

E.B.S.S. PARA CREACIÓN DE ÁREA DE UNIDAD DE CONVIVENCIA E INSTALACIÓN DE ASCENSOR EN LA RESIDENCIA DE LA 3ª EDAD DIONISIO SALCEDO

CALLE VENANCIO BENITO, 4 de MENDAVIA

PROMOTOR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MENDAVIA

FECHA: Junio 2023



VISADO

Colegio Oficial de la Arquitectura Técnica de Navarra

Naferroako Arkitekтура Teknikoaren Elkargo Ofiziala

BISATUA

fecha

19/06/2023

**E.B.S.S. PARA CREACIÓN DE ÁREA DE UNIDAD DE CONVIVENCIA E
INSTALACIÓN DE ASCENSOR EN LA RESIDENCIA DE LA 3ª EDAD
DIONISIO SALCEDO**

SITUACIÓN: Calle Venancio Benito, 4 de Mendavia- Navarra

PROMOTOR: Excmo. Ayuntamiento de Mendavia

ARQUITECTO TÉCNICO MUNICIPAL: Víctor Ibarrola Ramírez



MEMORIA

ÍNDICE

1. MEMORIA

1.1. ANTECEDENTES

- 1.1.1. Objeto del Estudio Básico de Seguridad
- 1.1.2. Autor del Estudio
- 1.1.3. Obligaciones
- 1.1.4. Autor del Proyecto de Ejecución
- 1.1.5. Libro de incidencias

1.2. MEMORIA INFORMATIVA

- 1.2.1. Características de la obra
- 1.2.2. Datos de la obra

1.3. PROCESO CONSTRUCTIVO Y MATERIALES

- 1.3.1. Estructura
- 1.3.2. Cubierta
- 1.3.3. Fachada y separaciones interiores
- 1.3.4. Solados, alicatados y escayolas
- 1.3.5. Pintura
- 1.3.6. Carpintería y cerrajería
- 1.3.7. Aislamientos e impermeabilizaciones
- 1.3.8. Instalaciones
- 1.3.9. Instalación ascensor
- 1.3.10. Previsiones para el mantenimiento

1.4. APLICACIÓN DE LA SEGURIDAD EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO

- 1.4.1. Estructura
- 1.4.2. Cerramientos de fachada
- 1.4.3. Cubiertas
- 1.4.4. Albañilería
- 1.4.5. Instalaciones
- 1.4.6. Instalación del elevador

1.5. INSTALACIONES SANITARIAS DEL PERSONAL

- 1.5.1. Normas generales de conservación y limpieza
- 1.5.2. Dotación de los comedores

1.6. INSTALACIONES PROVISIONALES

- 1.6.1. Instalación provisional eléctrica
- 1.6.2. Instalación contra-incendios

1.7. MAQUINARIA

- 1.7.1. Maquinaria
- 1.7.2. Maquinaria de elevación
- 1.7.3. Máquinas herramientas
- 1.7.4. Herramientas manuales

1.8. MEDIOS AUXILIARES

- 1.8.1. Andamios de borriquetas
- 1.8.2. Escaleras de mano
- 1.8.3. Andamios

1.9. IDENTIFICACIÓN DE TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGO ESPECIAL PARA LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES

1.10. SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS

1.11. MEDICINA PREVENTIVA

- 1.11.1. Botiquín
- 1.11.2. Asistencia a los accidentados
- 1.11.3. Reconocimientos Médicos

fecha
19/06/2023

Naferroako Arkitekтура Teknikoaren Elkargo Ofiziala
BISATUA

VISADO
Colegio Oficial de la Arquitectura Técnica de Navarra



1. MEMORIA

1.1. ANTECEDENTES

1.1.1. Objeto del Estudio Básico de Seguridad

Se redacta el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud en cumplimiento del Artículo 7, apartado 1 del Real Decreto 1627/97 del 24 de octubre, con el fin de analizar y estudiar las obras de la reforma para la creación de un Área de Unidad de Convivencia y la instalación de un ascensor en la Residencia de la 3ª edad Dionisio Salcedo de Mendavia.

Este Estudio Básico ha sido elaborado por Víctor Ibarrola Ramírez en el cual se analiza, estudia, desarrolla y complementa, en función de su propio sistema de Ejecución de Obra.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser presentado antes del inicio de la Obra con la aprobación expresa del coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

Cuando no sea necesaria la designación de coordinador, las funciones que se le atribuyen en los párrafos anteriores serán asumidas por la dirección facultativa.

Asimismo, el Estudio Básico de Seguridad y Salud estará en la obra a disposición permanente de la dirección facultativa.

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente deberá incluir el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Este Estudio Básico de Seguridad y Salud estará a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y de los técnicos de los órganos especializados en materia de Seguridad y Salud de las Administraciones Públicas competentes.

1.1.2. Autor del Estudio

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud ha sido elaborado por Víctor Ibarrola Ramírez.

1.1.3. Obligaciones

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

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

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Estudio Básico de Seguridad y Salud.

1.1.4. Autor del Proyecto de Ejecución

El Proyecto de Ejecución al que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud ha sido redactado por Víctor Ibarrola Ramírez.

1.1.5. Libro de incidencias

En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del Estudio Básico de Seguridad y Salud un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

El libro de incidencias será facilitado por:

- El Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Estudio de Seguridad y Salud.
- La Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones Públicas.

El libro de incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, en poder de la dirección facultativa. A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones Públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo, relacionadas con los fines que al libro se le reconocen en este apartado.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, deberán notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, así como en el supuesto a que se refiere el artículo siguiente, deberá remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente deberá ser previa al comienzo de los trabajos y se presentará únicamente por los empresarios que tengan la consideración de contratistas.

1.2. MEMORIA INFORMATIVA

1.2.1. Características de la Obra

1.2.1.1. Denominación

Las obras se refieren a la reforma interior del ala izquierda de la Planta Primera de la residencia y a la instalación de un ascensor en la Residencia de la 3ª edad Dionisio Salcedo situada en la calle Venancio Benito, 4 de Mendavia.

1.2.1.2. Promotor del Estudio de Seguridad

Figura como Promotor del Estudio Básico de Seguridad y Salud el Excelentísimo Ayuntamiento de Mendavia.

1.2.1.3. Conclusiones para su aplicación

Dadas las características que concurren en el referido Proyecto de Obra y puesto que en él se no se dan ninguno de los supuestos fijados en el apartado 1, del Artículo 4, del Real Decreto 1627/1997 del 24 de Octubre, es por lo que se incluye el presente "Estudio Básico de Seguridad y Salud en la Obra".

Ha de ser el Promotor y así se pone en su conocimiento, el que deberá designar, previa aceptación del mismo, al Técnico encargado de la Coordinación en Materia de Seguridad y de Salud en la Obra, para llevar a cabo junto con la Dirección Facultativa las funciones establecidas en el Art.9 del vigente R.D. 1627/97. El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

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

- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

1.2.1.4. Datos del Proyecto de Ejecución

Se estima una duración de la obra de 4 meses. El Presupuesto de Ejecución Material de la Construcción asciende a la Cantidad de 91.761,77 euros (noventa y un mil setecientos sesenta y un euros con setenta y siete céntimos). Quedando excluido del apartado 1, Artículo 4, del Real Decreto 1627/1997 del 24 de Octubre, encontrándose en la obligatoriedad de incluir un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

1.2.1.5. Número de trabajadores

Para la conclusión de las obras se prevé en un plazo aproximado de 4 meses y se prevé una media de 4 operarios durante la ejecución de las mismas. Esta cantidad podría aumentarse en algunas de las etapas de la Ejecución.

Existirán los riesgos normales para un calendario de obra normal y un número de trabajadores punta fácil de organizar.

1.2.1.6. AFECCIONES A TERCEROS

Al tratarse de una edificación en un solar del centro urbano, y con edificaciones en las proximidades, en principio se prevé que existan riesgos para terceras personas, y deberán tenerse en cuenta:

- La entrada y salida de vehículos.
- Acopio de materiales.

Antes del inicio de las obras debe procederse a la instalación de las medidas preventivas de información frente a riesgos de accidentes de terceros, sean peatones ó vehículos. Concretamente en esta obra se prevé:

- Montaje de valla perimetral de 2 m de altura, cerrando la obra a base de elementos prefabricados separando la zona de obra, de la zona de tránsito exterior.
- Si fuese necesario ocupar la calle o parte de la calle durante el acopio de material en la obra, mientras dure la maniobra de descarga, se canalizará el tránsito de los peatones por la zona exterior de la calle, y se colocarán señales de tráfico que avisen a los automovilistas de la situación de peligro.
- Señalización informativa y de seguridad, realizada con carteles tipo, normalizados según fichas técnicas y emplazadas donde se determina en los planos del presente estudio. Incluye señalización de:
 - Accesibilidad; prohibiendo el acceso a las obras a toda persona ajena a las mismas.

- Tráfico; en prevención de riesgos en los accesos rodados de la obra a los viales públicos.
- Seguridad; sobre uso obligatorio de guantes, casco, zona de paso, zona de circulación, etc.

Como nos encontramos ante un edificio de Residencial Público que estará en uso durante las obras habrá que tomar medidas excepcionales.

- Se comenzará la obra con la colocación de las puertas de acceso a la zona común del Área de Unidad de Convivencia para limitar el acceso de los internos.
- La obra se desarrollará en la medida de lo posible con la puerta antes mencionada cerrada.
- Nunca se dejarán los trabajos sin haber comprobado que esta puerta se encuentre cerrada con llave.
- En la medida de lo posible se pondrá una separación física en el pasillo para el desescombro y acopio de material. Dicha medida deberá retirarse cuando se terminen estas tareas y al finalizar la jornada laboral.
- Para realizar los trabajos de instalación de ascensor, deberá sectorizarse la zona de los trabajos para evitar la caída de personal al vacío.

1.2.2. Datos de la Obra

El complejo municipal objeto de memoria valorada está reflejado en catastro como parcela 2114 del polígono 6 del término municipal de Mendavia. La dirección postal de dicho solar corresponde a la calle Venancio Benito, 4 de Mendavia.

Tanto el acceso del personal como de la maquinaria será desde la calle Venancio Benito. Los contenedores de residuos se ubicarán en dicha zona. Estos accesos en principio no presentan problemas excesivos de circulación.

La climatología es la propia de la zona norte, con inviernos fríos y veranos calurosos, no teniendo gran incidencia, salvo las lluvias y las heladas invernales para las que se tomarán las medidas oportunas.

El transporte de materiales dentro de la obra así como su acopio, no presenta en principio problemas.

1.3. PROCES CONSTRUCTIVO Y MATERIALES

1.3.1. Estructura

1.3.1.1. Estructura

En la intervención no modificaremos las condiciones estructurales del edificio. No obstante realizaremos el cierre del cajón del ascensor con ladrillo perforado o termoarcilla según las necesidades.

1.3.1.2. Hormigón, aceros y control

Se empleará hormigón HA-25/B/20/IIa elaborado en losa de cajón de ascensor. Estará compuesto por cemento CEM II/A-M 42.5R, árido de machaqueo cuyo tamaño máximo será de 20 mm y agua con contenido máximo del ion cloruro de 3gr/litro.

La puesta en obra se hará mediante vibrado con vibrador de aguja y la consistencia plástica se controlará con un asiento en cono de Abrams al principio y al final de la puesta en obra del hormigón en cada forjado.

El acero de las armaduras será del tipo B-500 S, tendrá el sello AENOR. Para el hormigón y el acero se realizarán los controles establecidos en la EHE.

1.3.1.3. Justificación del cumplimiento de normas básicas de estructuras.

Se justifica en la memoria de estructura en el apartado del documento básico CTE-SE.

1.3.2. Cubierta

Se realizará una pequeña intervención en la cubierta para crear la zona de escape en la parte superior del ascensor. Para ello, realizaremos el cajón del ascensor con ladrillo perforado o termoarcilla según las necesidades y terminaremos en la parte superior con una lucera.

1.3.3. Fachadas y separaciones interiores

En la intervención no se modificarán las fachadas exteriores que se encuentran formadas de ladrillo caravista. Las nuevas separaciones interiores se realizarán en ladrillo hueco doble y ladrillo perforado o termoarcilla según las necesidades.

1.3.4. Solados, alicatados y escayolas

Los pavimentos que se proyectan, según las zonas son:

- El suelo de los nuevos espacios comunes se realizarán con pavimento cerámico Tree Haya Rectificado In&out.
- Los paramentos verticales de baños y cocinas irán alicatados.
- Se colocará falso techo en todas las estancias.

1.3.5. Pintura

Se han previsto los siguientes tipos de acabado:

- Se pintarán las paredes que no vayan alicatadas.

1.3.6. Carpintería y cerrajería

Se modifica la carpintería exterior existente para que pasen de tener el eje de giro vertical a ser oscilo batientes con bloqueo de apertura.

las puertas interiores serán recuperadas salvo las del baño accesible que serán correderas.

