superficie de trabajo.

C) Prendas de protección personal recomendables.

Serán preceptivas las prendas en función de las tareas especificadas a desempeñar. No obstante durante las tareas de montaje y desmontaje se recomienda el uso de:

* Cascos.
* Guantes de cuero.
* Calzado antideslizante.
* Ropa de trabajo.
* Cinturón de seguridad clase C.

1.7.3. ANDAMIOS METALICOS TUBULARES.

Se debe considerar para decidir sobre la utilización de este medio auxiliar, que el andamio metálico tubular esté comercializado con todos los sistemas de seguridad que lo hacen seguro (escaleras, barandillas, pasamanos, rodapiés, superficies de trabajo, bridas y pasadores de anclaje de los tablones, etc.).

A) Riesgos detectables más comunes.

* Caídas a distinto nivel.
* Caídas al mismo nivel.
* Atrapamientos durante el montaje.
* Caída de objetos.
* Golpes por objetos.
* Sobreesfuerzos.
* Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

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

- No se iniciará un nuevo nivel sin antes haber concluido el nivel de partida con todos los elementos de estabilidad (cruces de San Andrés, y arriostramientos).

- La seguridad alcanzada en el nivel de partida ya consolidada será tal, que ofrecerá las garantías necesarias como para poder amarrar el fiador del cinturón de seguridad.

- Las barras, módulos tubulares y tablones, se izarán mediante sogas de cáñamo de Manila atadas con "nudos de marinero" (o mediante eslingas normalizadas).

- Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación, mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos o los arriostramientos correspondientes.

- Las uniones entre tubos se efectuarán mediante los "nudos" o "bases" metálicas, o bien mediante las mordazas y pasadores previstos, según los modelos comercializados.

- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura.

- Las plataformas de trabajo se limitarán delantera, lateral y posteriormente, por un rodapié de 15 cm.

- Las plataformas de trabajo tendrán montada sobre la vertical del rodapié posterior una barandilla sólida de 110 cm. de altura, formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié.

- Las plataformas de trabajo, se inmovilizarán mediante las abrazaderas y pasadores clavados a los tablones.

- Los módulos de fundamento de los andamios tubulares, estarán dotados de las bases nivelables sobre husillos de nivelación, con el fin de garantizar una mayor estabilidad del conjunto.

- Los módulos de base de los andamios tubulares, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas en las zonas de apoyo directo sobre el terreno.

- Los módulos de base de diseño especial para el paso de peatones, se complementarán con entablados y viseras seguras a "nivel de techo" en prevención de golpes a terceros.

- La comunicación vertical del andamio tubular quedará resuelta mediante la utilización de escaleras prefabricadas (elemento auxiliar del propio andamio).

- Se prohíbe expresamente en esta obra el apoyo de los andamios tubulares sobre suplementos formados por bidones, pilas de materiales diversos, "torretas de maderas diversas" y asimilables.

- Las plataformas de apoyo de husillos de nivelación, de base de los andamios tubulares dispuestos sobre tablones de reparto, se clavarán a éstos con clavos de acero, hincados a fondo y sin doblar.

- Se prohíbe trabajar sobre plataformas dispuestas sobre la coronación de andamios tubulares, si antes no se han cercado con barandillas sólidas de 110 cm. de altura formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié.

- Todos los componentes de los andamios deberán mantenerse en buen estado de conservación desechándose aquellos que presenten defectos, golpes o acusada oxidación.

- Los andamios tubulares sobre módulos con escalerilla lateral, se montarán con esta hacia la cara exterior, es decir, hacia la cara en la que no se trabaja.

Es practica corriente el "montaje de revés" de los módulos en función de la operatividad que representa, la posibilidad de montar la plataforma de trabajo sobre determinados peldaños de la escalerilla. Evite estas prácticas por inseguras.

- Se prohíbe en esta obra el uso de andamios sobre borriquetas (pequeñas borriquetas), apoyadas sobre las plataformas de trabajo de los andamios tubulares.

- Los andamios tubulares se montarán a una distancia igual o inferior a 30 cm. del paramento vertical en el que se trabaja.

- Los andamios tubulares se arriostrarán a los paramentos verticales, anclándolos sólidamente a los "puntos fuertes de seguridad" previstos en fachadas o paramentos.

- Las cargas se izarán hasta las plataformas de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas al andamio tubular.

- Se prohibirá hacer "pastas" directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que pueden hacer caer a los trabajadores.

- Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de accidentes por sobrecargas innecesarias.

- Los materiales se repartirán uniformemente sobre un tablón ubicado a media altura en la parte posterior de la plataforma de trabajo, sin que su existencia merme la superficie útil de la plataforma.

C) Prendas de protección personal recomendables.

* Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
* Ropa de trabajo.
* Calzado antideslizante.
* Arnés antiácidas + cuerda regulable + mosquetón doble.

1.7.4. TORRETAS O ANDAMIOS METALICOS SOBRE RUEDAS.

Medio auxiliar conformado como un andamio metálico tubular instalado sobre ruedas en vez de sobre husillos de nivelación y apoyo.

Este elemento suele utilizarse en trabajos que requieren el desplazamiento del andamio.

A) Riesgos detectables más comunes.

* Caídas a distinto nivel.
* Los derivados de desplazamientos incontrolados del andamio.
* Aplastamientos y atrapamientos durante el montaje.
* Sobreesfuerzos.
* Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

* Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos.

* Las plataformas de trabajo sobre las torretas con ruedas, tendrán la anchura máxima (no inferior a 60 cm.), que permita la estructura del andamio, con el fin de hacerlas más seguras y operativas.

* Las torretas (o andamios), sobre ruedas en esta obra, cumplirán siempre con la siguiente expresión con el fin de cumplir un coeficiente de estabilidad y por consiguiente, de seguridad.

$h/l \leq 3$

Donde:

h = a la altura de la plataforma de la torreta.

l = a la anchura menor de la plataforma en planta.

* En la base, al nivel de las ruedas, se montarán dos barras en diagonal de seguridad para hacer el conjunto indeformable y más estable.

* Cada dos bases montadas en altura, se instalarán de forma alternativa - vistas en plantas -, una barra diagonal de estabilidad.

* Las plataformas de trabajo montadas sobre andamios con ruedas, se limitarán en todo su contorno con una barandilla sólida de 110 cm. de altura, formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié.

* La torreta sobre ruedas será arriostrada mediante barras a "puntos fuertes de seguridad" en prevención de movimientos indeseables durante los trabajos, que puedan hacer caer a los trabajadores.

* Las cargas se izarán hasta la plataforma de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas el andamio o torreta sobre ruedas, en prevención de vuelcos de la carga (o del sistema).

* Se prohibirá hacer pastas directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que puedan originar caídas de los trabajadores.

* Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de sobrecargas que pudieran originar desequilibrios o balanceos.

* Se prohibirá en esta obra, trabajar o permanecer a menos de cuatro metros de las plataformas de los andamios sobre ruedas, en prevención de accidentes.

* Se prohibirá arrojar directamente escombros desde las plataformas de los andamios sobre ruedas. Los escombros (y asimilables) se descenderán en el interior de cubos mediante la garrucha de izado y descenso de cargas.

* Se prohibirá transportar personas o materiales sobre las torretas, (o andamios), sobre ruedas durante las maniobras de cambio de posición en prevención de caídas de los operarios.

* Se prohibirá subir a realizar trabajos en plataformas de andamios (o torretas metálicas) apoyados sobre ruedas, sin haber instalado previamente los frenos antirrodadura de las ruedas.

* Se prohibirá en esta obra utilizar andamios (o torretas), sobre ruedas, apoyados directamente sobre soleras no firmes (tierras, pavimentos frescos, jardines y asimilables) en prevención de vuelcos.

C) Prendas de protección personal recomendables.

* Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).

* Ropa de trabajo.

* Calzado antideslizante.

* Cinturón de seguridad.

Para el montaje se utilizarán además:

* Guantes de cuero.

* Botas de seguridad.

* Cinturón de seguridad clase C.

1.7.5. ESCALERAS DE MANO (DE MADERA O METAL).

Este medio auxiliar suele estar presente en todas las obras sea cual sea su entidad.

Suele ser objeto de "prefabricación rudimentaria" en especial al comienzo de la obra o durante la fase de estructura. Estas prácticas son contrarias a la Seguridad. Debe impedirlas en la obra.

A) Riesgos detectables más comunes.

* Caídas al mismo nivel.

* Caídas a distinto nivel.

* Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapatas, etc.).

* Vuelco lateral por apoyo irregular.

* Rotura por defectos ocultos.

* Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras "cortas" para la altura a salvar, etc.).

* Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

a) De aplicación al uso de escaleras de madera.

* Las escaleras de madera a utilizar en esta obra, tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.

* Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.

* Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.

b) De aplicación al uso de escaleras metálicas.

* Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.

* Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.

* Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra, no estarán suplementadas con uniones soldadas.

c) De aplicación al uso de escaleras de tijera.

Son de aplicación las condiciones enunciadas en los apartados a y b para las calidades de "madera o metal".

* Las escaleras de tijera a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura.

* Las escaleras de tijera estarán dotadas hacia la mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.

* Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.

* Las escaleras de tijera en posición de uso, estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura par no mermar su seguridad.

* Las escaleras de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.

* Las escaleras de tijera no se utilizarán, si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.

* Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales.

d) Para el uso de escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen.

* Se prohibirá la utilización de escaleras de mano en esta obra para salvar alturas superiores a 5 m.

* Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.

* Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.

* Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, sobrepasarán en 1 m. la altura a salvar.

* Las escaleras de mano a utilizar en este obra, se instalarán de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.

* Se prohíbe en esta obra transportar pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25 Kg. sobre las escaleras de mano.

* Se prohibirá apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra, sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.

* El acceso de operarios en esta obra, a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohibirá la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.

* El ascenso y descenso y trabajo a través de las escaleras de mano de esta obra, se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.

C) Prendas de protección personal recomendables.

* Casco de polietileno.

* Botas de seguridad.

* Calzado antideslizante.

* Cinturón de seguridad clase A o C.

1.7.6. PUNTALES Y CIMBRAS

Este elemento auxiliar es manejado corrientemente bien por el carpintero encofrador, bien por el peonaje.

El conocimiento del uso correcto de este útil auxiliar está en proporción directa con el nivel de la seguridad.

A) Riesgos detectables más comunes.

* Caída desde altura de las personas durante la instalación de puntales.

* Caída desde altura de los puntales por incorrecta instalación.

* Caída desde altura de los puntales durante las maniobras de transporte elevado.

* Golpes en diversas partes del cuerpo durante la manipulación.

* Atrapamiento de dedos (extensión y retracción).

* Caída de elementos conformadores del puntal sobre los pies.

* Vuelco de la carga durante operaciones de carga y descarga.

* Rotura del puntal por fatiga del material.

* Rotura del puntal por mal estado (corrosión interna y/o externa).

* Deslizamiento del puntal por falta de cuñas o de clavazón.

* Desplome de encofrados por causa de la disposición de puntales.

* Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

* Los puntales se acopiarán ordenadamente por capas horizontales de un único puntal en altura y fondo el que desee, con la única salvedad de que cada capa se disponga de forma perpendicular a la inmediata inferior.

* La estabilidad de las torretas de acopio de puntales, se asegurará mediante la hinca de "pies derechos" de limitación lateral.

* Se prohibirá expresamente tras el desencofrado el amontonamiento irregular de los puntales.

* Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes uniformes sobre bateas, flejados para evitar derrames innecesarios.

* Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes flejados por los dos extremos; el conjunto se arriostrará eficazmente a la plataforma del montacargas.

* Se prohibirá expresamente en esta obra, la carga a hombro de más de dos puntales por un solo hombre en prevención de sobreesfuerzos.

* Los puntales de tipo telescópico se transportarán a brazo u hombro con los pasadores y mordazas instaladas en posición de inmovilidad de la capacidad de extensión o retracción de los puntales.

* Los tablones durmientes de apoyo de los puntales que deben trabajar inclinados con respecto a la vertical serán los que se acuñarán. Los puntales, siempre apoyarán de forma perpendicular a la cara del tablón.

* Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda, para conseguir una mayor estabilidad.

* El reparto de la carga sobre las superficies apuntaladas se realizará uniformemente repartido. Se prohibe expresamente en esta obra las sobrecargas puntuales.

B.1.Normas o medidas preventivas tipo para el uso de puntales de madera.

* Serán de una sola pieza, en madera sana, preferiblemente sin nudos y seca.

* Estarán descortezados con el fin de poder ver el estado real del rollizo.

* Tendrán la longitud exacta para el apeo en el que se les instale.

* Se acuñarán con doble cuña de madera superpuesta en la base clavándose entre sí.

* Preferiblemente no se emplearán dispuestos para recibir solicitaciones a flexión.

* Se prohibirá expresamente en esta obra el empalme o suplemento con tacos (o fragmentos de puntal, materiales diversos y asimilables), los puntales de madera.

* Todo puntal agrietado se rechazará para el uso de transmisión de cargas.

B.2.Normas o medidas preventivas tipo para el uso de puntales metálicos.

* Tendrán la longitud adecuada para la misión a realizar.

* Estarán en perfectas condiciones de mantenimiento (ausencia de oxido, pintados, con todos sus componentes, etc.).

* Los tornillos sin fin los tendrán engrasados en prevención de esfuerzos innecesarios.

* Carecerán de deformaciones en el fuste (abolladuras o torcimientos).

* Estarán dotados en sus extremos de las placas para apoyo y clavazón.

C) Prendas de protección personal recomendables.

* Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).

* Ropa de trabajo.

* Guantes de cuero.

* Cinturón de seguridad.

* Botas de seguridad.

* Las propias del trabajo especifico en el que se empleen puntales.

1.8. MAQUINARIA DE OBRA.

1.8.1. MAQUINARIA EN GENERAL.

A) Riesgos detectables más comunes.

* Vuelcos.

* Hundimientos.

* Choques.

* Formación de atmósferas agresivas o molestas.

* Ruido.

* Explosión e incendios.

* Atropellos.

* Caídas a cualquier nivel.

* Atrapamientos.

* Cortes.

* Golpes y proyecciones.

* Contactos con la energía eléctrica.

* Los inherentes al propio lugar de utilización.

* Los inherentes al propio trabajo a ejecutar.

* Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

* Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos (cortadoras, sierras, compresores, etc.).

* Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminados del contacto directo con la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de estas.

* Se prohibirá la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.

* Los engranajes de cualquier tipo, de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras antiatrapamientos.

* Las máquinas de funcionamiento irregular o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación.

* Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalizarán con carteles de aviso con la leyenda: "MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR".

* Se prohibirá la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de reparación.

* Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos.

* La misma persona que instale el letrero de aviso de "MAQUINA AVERIADA", será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones o puestas en servicio fuera de control.

* Solo el personal autorizado será el encargado de la utilización de una determinada maquina o máquina - herramienta.

* Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.

* La elevación o descenso a máquina de objetos, se efectuará lentamente, izándolos en directriz vertical. Se prohibirán los tirones inclinados.

* Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar quedarán libres de cargas durante las fases de descenso.

* Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la vista, con el fin de evitar los accidentes por falta de visibilidad de la trayectoria de la carga.

* Los ángulos sin visión de la trayectoria de carga, se suplirán mediante operarios que utilizando señales preacordadas suplan la visión del citado trabajador.

* Se prohibirá permanecer ó trabajar a operarios en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas.

* Los aparatos de izar a emplear en esta obra, estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos, carga punta giro por interferencia.

* Los motores eléctricos del montacargas estará provisto de limitador de altura y del peso a desplazar, que automáticamente corten el suministro eléctrico al motor cuando se alcance alguno de estos límites.

* Los cables de izado y sustentación a emplear en los aparatos de elevación y transportes de cargas en esta obra, estarán calculados expresamente en función de los solicitados para los que se los instala.

* La sustitución de cables deteriorados se efectuara mediante mano de obra especializada, siguiendo las instrucciones del fabricante.

* Los lazos de los cables estarán siempre protegidos interiormente mediante forrillos guardacabos metálicos, para evitar deformaciones y cizalladuras.

* Los cables empleados directamente o de modo auxiliar para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana y se ordenará la sustitución de aquellos que tengan más del 10% de hilos rotos.

* Los ganchos de sujeción o sustentación, serán de acero o de hierro forjado, provistos de "pestillo de seguridad".

* Se prohibirá en esta obra, la utilización de enganches artesanales construidos a base de redondos doblados.

* Todos los aparatos de izado de cargas llevarán impresa la carga máxima que pueden soportar.

* Todos los aparatos de izar estarán sólidamente fundamentados, apoyados según las normas del fabricante.

* Se prohibirá en esta obra, el izado o transporte de personas en el interior de jaulones, bateas, cubilotes y asimilables.

* Todas las máquinas con alimentación mediante energía eléctrica, estarán dotadas de toma de tierra.

* Se mantendrá en buen estado la grasa de los cables del montacargas.

* Semanalmente, se revisará el buen estado del montacargas, dando cuenta de ello a la Jefatura de Obra, y esta, a la Dirección Facultativa.

* Semanalmente, se revisarán el buen estado de los cables contravientos existentes en la obra, dando cuenta de ello al Jefe de Obra, y este, a la Dirección Facultativa.

* Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas, quedarán interrumpidos bajo régimen de vientos superiores a los señalados para ello, por el fabricante de la máquina.

C) Prendas de protección personal recomendables.

* Casco de polietileno.
* Ropa de trabajo.
* Botas de seguridad.
* Guantes de cuero.
* Gafas de seguridad antiproyecciones.
* Otros.

1.8.2. HORMIGONERA ELÉCTRICA.

A) Riesgos detectables más frecuentes.

* Atrapamientos (paletas, engranajes, etc.)
* Contactos con la energía eléctrica.
* Sobreesfuerzos.

* Golpes por elementos móviles.
* Polvo ambiental.
* Ruido ambiental.
* Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

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

* Las hormigoneras a utilizar en esta obra, tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión - correas, corona y engranajes -, para evitar los riesgos de atrapamiento.

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

* La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.

* Las operaciones de limpieza directa manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.

* Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especialista en tal fin.

C) Prendas de protección personal recomendables.

* Casco de polietileno.
* Gafas de seguridad antipolvo (antisalpicaduras de pastas).
* Ropa de trabajo.

* Guantes de goma o P.V.C.

* Botas de seguridad de goma o de P.V.C.

* Trajes impermeables.

* Mascarilla con filtro mecánico recambiable.

1.8.3. MESA DE SIERRA CIRCULAR.

Se trata de una máquina versátil y de gran utilidad en obra, con alto riesgo de accidente, que suele utilizar cualquiera que la necesite.

A) Riesgos detectables más comunes.

* Cortes.

* Golpes por objetos.

* Atrapamientos.

* Proyección de partículas.

* Emisión de polvo.

* Contacto con la energía eléctrica.

* Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

* Las sierras circulares en esta obra, no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros, (como norma general) del borde de los forjados con la excepción de los que estén efectivamente protegidos (redes o barandillas, petos de remate, etc.).

* Las máquinas de sierra circular a utilizar en esta obra, estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:

- Carcasa de cobertura del disco.

- Cuchillo divisor del corte.

- Empujador de la pieza a cortar y guía.

- Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.

- Interruptor de estanco.

- Toma de tierra.

* El mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra, será realizado por personal especializado para tal menester, en prevención de los riesgos por impericia.

* La alimentación eléctrica de las sierras de disco a utilizar en esta obra, se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución, para evitar los riesgos eléctricos.