1.3.7. Aislamientos e impermeabilizaciones

No se proyecta la instalación de aislamientos en la intervención.

1.3.8. Instalaciones

- En el proyecto se realizará la instalación eléctrica del ascensor.
- Se realizarán las instalaciones de agua y saneamiento de baño y cocina.
- Se realizarán las modificaciones en la calefacción.

1.3.9. Instalación de ascensor

Se instalará el ascensor en el hueco que se creará junto al otro ascensor.

La empresa encargada de su instalación, presentará plan de seguridad y salud específico para el montaje del ascensor.

1.3.10. Previsiones para el mantenimiento

Las revisiones de mantenimiento del ascensor serán realizadas por empresa especializada para dichas tareas y por personal cualificado.

Si se fueran a realizar trabajos en el ascensor, se quitará corriente eléctrica desde el diferencial del ascensor, para evitar el accionamiento y atrapamiento accidentales.

1.4. APLICACIONES DE LA SEGURIDAD EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO

1.4.1. Estructura

➤ Descripción de los trabajos

En este capítulo se señalan las condiciones mínimas de seguridad en lo que se refiere a la estructura del edificio que a continuación se describe:

La estructura está formada por losa.

El hormigón para la estructura será suministrado desde una central de hormigonado y distribuido a los diferentes niveles mediante cangilón elevado mediante la grúa.

La maquinaria a utilizar será el vibrador de aguja, la sierra circular de madera, los grupos de soldadura, grúa para el hormigonado e izado de encofrados, mallazo, etc.

1.4.1.1. Zapata y zunchos de hormigón armado

➤ Riesgos más frecuentes

- Caídas de personas al vacío.
- Caídas de personas al mismo/distinto nivel.
- Golpes contra objetos o por el manejo de objetos y herramientas manuales.
- Dermatitis por contacto con el hormigón.
- Vuelco de las pilas de acopio de perfilería.
- Desprendimiento de cargas suspendidas.
- Derrumbamiento de elementos estructurales punteados por golpes con las cargas suspendidas.
- Atrapamiento por objetos pesados.
- Vuelco de la estructura.
- Contacto con la comente eléctrica.
- Afecciones en la piel y lesiones oculares.

➤ Medidas preventivas

Durante los trabajos de manipulación y puesta en obra de ferralla:

- Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera capa a capa, evitándose las alturas de las pilas superiores a 1,50 metros.
- La ferralla montada de parrillas, pilares, etc. se almacenará en los lugares señalados en los planos.

- Los desperdicios o recortes de hierro y acero se recogerán acopiándose en lugar adecuado para su posterior carga y transporte a vertedero.
- La ferralla montada se transportará al punto de ubicación mediante grúa.
- Queda prohibido el transporte aéreo de armaduras de pilares en posición vertical. Se transportarán suspendidos de dos puntos mediante eslingas hasta llegar próximos al lugar de ubicación, depositándose en el suelo. Sólo se permitirá el transporte vertical para la ubicación exacta "in situ".
- Se prohíbe trepar por las armaduras en cualquier caso.
- Se evitará en lo posible el caminar por los fondillos de los encofrados de jácenas o vigas.
- Las maniobras de ubicación "in situ" de ferralla montada se guiarán mediante un equipo de tres hombres; dos guiarán mediante sogas en dos direcciones la pieza a situar siguiendo las instrucciones del tercero que procederá manualmente a efectuar las operaciones de aplomado.

Durante los trabajos de manipulación del hormigón (vertido mediante cangilón):

- Se señalizará mediante una traza horizontal ejecutada con pintura en color amarillo el nivel máximo de llenado del cubo para no sobrepasar la carga admisible.
- Se señalizarán mediante trazas en el suelo o cuerda de banderolas las zonas batidas por el cubo.
- La apertura del cubo para su vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca para ello, con las manos protegidas con guantes impermeables.
- Se procurará no golpear con el cubo los encofrados.
- Del cubo o cubilote penderán cabos de guía para ayuda a su correcta posición de vertido. Se prohíbe guiarlo o recibirlo directamente con las manos en prevención de caídas por movimiento pendular del cubo.

➤ Equipo de protección individual

- Uso obligatorio de casco homologado.
- Botas de seguridad con suela aislante.
- Manoplas, mandil y polainas de soldador.
- Pantalla de mano para soldadura.
- Gafas de soldador y yelmo.
- Calzado con suelo reforzado anti clavo y antideslizante.
- Guantes y botas de goma durante el vertido del hormigón.
- Cinturón de seguridad.
- Cinturón portaherramientas de seguridad.
- Ropa de trabajo.

➤ Protecciones colectivas

- Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.
- Las herramientas de mano se llevarán enganchadas con mosquetón, para evitar caídas a otro nivel.
- Se dispondrán accesos fáciles y seguros para llegar a los lugares de trabajo.
- Se utilizarán para el acceso a la planta de trabajo, escaleras metálicas.
- Todos los huecos, tanto horizontales como verticales, estarán protegidos con barandillas de 0,90 metros de altura, barra intermedia y rodapié de 20 cm.
- Estará prohibido el uso de cuerdas de banderolas de señalización, a manera de protección, aunque se pueden emplear para delimitación de áreas de trabajo.
- Las barandillas del tipo indicado en los planos, se irán desmontando y acopiando en lugar seco y protegido.

1.4.2. Cerramientos de fachada

1.4.2.1. Fachadas de bloque cerámico o termoarcilla

➤ Riesgos más frecuentes

- Caídas de personas al vacío, al mismo/distinto nivel.
- Golpes contra objetos o por el manejo de objetos o herramientas manuales.
- Dermatitis por contacto con el cemento.
- Partículas en los ojos.
- Cortes por utilización de máquinas herramientas.
- Las derivadas de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos (p.e. cortar ladrillos).
- Sobreesfuerzos.
- Atrapamiento por los medios de elevación y transporte.
- Los derivados del uso de medios auxiliares (borriquetas, andamios, escaleras, etc.).
- Golpes a las personas por el transporte en suspensión de grandes piezas.
- Atrapamiento durante las maniobras de ubicación.
- Aplastamientos de manos o pies al recibir las piezas.
- Los derivados de la realización de trabajos bajo régimen de fuertes vientos.

➤ Medidas preventivas

Relativas a la ejecución de fachadas de fábrica:

- Queda terminantemente prohibido la realización de cualquier tarea en andamios sin protección superior, mientras llueva.

- Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas.
 - A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura. Se prohíben los puentes de 1 tablón.
 - Se prohíbe balancear las cargas suspendidas para su elevación a los distintos niveles en prevención de caídas al vacío.
 - El material cerámico se izará a las plantas sin romper los flejes o envolturas de P.V.C. con las que los 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, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.
 - Se prohíbe concentrar las cargas de ladrillo sobre los vanos. El acopio de palet se realizará próximo a cada pilar o muro de carga 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 a tal efecto para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales. Se tomará la precaución de colocar una red tupida cubriendo el contenedor y la boca de salida de la trompa de escombros para evitar proyecciones de materiales y polvaredas molestas. Se regarán los escombros antes del vertido para evitar la generación de polvo.
 - Queda terminantemente prohibido lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachadas y huecos.
 - Se prohíbe trabajar junto a los paramentos recién levantados antes de transcurridas las 45 horas.
 - Se prohíbe el uso de borriquetas en terrazas, huecos y bordes de forjado, si antes no se ha procedido a instalar la red de seguridad en prevención de caídas en altura.
 - Queda terminantemente prohibido saltar del forjado y peto de cerramiento a los andamios y viceversa.
- Equipos de protección individual
- Cinturón de seguridad homologado, debiéndose utilizar siempre que las medidas de protección colectiva no supriman el riesgo.
 - Casco de seguridad homologado, obligatorio para todo el personal de la obra.
 - Guantes de P.V.C. o de goma.
 - Guantes de cuero.
 - Botas de seguridad.
 - Botas de goma con puntera reforzada.
 - Ropa de trabajo.
 - Trajes para tiempo lluvioso.

➤ Protecciones colectivas

- Instalación de protecciones para cubrir huecos verticales de los cerramientos exteriores antes de que se realicen éstos, empleando barandillas metálicas desmontables, adaptables a diferentes tipos de huecos, con barandillas a 90 cm, provistas de rodapié de 15 cm. debiendo resistir 150 kg/ml y ancladas según se indica en planos. No se usarán nunca como barandillas cuerdas o cadenas con banderolas u otros elementos de señalización.
- Colocación de andamio europeo para trabajos de fachada y evitar caídas a distinto nivel. Se instalará en la zona de acceso al edificio una marquesina para el personal. Esta medida es especialmente importante en nuestro caso por la simultaneidad de las obras con el normal funcionamiento del edificio, debiéndose poner todos los medios de que se dispone para evitar cualquier posibilidad de accidente.
- Delimitación y señalización de la zona de trabajo, evitando en lo posible, el paso del personal por la vertical de los tajos.
- Diariamente se revisará el estado aparente de los aparatos de elevación y cada 3 meses se realizará una revisión general de los mismos.

1.4.3. Cubiertas

1.4.3.1. Cubiertas inclinadas

➤ Descripción de los trabajos

La tipología de cubierta inclinada, con formación de pendientes mediante forjado inclinado de madera, con cobertura de teja mixta.

➤ Riesgos más frecuentes

- Caídas del personal al vacío.
- Caídas de objetos a niveles inferiores.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales.
- Golpes o cortes por el manejo de piezas cerámicas.
- Hundimiento de la superficie de apoyo, por exceso de acopio de material.
- Resbalamientos.
- Viento.

➤ Medidas preventivas

- El personal de albañilería será conocedor de los riesgos de la ejecución de cubiertas inclinadas y del método correcto de puesta en obra de las unidades integrantes de la cubierta.

- El riesgo de caída en altura se controlará edificando como primera unidad de la cubierta, las barandillas perimetrales según plan, y como segunda unidad tendremos andamios europeos con plataforma de seguridad en la parte superior.
 - Se tendrá cuidado a la hora de acopio de tejas para evitar hundimientos.
 - Los plásticos, cartón, papel y flejes procedentes de los diversos empaquetados, se recogerán inmediatamente que se hayan abierto los paquetes para su eliminación posterior.
- Equipos de protección individual.
- Cinturones de seguridad homologados del tipo de sujeción, empleándose éstos en el caso excepcional de que los medios de protección colectiva no sean posibles, estando anclados a elementos resistentes.
 - Casco de seguridad homologado.
 - Ropa de trabajo.
 - Traje para tiempo lluvioso.
 - Guantes de cuero y de goma.
 - Botas de seguridad.
 - Botas de goma con puntera reforzada.
 - Arnés de seguridad.
- Protecciones colectivas
- Línea de vida.
 - Andamiajes en perfecto estado hasta cota de cubierta con plataformas de trabajo adecuadas para los trabajos que se vayan a realizar.
 - Adecuada señalización de las zonas de acopio de materiales.
 - Parapetos rígidos, para la formación de la plataforma de trabajo en los bordes del tejado teniendo estos barandillas de 90 cm con rodapié de 15 cm.
 - Viseras o marquesinas para evitar la caída de objetos colocándose a nivel del último forjado con una longitud de voladizo de 2,50 metros en zona de acceso al edificio.

1.4.4. Albañilería

- Descripción de los trabajos

Los trabajos de albañilería que se pueden realizar dentro de un edificio son muy variados. A continuación se enumeran los que se consideran más habituales, y que pueden presentar un mayor riesgo en su realización, así como el uso de los materiales auxiliares empleados y que presentan riesgos por sí mismos.

Estos medios auxiliares son los siguientes:

- Andamios de borriquetas: se usan en diferentes trabajos de albañilería, tales como enfoscados, guarnecidos y enlucidos de paramentos verticales de la tabaquería interior.

Estos andamios tendrán una altura máxima de 1,50 metros. La plataforma de trabajo estará compuesta de 3 tablones perfectamente anclados entre sí, habiendo sido anteriormente seleccionados, comprobando que no tienen clavos.

Al iniciar los diferentes trabajos, se tendrá libre de obstáculos la plataforma para evitar las caídas, no colocando excesivas cargas sobre ella.

- Escaleras metálicas: se usarán para comunicar dos niveles diferentes de dos plantas o como medio auxiliar en los trabajos de albañilería. Se emplearán escaleras de metal compuestas por largueros de una sola pieza y con peldaños ensamblados y nunca clavados, teniendo su base anclada o con apoyos antideslizantes, realizándose siempre el ascenso y descenso de frente y transportando cargas no superiores a 25 kg.

1.4.4.1. Tabiquería

- Riesgos más frecuentes

En los trabajos de tabiquería:

- Proyección de partículas al cortar los ladrillos con la paleta.
- Salpicaduras de pastas y morteros al trabajar a la altura de los ojos en la colocación de los ladrillos.
- Golpes por caída de material.

En los trabajos de apertura de rozas manualmente:

- Golpes en las manos.
- Proyección de partículas.
- Cortes producidos por la maquinaria.