* Se prohibirá ubicar la sierra circular sobre los lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.

* Se limpiará de productos procedentes de los cortes, los aledaños de las mesas de sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga sobre bateas emplintadas (o para su vertido mediante las trompas de vertido).

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

Normas de seguridad para el manejo de la sierra de disco.

- Antes de poner la máquina en servicio compruebe que no está anulada la conexión a tierra.

- Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco.

- Utilice el empujador para manejar la madera; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconfíe de su destreza. Esta máquina es peligrosa.

- No retire la protección del disco de corte. Estudie la forma de cortar sin necesidad de observar la "trisca". El empujador llevará la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesita. Si la madera "no pasa", el cuchillo divisor esta mal montado. Pida que se lo ajusten.

- Si la máquina, inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones.

- Compruebe el estado del disco, sustituyendo los que estén fisurados o carezcan de algún diente.

- Para evitar daños en los ojos, solicite se le provea de unas gafas de seguridad antiproyección de partículas y úselas siempre, cuando tenga que cortar.

- Extraiga previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar. Puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.

En el corte de piezas cerámicas:

- Observe que el disco para corte cerámico no esta fisurado. De ser así, solicite que se cambie por otro nuevo.

- Efectúe el corte a ser posible a la intemperie (o en un local muy ventilado), y siempre protegido con una mascarilla de filtro mecánico recambiable.

- Efectúe el corte a sotavento. El viento alejará de usted las partículas perniciosas.

- Moje el material cerámico, antes de cortar, evitará gran cantidad de polvo.

C) Prendas de protección personal recomendables.

* Casco de polietileno.

* Gafas de seguridad antiproyecciones.

* Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.

* Ropa de trabajo.

* Botas de seguridad.

* Guantes de cuero (preferible muy ajustados).

Para cortes en vía húmeda se utilizará:

* Guantes de goma o de P.V.C. (preferible muy ajustados).
* Traje impermeable.
* Polainas impermeables.
* Mandil impermeable.
* Botas de seguridad de goma o de P.V.C.

1.8.4. SOLDADURA POR ARCO ELECTRICO (SOLDADURA ELECTRICA).

A) Riesgos detectables más comunes.

* Caída desde altura.
* Caídas al mismo nivel.
* Atrapamientos entre objetos.
* Aplastamiento de manos por objetos pesados.
* Los derivados de las radiaciones del arco voltaico.
* Los derivados de la inhalación de vapores metálicos.
* Quemaduras.
* Contacto con la energía eléctrica.
* Proyección de partículas.
* Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

* En todo momento los tajos estarán limpios y ordenados en prevención de tropiezos y pisadas sobre objetos punzantes.

* Se suspenderán los trabajos de soldadura a la intemperie bajo el régimen de lluvias, en prevención del riesgo eléctrico.

* Los portaelectrodos a utilizar en esta obra, tendrán el soporte de manutención en material aislante de la electricidad.

* Se prohibirá expresamente la utilización en esta obra de portaelectrodos deteriorados, en prevención del riesgo eléctrico.

* El personal encargado de soldar será especialista en estas tareas.

* A cada soldador y ayudante a intervenir en esta obra, se le entregará la siguiente lista de medidas preventivas; del recibí se dará cuenta a la Dirección Facultativa o Jefatura de Obra:

Normas de prevención de accidentes para los soldadores:

- Las radiaciones del arco voltaico con perniciosas para su salud. Protéjase con el yelmo de soldar o la pantalla de mano siempre que suelde.

- No mire directamente al arco voltaico. La intensidad luminosa puede producirle lesiones graves en los ojos.

- No pique el cordón de soldadura sin protección ocular. Las esquirlas de cascarilla desprendida, pueden producirle graves lesiones en los ojos.

- No toque las piezas recientemente soldadas; aunque le parezca lo contrario, pueden estar a temperaturas que podrían producirle quemaduras serias.

- Suelde siempre en lugar bien ventilado, evitará intoxicaciones y asfixia.

- Antes de comenzar a soldar, compruebe que no hay personas en el entorno de la vertical de su puesto de trabajo. Les evitará quemaduras fortuitas.

- No deje la pinza directamente en el suelo o sobre la perfilería. Deposítela sobre un portapinzas evitará accidentes.

- Pida que le indiquen cual es el lugar más adecuado para tender el cableado del grupo, evitará tropiezos y caídas.

- No utilice el grupo sin que lleve instalado el protector de clemas. Evitará el riesgo de electrocución.

- Compruebe que su grupo está correctamente conectado a tierra antes de iniciar la soldadura.

- No anule la toma de tierra de la carcasa de su grupo de soldar porque "salte" el disyuntor diferencial. Avise para que se revise la avería. Aguarde a que le reparen el grupo o bien utilice otro.

- Desconecte totalmente el grupo de soldadura cada vez que haga una pausa de consideración (almuerzo o comida, o desplazamiento a otro lugar).

- Compruebe antes de conectarlas a su grupo, que las mangueras eléctricas están empalmadas mediante conexiones estancas de intemperie. Evite las conexiones directas protegidas a base de cinta aislante.

- No utilice mangueras eléctricas con la protección externa rota o deteriorada seriamente. Solicite se las cambien, evitará accidentes. Si debe empalmar las mangueras, proteja el empalme mediante "forrillos termorretráctiles".

- Escoja el electrodo adecuado para el cordón a ejecutar.

- Cerciórese de que estén bien aisladas las pinzas portaelectrodos y los bornes de conexión.

- Utilice aquellas prendas de protección personal que se le recomienden, aunque le parezcan incomodas o poco prácticas. Considere que solo se pretende que usted no sufra accidentes.

C) Prendas de protección personal recomendables.

* Casco de polietileno para desplazamientos por la obra.

* Yelmo de soldador (casco + careta de protección).

* Pantalla de soldadura de sustentación manual.

* Gafas de seguridad para protección de radiaciones por arco voltaico (especialmente el ayudante).

* Guantes de cuero.
* Botas de seguridad.
* Ropa de trabajo.
* Manguitos de cuero.
* Polainas de cuero.
* Mandil de cuero.
* Cinturón de seguridad clase A y C.

1.8.5. SOLDADURA OXIACETILENICA - OXICORTE.

A) Riesgos detectables más comunes.

* Caída desde altura.
* Caídas al mismo nivel.
* Atrapamientos entre objetos.
* Aplastamientos de manos y/o pies por objetos pesados.
* Quemaduras.
* Explosión (retroceso de llama).
* Incendio.
* Heridas en los ojos por cuerpos extraños.
* Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.
* Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

* El suministro y transporte interno de obra de las botellas o bombonas de gases licuados, se efectuará según las siguientes condiciones:

1. Estarán las válvulas de corte protegidas por la correspondiente caperuza protectora.
2. No se mezclarán botellas de gases distintos.
3. Se transportarán sobre bateas enjauladas en posición vertical y atadas, para evitar vuelcos durante el transporte.
4. Los puntos 1, 2 y 3 se cumplirán tanto para bombonas o botellas llenas como para bombonas vacías.

* El traslado y ubicación para uso de las botellas de gases licuados se efectuará mediante carros porta botellas de seguridad.
* Se prohibirá acopiar o mantener las botellas de gases licuados al sol.

* Se prohibirá la utilización de botellas o bombonas de gases licuados en posición horizontal o en ángulo menor 45º.

* Se prohibirá el abandono antes o después de su utilización de las botellas o bombonas de gases licuados.

* Las botellas de gases licuados se acopiarán separadas (oxigeno, acetileno, butano, propano), con distribución expresa de lugares de almacenamiento para las ya agotadas y las llenas.

* Los mecheros para soldadura mediante gases licuados, en esta obra estarán dotados de válvulas antirretroceso de llama, en prevención del riesgo de explosión. Dichas válvulas se instalarán en ambas conducciones y tanto a la salida de las botellas, como a la entrada del soplete.

* A todos los operarios de soldadura oxiacetilénica o de oxicorte se les entregará el siguiente documento de prevención dando cuenta de la entrega a la Dirección Facultativa o Jefatura de Obra:

Normas de prevención de accidentes para la soldadura oxiacetilénica y el oxicorte.

- Utilice siempre carros porta botellas, realizará el trabajo con mayor seguridad y comodidad.

- Evite que se golpeen las botellas o que puedan caer desde altura. Eliminará posibilidades de accidentes.

- Por incomodas que puedan parecerle las prendas de protección personal, están ideadas para conservar su salud. Evitará lesiones.

- No incline las botellas de acetileno para agotarlas, es peligroso.

- No utilice las botellas de oxigeno tumbadas, es peligroso si caen y ruedan de forma descontrolada.

- Antes de encender el mechero, compruebe que están correctamente hechas las conexiones de las mangueras, evitará accidentes.

- Antes de encender el mechero, compruebe que están instaladas las válvulas antirretroceso, evitará posibles explosiones.

- Si desea comprobar que en las mangueras no hay fugas, sumérjalas bajo presión en un recipiente con agua; las burbujas le delataran la fuga. Si es así, pida que le suministren mangueras nuevas sin fugas.

- No abandone el carro porta botellas en el tajo si debe ausentarse. Cierre el paso de gas y llévelo a un lugar seguro, evitará correr riesgos al resto de los trabajadores.

- Abra siempre el paso del gas mediante la llave propia de la botella. Si utiliza otro tipo de herramienta puede inutilizar la válvula de apertura o cierre, con lo que en caso de emergencia no podrá controlar la situación.

- No permita que haya fuegos en el entorno de las botellas de gases licuados. Evitará posibles explosiones.

- No deposite el mechero en el suelo. Solicite que le suministren un "porta mecheros".

- Estudie o pida que le indiquen cual es la trayectoria más adecuada y segura para que usted tienda la manguera. Evitará accidentes, considere siempre que un compañero, pueda tropezar y caer por culpa de las mangueras.

- Una ente sí las mangueras de ambos gases mediante cinta adhesiva. Las manejará con mayor seguridad y comodidad.

- No utilice mangueras de igual color para gases diferentes. En caso de emergencia, la diferencia de coloración le ayudara a controlar la situación.

- No utilice acetileno para soldar o cortar materiales que contengan cobre: por poco que le parezca que contienen, será suficiente para que se produzca reacción química y se forme un compuesto explosivo. El acetiluro de cobre.

- Si debe mediante el mechero desprender pintura, pida que le doten de mascarilla protectora y asegúrese de que le dan los filtros específicos químicos, para los compuestos de la pintura que va usted a quemar. No corra riesgos innecesarios.

- Si debe soldar sobre elementos pintados, o cortarlos, procure hacerlo al aire libre o en un local bien ventilado. No permita que los gases desprendidos puedan intoxicarle.

- Pida que le suministren carretes donde recoger las mangueras una vez utilizadas; realizará el trabajo de forma más cómoda y ordenada y evitará accidentes.

- No fume cuando esté soldando o cortando, ni tampoco cuando manipule los mecheros y botellas. No fume en el almacén de las botellas. No lo dude, el que usted y los demás no fumen en las situaciones y lugares citados, evitará la posibilidad de graves accidentes y sus pulmones se lo agradecerán.

C) Prendas de protección personal recomendables.

* Casco de polietileno (para desplazamientos por la obra).
* Yelmo de soldador (casco + careta de protección).
* Pantalla de protección de sustentación manual.
* Guantes de cuero.
* Manguitos de cuero.
* Polainas de cuero.
* Mandil de cuero.
* Ropa de trabajo.
* Cinturón de seguridad clases A o C según las necesidades y riesgos a prevenir.

1.8.6. MAQUINAS-HERRAMIENTA EN GENERAL.

En este apartado se consideran globalmente los riesgos de prevención apropiados para la utilización de pequeñas herramientas accionadas por energía eléctrica: Taladros, rozadoras, cepilladuras metálicas, sierras, etc., de una forma muy genérica.

A) Riesgos detectables más comunes.

* Cortes.
* Quemaduras.
* Golpes.
* Proyección de fragmentos.
* Caída de objetos.

* Contacto con la energía eléctrica.

* Vibraciones.

* Ruido.

* Otros.

B) Normas o medidas preventivas colectivas tipo.

* Las máquinas-herramientas eléctricas a utilizar en esta obra, estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.

* Los motores eléctricos de las máquinas-herramientas estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamientos, o de contacto con la energía eléctrica.

* Las transmisiones motrices por correas, estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma, que permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos.

- Las máquinas en situación de avería o de semiavería se entregarán para su reparación.

- Las máquinas-herramientas con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.

- Las máquinas-herramientas no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección de motores eléctricos, etc., conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.

- En ambientes húmedos la alimentación para las máquinas-herramientas no protegidas con doble aislamiento, se realizará mediante conexión a transformadores a 24 V.

- Se prohibirá el uso de máquinas-herramientas al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.

- Se prohibirá dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro, abandonadas en el suelo, o en marcha aunque sea con movimiento residual para evitar accidentes.

C) Prendas de protección personal recomendables.

* Casco de polietileno.

* Ropa de trabajo.

* Guantes de seguridad.

* Guantes de goma o de P.V.C.

* Botas de goma o P.V.C.

* Botas de seguridad.

* Gafas de seguridad antiproyecciones.

* Protectores auditivos.

* Mascarilla filtrante.

* Mascara antipolvo con filtro mecánico o especifico recambiable.

1.8.7. HERRAMIENTAS MANUALES.

A) Riesgos detectables más comunes.

* Golpes en las manos y los pies.
* Cortes en las manos.
* Proyección de partículas.
* Caídas al mismo nivel.

* Caídas a distinto nivel.

B) Normas o medidas preventiva tipo.

* Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.
* Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.
* Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.
* Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.
* Durante su uso se evitará su deposito arbitrario por los suelos.
* Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.

C) Prendas de protección personal recomendables.

* Cascos.
* Botas de seguridad.
* Guantes de cuero o P.V.C.
* Ropa de trabajo.
* Gafas contra proyección de partículas.
* Cinturones de seguridad.

1.9. MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

1.9.1. INSTALACIÓN PROVISIONAL ELÉCTRICA

Mantenimiento periódico del estado de las mangueras, tomas de tierra, enchufes, cuadros distribuidores, etc.

Tomas de tierra.

Interruptores diferenciales.

Conductor de protección.

Conductores en zanja en zona de paso de vehículos.

Cuadros eléctricos de distribución. (Estos cuadros estarán construidos con materiales anticombustibles y estancos al agua, todas las partes metálicas estarán conectadas a tierra e irán provistas de interruptores diferenciales).

Enchufes. (De doble aislamiento y toma de tierra).

1.9.2. CERRAMIENTOS

Señalización adecuada bajo zonas de trabajo.

Protección en fachadas por medio del andamio tubular europeo de obra en toda la superficie de la obra.

Protección de forjados mediante doble barandilla y rodapié en todo su perímetro.

Protección de escaleras y huecos interiores mediante doble barandilla y rodapié.

Quedarán señalados convenientemente los puntos de evacuación de escombros.

1.9.3. INSTALACIONES Y ACABADOS

Correcta señalización de almacenes.

Doble barandilla con rodapié en huecos verticales.

Plataforma de protección sobre el plano de trabajo inferior.

1.9.4. MEDIOS AUXILIARES

1.9.4.1. ANDAMIOS

Todo el contorno de los andamios tiene que estar protegido por barandillas sólidas y rígidas de 110 cm. de altura, barra intermedia y por rodapiés que eviten el deslizamiento de los trabajadores, materiales o herramientas.

Entre la fachada y el andamio quedará un hueco < 30cm.

No puede almacenarse en los andamios más material que el necesario para garantizar la continuidad de los trabajos.

Los tablones serán antideslizantes y se mantendrán libres de obstáculos.

Los aparejos y medios para la elevación y descenso de los andamios deben reunir las debidas condiciones de resistencia y seguridad.

El andamio contará con una escalerilla interior.

Se colocará una lona de protección en la parte exterior del andamio.

1.9.4.2. ESCALERAS PORTÁTILES

No se colocarán escaleras en lugares de paso muy frecuentado y en caso contrario se señalizará la zona.

1.10. EQUIPO DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Todos los EPI llevarán en zona visible el Marcado Europeo CE.

Sólo en el caso de que el EPI no esté disponible en el mercado con dicho símbolo, se permitirá su uso en la obra.

Incidir en que el EPI, como su propio nombre lo indica, es personal y por tanto cada operario utilizará el suyo propio y no se los intercambiarán entre sí.

El uso del casco, sólo será obligatorio cuando existan dos planos de trabajo en altura, y cuando exista el riesgo de caída de materiales desde plano/s superior/es.

Tanto en el andamio motorizado como en el tubular, siempre que exista una separación entre andamiaje y fachada superior a 30 cm, se colocarán barandillas, que impidan la caída del trabajador a distinto nivel. Si se tuvieran que desmontar estas protecciones colectivas para realizar alguna zona de la fachada, se utilizará arnés anticaídas, teniendo el trabajador la obligación de volver a colocar la protección colectiva.

1.11. MEDICINA PREVENTIVA

Se informará a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas patronales, Mutuas Laborales, Ambulatorios, etc.), donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Se dispondrá 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 traslado del posible accidentado a los Centros de Asistencia.

1.12. FORMACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

Todo el personal debe recibir, al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que éstos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberá emplear, para su trabajo y el de los demás.

ANEXOS

1.13. MEMORIA DE CÁLCULO DE LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD

CÁLCULO DE CONSUMOS DE PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Casco de seguridad: 1,1 ud./nº medio obreros.
Pantalla de seguridad soldador: 3 ud./nº años duración obra.
Gafas contra impactos: 0,15 ud./nº medio obreros.
Gafas antipolvo: 0,18 ud./nº medio obreros.
Mascarilla antipolvo: 0,18 ud./nº medio obreros.
Filtro recambio mascarilla: 30 ud./nº mascarillas.
Juego tapones antirruido : 0,48 ud./nº medio obreros.
Cinturón antilumbago: 1 ud./nº medio obreros expuestos al riesgo.
Mono de trabajo: 1ud./nº medio obreros.
Mandil cuero para soldador: 1,2 ud./nº medio obreros expuestos al riesgo.
Par guantes uso general: 3,6 ud./nº medio obreros.
Par guantes para soldador: 1ud./nº medio obreros expuestos al riesgo.
Par guantes aislantes baja tensión: 0,5 ud./nº medio obreros.
Par de botas con punta y plantilla metálica: 1,5 ud./nº medio obreros.
Par de polainas soldadura: 1ud./nº medio obreros expuestos al riesgo.
Traje impermeable: 2,40 ud./nº medio obreros en zonas lluviosas.
Par botas de agua: 1,44 ud./nº medio obreros.

CÁLCULO DE PREVISIONES PARA LAS INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA

ASEOS:

1 inodoro por cada 25 trabajadores.
1 inodoro por cada 15 mujeres a contratar.
1 ducha por cada 10 trabajadores a contratar.
1 espejo 40x50cm mínimo por cada 25 trabajadores a contratar.
Jaboneras, portarrollos, toalleros, secadores... según número de cabinas.

VESTUARIOS:

1 taquilla guardarropa por cada trabajador contratado.

Bancos o sillas

Perchas para colgar la ropa

Superficie mínima de vestuarios 2m2 por cada trabajador contratado.

1.14. PREVISIONES E INFORMACIONES ÚTILES PARA EFECTUAR EN SU DÍA, EN LAS DEBIDAS CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD, LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES.

1.14.1. Relación de previsibles trabajos posteriores

Limpieza y reparación del saneamiento, tuberías y arquetas.