Aparte de los riesgos específicos, existen otros más generales:

- Golpes contra objetos o por manejo de objetos y herramientas manuales.
- Sobreesfuerzos.
- Caídas al mismo/distinto nivel.
- Electrocutión.
- Atrapamiento por los medios de elevación y transporte.
- Las derivadas del uso de medios auxiliares (p.e. borriquetas, escaleras de mano, andamios, etc.).

➤ Medidas preventivas

- Una norma básica en estos trabajos es el orden y la limpieza en cada tajo, estando las superficies de tránsito libres de obstáculos, que puedan prevenir golpes o caídas.
- La evacuación de escombros y cascotes se realizará diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales.
- Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de las fachadas o huecos.
- Se prohíbe terminantemente el consumo de alcohol durante el periodo de trabajo, ni siquiera en las horas de descanso si después se van a reanudar los tajos.

➤ Equipos de protección individual

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado para todo el personal.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Manoplas de cuero.
- Gafas anti proyecciones.
- Mascarilla anti polvo con filtro recambiable.

➤ Protecciones colectivas

- Instalación de protecciones para cubrir huecos verticales de los cerramientos exteriores antes de que se realicen éstos, empleando barandillas metálicas desmontables y adaptables a diferentes tipos de huecos, con barandillas a 90 cm de altura, barra intermedia y rodapié de 15 cm, debiendo resistir una sobrecarga de 150 kg/ml y ancladas según se indica en planos.
- No se usarán nunca como barandillas cuerdas o cadenas con banderolas u otros elementos de señalización, si bien podrán servir para delimitar las áreas de trabajo.

1.4.4.2. Enfoscados, enlucidos y guarnecidos

➤ Riesgos más frecuentes

En los trabajos de guarnecido/enlucido de yeso:

- Caídas al mismo/distinto nivel.
- Salpicaduras a los ojos sobre todo en trabajos realizados en techos.
- Dermatitis por contacto con las pastas y los morteros.

Aparte de los riesgos específicos, existen otros más generales:

- Golpes contra objetos o por manejo de objetos y herramientas manuales.
- Sobreesfuerzos.
- Caídas al mismo/distinto nivel.
- Electrocución.
- Atrapamiento por los medios de elevación y transporte.
- Las derivadas del uso de medios auxiliares (p.e. borriquetas, escaleras de mano, andamios, etc.).

➤ Medidas preventivas

- Las plataformas sobre borriquetas para ejecutar enyesados y similares de techos, tendrán la superficie horizontal y cuajada de tablones, evitando los escalones y huecos que puedan originar tropiezos y caídas.
- Los andamios para los enfoscados interiores se formarán 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.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux, medida a una altura sobre el suelo en torno a los 2,00 metros.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin las clavijas macho-hembra. (No usar cuñas de madera para la conexión de cables a enchufes).
- Las miras, reglas, tablones, etc. Se cargarán a hombro en su caso, de tal forma que al caminar el extremo que va por delante se encuentre por encima de la altura del casco de quien lo transporta para evitar golpes a otros operarios o los tropezones entre obstáculos.
- El transporte de sacos de aglomerantes o de áridos se realizará preferentemente sobre carretillas de mano para evitar sobreesfuerzos.
- Los sacos aglomerados (cementos diversos o áridos) se acopiarán ordenadamente repartidos junto a los tajos en que se vayan a utilizar, lo más separados posible de los vanos, para evitar sobrecargas innecesarias. Se dispondrán de forma que no obstaculicen los lugares de paso para evitar accidentes por tropiezos.

➤ Equipos de protección individual

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado para todo el personal.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Gafas anti proyecciones.
- Mascarilla anti polvo con filtro recambiable.

➤ Protecciones colectivas

- Instalación de protecciones para cubrir huecos verticales de los cerramientos exteriores antes de que se realicen éstos, empleando barandillas metálicas desmontables y adaptables a diferentes tipos de huecos, con barandillas a 90 cm de altura, barra intermedia y rodapié de 15 cm, debiendo resistir una sobrecarga de 150 kg/ml y ancladas según se indica en planos.
- No se usarán nunca como barandillas cuerdas o cadenas con banderolas u otros elementos de señalización, si bien podrán servir para delimitar las áreas de trabajo.

1.4.4.3. Alicatados

➤ Riesgos más frecuentes

- Golpes por objetos o manejo de herramientas manuales.
- Cortes con aristas cortantes.
- Caídas al mismo/distinto nivel.
- Cortes en los pies por pisadas sobre cascotes.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Dermatitis por contacto con el cemento.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Afecciones respiratorias por corte mecánico.
- Sobreesfuerzos.
- Cortes con herramientas de corte de material cerámico.

➤ Medidas preventivas

- El corte de las baldosas y demás piezas cerámicas se ejecutará en vías húmedas para evitar la formación de polvo ambiental durante los trabajos.
- El corte de piezas cerámicas se ejecutará en los lugares abiertos o a la intemperie para evitar respirar aire con gran cantidad de polvo.
- Los tajos se limpiarán de recortes y desperdicios de pasta.
- Los andamios sobre borriquetas a utilizar tendrán siempre plataformas de trabajo de anchura no inferior a 60 cm.
- Queda terminantemente prohibido el uso como borriquetas las bañeras, las cajas de material cerámico y los bidones.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura sobre el suelo de 2,00 metros.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.

- Las cajas de baldosas se acopiarán en las plantas repartidas junto a los tajos donde se las vaya a instalar, situadas lo más alejado posible de los vanos, en evitación de cargas innecesarias. No obstaculizarán los lugares de paso para evitar los accidentes por tropiezo.

➤ Equipos de protección individual

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón de seguridad homologado para trabajos con riesgos de caídas a diferente nivel.
- Guantes de cuero.
- Botas de puntera y suela reforzada.
- Uso de muñequeras o manguitos de cuero.
- Rodilleras impermeables almohadilladas.
- Cinturón-faja elástica de protección de la cintura.

Además, para el trabajo de corte de piezas con sierra circular en vía seca:

- Gafas de seguridad anti proyecciones.
- Mascarilla anti polvo con filtro mecánico recambiable específico para el material cortado.

➤ Protecciones colectivas

- Uso de los medios auxiliares adecuados para la realización de los trabajos (escaleras, andamios de borriquetas, etc.).

Orden en las zonas de trabajo.

1.4.4.4. Solados

➤ Riesgos más frecuentes

- Afecciones reumáticas por humedades en las rodillas.
- Golpes por objetos o manejo de herramientas manuales.
- Cortes con aristas cortantes.
- Caídas al mismo/distinto nivel.
- Cortes en los pies por pisadas sobre cascotes.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Dermatitis por contacto con el cemento.
- Contactos con la energía eléctrica.

- Afecciones respiratorias por corte mecánico.
- Sobreesfuerzos.
- Cortes con herramientas de corte de material cerámico.

➤ Medidas preventivas

- El corte de las piezas de pavimento se ejecutará en vía húmeda, en evitación de lesiones por trabajar en atmósferas pulverulentas.
- El corte de piezas del pavimento en vía seca con sierra circular, se efectuará situándose el cortador a sotavento, para evitar en lo posible respirar los productos del corte en suspensión.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura sobre el suelo de 2,00 metros.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.
- Las piezas del pavimento se izarán a las plantas sobre plataformas correctamente apiladas dentro de las cajas de suministro, que no se romperán hasta la hora de utilizar su contenido.
- El conjunto apilado se flejará o atará a la plataforma de izado o transporte para evitar accidentes por derrame de la carga.
- Las piezas sueltas se izarán perfectamente apiladas en el interior de jaulones de transporte para evitar accidentes por derrame de la carga.
- En los lugares de tránsito de personas se acotarán con cuerdas de banderolas las superficies recientemente soladas, en evitación de riesgos por caídas.
- Las cajas o paquetes de pavimento se acopiarán en las plantas linealmente y repartidas junto a los tajos en donde se les vaya a instalar, situadas lo más alejado posible de los vanos para evitar sobrecargas innecesarias.
- Cuando esté en fase de pavimentación un lugar de paso y comunicación interno de la obra, se cerrará el acceso, indicándose itinerarios alternativos mediante señales de dirección obligatoria.
- Los lugares en fase de pulimentado, se señalizarán mediante rótulos: "peligro: pavimento resbaladizo".
- Las pulidoras y abrillantadoras a utilizar estarán dotadas de doble aislamiento o conexión a tierra de todas sus partes metálicas, para evitar los accidentes por riesgo eléctrico. Tendrán el manillar de manejo revestido de material aislante de la electricidad.
- Las pulidoras y abrillantadoras estarán dotados de aro de protección anti-atrapamiento o abrasiones por contacto con los cepillos y lijas.
- Las operaciones de mantenimiento y sustitución o cambio de cepillos o lijas se efectuarán siempre con la máquina desenchufada de la red eléctrica para evitar los accidentes por riesgo eléctrico.

- Los lodos producto de los pulidos, serán orillados siempre, hacia zonas no de paso y eliminados inmediatamente.
- Equipo de protección individual
 - Mono de trabajo.
 - Casco de seguridad homologado.
 - Cinturón de seguridad homologado para trabajos con riesgos de caídas a diferente nivel.
 - Guantes de cuero.
 - Botas de puntera y suela reforzada.
 - Uso de muñequeras o manguitos de cuero.
 - Rodilleras impermeables almohadilladas.
 - Mandil y polainas impermeables.
 - Cinturón-faja elástica de protección de la cintura.

Además, para el trabajo de corte de piezas con sierra circular en vía seca:

- Gafas de seguridad anti proyecciones.
- Mascarilla anti polvo con filtro mecánico recambiable específico para el material cortado.
- Protecciones colectivas
 - Uso de los medios auxiliares adecuados para la realización de los trabajos (escaleras, andamios de borriquetas, etc.).
 - Orden en las zonas de trabajo.

1.4.4.5. Carpinterías

1.4.4.5.1. Carpinterías de aluminio

- Riesgos más frecuentes
 - Caídas al mismo/distinto nivel o al vacío.
 - Cortes por manejo de máquinas herramientas manuales.
 - Golpes por objetos y herramientas.
 - Atrapamiento de dedos entre objetos.
 - Pisadas sobre objetos punzantes.
 - Afecciones respiratorias por trabajos dentro de atmósferas pulverulentas y otras.

➤ Medidas preventivas

- Los acopios de madera para puertas de paso y ventanas se realizarán en dos ocasiones a lo largo de la ejecución de la obra: la primera en la fase de albañilería, en la que el albañil recibe el pre cerco o los cercos directos, y una segunda fase, en el que se reciben los cercos definitivos, hojas y tapajuntas.
- Dado que el volumen de estas unidades de acopio es considerable, se estudiarán los lugares destinados a almacenar estos elementos. En todo momento se mantendrán libres los pasos o caminos de intercomunicación interior y exterior de la obra.
- Los pre cercos, cercos, puertas de paso, tapajuntas y rodapiés se descargarán en bloques perfectamente flejados o atados.
- Los pre cercos o los cercos se repartirán inmediatamente por la planta para su ubicación definitiva según el replanteo efectuado, vigilándose que su apuntalamiento, acuñaamiento, acodalamiento, etc. sea seguro, es decir, que impidan se desplomen al recibir un leve golpe.
- Se tomarán precauciones para que no queden clavos desprendidos o clavados en recortes.
- Los recortes y serrín producidos durante los ajustes, se recogerán y eliminarán mediante las trompas de vertido.
- Antes de la utilización de una máquina herramienta, el operario deberá estar provisto del documento expreso de autorización de manejo de esa determinada máquina. Así mismo, se comprobará que se encuentre en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad instalados y en buen estado para evitar los accidentes.
- Los cercos serán recibidos como mínimo por una cuadrilla, por riesgo de golpes.
- 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 tropiezos.
- Las operaciones de lijado mediante lijadora eléctrica manual, se ejecutarán siempre bajo ventilación por corriente de aire, para evitar los accidentes por trabajos en el interior de atmósferas nocivas.
- Se prohíbe expresamente la anulación de la toma de tierra de las máquinas herramienta.

➤ Equipo de protección individual

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón de seguridad homologado para trabajos con riesgos de caídas a diferente nivel.
- Guantes de cuero.
- Botas de puntera y suela reforzada.

- Uso de muñequeras o manguitos de cuero.
- Rodilleras impermeables almohadilladas.
- Cinturón-faja elástica de protección de la cintura.
- Mascarilla anti polvo.

Además, para el trabajo de corte de piezas con sierra circular en vía seca:

- Gafas de seguridad anti proyecciones.
 - Mascarilla anti polvo con filtro mecánico recambiable específico para el material cortado.
- Protecciones colectivas
- Uso de los medios auxiliares adecuados para la realización de los trabajos (escaleras, andamios de borriquetas, etc.).
 - Orden en las zonas de trabajo.
 - Las carpinterías se asegurarán convenientemente hasta la fijación definitiva.

1.4.4.5.2. Carpinterías metálicas

- Riesgos más frecuentes
- Caídas al mismo/distinto nivel o al vacío.
 - Cortes por manejo de máquinas herramientas manuales.
 - Golpes por objetos y herramientas.
 - Atrapamiento de dedos entre objetos.
 - Pisadas sobre objetos punzantes.
 - Afecciones respiratorias por trabajos dentro de atmósferas pulverulentas y otras.
- Medidas preventivas
- Se tendrá en cuenta todo lo dicho anteriormente respecto a los acopios.
 - El vigilante de seguridad comprobará que todas las carpinterías en fase de presentación permanezcan perfectamente acuñadas y apuntaladas para evitar accidentes por desplome.
 - Los andamios para recibir las carpinterías metálicas desde el interior de las fachadas estarán limitados en su parte delantera (la que da al vacío) con una barandilla sólida de 90 cm de altura medida desde la superficie de trabajo formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié para evitar el riesgo de caídas desde altura o al vacío.
 - Los operadores estarán con el fiador del cinturón de seguridad sujeto a elementos sólidos.

- Se prohíbe acopiar barandillas definitivas en los bordes de las terrazas, balcones, etc. para evitar los riesgos por posibles desplomes.
- Equipos de protección individual
 - Mono de trabajo.
 - Casco de seguridad homologado.
 - Cinturón de seguridad homologado para trabajos con riesgos de caídas a diferente nivel.
 - Guantes de cuero.
 - Botas de puntera y suela reforzada.
 - Uso de muñequeras o manguitos de cuero.
 - Rodilleras impermeables almohadilladas.
 - Cinturón-faja elástica de protección de la cintura.

Además, para el trabajo de corte de piezas con sierra circular en vía seca:

- Gafas de seguridad anti proyecciones.
- Mascarilla anti polvo con filtro mecánico recambiable específico para el material cortado.
- Protecciones colectivas
 - Uso de los medios auxiliares adecuados para la realización de los trabajos (escaleras, andamios de borriquetas, etc.).
 - Orden en las zonas de trabajo.
 - Las carpinterías se asegurarán convenientemente hasta la fijación definitiva.

1.4.4.6. Acristalamientos

- Riesgos más frecuentes
 - Caída de materiales.
 - Caídas de personas a diferente nivel.
 - Golpes en las extremidades superiores e inferiores.
 - Golpes contra vidrios ya colocados.
 - Cortes por vidrios rotos.
- Medidas preventivas
 - En carpintería exterior los vidrios se manejarán con ventosas.
 - En las operaciones de almacenamiento, transporte y colocación, los vidrios se mantendrán en posición vertical, estando el lugar de almacenamiento señalizado y libre de otros materiales.
 - La colocación se realizará desde dentro del edificio.

- En caso de rotura de vidrio, se quitarán los fragmentos lo antes posible.
- Equipos de protección individual
 - Mono de trabajo.
 - Casco de seguridad homologado.
 - Cinturón de seguridad homologado para trabajos con riesgos de caídas a diferente nivel.
 - Guantes de cuero.
 - Botas de puntera y suela reforzada.
 - Uso de muñequeras o manguitos de cuero.
 - Rodilleras impermeables almohadilladas.
 - Cinturón-faja elástica de protección de la cintura.
- Protecciones colectivas
 - Uso de los medios auxiliares adecuados para la realización de los trabajos (escaleras, andamios de borriquetas, etc.).
 - Orden en las zonas de trabajo.

1.4.4.7. Pinturas

- Riesgos más frecuentes
 - Intoxicaciones por emanaciones.
 - Salpicaduras en la cara al aplicarlas sobre los techos.
 - Caídas al mismo nivel por uso inadecuado de los medios auxiliares.
- Equipos de protección individual
 - Mono de trabajo.
 - Casco de seguridad homologado.
 - Cinturón de seguridad homologado para trabajos con riesgos de caídas a diferente nivel.
 - Guantes de cuero.
 - Botas de puntera y suela reforzada.
 - Gafas para pintura en techos.
 - Mascarilla protectora en pintura al gotelé.
 - Cinturón-faja elástica de protección de la cintura.

➤ Protecciones colectivas

Uso de los medios auxiliares adecuados para la realización de los trabajos (escaleras, andamios de borriquetas, etc.).

- Orden en las zonas de trabajo.

1.4.5. Instalaciones

➤ Descripción de los trabajos

En este capítulo de instalaciones se contemplan los trabajos de electricidad, fontanería y calefacción.

1.4.5.1. Instalaciones eléctricas

➤ Riesgos más frecuentes

- Caída de personas al mismo/distinto nivel y en altura.
- Cortes por manejo de herramientas manuales.
- Cortes y pinchazos por manejo de las guías y conducciones.
- Sobreesfuerzos por posturas forzadas.
- Quemaduras por mecheros durante las operaciones de calentamiento del macarrón protector de conducciones eléctricas y otras.
- Electrocución o quemaduras por la mala protección de cuadros eléctricos, maniobras incorrectas en las líneas, por uso de las herramientas sin aislamiento, y por conexiones directas sin clavijas macho-hembra.

➤ Medidas preventivas

- El almacén para acopio de material eléctrico se ubicará en el lugar señalado en planos.
- En la fase de obra de apertura y cierre de rozas, se esmerará el orden y limpieza, para evitar los riesgos de pisadas o tropezones.
- El manejo de aparatos eléctricos será ejecutado siempre por personal especialista, en prevención de los riesgos por montajes incorrectos.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura sobre el suelo de 2,00 metros.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.

- 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 prohíbe la formación de andamios utilizando la escalera de mano a modo de borriquetas para evitar los riesgos por trabajos sobre superficies inseguras y estrechas.
 - Se prohíbe en general en esta obra, la utilización de escaleras de mano o de andamios sobre borriquetas en los lugares con riesgo de caídas en 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 normalizado contra los contactos de energía eléctrica. Las herramientas cuyo aislamiento esté deteriorado, serán retiradas y sustituidas por otras en buen estado de forma inmediata.
 - Para evitar la conexión accidental a la red de la instalación eléctrica del edificio, el último cableado que se ejecutará será el que va al cuadro general de la Compañía Suministradora, guardando en lugar seguro los mecanismos necesarios para la conexión, que será la última en instalarse.
 - 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 entrar en carga la instalación eléctrica, se hará una revisión en profundidad de los cuadros directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (R.E.B.T.).
- Equipos de protección individual
- Mono de trabajo.
 - Casco de seguridad homologado.
 - Cinturón de seguridad homologado.
 - Botas con punteras reforzadas.
 - Guantes dieléctricos.
- Protecciones colectivas
- Protectores en máquinas y herramientas manuales (transmisión o disco).
 - Extintores.
 - Barandillas o redes en lugares donde se trabaja con riesgo de caída en altura.
 - La zona de trabajo estará siempre limpia, ordenada e iluminada adecuadamente.
 - Las escaleras irán provistas de tirantes para así delimitar su apertura cuando sean de tijera; si son de mano, serán de madera con elementos antideslizantes en su base.
 - Se señalizarán convenientemente las zonas donde se esté trabajando.

1.4.5.2. Instalaciones de fontanería y aparatos sanitarios

- Riesgos más frecuentes
 - Caída de personas al mismo/distinto nivel y en altura.
 - Cortes por manejo de herramientas manuales.
 - Cortes y pinchazos por manejo de las guías y conducciones.
 - Sobre esfuerzos por posturas forzadas.
- Medidas preventivas
 - El almacenamiento para los aparatos sanitarios (inodoros, bidés, bañera, duchas, lavabos, fregaderos, etc.) se ubicará en los lugares señalados en los planos.
 - Se prohíbe utilizar los flejes de los paquetes como asidero de carga.
 - Los bloques de aparatos sanitarios sobre bateas, se descargarán flejados con la ayuda de la grúa.
 - Los bloques de aparatos sanitarios, una vez recibidos en las plantas, se transportarán directamente al sitio de ubicación, para evitar accidentes por obstáculos en las vías de paso interno o externo de la obra.
 - El transporte de tramos de tubería a hombro por un solo hombre, se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal manera que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre, en evitación de golpes y tropiezos con otros operarios en lugares poco iluminados o iluminados a contraluz.
 - Los bancos de trabajo se mantendrán en buenas condiciones de uso, evitando levantar astillas durante la labor. Las astillas pueden originar pinchazos y cortes en las manos.
 - Se repondrán las protecciones de los huecos de los forjados una vez realizado el aplomado para la instalación de conductos verticales, evitando así el riesgo de caída.
 - El operario u operarios de aplomado, realizará la tarea sujeto a un cinturón.
 - Se limpiarán los tajos conforme se avance, apilándose el escombros para su vertido por las trompas, para evitar el riesgo de pisadas de objetos.
 - El local destinado a almacenar las bombonas o botellas de gases licuados, se ubicará en los lugares señalados en planos, tendrán ventilación constante por corriente de aire, puerta con cerradura de seguridad e iluminación artificial en su caso, serán mecanismos estancos antideflagrantes de seguridad. Sobre la puerta del almacén de gases licuados, se establecerá una señal normalizada de "peligro: explosión" y otro de "peligro fumar".
 - Junto a la puerta de almacenamiento de gases licuados, se instalará un extintor de polvo químico seco.
 - 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 dos metros.
 - Se prohíbe el uso de mecheros o sopletes junto a materiales inflamables.

- Se prohíbe abandonar los sopletes y mecheros encendidos. Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura en evitación de incendios.
 - Se evitará soldar con las botellas o bombonas de gases licuados expuestas al sol. Se instalará un letrero de prevención en el almacén de gases licuados y en el taller de fontanería con la siguiente leyenda: "No utilice acetileno para soldar cobre o elementos que lo contengan. Se produce acetiluro de cobre que es explosivo. Soldar con propano."
 - El transporte de material sanitario, se efectuará a hombro, apartando cuidadosamente los aparatos rotos, así como sus fragmentos para su transporte a vertedero.
 - El material sanitario se transportará directamente de su lugar de acopio a su lugar de emplazamiento, procediendo a su montaje inmediato. La ubicación "in situ" de aparatos sanitarios será efectuada por un mínimo de tres operarios: dos controlarán la pieza, mientras el tercero la recibe para evitar los accidentes por caídas y desplome de aparatos.
 - Las escaleras, plataformas y andamios usados en su instalación, estarán en perfectas condiciones teniendo barandillas resistentes y rodapiés.
- Equipos de protección individual
- Mono de trabajo.
 - Casco de seguridad homologado.
 - Los soldadores: mandiles de cuero, guantes, gafas, botas con polainas, pantalla de soldadura y gafas de soldadura.
 - Gafas antipartículas.
- Protecciones colectivas
- Protectores en máquinas y herramientas manuales (transmisión o disco).
 - Extintores.
 - Barandillas o redes en lugares donde se trabaja con riesgo de caída en altura.

1.4.5.3. Instalación de calefacción

- Riesgos más frecuentes
- Cortes en las extremidades por objetos y herramientas.
 - Atrapamiento entre piezas pesadas.
 - Explosión del soplete o la bombona de gas licuado.
 - Los inherentes a la utilización de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.
 - Pisada sobre materiales.
 - Quemaduras.

➤ Medidas preventivas

El lugar de trabajo y de almacén de herramientas y material, estará dotado de accesos libres de obstáculos, dispondrá de ventilación por corriente de aire e iluminación artificial en su caso.

- Los bancos de trabajo se mantendrán en buenas condiciones de uso, evitando que se levanten astillas durante la labor.
- Junto al lugar de almacén de gases licuados se dispondrá un extintor de polvo químico seco.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación suficiente y de forma que no cree sombras sobre la zona de trabajo.
- Se evitara soldar con las bombonas de gas licuado expuestas al sol.
- Se instalara un letrero de prevención en el lugar de almacenamiento de las bombonas de gas licuado y los materiales de fontanería con la siguiente leyenda. “NO UTILICE ACETILENO PARA SOLDAR COBRE O ELEMENTOS QUE LO CONTENGAN, SE PRODUCE ACETILURO DE COBRE QUE ES EXPLOSIVO”.
- Se prohíbe hacer masa en la instalación durante soldadura eléctrica, para evitar el riesgo de contactos eléctricos indirectos, asociado a un dispositivo de corte automático.
- Las pruebas de funcionamiento serán anunciadas con tiempo y a todo el personal de obra para evitar accidentes en caso de fallo.

➤ Equipos de protección individual.

- Mono de trabajo
- Casco de seguridad homologado
- Cinturón de seguridad homologado
- Botas con puntera reforzada
- Guantes dieléctricos
- Gafas antipartículas
- Pantalla y gafas de soldadura, botas con polainas y mandil de cuero para el personal de soldadura

➤ Equipos de protección colectiva.

- Protectores en maquinas y herramientas manuales por transmisión o disco
- Extintores
- Barandillas o redes en lugares de trabajo que presenten riesgo de caída.
- Señalización conveniente en zonas de trabajo
- Zonas de trabajo limpias ordenadas e iluminadas adecuadamente.