Limpieza y mantenimiento de fachadas exteriores e interiores, principalmente sus elementos singulares, chapados de piedra natural y persianas enrollables.

Limpieza y mantenimiento de cubiertas planas, sumideros, cubiertas de torreones e instalaciones.

Sustitución de acristalamientos, por rotura, mejora del confort o daños en los mismos.

Trabajos puntuales de pintura, a lugares de difícil acceso, por su altura o situación, con acopio excesivo de materiales inflamables.

Uso y mantenimiento de ascensores.

Trabajos de mantenimiento de instalaciones en el interior del edificio, cuartos de calderas, contadores, aire acondicionado, arquetas de toma de tierra, etc.

Mantenimiento y reposición de lámparas o reparación de las instalaciones de electricidad y audiovisuales.

Sustitución de elementos pesados, máquinas, aparatos sanitarios, vidrios, radiadores, calderas, carpintería y otros.

Montaje de medios auxiliares, especialmente andamios y escaleras manuales o de tijera.

1.14.2. Riesgos laborales que pueden aparecer:

En primer lugar el riesgo debido a la simultaneidad entre cualquiera de las obras descritas u otras que se ejecuten y la circulación o estancia de las personas usuarias del edificio, o viandantes en sus proximidades, por carga, descarga y elevación, acopios de material, escombros, montaje de medios auxiliares, etc., en las zonas de actuación de las obras, o producción excesiva de polvo o ruido.

En fachadas, caídas en altura, con riesgo grave.

En fachadas, golpes, proyección de partículas a los ojos, caída de objetos por debajo de la zona de trabajo.

En cubiertas planas, caída en altura, sobre patios o la vía pública, por insuficiente peto de protección, en trabajos en techos de cuerpos volados fuera del peto o de bordes de torreones sobre fachada o patios, que no tengan peto de protección.

En acristalamientos, cortes en manos o pies, por manejo de vidrios, especialmente los de peso excesivo.

En acristalamientos, rotura de vidrios de zonas inferiores de miradores, por golpes imprevistos, por el interior, con caída de restos a la vía pública.

En trabajos de pintura de difícil acceso, caídas por defectuosa colocación de medios auxiliares, generalmente escaleras.

En trabajos de pintura, incendios por acopio no protegido de materiales inflamables.

En uso de ascensores, atrapamiento de personas en al cabina, por avería o falta de fluido eléctrico.

En mantenimiento de ascensores, caída en altura, cuando haya holgura excesiva entre el hueco y la cabina, o de atrapamiento de manos o pies por caída de cargas pesadas.

En trabajos de instalaciones generales, explosión, incendio o electrocución, o los derivados del manejo de materiales pesados.

En trabajos de instalaciones generales, riesgo de caída de personas en altura, o de objetos por debajo del nivel de trabajo.

En medios auxiliares, caída o ruina del medio auxiliar, de personas por defecto de montaje, de electrocución por contactos indirectos, o de materiales en labores de montaje y desmontaje.

En escaleras, caída por defecto de apoyos, rotura de la propia escalera o de la cadena en las de tijera, o por trabajar a excesiva altura.

1.14.3 Previsiones técnicas para su control y reducción:

Antes del inicio de cualquier trabajo posterior se deberá acotar y señalizar los lugares donde se desarrollen y la zona de carga y descarga en la vía pública, así como limpieza de escombros, acopio de materiales fuera de las zonas habituales de paso del edificio, habilitación de las vías de circulación seguras para los usuarios, realización de los trabajos, siempre que sea posible, por el exterior, para elevación o carga y descarga de materiales o medios auxiliares, señalización y protección de éstos en la vía pública y cierre lo más hermético posible, con pantallas o similar, de las zonas de producción de polvo o ruido.

En trabajos de fachadas, para todos lo oficios, colocación de los medios auxiliares seguros, creando plataformas de trabajo estables y con barandillas de protección. Sólo en casos puntuales de pequeña duración y difícil colocación de estos medios, cuelgue mediante cinturón de seguridad antiácida, con arnés, calse C, con absorbedor de energía.

Estudiar la posible colocación de ganchos, firmemente anclados a la estructura, en la parte inferior de cuerpos salientes, con carácter definitivo, para el anclaje del cinturón indicado en el punto anterior.

En caso de empleo de medios auxiliares especiales, como andamios, jaulas colgadas, trabajos de descuelgue vertical o similares, los materiales y sistemas deberán estar homologados, ser revisados antes de su uso y con certificado de garantía de funcionamiento.

Acotación con vallas que impidan el paso de personas de las zonas con peligro de caída de objetos, sobre la vía pública o patios.

En fachadas, protección mediante andamio tubular que esté dotado de plataformas en todos los niveles, escalera interior y barandilla superior sobresaliendo un metro por encima del punto más elevado, tapando con malla calada, no resistente al viento. En caso de existir marquesina, no apoyar el andamio sobre ella, ni sobrecargarla en exceso.

En zonas de techos de cuerpos volados, por fuera de los petos de cubiertas planas, empleo del cinturón de protección contra caída, descrito anteriormente, anclado a puntos sólidos del edificio.

Todas las plataformas de trabajo, con más de dos metros de altura, estarán dotadas de barandilla perimetral resistente.

Guantes adecuados para la protección de las manos, para el manejo de vidrios.

Los acristalamientos de zonas bajas de miradores deberán ser de vidrio, que en caso de rotura, evite la caída de trozos a la vía pública, tal como laminar, armado, etc.

Dotación de extintores, debidamente homologados y con contrato de mantenimiento, en todas las zonas de acopios de materiales inflamables.

Las escaleras para acceso a zonas altas deberán estar dotadas de las medidas de seguridad necesarias, tales como zapatas antideslizantes, altura adecuada a la zona a trabajar y las de tijera con cadena resistente a la apertura.

Las cabinas de ascensores deberán estar dotadas de teléfono u otro sistema de comunicación, que se active únicamente en caso de avería, conectado a un lugar de asistencia permanente, generalmente el servicio de mantenimiento, bomberos, conserjería de 24 horas, etc.

Si existe holgura, más de veinte centímetros, entre el hueco y la cabina del ascensor, barandilla plegable sobre el techo de ésta, para evitar la caída.

Habilitación de vías de acceso a la antena de TV, en cubierta, con protección antiácida, estudiando en todo caso su colocación, durante la obra, en lugares lo más accesibles posible.

1.14.4 Informaciones útiles para los usuarios:

Es aconsejable procurarse por sus propios medios, o mediante técnico competente en edificación, un adecuado plan de seguimiento de las instrucciones de usos y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, para conservarlo en buen estado.

Todos los trabajos de saneamiento deberán ser realizados por pocero profesional, con licencia fiscal vigente, con epígrafe mínimo de Aguas, Pozos y Minas, nº 5.026.

El empleo de los medios auxiliares indicados para el mantenimiento de elementos de fachadas y cubiertas, tales como andamios de diversas clases, trabajos de descuelgue vertical o similares deberán contar, de manera obligatoria con el correspondiente certificado, firmado por técnico competente y visado por su Colegio correspondiente.

Todas las instalaciones de servicios comunes deberán estar debidamente rotuladas, y dotadas de sus esquemas de montaje y funcionamiento en los propios lugares de emplazamiento, para poder realizar el mantenimiento en las debidas condiciones de seguridad, por empresa autorizada.

Igualmente las instalaciones particulares que lo requieran, también deberán cumplir lo indicado en el apartado anterior.

Es aconsejable la dotación en el edificio, dependiendo de su importancia, de una serie de equipos de protección individual, tal como el cinturón de seguridad de clase C con absorbedor de energía, gafas antiproyecciones, escaleras con sistema de seguridad, guantes de lona y especialmente para manejo de vidrios, mascarilla antipolvo con filtro, herramientas aislantes para trabajos de electricidad, o similares. En caso contrario exigir a los operarios que vayan a trabajar, su aportación y empleo adecuado.

Se deben realizar todas las revisiones obligatorias de las instalaciones de gas, de acuerdo a la normativa vigente.

Está terminantemente prohibido alterar las condiciones de ventilación en dependencias dotadas de aparatos de combustión de gas, ya que supone un grave riesgo para sus usuarios.

En el caso de estar el edificio dotado de instalaciones contra incendios, extintores, bocas de incendio equipadas, detección de monóxido de carbono o similares, indicar a los usuarios tienen la obligación, según la normativa vigente, NBE-CPI-96, el mantenimiento de las mismas, mediante empresa autorizada.

Algunos tipos de trabajo que no pueden preverse "a priori", en el caso de ser precisa la ejecución de alguno de éstos al cabo del tiempo, será ese el momento en el que se definirá su procedimiento de ejecución con las medidas de seguridad y salud necesarias.

En cualquier circunstancia para la realización de todos estos trabajos se tomará como referente la tecnología existente en ese momento. Llegado el caso concreto, si la evolución de la técnica permitiera utilizar otros equipos de trabajo que proporcionen un mayor nivel de seguridad y salud, de acuerdo con el contenido del artículo 15.1e) de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, serán estos últimos los que deberán emplearse, independientemente de lo previsto en el estudio de seguridad y salud.

Todas estas previsiones e informaciones para efectuar los trabajos posteriores deberán quedar en poder del promotor a fin de que éste proceda a su posterior traslado al futuro usuario o usuarios de la obra.

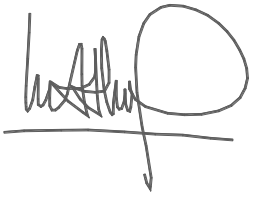
1.14.5. Análisis de las coactividades previstas entre capítulos.

Tal y como puede apreciarse en el plan de obra varios capítulos de la misma se solapan. Sin embargo, no se considera necesario prever ninguna medida extraordinaria debido a que la obra es lo suficientemente grande como para que los distintos trabajo no interfirieran.