1.4.6. Instalación del ascensor

➤ Medidas preventivas

- Caída de personas desde una altura superior a dos metros, que se puede producir desde andamios, desde la cubierta, desde plataformas de trabajo, o al subir y bajar las escaleras de mano.
- Caída de personas al mismo nivel, al pisar objetos o herramientas desordenadas.
- Golpes por la caída de objetos por el desplomo o hundimiento de objetos desprendidos (materiales mal instalados o almacenados, o por la falta de rodapié en las barandas perimetrales).
- Caída de objetos en la manipulación provocada por posturas forzadas a la hora de trabajar.
- Golpes o cortes por una incorrecta utilización de herramientas manuales y eléctricas o en la manipulación de chapas y cables, entre otros.
- Quedar atrapado por objetos: equipos de tracción, puertas de piso, paredes, entre contrapeso y cabina mientras se está en el techo, o entre losa y techo de cabina.
- Sobreesfuerzos provocados por una incorrecta manipulación de las cargas o por posturas forzadas y repetitivas.
- Contactos eléctricos: conductores estropeados, enchufes sin clavijas con los conductores pelados o aislamientos defectuosos de las herramientas.
- Contacto con superficies cáusticas y/o corrosivas (por la manipulación de grasas y otros productos químicos).
- Exposición a radiaciones (por falta de protección al utilizar la soldadura).
- Falta de iluminación (hueco del elevador, etc.).
- Intoxicación por falta de higiene, eventualmente por manos sucias.

➤ Medidas preventivas

- La instalación de los elevadores será realizado por técnicos especialistas.
- Los componentes del elevador se transportarán sujetos con flejes pendientes de las eslingas de la grúa.
- Los huecos de las puertas del elevador serán protegidas mediante barandillas de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapié de 20 cm.. Se colocará la señal de “ Peligro hueco de elevador ”.
- En caso de que sea necesario la retirada de la barandilla para cualquier operación, se realizará durante el menor tiempo posible y el operario permanecerá unido del cinturón de seguridad al cable de seguridad en todo momento.
- Los operarios permanecerán unidos del cinturón de seguridad a los cables de amarre pendientes de los puntos fuertes, durante las operaciones sobre la plataforma provisional.
- La losa de hormigón de la bancada superior, será diseñada con el fin de eliminar riesgos en el aplomado de las guías.
- Iluminación mínima de 200 lux en la zona de trabajo.
- Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera anti

humedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.

- Queda prohibido el vertido de escombros por el hueco del elevador.
 - Queda prohibido usar el elevador como transporte de materiales de obra.
 - Queda prohibida la sobrecarga del elevador. Se colocará una señal de carga máxima admisible en un lugar bien visible.
 - Queda prohibido Las instalación provisional de tomas de agua en las proximidades de los huecos de elevador.
 - Las puertas de acceso al elevador desde las plantas, serán instaladas por al menos 2 operarios con cinturón de seguridad amarrados a puntos fijos. Se colocará un pestillo de seguridad o acuñado, que evite la apertura no programada de las puertas.
 - Se colocará un cuadro eléctrico portátil para los instaladores de elevadores, para evitar el entorpecimiento de otras tareas.
 - Para la puesta en marcha del elevador, se notificará al personal, se protegerán las partes móviles y se retirarán las herramientas utilizadas.
 - Queda prohibido el manejo de partes móviles sin previa desconexión de la red de alimentación.
 - Medidas preventivas y de protección necesarias para evitar contactos eléctricos, incendios o explosiones, quemaduras, proyección de partículas... en trabajos de soldadura.
- Equipos de protección individual
- Calzado con puntera reforzada.
 - Calzado y guantes aislantes para montaje y pruebas eléctricas.
 - Guantes de cuero.
 - Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.

1.5. INSTALACIONES SANITARIAS DEL PERSONAL

Se dispondrán casetas para vestuario de personal, aseos y oficina / despachos. Para el almacén de obra se puede disponer inicialmente de una caseta específica, si bien se habilitará un espacio en el interior del edificio lo antes posible.

1.5.1. Normas generales de conservación y limpieza

Los suelos, paredes y techos de aseos y vestuarios serán continuos, lisos e impermeables, en tonos claros y con materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria. Todos los elementos (grifos, desagües, alcachofas, etc.) estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento y los armarios y bancos aptos para su utilización.

En la oficina, en un cuadro situado al exterior, se colocará de forma visible, la dirección del centro de urgencia más próximo y los teléfonos del mismo junto con un plano en el que se muestre el camino más corto.

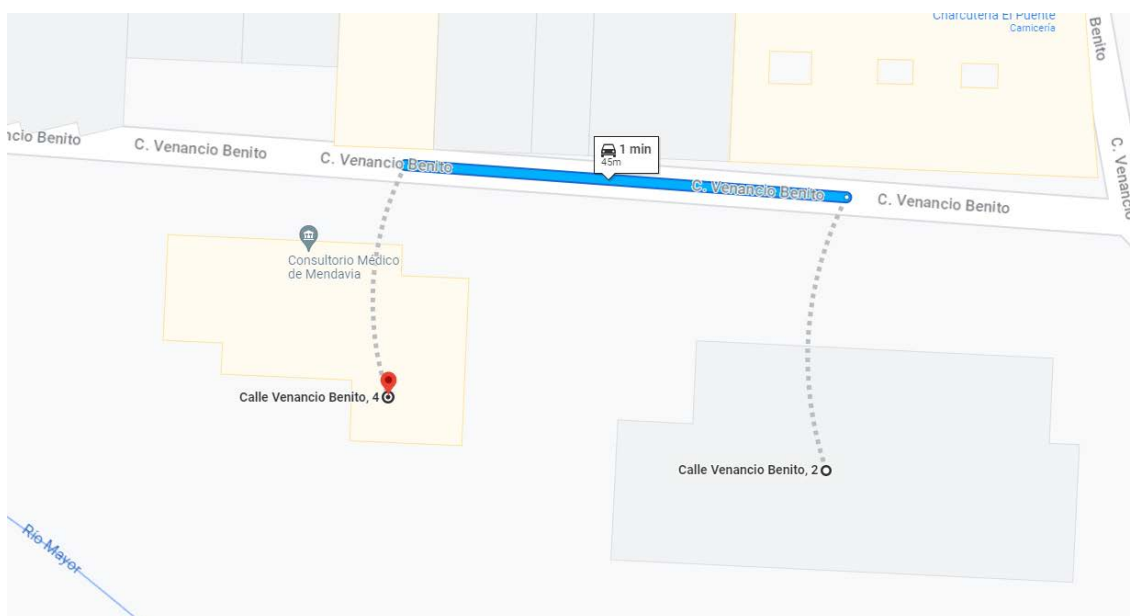
Nº teléfono consultorio Mendavia: 948 68 58 07

Nº teléfono Hospital de Estella: 848 43 50 00

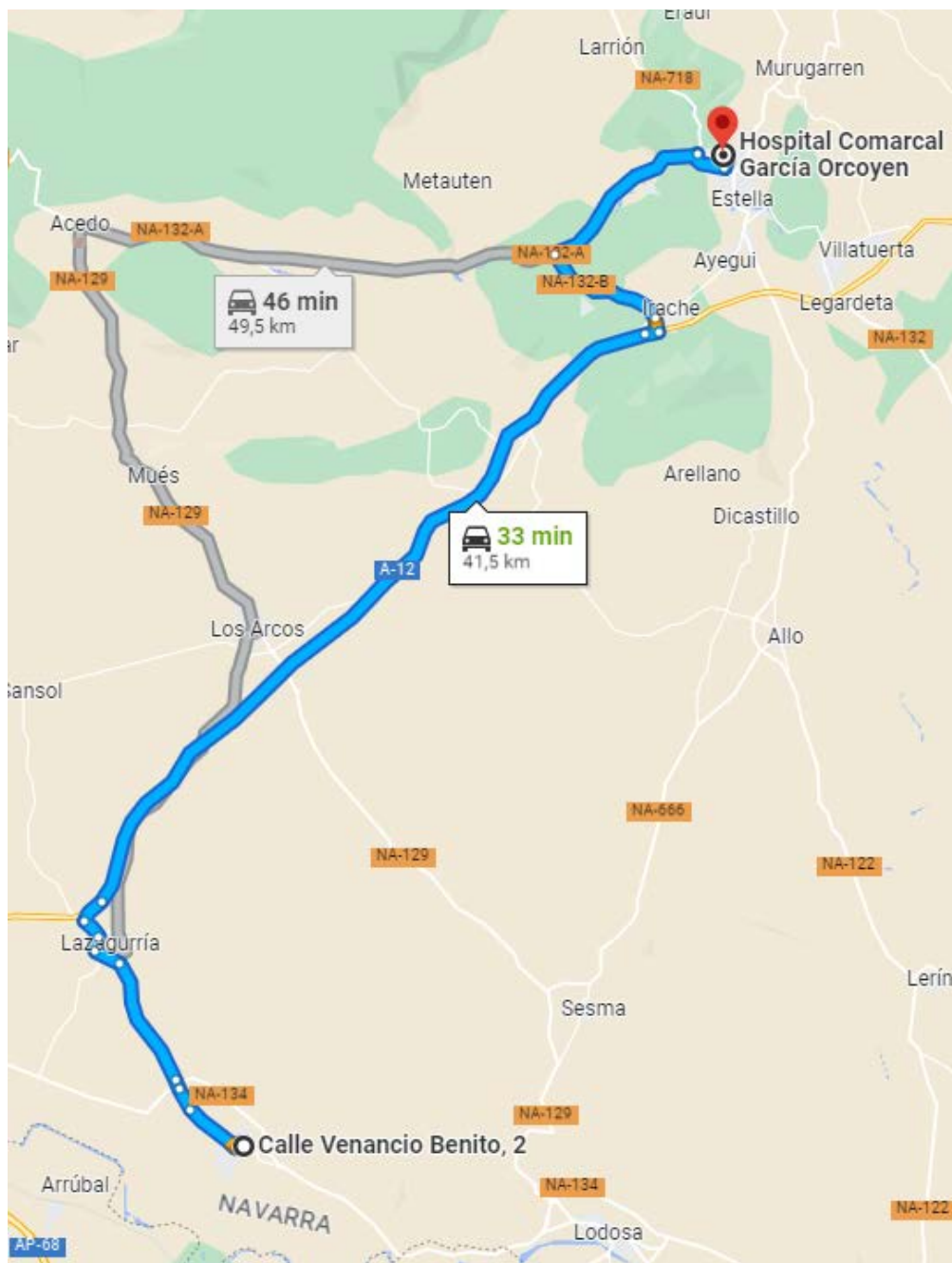
Nº teléfono emergencias: 112

Nº teléfono Guardia Civil: 062

Camino más corto al centro de salud (Calle Venancio Benito, 2 de Mendavia):



Camino más corto al Hospital García Orcoyen Estella (Calle Santa Soria, 22 de Estella):



- En caso de producirse una situación de emergencia en la obra, todo el personal deberá:
 - Parar los trabajos dejándolos en condiciones de seguridad
 - Desconectar los equipos que estén usando
 - Abandonar la zona dirigiéndose a un lugar seguro, fuera del recinto afectado, comprobando que no queda nadie
 - Transmitir la alarma a las personas responsables, Jefe de Obra, Encargado, Servicio de Prevención y Coordinador de Seguridad y Salud

➤ En caso de producirse un accidente:

- El accidentado es lo primero, se le atenderá de inmediato con el fin de evitar el agravamiento o progresión de las lesiones
- En caso de gravedad manifiesta se comunicará al 112, evitando si es posible mover al herido, procediendo únicamente a la atención primaria: protección contra el frío, etc.
- Se habilitará un acceso fácil y seguro a los equipos de emergencia para proceder a atender al herido
- Para accidentes leves se acudirán a la Mutua de accidentes concertada.

En el plano 5 se han incluido los aspectos anteriores, y se indica el recorrido más rápido al centro asistencial más próximo. Conviene tener este plano en la caseta de obra en un lugar bien visible.

1.5.2. Dotación de los comedores

En esta obra no se instalará caseta comedor ya que los operarios no comerán en obra, irán a comer a casa o comerán en bares o restaurantes próximos.

1.6. INSTALACIONES PROVISIONALES

1.6.1. Instalación provisional eléctrica

➤ Descripción de los trabajos

Se situará en planta baja el Cuadro General de Mando y Protección dotado de seccionador general de corte automático, interruptor omnipolar, protección contra faltas a tierra, sobrecargas y cortacircuitos mediante interruptores magnéticos y diferencial a 300 mA. El cuadro general estará construido de manera que impida el contacto con los elementos bajo tensión.

De este cuadro saldrán circuitos secundarios de alimentación a los cuadros secundarios para alimentación a maquinaria y alumbrado. Cada uno de estos cuadros secundarios estará dotado de interruptor omnipolar, interruptor general magneto térmico y salidas protegidas con interruptores magneto térmicos y diferenciales de 30 mA.

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

➤ Riesgos más frecuentes

- Caídas en altura.
- Descargas eléctricas de origen directo o indirecto.

- Caídas al mismo nivel.
- Medidas preventivas
 - Cualquier parte de la instalación se considera bajo tensión, mientras no se compruebe lo contrario con aparatos destinados a tal efecto.
 - Los conductores si van por el suelo no serán pisados ni se colocarán materiales sobre ellos; al atravesar zonas de paso estarán protegidos adecuadamente.
 - En la instalación de alumbrado, estarán separados los circuitos de valía, acceso a zonas de trabajo, escaleras, almacenes, etc.
 - Los aparatos portátiles que sea necesario emplear, serán estancos al agua y estarán convenientemente aislados.
 - Las derivaciones de conexión a máquinas se realizarán con terminales de presión, disponiendo las mismas de mando de marcha y parada.
 - Estas derivaciones, al ser portátiles, no estarán sometidas a tracción mecánica que origine su rotura.
 - Las lámparas para alumbrado general y sus accesorios se situarán a una distancia de 2,50 m de piso a suelo. Las que se puedan alcanzar con facilidad estarán protegidas con una cubierta resistente.
 - Existirá una señalización sencilla y clara a la vez, prohibiendo la entrada a personas no autorizadas a los locales donde esté instalado el equipo eléctrico así como el manejo de aparatos eléctricos a personas no designadas para ello.
 - Igualmente se darán instrucciones sobre las medidas a adoptar en caso de incendio o accidente de origen eléctrico.
 - Se sustituirán inmediatamente las mangueras que presenten algún deterioro en la capa aislante de protección.
- Equipos de protección individual
 - Casco homologado de seguridad dieléctrico, en su caso.
 - Guantes aislantes
 - Comprobador de tensión.
 - Herramientas manuales con aislamiento.
 - Botas aislantes, chaqueta ignífuga en maniobra eléctrica.
 - Tarimas, alfombrillas, pértigas aislantes.
- Protecciones colectivas
 - Mantenimiento periódico del estado de las mangueras, toma de tierra, enchufes, cuadros distribuidores, etc.

1.6.2. Instalación contra-incendios

Las causas que propician la aparición de un incendio en un edificio en acondicionamiento no son distintas a las que se generan en otro lugar; existencia de una fuente de ignición (hogueras, braseros, energía solar, trabajos de soldadura, conexiones eléctricas cigarrillo, etc.) junto a una sustancia combustible (encofrados de madera, carburante para la maquinaria, pinturas, barnices, etc.) puesto que el comburente (oxígeno) está presente en todos casos.

Por todo ello se realizará una revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional, así como el correcto acopio de sustancias combustibles con los envases perfectamente cerrados e identificados, a lo largo de la ejecución de la obra, situando este acopio en un lugar protegido lo más alejado posible de la zona de riesgo de incendio, almacenando en otros lugares los materiales de cerámica, sanitario, etc.

Los medios de extinción serán los siguientes: extintores portátiles, instalando: uno de 6 kg de polvo anti brasa en la oficina de obra; y uno de 12 kg de CO₂ junto al cuadro general de protección.

Asimismo consideramos que deben tenerse en cuenta otros medios de extinción, tales como el agua, la arena, las herramientas de uso común (palas, rastrillos, picos, etc.).

Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos. De aquí la importancia del orden y la limpieza en todos los tajos y fundamentalmente en las escaleras del edificio. Existirá la adecuada señalización, indicando los lugares de prohibición de fumar (acopio de líquidos combustibles), situación del extintor, camino de evacuación, etc.

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

1.7. MAQUINARIA

1.7.1. Maquinaria

1.7.1.1. Camión hormigonera

- Riesgos más frecuentes
 - Caídas de personal a distinto nivel
 - Caída de objetos por manipulación
 - Caída de objetos desprendidos
 - Pisadas sobre objetos
 - Golpes y/o cortes por objetos y herramientas

- Proyección de fragmentos y/o partículas
- Sobreesfuerzos.
- Medidas preventivas
 - Respetar las señales de tráfico interno de la obra.
 - Si desea abandonar la cabina utilice siempre el casco de seguridad.
 - Las maniobras de carga y descarga, estarán siempre guiadas por un especialista, en previsión de los riesgos por maniobras incorrectas.
 - Se prohíbe permanecer o realizar trabajos en un radio de 5 m (como norma general), en torno a la máquina.
 - Comprobar que la máquina está alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos. Puede volcar la máquina y sufrir lesiones.
 - No dé marcha atrás sin la adecuada precaución. Tras la máquina puede haber operarios y objetos que usted desconoce al iniciar la obra.
 - No salte nunca directamente al suelo desde la máquina, si no es por un inminente riesgo para su integridad física.
 - La escalera de la tolva sólo se debe utilizar para trabajos de conservación, limpieza e inspección por un solo operario y colocando los seguros tanto antes de subir como después de recogida la parte abatible de la misma. Sólo se debe utilizar estando el vehículo parado.
 - La hormigonera no debe tener partes salientes que puedan herir o golpear a los operarios. Los elementos de la hormigonera tales como canaletas de salida, escaleras, guardabarros, etc., deberá pintarse con pintura anticorrosiva para evitar que con el tiempo se puedan romper y lesionar a los operarios.
 - No subirse a la cuba de la hormigonera ni siquiera estando parada. Cualquier reparación o comprobación se deberá hacer con elementos auxiliares tales como andamios, etc.
- Canaletas de salida del hormigón:
 - ✓ Para desplegar la canaleta se deberán quitar los tornillos de bloqueo haciéndola girar hasta posición de descarga; una vez allí, se quitará la cadena de seguridad y se cogerá por el extremo haciendo girar hasta la posición desplegada. Hay que evitar poner las manos entre las uniones de las canaletas en el momento del despliegue. Al desplegar la canaleta nunca se debe situar el operario en la trayectoria de giro de la misma para evitar cualquier tipo de golpes. Las canaletas auxiliares deben ir sujetas al bastidor del camión mediante cadenas con cierre y seguro de cierre. Después de cada paso de hormigón se deben limpiar con una descarga de agua.
 - ✓ Se debe poner especial cuidado con la posición de los pies cuando baja el cubilote para evitar que este les atrape contra el suelo.
 - ✓ Una vez cargado el cubilote y separada la canaleta se deben alejar ambos operarios para evitar un balanceo imprevisto de la carga les golpee.

- ✓ En cuanto a los trabajos de mantenimiento utilizando herramientas manuales se deben seguir las siguientes normas: seleccionar las herramientas más adecuadas para el trabajo que ha de ser ejecutado, cerciorarse de que se encuentran en buen estado, hacer el debido uso, al terminar el trabajo guardarlas en la caja o cuarto dedicado a ello. Cuando se utilizan pistolas de engrase a presión nunca se deben colocar las manos frente a las toberas de salida.
- ✓ Cuando se haya fraguado el hormigón de una cuba por cualquier razón el operario que maneje el martillo neumático deberá utilizar cascos de protección auditiva de forma que el nivel máximo acústico sea de 80 dB.

Si entra en contacto con una línea eléctrica, pida auxilio con la bocina y espere recibir instrucciones. No intente abandonar la cabina aunque el contacto eléctrico haya cesado, podría sufrir lesiones. Sobre todo, no permita que nadie toque la máquina, puede estar cargada de electricidad.

1.7.2. Maquinaria de elevación

1.7.2.1. Grúa

- Riesgos más frecuentes
 - Caída en altura de materiales, en las operaciones de subida o bajada.
 - Caídas en altura del operador, por ausencia de elementos de protección.
 - Descargas eléctricas por contacto directo o indirecto.
 - Rotura del cable de elevación.
 - Choques y golpes.
- Medidas preventivas
 - El manejo de la grúa lo realizará exclusivamente una persona espacialmente designada y en posesión de carnet de gruista, que deberá comprobar diariamente los dispositivos de seguridad de la grúa.
 - La distancia mínima entre cualquier parte de la grúa (o la carga suspendida) y las líneas eléctricas será de 5 m.
 - La distancia vertical mínima de separación entre el elemento más bajo de la grúa (con el gancho arriba) y el edificio será de 3 m.
 - El espacio libre entre las partes más salientes de una grúa y el edificio será de 60 cm de ancho por 2.50 m de alto para que pueda pasar un trabajador.
 - Cuando la grúa este fuera de servicio dejarla siempre en veleta, sin freno, con el gancho en la posición más alta, lo más próximo a la torre y siempre sin carga.
 - No utilizar la grúa para transporte de personal.
 - No elevar cargas superiores a las especificadas por el fabricante.

- No trabajar con vientos superiores a los indicados por el fabricante, normalmente 70 km/h, o con tormentas eléctricas próximas.
 - No transportar las cargas por encima del personal.
 - No colocarse debajo de una carga para recepcionarla.
 - No realizar más de tres rotaciones completas en el mismo sentido.
 - No tratar de empujar las cargas a lugares donde no llega la grúa mediante balanceo.
 - No arrastrar cargas con la grúa.
 - No trabajar con la grúa averiada o con fallos en algún dispositivo de seguridad.
- Equipos de protección individual
- Casco de seguridad homologado.
 - Guantes de protección eléctrica.
 - El gruista deberá llevar chaleco reflectante para su identificación.

1.7.2.2. Plataforma de carga y descarga de material

- Riesgos más frecuentes
- Caídas de personas a distinto nivel.
 - Caída de objetos por manipulación
 - Golpes y contactos con elementos móviles de máquinas.
 - Golpes por objetos o herramientas.
 - Atrapamiento por y entre objetos
- Recomendaciones de seguridad
- Mientras la barandilla esté abatida el trabajador deberá llevar el cinturón de seguridad anclado a un ponto resistente.
 - En ningún caso se deberá sobrecargar.
 - Siempre que sea posible las cargas deberán estar paletizadas.
 - Deberán tener una limpieza adecuada para impedir resbalones y tropiezos.
 - La carga y descarga de puntales metálicos se hará con jaulas porta puntales adecuadas
 - Trabajar con los dos pies firmemente apoyados en la plataforma. No intentar alcanzar puntos alejados.
 - No se permite trabajar subido a barandillas, subido a cajas o tablas ni usar borriquetas o escaleras sobre la plataforma.

- Prestar especial atención cuando se despache material, desde la plataforma, de modo que el operario no se quede enganchado al paquete, a la salida del mismo.
 - Antes de su primera utilización el responsable a pie de obra efectuará un riguroso reconocimiento de cada uno de los elementos que lo componen y su correcta colocación.
 - Los materiales a descargar sobre la plataforma deberán estar adecuadamente paletizados para impedir su desprendimiento, o con una envoltura plástica que abarque el material.
- Equipos de protección individual
- Casco de seguridad homologado.
 - Cinturón de seguridad.
 - Guantes de lona o cuero.
 - Calzado de seguridad.
- Protecciones colectivas
- Limpieza de la plataforma y del suelo cercano para impedir tropezones
 - Tener las barandillas bajadas excepto para recogida de material, momento en el cual el trabajador se pondrá el arnés sujeto a un punto seguro.

1.7.3. Máquinas herramientas

1.7.3.1. Cortadora de material cerámico

- Riesgos más frecuentes
- Proyección de agua.
 - Proyección de partículas y polvo.
 - Electrocución y descarga eléctrica.
 - Rotura de disco.
 - Cortes y amputaciones.
 - Atrapamiento con partes móviles.
- Medidas preventivas
- Normas de uso para quien maneje la máquina.
 - Señalización en maquinaria.
 - Cortar sólo los materiales para los que ha sido concebida.
 - Conexión a tierra de la máquina.

- La máquina tendrá en todo momento colocada, la protección del disco y de la transmisión.
 - Antes de comenzar el trabajo se comprobará el estado del disco, si éste estuviera desgastado o resquebrajado se procederá a su inmediata sustitución.
 - La pieza a cortar no debería presionarse contra el disco, de forma que pueda bloquear éste. Asimismo, la pieza no presionará al disco en oblicuo o por el lateral.
 - Situación de la máquina de tal modo que la proyección de partículas y la evacuación de polvo sea lo menos perjudicial para el resto de compañeros.
- Equipos de protección individual
- Casco homologado.
 - Guantes de cuero.
 - Guantes de goma.
 - Mascarilla con filtro (caso de no usar chorro de agua).
 - Traje de agua.
 - Botas de goma.
 - Empujadores.
 - Gafas antipartículas.
 - Tapones anti ruido.
- Protecciones colectivas
- Protectores.
 - La máquina estará colocada en zonas que no sean de paso y además bien ventiladas, si no es del tipo de corte bajo chorro de agua.
 - Conservación adecuada de la alimentación eléctrica.
 - Carteles indicativos de los riesgos principales de la máquina.
 - Pantallas grandes contra proyección de partículas.
 - Sistema que permita el humedecido de las piezas durante el corte.

1.7.3.2. Vibrador

- Riesgos más frecuentes
- Descargas eléctricas y electrocución.
 - Caídas en altura.
 - Salpicaduras de lechada en ojos.