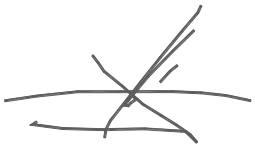
En Pamplona, 31 de Agosto de 2017

Los arquitectos,

Miguel A. Alonso del Val



Rufino J. Hernández Minguillón



Marcos Escartín Miguel



Mikel Zabalza Zamarbide



2. PLIEGO DE CONDICIONES

2.1. NORMATIVA VIGENTE APLICABLE A LA OBRA.

El edificio al que se refiere el presente Estudio de Seguridad, estará regulado a lo largo de su ejecución por los textos que a continuación se citan, siendo de obligado cumplimiento para las partes implicadas.

ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO DE 9 DE MARZO DE 1.971, con especial atención a:

PARTE II:

*Condiciones generales de los centros de trabajo de los mecanismos y medidas de protección.

Art. 51 - Protecciones contra contactos en las instalaciones y equipos eléctricos.

Art. 58 - Motores eléctricos.

Art. 59 - Conductores eléctricos.

Art. 60 - Interruptores y cortocircuitos de baja tensión.

Art. 61 - Equipos y herramientas eléctricas portátiles.

Art. 70 - Protección personal contra la electricidad.

Art. 83 a 93 - Motores, transmisores y maquinas.

Art. 94 a 96 - Herramientas portátiles.

Art. 100 a 107 - Elevación y transporte.

Art. 124 - Tractores y otros medios de transportes automotores.

LEY 31/1995, DE 8 DE NOVIEMBRE, DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

Cap. III - Derechos y obligaciones

Art. 35 a 37 y 47.12 - Delegados de Prevención

Cap. VII - Responsabilidades y sanciones

R.D. 486/1997, DE 14 DE ABRIL, DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. BOE 274; 13.11.04

R.D. 773/1997, DE 30 DE MAYO, DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACION POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

R.D. 1215/1997, DE 18 DE JULIO, DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACION POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO.

R.D. 485/1997, DE 14 DE ABRIL, DISPOSICIONES MINIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

R.D. 487/1997, DE 14 DE ABRIL, DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES.

R.D. 664/1997, DE 12 DE MAYO, PROTECCION DE LOS TRABAJADORES CONTRA RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES BIOLOGICOS.

R.D. 665/1997, DE 12 DE MAYO, PROTECCION DE LOS TRABAJADORES CONTRA RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES BIOLOGICOS.

ORDENANZA DE TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCION, VIDRIO Y CERAMICA DE 28 DE AGOSTO DE 1.970, con especial atención a:

Art. 165 a 176 - Disposiciones generales.

Art. 183 a 291 - Construcción en general.

Art. 334 a 341 - Higiene en el Trabajo.

PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS DE LA DIRECCION GENERAL DE ARQUITECTURA.

ORDENANZAS MUNICIPALES SOBRE EL USO DEL SUELO Y EDIFICACION.

OTRAS DISPOSICIONES DE APLICACION.

*Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

B.O.E. 9-10-73, instrucciones complementarias.

* Estatuto de los trabajadores.

B.O.E. 14-3-80.

* Servicios de Prevención de Riesgos Laborales. Reglamento (R.D. 39/1997).

B.O.E. 31-01-97.

* Desarrolla R.D. 39/1997 de 17 de enero, que aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoria del sistema de prevención de las empresas y de autorización de las entidades públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de Prevención de Riesgos Laborales.

B.O.E. 04-07-97

* Reglamento de Aparatos elevadores para obras.

B.O.E. 14-6-77.

* Instrucción Técnica Complementaria del Reglamento de Aparatos de Elevación.

B.O.E. 7-7-88.

* Reglamento de Régimen Interno de la Empresa Constructora.

* Plan Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B.O.E. 11-3-71.

* Obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en los

proyectos de edificación y obras publicas. R.D. 1627/97 de 24-10-97, B.O.E. 25-10-97.

* Orden de 20 de septiembre de 1.986 (B.O.E. 13-10-86), por el que se establece el Libro de Incidencias en las obras en que es obligatorio el Estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

* Orden de 6 de Octubre de 1.986 (B.O.E. 8-10-86) sobre requisitos en las comunicaciones de apertura de centros de trabajo.

* Real Decreto 1435/1.992 de 27 de Noviembre sobre Reglamento de Seguridad en las Máquinas.

2.2. CONDICIONES TECNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCION.

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

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

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

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

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

2.2.1. PROTECCIONES PERSONALES.

Todo elemento de protección personal se ajustará al R.D. 773/97 de 30 de Mayo, Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

La Dirección Técnica de obra con el auxilio del Delegado de Prevención dispondrá en cada uno de los trabajos en obra la utilización de las prendas de protección adecuadas.

El personal de obra deberá ser instruido sobre la utilización de cada una de las prendas de protección individual que se le proporcionen. En el caso concreto del cinturón de seguridad, será preceptivo que la Dirección Técnica de la obra proporcione al operario el punto de anclaje o en su defecto las instrucciones concretas para la instalación previa del mismo.

2.2.2. PROTECCIONES COLECTIVAS.

2.2.2.1. Andamios tubulares.

La protección de los riesgos de caída al vacío por el borde del forjado en los trabajos de cerramiento y acabados del mismo deberá realizarse mediante la utilización de andamios tubulares perimetrales.

Se justifica la utilización del andamio tubular perimetral como protección colectiva en base a que el empleo de otros sistemas alternativos como barandillas, redes, o cinturón de seguridad en base a lo dispuesto en los artículos 187, 192 y 193 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica, y en el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

El uso de los andamios tubulares perimetrales como medio de protección deberá ser perfectamente compatible con la utilización del mismo como medio auxiliar de obra, siendo

condiciones técnicas las señaladas en el capítulo correspondiente de la memoria descriptiva y en los artículos 241 al 245 de la citada Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

2.3. CONDICIONES TECNICAS DE LA MAQUINARIA.

Las máquinas con ubicación fija en obra, tales como montacargas, hormigonera etc.., serán instaladas por personal competente y debidamente autorizado.

El mantenimiento y reparación de estas máquinas quedará, asimismo, a cargo de tal personal, el cual seguirá siempre las instrucciones señaladas por el fabricante de las máquinas.

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

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

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

2.4. CONDICIONES TECNICAS DE LA INSTALACION ELECTRICA.

La instalación eléctrica provisional de obra se realizará siguiendo las pautas señaladas en los apartados correspondientes de la Memoria Descriptiva y de los Planos, debiendo ser realizada por empresa autorizada y siendo de aplicación lo señalado en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y Norma UNE 21.027.

Todas las líneas estarán formadas por cables unipolares con conductores de cobre y aislados con goma o policloruro de vinilo, para una tensión nominal de 1.000 voltios.

La distribución de cada una de las líneas, así como su longitud, secciones de las fases y el neutro son los indicados en el apartado correspondiente a planos.

Todos los cables que presenten defectos superficiales u otros no particularmente visibles, serán rechazados.

Los conductores de protección serán de cobre electrolítico y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se instalarán por las mismas canalizaciones que éstos. Sus secciones mínimas se establecerán de acuerdo con la tabla V de la Instrucción MI. BT 017, en función de las secciones de los conductores de fase de la instalación.

Los tubos constituidos de P.V.C. o polietileno, deberán soportar sin deformación alguna, una temperatura de 60º C.

Los conductores de la instalación se identificarán por los colores de su aislamiento, a saber:

* Azul claro:

Para el conductor neutro.

*Amarillo / Verde:

Para el conductor de tierra y protección.

* Marrón / Negro / Gris:

Para los conductores activos o de fase.

En los cuadros, tanto principales como secundarios, se dispondrán todos aquellos aparatos de mando, protección y maniobra para la protección contra sobreintensidades (sobrecarga y corte circuitos) y contra contactos directos e indirectos, tanto en los circuitos de alumbrado como de fuerza.

Dichos dispositivos se instalarán en los orígenes de los circuitos así como en los puntos en los que la intensidad admisible disminuya, por cambiar la sección, condiciones de instalación, sistemas de ejecución o tipo de conductores utilizados.

Los aparatos a instalar son los siguientes:

* Un interruptor general automático magnetotérmico de corte omnipolar que permita su accionamiento manual, para cada servicio.

*Dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos. Estos dispositivos son interruptores automáticos magnetotérmico, de corte omnipolar, con curva térmica de corte. La capacidad de corte de estos interruptores será inferior a la intensidad de corto circuitos que pueda presentar en el punto de su instalación.

Los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos de los circuitos interiores tendrán los polos que correspondan al número de fases del circuito que protegen y sus características de interrupción estarán de acuerdo con las intensidades máximas admisibles en los conductores del circuito que protegen.

Dispositivos de protección contra contactos indirectos que al haberse optado por sistema de la clase B, son los interruptores diferenciales sensibles a la intensidad de defecto. Estos dispositivos se complementarán con la unión a una misma toma de tierra de todas las masas metálicas accesibles. Los interruptores diferenciales se instalan entre el interruptor general de cada servicio y los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos, a fin de que estén protegidos por estos dispositivos.

En los interruptores de los distintos cuadros, se colocarán placas indicadoras de los circuitos a que pertenecen, así como dispositivos de mando y protección para cada una de las líneas generales de distribución y la alimentación directa a los receptores.

2.5. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR.

Considerando que el número previsto de operarios en obra es de 15, las instalaciones de higiene y bienestar deberán reunir las siguientes condiciones:

VESTUARIOS:

Para cubrir las necesidades se adecuará un espacio interior con una superficie total de 30 m², para la utilización como vestuarios para los operarios. La altura libre a techo será de 2,30 metros.

Los suelos, paredes y techos serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria. Asimismo dispondrán de ventilación independiente y directa.

Los vestuarios estarán provistos de una taquilla individual con llave para cada trabajador y asientos.

Se habilitará un tablón conteniendo el calendario laboral, Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica y las notas informativas de régimen interior que la Dirección Técnica de la obra proporcione.

ASEOS:

Se dispondrá de módulos prefabricados, el cual contenderá los siguientes elementos sanitarios:

- 1 inodoro.
- 1 ducha.
- 1 lavabo.
- 1 espejo.

Completándose con los elementos auxiliares necesarios: Toalleros, jaboneras, etc.

Los suelos, techos y paredes serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria; asimismo dispondrán de ventilación independiente y directa.

BOTIQUINES:

Se dispondrá de un cartel claramente visible en el que se indiquen todos los teléfonos de urgencia de los centros hospitalarios más próximos; médicos, ambulancias, bomberos, policía, etc.

En todos los centros de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente.

Los botiquines estarán a cargo de personas capacitadas designadas por la empresa.

Se revisará mensualmente su contenido y se repondrá inmediatamente lo usado.

El contenido mínimo será: Agua oxigenada, alcohol de 96 grados, tintura de yodo, mercurocromo, amoniaco, algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, torniquete, bolsas de goma para agua y hielo, guantes esterilizados, jeringuilla, hervidor y termómetro clínico.

2.6. ORGANIZACION DE LA SEGURIDAD EN OBRA.

2.6.1. DELEGADO DE PREVENCION.

Los Delegados de Prevención serán designados por y entre los representantes del personal, dando cumplimiento a lo señalado en los artículos 35, 36 y 37 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Será persona idónea para ello cualquier trabajador que acredite haber seguido con aprovechamiento algún curso básico sobre la materia (50 horas).

Las funciones serán las indicadas en el artículo 171 de la Ordenanza Laboral de la Construcción y el artículo 36 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, o sea:

*Colaborar con la dirección de la empresa en la mejora de la acción preventiva.

*Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores en la ejecución de la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

*Ser consultados por el empresario, con carácter previo a su ejecución, acerca de las decisiones a que se refiere el artículo 33 de la citada Ley.

*Ejercer una labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

*Si no hay Comité de Seguridad y Salud, ejercerá sus competencias.

2.6.2. SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO EN OBRA.

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional, asimismo, el contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo.

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

2.6.3. FORMACION.

Se cumplirá el artículo 36 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Todo el personal que realice su cometido en las fases de cimentación, estructura y albañilería en general, deberá realizar un curso de Seguridad y Salud en la Construcción, en el que se les indicarán las normas generales sobre Seguridad y Salud que en la ejecución de esta obra se van a adoptar.

Esta formación deberá ser impartida por los Jefes de Servicios Técnicos o mandos intermedios, recomendándose su complementación por instituciones tales como los Gabinetes de Seguridad y Salud en el Trabajo, Mutua de Accidentes, etc...

Por parte de la Dirección de la empresa en colaboración con la Dirección Técnica de la obra, se velará para que el personal sea instruido sobre las normas particulares que para la ejecución de cada tarea o para la utilización de cada maquina, sean requeridas.

Esta formación se complementará con las notas, que de forma continua la Dirección Técnica de la obra pondrá en conocimiento del personal, por medio de su exposición en el tablón a tal fin habilitando en el vestuario de obra.

2.6.4. RECONOCIMIENTOS MEDICOS.

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

2.7. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS:

2.7.1. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

- Coordinador:

Designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud. Siempre que intervengan varios proyectistas el promotor designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto en obra.

Cuando en la ejecución de la obra intervenga más de una empresa, o trabajadores autónomos, antes del inicio de la obra o cuando se constate alguna de estas premisas, el promotor designará un coordinador en materia de seguridad.

La designación del coordinador en la fase de proyecto y en la fase de ejecución puede recaer en la misma persona o en distinta.

- Estudio de Seguridad

Obligatoriedad de incluir el estudio de seguridad y salud como documento adjunto del proyecto, procediendo a su visado en el correspondiente colegio.

2.7.2. OBLIGACIONES DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA

Elaborar el plan de seguridad y salud en el trabajo, que corresponda de acuerdo con el estudio del promotor. Analizar, estudiar desarrollar y complementar las previsiones contenidas en el estudio, en función del propio sistema de ejecución de obra.

En dicho plan se incluirán las propuestas de medidas de prevención alternativas con su correspondiente justificación técnica que no supondrán disminución de las medidas previstas inicialmente. Así mismo se incluirá valoración económica que no podrá suponer disminución del importe total.

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

El plan de seguridad y salud estará en obra a disposición de todas las personas intervinientes en la obra, la dirección facultativa, la inspección.

Por último, la Empresa Constructora, cumplirá las estipulaciones preventivas del Estudio y el Plan de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas y empleados.

2.7.3. OBLIGACIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

La Dirección Facultativa, considerará el Estudio de Seguridad, como parte integrante de la ejecución de la obra, correspondiéndole el control y supervisión de la ejecución del Plan de Seguridad y Salud, autorizando previamente cualquier modificación de éste y dejando constancia escrita en el Libro de Incidencias.

Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del Presupuesto de Seguridad, poniendo en conocimiento de la Propiedad y de los organismos competentes, el incumplimiento, por parte de la Empresa Constructora, de las medidas de Seguridad contenidas en el Estudio de Seguridad.

2.8. NORMAS PARA LA CERTIFICACION DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD.

Junto a la certificación de ejecución se extenderá la valoración de las partidas que, en material de Seguridad, se hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará conforme a este Estudio y de acuerdo con los precios contratados por la propiedad. Esta valoración será visada y aprobada por la Dirección Facultativa y sin este requisito no podrá ser abonada por la Propiedad.

El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de obra.

En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en el presente presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas y se les adjudicará el precio correspondiente procediéndose para su abono, tal y como se indica en los apartados anteriores.

En caso de plantearse una revisión de precios, el Contratista comunicará esta proposición a la Propiedad por escrito, habiendo obtenido la aprobación previa de la Dirección Facultativa.

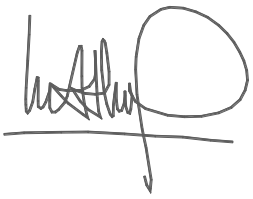
2.9. PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

La Empresa constructora presentará en su Plan de Seguridad el correspondiente pliego de condiciones particulares.

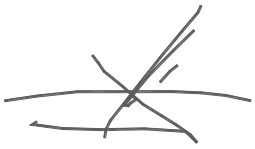
En Pamplona, 28 de Enero de 2019

Los arquitectos,

Miguel A. Alonso del Val



Rufino J. Hernández Minguillón



Marcos Escartín Miguel



Mikel Zabalza Zamarbide



PROYECTO DE EJECUCIÓN
MODIFICACIÓN FASE 2a.ª
ESYS PRESUPUESTO
REHABILITACION DEL ALJIBE MEDIEVAL DE UNZUE.



©
PC 05.1.3

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Capítulo	Resumen	Importe	%
02	FASE 2.....	3.190,84	100,00
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	**3.190,84**	
	10,00% Gastos generales 319,08		
	5,00% Beneficio industrial 159,54		
	SUMA DE G.G. y B.I.	478,62	
	21,00% I.V.A.....	770,59	
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	**4.440,05**	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	**4.440,05**	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CUATRO MIL CUATROCIENTOS CUARENTA EUROS.

Pamplona, Agosto de 2017.

Miguel A. Alonso del Val

Rufino J. Hernández Minguillón

Marcos Escartín Miguel

Mikel Zabalza Zamarbide

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio	Importe

CAPÍTULO 02 FASE 2

SUBCAPÍTULO 02.10 SEGURIDAD Y SALUD

APARTADO 02.10.01 PROTECCIONES COLECTIVAS

02.10.01.01 MI VALLA MALLA METALICA

MI. Valla metalica de 2.00m. de altura y 1mm. de espesor, con protección de intemperie y soportes de hormigón separados cada 2.50m., incluso p.p. de puertas de acceso para maquinaría y operarios de acuerdo al plano de implantación de obra, montaje y desmontaje. Medida la longitud realmente instalada.

	1	10,00			10,00		
	1	30,00			30,00		
						40,00	5,80	232,00

02.10.01.02 MI VALLADO BORDE EXCAVACIÓN

MI. Barandilla de borde de excavación constituida por pies derechos metálicos de 1,5 m. de altura, empotrados en el terreno 0,3 m. y tres tablones de 0,20x0,07 m., uno superior ,otro intenrnio y otro a modo de rodapié. Incluso colocación y desmontaje. Medida la longitud realmente ejecutada.

	2	8,00			16,00		
	2	10,00			20,00		
						36,00	4,35	156,60

02.10.01.03 MI CORDON DE BALIZAMIENTO REFLECT.

MI. Cordon de balizamiento reflectante, incluidos soportes, colocacion y desmontaje. Medida la longitud estimada.