- Medidas preventivas
 - La operación de vibrado se realizará siempre desde una posición estable, sobre plataformas de trabajo.
 - La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida, si discurre por zonas de paso.
- Equipos de protección individual
 - Casco homologado.
 - Botas de goma.
 - Guantes dieléctricos de goma.
 - Gafas para protección contra las salpicaduras.
 - Cinturón de seguridad (caso de no existir protecciones de tipo colectivo).
- Protecciones colectivas
 - Las mismas que para la estructura de hormigón.

1.7.3.3. Sierra circular

- Riesgos más frecuentes
 - Cortes y amputaciones en extremidades superiores.
 - Descargas eléctricas y electrocución.
 - Rotura del disco.
 - Proyección de partículas.
 - Atrapamiento con partes móviles.
- Medidas preventivas
 - Normas de uso para el personal que la maneje.
 - El disco estará dotado de carcasa protectora y resguardos que impidan los atrapamientos por los órganos móviles.
 - Se controlará el estado de los dientes del disco, así como la estructura de éste.
 - La zona de trabajo estará limpia de serrín y virutas, en evitación de incendios.
 - Se evitará la presencia de clavos al cortar.
 - Prohibición de hacer ciertos trabajos peligrosos (cuñas por ejemplo).
 - Señalización sobre ciertos peligros.
 - Control del estado o de las condiciones de algunos materiales que se van a cortar.
 - Conexión a tierra de la máquina.

- Equipos de protección individual
 - Casco homologado de seguridad.
 - Guantes de cuero (para el manejo de materiales).
 - Gafas de protección, contra la proyección de partículas de madera.
 - Calzado con plantilla anti clavo.
 - Empujadores (para ciertos trabajos)
 - Tapones auditivos.
- Protecciones colectivas
 - Protectores.
 - Zona acotada para la máquina, instalada en lugar libre de circulación.
 - Extintor manual de polvo químico anti brasa, junto al puesto de trabajo.
 - Carteles indicativos sobre el uso de los empujadores.
 - Controles indicativos sobre el uso de las gafas antipartículas.
 - Controles indicativos sobre lo peligroso que es la máquina en general.

1.7.3.4. Amasadora

- Riesgos más frecuentes
 - Descargas eléctricas y electrocución.
 - Atrapamiento por órganos móviles.
 - Vuelcos y atropellos al cambiarla de desplazamiento.
 - Proyección de partículas durante su mantenimiento.
 - Ambiente polvoriento
- Medidas preventivas
 - Normas de uso correcto para quien la maneje o mantenga.
 - La máquina estará situada en superficie llana y consistente. Procurar ubicar la máquina en un lugar que no dé lugar a otro cambio y además que no pueda ocasionar vuelcos o desprendimientos involuntarios.
 - Las partes móviles y de transmisión estarán protegidas con carcasas.
 - Conexión a tierra.
 - Bajo ningún concepto, se introducirá el brazo en el tambor cuando funcione la máquina.
 - Mantener la zona lo más expedita y seca posible.

- Normas para los operarios que la manejen y que puedan afectar a la colectividad.
- Equipos de protección individual
 - Casco homologado de seguridad.
 - Mono de trabajo.
 - Guantes de goma.
 - Botas de goma y mascarilla anti polvo.
 - Gafas antipartículas.
- Protecciones colectivas
 - Zona de trabajo claramente delimitada.
 - Correcta conservación de la alimentación eléctrica.
 - Las propias de la máquina.

1.7.3.5. Martillo rompedor

- Riesgos más frecuentes
 - Lesiones por ruidos.
 - Lesiones por vibración y percusión.
 - Proyecciones de partículas.
 - Golpes por diversas causas.
 - Electrocución (en las eléctricas).
- Medidas preventivas
 - Proteger el tajo con medios de tipo colectivo si ello es posible, mejor que confiar en los medios de protección personal.
 - Colocar adecuadamente la maquinaria cuando no trabaje.
 - Los empalmes y las mangueras de presión de los martillos neumáticos se revisarán al inicio de cada periodo de rompimiento, sustituyendo aquellos, o los tramos de ellos defectuosos y deteriorados.
 - Se procurará que los taladros se efectúen a sotavento (favor del viento) en prevención de exposiciones innecesarias en ambientes pulverulentos. Esta prevención no excluye la protección por vía respiratoria (mascarilla).
 - En prevención de accidentes es imprescindible controlar el estado de los punteros o barras taladradoras, la buena duración o comportamiento de las cabezas de los taladros y que el cabezal de las barras sea el requerido por el fabricante para el martillo a utilizar y su correcta fijación.

- El personal a utilizar los martillos conocerá el perfecto funcionamiento de la herramienta, la correcta ejecución del trabajo y los riesgos propios de la máquina.
 - Se recomienda no arrojar el peso del cuerpo sobre los controles o culatas con el fin de evitar la transmisión excesiva de vibraciones al cuerpo del operario.
 - Se prohíbe dejar el puntero hincado al interrumpir el trabajo.
 - Se prohíbe abandonar el martillo o taladro manteniendo conectado el circuito de presión.
 - Queda prohibido utilizar martillos rompedores dentro del radio de acción de la maquinaria para el movimiento de tierras.
 - Conexión a tierra (en el caso de martillo eléctrico).
- Equipos de protección individual
- Protector acústico o tapones.
 - Cinturón y muñequeras anti vibratorias.
 - Gafas antipartículas.
 - Guantes de cuero, mandil de cuero y polainas de cuero.
 - Botas normalizadas.
 - Poleas de seguridad.
 - Mascarilla.
 - Botas y guantes aislantes de electricidad.
- Protecciones colectivas
- Vallado de la zona por donde caigan los escombros.
 - Redes según los casos.
 - Barandilla según los casos.

1.7.3.6. Tronzadora radial

- Riesgos más frecuentes
- Golpes y/o cortes por objetos o herramientas
 - Proyección de fragmentos o partículas
 - Contactos eléctricos
 - Exposición a ruido.

➤ Medidas preventivas

- Usar gafas de anti proyecciones y guantes para trabajos usuales. Usar protectores auditivos según los trabajos.
- Utilizar discos en buen estado, desechar los que estén muy gastados. Elegir los discos adecuados a cada caso, ya sea hormigón, hierro.
- Colocar el disco bien centrado en el eje, no apretar excesivamente el tornillo de fijación, puede romperse o agrietarse el disco.
- Sujetar firmemente la herramienta con las dos manos. Cuidar que al final del corte no nos golpee el disco o nos dé tirones. Evitar que las chapas a cortar vibren.
- La tronzadora tendrá siempre montado el protector del disco.
- Tener cuidado de que ningún cuerpo extraño u otro material se introduzca entre la muela y el protector, ni realizar rápidamente el corte, vigilando las chispas que se generan. Tener cerca un extintor.
- No usar una amoladora que vibre, tenga la carcasa rota, haya recibido un fuerte golpe, tenga el interruptor estropeado, el cable deteriorado o en semi avería.
- Conocer perfectamente la forma de utilizarla, así como la forma de neutralizar las vibraciones del elemento a cortar, ya sea apoyándola, etc.

➤ Equipos de protección individual

- Casco homologado de seguridad.
- Guantes de cuero (para el manejo de materiales).
- Gafas de protección, contra la proyección de partículas.
- Calzado con plantilla anti clavo.

➤ Protecciones colectivas

- Protectores.
- Zona acotada para la máquina, instalada en lugar libre de circulación.
- Controles indicativos sobre el uso de las gafas antipartículas.
- Controles indicativos sobre lo peligroso que es la máquina en general.

1.7.3.7. Dobladora ferralla

➤ Riesgos más frecuentes

- Cortes y heridas en manos o pies por manejo de acero.
- Aplastamiento durante las operaciones de carga y descarga de paquetes de ferralla o durante el montaje de armaduras.
- Sobreesfuerzos
- Caídas del mismo o distinto nivel.

➤ Medidas preventivas

- Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera capa a capa, evitándose las alturas de las pilas superiores al 1,5 m.
- Los desperdicios recortes se amontonarán y eliminarán de la obra lo antes posible mediante barrido diario en torno al banco de trabajo.
- Cuando se transporten barras entre dos personas, ambas se pondrán al mismo lado de ellas evitando dañarse con las garrotas.
- Se procurará que las armaduras de cimentación vayan completas para evitar la permanencia del personal en zanjas y pozos de cimentación realizando dichos trabajos.
- Está prohibido trepar por las armaduras en cualquier caso

➤ Equipos de protección individual

- Casco homologado de seguridad.
- Guantes de cuero (para el manejo de materiales).
- Calzado de seguridad con puntera y suela de acero.

➤ Protecciones colectivas

- Mantener el lugar de trabajo limpio para evitar tropezones.
- Coger las cargas de forma segura.

1.7.3.8. Soldador

➤ Riesgos más frecuentes

- Caídas de personas a distinto nivel
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Exposición a contactos eléctricos.
- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas.
- Incendios y explosiones.
- Quemaduras en ojos y resto del cuerpo.

➤ Medidas preventivas

- No existirán en las zonas próximas a los trabajos productos inflamables.
- Los trabajos se realizarán en lugares bien ventilados.

- Antes del comienzo se examinará el lugar para prevenir la caída de chispas sobre materiales combustibles.
- Se prohíbe la permanencia de operarios directamente bajo tajos de soldadura, si es inevitable, se tenderán “tejadillos”, viseras, protectores de chapa, etc.
- En caso de ser necesaria la realización de trabajos en lugares con escasa ventilación, se instalará un sistema de renovación de aire forzada.
- Se dispondrán extintores adecuados al posible fuego en la zona de los trabajos de soldadura y oxicorte.
- Los andamios de borriquetas y los andamios metálicos tubulares se ajustarán a los establecidos en el pliego de condiciones. Se revisarán por el encargado antes de su uso.
- Las cargas, habitualmente se manejarán por medios mecánicos, cuando sea preciso, hacer un manejo manual de carga ésta se realizará con la espalda recta.
- Orden y limpieza de la zona de trabajo
- Equipos de protección individual
 - Casco homologado de seguridad.
 - Guantes de cuero (para el manejo de materiales).
 - Pantalla de soldadura.
 - Calzado con plantilla anti clavo.
 - Guantes y mandril de cuero.
- Protecciones colectivas
 - Mantener despejado el lugar de trabajo.
 - No habrá nadie cerca del lugar donde se produzca la soldadura sin las protecciones adecuadas.

1.7.3.8.1. Soldadura eléctrica

- Medidas preventivas
 - Se deberá cumplir con la normativa específica en vigor sobre trabajos de soldadura eléctrica.
 - La alimentación eléctrica al grupo se realizará mediante conexión a través del cuadro eléctrico general y sus protecciones eléctricas.
 - Para trabajos en altura, el soldador irá provisto de cinturón de seguridad y se le suministrarán los necesarios puntos de anclaje y líneas de vida.
 - Queda expresamente prohibido:
 - ✓ Dejar la pinza y su electrodo directamente en el suelo. Se apoyará sobre un soporte aislante cuando se deba interrumpir el trabajo.
 - ✓ Tender de forma desordenada el cableado por la obra.

- ✓ Anular y/o no instalar la toma de tierra de la carcasa del grupo de soldadura.
- ✓ No desconectar totalmente el grupo de soldadura cada vez que se realice una pausa de consideración durante la realización de los trabajos (para el almuerzo o comida por ejemplo).
- ✓ El empalme de mangueras directamente (con protección de cinta aislante) sin utilizar conectores estancos de intemperie, o fundas termosoldadas.
- Las masas de cada aparato de soldadura estarán puestas a tierra, así como uno de los conductores del circuito de utilización para la soldadura. Será admisible la conexión de uno de los polos del circuito de soldeo a estas masas cuando por su puesta a tierra no se provoquen corrientes vagabundas de intensidad peligrosa; en caso contrario el circuito de soldeo estará puesto a tierra en el lugar de trabajo.
- La superficie exterior de los porta electrodos y en lo posible sus mandíbulas, estarán aislados.
- Los bornes de conexión para los circuitos de alimentación de los aparatos manuales de soldadura estarán cuidadosamente aislados.
- Cuando los trabajos de soldadura se efectúan en locales muy conductores no se emplearán tensiones superiores a 50 V o, en otro caso, la tensión de vacío entre el electrodo y la pieza de soldar no superará los 90 V en corriente alterna y los 150 V en corriente continua, se dispondrá para ello de limitador de tensión de vacío. El equipo de soldadura debe estar colocado en el exterior del recinto en que opera el trabajador.