	1	60,00			60,00		
						60,00	0,25	15,00

TOTAL APARTADO 02.10.01 403,60

©

PC.05.1.3

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio	Importe
	APARTADO 02.10.02 PROTECCIONES INDIVIDUALES								
02.10.02.01	Ud MASCARILLA RESP. 1 VAL. P/POLVO								
	Ud. Mascarilla respiratoria para polvo con una valvula, fabricada en material inalergico y atoxico provista de filtros intercambiables para apropiados, ce. Medida la unidad en obra.								
		6				6,00			
							6,00	12,18	73,08
02.10.02.02	Ud GAFAS MONTURA DE VINILO DOBL.PAN								
	Ud. Gafas de montura de vinilo, pantalla exterior de policarbonato, pantalla interior antichoque y camara de aire entre las dos pantallas, para trabajos con riesgo de impactos en ojos, ce. Medida la unidad en obra.								
		2				2,00			
							2,00	6,53	13,06
02.10.02.03	Ud AMORTIGUADOR RUIDO AJUSTABLE								
	Ud. Amortiguador de ruido fabricado con casquetes ajustables, uso optativo con o sin casco de seguridad, ce. Medida la unidad en obra.								
		1				1,00			
							1,00	11,60	11,60
02.10.02.04	Ud CINTURON DE SEGUR. ANTIVIBRATOR.								
	Ud. Cinturon de seguridad antivibratorio para proteccion de los riñones, ce. Medida la unidad en obra.								
		1				1,00			
							1,00	15,92	15,92
02.10.02.05	Ud CUERDA SEGURIDAD DE POLIAMIDA								
	Ud. Cuerda de seguridad en poliamida, de 14 mm de diametro y hasta 25 m de longitud, parte proporcional de desmontaje, valorada en funcion del numero optimo de utilizaciones, ce. Medida la unidad en obra.								
		5				5,00			
							5,00	19,50	97,50
02.10.02.06	Ud CASCO DE SEGURIDAD								
	Ud. Casco de seguridad para proteccion de la cabeza, ce. Medida la unidad en obra.								
		4				4,00			
							4,00	3,40	13,60

©
PC.05.1.3

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio	Importe
02.10.02.07	Ud PAR GUANTES PROTECCION CARG/DES.								
	Ud. Par de guantes de proteccion para carga y descarga de materiales abrasivos, fabricado con nitrilo vinilo, con refuerzos en dedos pulgares ce. Medida la unidad en obra.								
		4				4,00			
							4,00	2,47	9,88
02.10.02.08	Ud PAR GUANTES PROTECCION ELECTRICA								
	Ud. Par de guantes de proteccion electrica de baja tension, fabricado con material dielectrico, ce. Medida la unidad en obra.								
		1				1,00			
							1,00	11,20	11,20
02.10.02.09	Ud PAR DE BOTAS PROTECCION AGUA/BA.								
	Ud. Par de botas de proteccion para trabajos en agua, barro, hormigon y pisos con riesgos de deslizamiento, fabricado en goma forrada con lona de algodon y piso antideslizante, ce. Medida la unidad en obra.								
		4				4,00			
							4,00	7,21	28,84
02.10.02.10	Ud PAR DE BOTAS SEGURIDAD MECANICA								
	Ud. Par de botas de seguridad contra riesgos mecanicos, fabricada en serraje afelpado, plantilla antisudor y antialergica, puntera de acero con revestimiento y piso resistente a la abrasion, ce. Media la unidad en obra.								
		4				4,00			
							4,00	21,78	87,12
02.10.02.11	Ud BUZO DE TRABAJO								
	Ud. Buzo de trabajo de cuerpo entero, ce. Medida la unidad en obra.								
		4				4,00			
							4,00	12,80	51,20
02.10.02.12	Ud TRAJE IMPERMEABLE								
	Ud. Traje impermeable de proteccion contra la lluvia de cuerpo entero, ce. Medida la unidad en obra.								
		4				4,00			
							4,00	10,75	43,00
	TOTAL APARTADO 02.10.02.....								456,00

©
PC.05.1.3

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio	Importe

APARTADO 02.10.03 SEÑALIZACIÓN

02.10.03.01 Ud CARTEL INDICATIVO DE OBRAS

Ud. Cartel indicativo de obras, segun modelo oficial, colocado con estructura resistente al viento. Medida la unidad totalmente instalada.

		1				1,00		
							1,00	31,75	31,75

02.10.03.02 Ud CARTEL INDICATIVO DE RIESGO S/SP

Ud. Cartel indicativo de riesgo sin soporte metalico, incluida la colocacion. medida la unidad instalada. Medida la unidad totalmente instalada.

		1				1,00		
							1,00	5,71	5,71

02.10.03.03 Ud SEÑAL NORMALIZADA TRAFICO C/SOP.

Ud. Señal normalizada de trafico con soporte metalico, incluida la colocacion. medida la unidad instalada. Medida la unidad totalmente instalada.

		2				2,00		
							2,00	23,39	46,78

TOTAL APARTADO 02.10.03..... 84,24

APARTADO 02.10.04 INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA

02.10.04.01 Ud ACOMETIDA ELECT. CASETA 4x4 mm2.

Ud. Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde cuadro general, formada por manguera flexible de 4x4mm2. de tension nominal 750v., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2.50m. Incluso derechos y permisos para la conexion y posterior retirada una vez finalecen las obras. Totalmente terminada y funcionando. Medida la unidad totalmente terminada.

	Caseta obra	1				1,00		
	Vestuarios	1				1,00		
	Servicios	1				1,00		
							3,00	90,00	270,00

© PC.05.1.3

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio	Importe

02.10.04.02 Ud ACOMETIDA PROV.FONTANERIA 25 mm.

Ud. Acometida provisional de fontaneria hasta una longitud max. de 8m. realizada con tubo de polietileno de 25mm. de diametro, de alta densidad y para 10 atmosferas de presion maxima con collarin de toma de fundicion, p.P. de piezas especiales de polietileno y tapon roscado. Incluso derechos y permisos para la conexion y posterior retirada una vez finalecen las obras. Totalmente terminada y funcionando. Medida la unidad totalmente terminada.

Servicios	1				1,00			
						1,00	90,00	90,00

02.10.04.03 Ud ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO

Ud. Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una distancia maxima de 8m., formada por tuberia de hormigon en masa de enchufe de campana con junta de goma de 20cm. de diametro interior, tapado posterior de la acometida incluso formacion del pozo en el punto de acometida, p.P. de piezas especiales, incluso derechos y permisos para la conexion y posterior retirada una vez finalecen las obras. Totalmente terminada y funcionando. Medida la unidad totalmente terminada.

Servicios	1				1,00			
						1,00	112,00	112,00

©
PC.05.1.3

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio	Importe

02.10.04.04 Ud CASETA OFICINA DE OBRA

Ud. Suministro, montaje y posterior desmontaje de caseta prefabricada durante el transcurso de las obras para oficina en obra de 5,98x2,45x2,45 m. de 14,65 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97. Medida la unidad totalmente instalada.

Caseta de Obra	1				1,00			
						1,00	300,00	300,00

©
PC.05.1.3

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio	Importe

02.10.04.05 Ud CASETAS ASEOS DE OBRA

Ud. Suministro, montaje y posterior desmontaje de caseta prefabricada durante el transcurso de las obras para los aseos de obra de 4,00x2,25 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frio y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventana de 0,80x0,80 m. de aluminio anodizado hoja de corredera, con reja y luna de 6 mm. Equipada con termo eléctrico de 80 l., un inodoro, dos platos de ducha y un lavabo corrido con dos grifos, y dos espejos sobre los mismos. Instalación eléctrica monofásica a 220 V. con automático magnetotérmico. Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97. Medida la unidad totalmente instalada.

Casetas Servicios	1				1,00			
						1,00	430,00	430,00

©

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio	Importe

02.10.04.06 Ud CASETA VESTUARIOS DE OBRA

Ud. Suministro, montaje y posterior desmontaje de caseta prefabricada durante el transcurso de las obras para los vestuarios, con capacidad y servicios para 7 personas, formada por estructura de perfiles laminados en frío; cerramiento y cubierta de panel "sandwich" de chapa prelacada por ambas caras con espuma de poliuretano rigido; carpintería de aluminio anodizado; rejas de protección; suelo con soporte de perfileria y tablero fenolico revestido con pvc; incluso distribucion interior, instalaciones. no se incluyen ayudas complementarias de preparacion del terreno, soportes y placas de asiento, conexion de instalaciones, etc. Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97. Medida la unidad totalmente instalada.

Casetas de obra	1				1,00			
						1,00	300,00	300,00

02.10.04.07 Ud TAQUILLA METALICA INDIVIDUAL

Ud. Taquilla metalica individual con llave. colocada, estimandose 5 usos. Medida la unidad instalada.

	4				4,00			
						4,00	3,00	12,00

02.10.04.08 Ud EXTINTOR MANUAL POLVO POLIV.6 KG

Ud. Extintor manual de polvo polivalente de 6 kg de capacidad, incluso soporte, montaje y desmontaje. medida la unidad terminada. estimandose 1,5 usos, comprendiendose en esta amortizacion la p.P. de revisiones obligatorias, una anual del contenido, y otra cada 5 años del continente, sin incluir el recargado que fuese necesario.

	1				1,00			
						1,00	28,00	28,00

TOTAL APARTADO 02.10.04..... 1.542,00

©
PC.05.1.3

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio	Importe
	APARTADO 02.10.05 MANO DE OBRA DE SEGURIDAD								
02.10.05.01	H. MANO DE OBRA PEON ORD. LIMPIEZA								
	H. Mano de obra de peonaje ordinario empleada en la limpieza y conservacion de los locales e instalaciones para la higiene y bienestar del personal. Medida las horas teóricas.								
		24				24,00			
							24,00	12,00	288,00
02.10.05.02	H. MANO DE OBRA BRIGADA SEGURIDAD								
	H. Mano de obra de brigada de seguridad empleada en mantenimiento y revision de protecciones. Medida las horas teóricas.								
		4				4,00			
							4,00	18,00	72,00
02.10.05.03	H. FORMACION IMPARTIDA A TRABAJAD.								
	H. Formacion impartida a los trabajadores durante las obras sobre temas de seguridad y salud laboral por asesor técnico. Medida las horas teóricas.								
		10				10,00			
							10,00	20,00	200,00
	TOTAL APARTADO 02.10.05.....								560,00
	APARTADO 02.10.06 PRIMEROS AUXILIOS								
02.10.06.01	Ud BOTIQUIN OBRA EQUIPO 10 PERSONAS								
	Ud. Botiquin de obra para un equipo de trabajo de 10 personas completo (armario y material) y colocado. conteniendo los utiles necesarios segun normativa vigente. Medida la unidad instalada.								
		1				1,00			
							1,00	145,00	145,00
	TOTAL APARTADO 02.10.06.....								145,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.10.....								3.190,84
	TOTAL CAPÍTULO 02.....								3.190,84
	TOTAL LISTADO								3.190,84

©
PC.05.1.3