1.7.3.8.2. Soldadura oxiacetilénica u oxicorte

- Medidas preventivas
 - El traslado de botellas se hará siempre con su correspondiente caperuza colocada, para evitar posibles deterioros del grifo, sobre el carro porta botellas.
 - Las botellas de acetileno y oxígeno siempre se utilizaran en posición vertical.
 - Debe vigilarse la posible existencia de fugas en mangueras, grifos o sopletes.
 - Abrir siempre antes la válvula del manorreductor que la de la botella.
 - Durante la ejecución de un corte hay que tener cuidado de que al desprenderse el trozo cortado no exista posibilidad de que caiga en lugar inadecuado, sobre personas y/o materiales.
 - Al terminar el trabajo, deben cerrarse perfectamente las botellas mediante la llave que a tal efecto poseen, no utilizar herramienta como alicates o tenazas que aparte de no ser totalmente efectivas estropean el vástago de cierre.
 - Debe cerrarse primero la llave del acetileno y después la del oxígeno.
 - En caso de temperaturas muy bajas pudiera no obtenerse el caudal de acetileno necesario. Si se considera necesario un calentamiento, no realizarlo nunca con llama directa, sino introduciendo la botella en agua caliente.

- Queda expresamente prohibido:
 - ✓ Dejar directamente en el suelo los mecheros.
 - ✓ Tender de forma desordenada las mangueras de gases por los forjados. Se recomienda unir entre sí las gomas mediante cinta adhesiva.
 - ✓ Utilizar mangueras de igual color para diferentes gases.
 - ✓ Dejar el soplete encendido colgando de las botellas, ya que el incendio o la explosión serían inmediatos.
 - ✓ Apilar tendidas en el suelo las botellas vacías ya utilizadas (incluso de forma ordenada). Las botellas siempre se almacenan en posición “de pie” sujetas para evitar vuelcos y a la sombra.
 - ✓ Emplear el oxígeno para fines distintos a su utilización en el soplete, como pudiera ser el accionamiento de herramientas neumáticas, avivar fuegos, ventilación de atmósferas viciadas, etc.
- No existirán en las proximidades de las botellas materiales inflamables ni fuentes de calor.
- Las botellas estarán provistas del correspondiente capuchón roscado.
- No se empleará cobre ni aleaciones de cobre en los elementos que puedan entrar en contacto con el acetileno.
- Las botellas de acetileno se mantendrán en posición vertical al menos 12 horas antes de su utilización.
- Las botellas de oxígeno y sus elementos accesorios no deben estar engrasados ni en contacto con ácidos, grasas o materiales inflamables, ni ser limpiados o manejados con trapos o manos manchadas con tales productos.
- Para evitar retrocesos, es necesario que el equipo vaya provisto de válvulas anti retroceso de llama.
- En las botellas de acetileno, tener la llave permanentemente colocada en su alojamiento para proceder rápidamente a cerrarlas en caso de emergencia.

1.7.3.9. Taladros y amoladoras

- Riesgos más frecuentes
 - Golpes y/o cortes por objetos o herramientas.
 - Proyección de fragmentos o partículas.
 - Luxaciones
 - Contactos eléctricos
- Medidas preventivas
 - Usar gafas anti proyecciones con el taladro y muy especialmente al trabajar por encima del hombro y como medida preventiva el casco en zonas de posibles golpes.

- Usar las gafas, ya que pueden evitar las virutas que quedaron en las estrías de la broca en un taladro anterior.
 - Sujetar firmemente la atornilladora/taladradora con las dos manos a la vez a ser posible.
 - Usar brocas bien afiladas y del diámetro preciso. Elegir la broca adecuada al material a taladrar. Escoger la velocidad más adecuada.
 - Montar la broca y los accesorios centrados en el porta brocas.
 - Presionar la herramienta de modo que la velocidad sea constante, no apretar demasiado porque se bloquea la broca y puede romperse por recalentamiento.
 - Desenchufar la herramienta cuando se deje de utilizar. No dejar colgado el taladro del cable ni tirar del mismo. Usar enchufes adecuados a la máquina.
 - Mantener las máquinas limpias de polvo, especialmente las ranuras de ventilación.
 - No utilizar una taladradora/atornilladora que haya recibido un fuerte golpe, vibre demasiado, se caliente, tenga la carcasa rota, el interruptor no funcione y/o tenga el cable en mal estado.
 - No repararla si no se es especialista o si no se tienen los conocimientos necesarios y el material de recambio adecuado.
 - Utilizar cables de alimentación completos, conformes y sin empalmes.
- Equipos de protección individual
- Casco homologado de seguridad.
 - Guantes de cuero.
 - Gafas anti proyección de partículas.
 - Calzado de seguridad.
- Protecciones colectivas
- Mantener despejado el lugar de trabajo.
 - Los cables irán por un lugar diferente al de tránsito, o estarán debidamente protegidos.

1.7.3.10. Perforador de hormigón

- Riesgos más frecuentes
- Electrocución.
 - Atrapamiento.
 - Erosiones en las manos.
 - Cortes y/o amputaciones.

- Golpes por fragmentos en el cuerpo.
- Los derivados por la rotura o el mal montaje de la corona perforadora.
- Lesión por ruido.
- Proyección de partículas.
- Medidas preventivas
 - Elegir siempre la corona perforadora adecuada para el material a taladrar y usar la herramienta solo en los materiales asignados.
 - No intentar realizar taladros inclinados a pulso, ya que puede fracturarse la corona perforadora y producirse alguna lesión física.
 - El montaje y desmontaje de las coronas no se realizara sujetando el mandril aun en movimiento directamente con la mano, se utilizara la llave respectiva.
 - No se intente realizar una perforación en una sola maniobra. Primero, marcar el punto a perforar con puntero, segundo aplicar la corona y emboquille. Continuar la labor.
 - No presionar el perforador excesivamente, por ello no se terminara la perforación antes y aumenta el riesgo de quiebre de la corona o alguna parte de la herramienta y podría causar alguna lesión física.
 - Desconectar la herramienta de la red eléctrica antes de iniciar las manipulaciones para el cambio o mantenimiento del mismo.
 - Deberá disponer la herramienta de doble aislamiento eléctrico.
 - La conexión o suministro eléctrico al perforador, se realizara mediante manguera anti humedad a partir del cuadro de planta, dotada con clavijas macho-hembra estancas.
 - Se prohíbe dejar la herramienta en lugares cercanos a bordes, pasillos o lugares que aumenten el riesgo de caída de esta a un nivel inferior
 - El taladro deberá estar debidamente afilado y carente de bordes o cabezas metálicas (rebabas) además de estar libre de grasas, aceites u otras sustancias deslizantes.
 - La herramienta debe estar provista de un adecuado medio de protección que elimine o reduzca el peligro antes de que pueda ser alcanzado el punto o zona de peligro.
- Equipos de protección individual.
 - Protector acústico o tapones.
 - Cinturón y muñequeras anti vibratorias.
 - Gafas antipartículas.
 - Guantes, mandil y polainas de cuero.
 - Botas normalizadas.
 - Mascarilla.

- Botas y guantes aislantes de electricidad.
- Equipos de protección colectiva.
 - Vallado de la zona donde caen escombros.
 - Redes y barandilla según el caso.
 - Zona de trabajo claramente delimitada.
 - Las propias de la máquina.
 - Carteles y controles indicativos sobre el uso y los elementos protectores.

1.7.3.11. Compresor de aire

- Riesgos más frecuentes
 - Atrapamiento entre compresor y otra máquina, material, etc.
 - Contactos eléctricos
 - Incendios y explosiones
 - Ruidos
 - Sustancias peligrosas
 - Vuelcos
- Medidas preventivas
 - Este equipo únicamente debe ser utilizado por personal autorizado y debidamente instruido, con una formación específica adecuada.
 - Todos los días antes de poner en marcha el motor:
 - ✓ Compruebe el estado general de la máquina y el funcionamiento de sus mandos, dispositivos de aviso y seguridad.
 - ✓ Compruebe los niveles de combustible, lubricantes, circuito de refrigeración y filtro de admisión del motor.
 - ✓ No ponga en funcionamiento el compresor en locales cerrados, sin la instalación del tubo de escape con salida al exterior. La emisión de gases por el tubo de escape es muy nociva, y en casos extremos puede ser mortal.
 - No se manipularán los dispositivos de seguridad bajo ningún concepto.
 - El mantenimiento, revisiones y reparaciones generales sólo serán efectuados por personal debidamente cualificado.
 - Compruebe el funcionamiento de los pulsadores o elementos de desconexión y parada inmediata (emergencia).
 - Haga todas las operaciones de limpieza y mantenimiento con la máquina totalmente parada y sin posibilidad de movimiento o de funcionamiento

- No acercarse a la máquina llevando ropas muy holgadas o sueltas que puedan ser atrapadas por los órganos móviles.
- Compruebe que todas las rejillas, carcasas y protecciones de los elementos móviles están bien instaladas.
- Conecte siempre al compresor a un armario normalizado con toma de tierra y protección diferencial.
- Proteja los componentes eléctricos de la entrada de humedad. No abra armarios eléctricos, alojamientos ni cualquier otro componente mientras esté bajo tensión. Si es inevitable haga que esta operación la efectúe solamente un electricista cualificado con herramientas apropiadas.
- No lave nunca el compresor con agua a presión.
- Reposte combustible solamente con el motor parado, tenga cuidado en el llenado y evite derrames.
- No fume durante la operación de llenado.
- No compruebe nunca el nivel de la batería fumando ni alumbrándose con mechero o a cerillas, los gases desprendidos por la misma son explosivos.
- Compruebe que no existe ninguna fuga de combustible.
- Evite tener trapos impregnados de grasa, combustible, aceite u otros materiales inflamables.
- Limpie los derrames de aceite, combustible o líquidos inflamables.
- No abrir nunca la tapa de llenado del circuito de refrigeración, con el motor caliente, los circuitos de enfriamiento están en presión y el líquido caliente puede provocar quemaduras.
- Use guantes protectores durante la sustitución o abastecimiento del aceite lubricante.
- Evite el contacto con las partes calientes de la máquina.
- Compruebe el aislamiento acústico de la máquina
- Utilice auriculares anti ruido si el nivel de ruido ambiental es elevado.
- Durante la manipulación de la máquina se asegurarán todas las piezas sueltas y se utilizarán solamente cables, eslingas, ganchos y argollas adecuados al peso de la máquina.
- El cuelgue de la máquina deberá hacerse exclusivamente de los puntos de enganche que posea y se utilizarán las eslingas o cables adecuados.
- Use guantes y gafas protectoras durante el relleno de baterías y líquidos anticongelantes.
- El sistema de refrigeración contiene álcali, evite su contacto con la piel y los ojos.
- Evite el contacto con la piel y ojos con el electrolito de la batería
- Coloque la máquina sobre terreno firme y nivelado.
- No sitúe la máquina al borde de estructuras o taludes.

Equipos de protección individual.

- Protector acústico o tapones.
 - Gafas antipartículas tanto sólidas como líquidas.
 - Botas y guantes aislantes de electricidad.
- Equipos de protección colectiva.
- Extintor cerca del compresor.
 - Zona de trabajo claramente delimitada.
 - Las propias de la maquina.
 - Carteles y controles indicativos sobre el uso y los elementos protectores.

1.7.3.12. Rotaflex

- Riesgos más frecuentes
- Amputaciones de extremidades por atrapamiento.
 - Golpes por objetos o herramientas.
 - Ruido y polvo
- Medidas preventivas
- No ponga en funcionamiento la máquina si presenta alguna anomalía que pueda afectar a la seguridad de las personas.
 - No se manipularán los dispositivos de seguridad bajo ningún concepto.
 - Utilice el equipo de protección personal adecuado para el trabajo que está realizando.
 - Compruebe el funcionamiento de todos los dispositivos de protección.
 - Este equipo únicamente debe ser utilizado por personal autorizado y debidamente instruido, con una formación específica adecuada.
 - Toda manipulación debe hacerse imperativamente con el motor parado.
 - Cuando se trabaja sujetar la máquina con las dos manos, con el fin de dominar en todo momento la misma, y poder conducirla de manera segura.
 - Utilizar la rotaflex para cortar, y no para desbastar con el plano del disco así como protección inferior deslizante.
 - Vigilar el desgaste del disco, ya que se pierde mucho espesor queda frágil y casca.
 - Apretar la tuerca del disco firmemente, para evitar oscilaciones.
 - El interruptor debe de ser de tipo “hombre muerto”, de forma que al dejar de presionarlo quede la máquina desconectada.

- Utilizar únicamente el tipo de disco adecuado al material que se quiere cortar
 - Cuando se esté en el área de trabajo, utilización de los equipos de protección personal: botas, mono de trabajo y gafas de protección contra impactos.
 - Usar ropa de trabajo ajustada. No llevar anillos, brazaletes, cadenas, cabellos largos no recogidos, etc.
 - El cambio del disco, debe de hacerse con el motor imperativamente parado.
 - Asegurarse de que después de montar el disco nuevo esta quede bien sujeto. Leer las instrucciones de ajuste al respecto.
 - En caso de ser necesario usar unos cascos y mascarilla protectora.
- Equipos de protección individual.
- Protector acústico o tapones.
 - Gafas antipartículas.
 - Mono de trabajo
 - Botas normalizadas.
 - Mascarilla con filtros de recambio.
- Equipos de protección colectiva.
- Mantener limpio el lugar de trabajo.
 - No ponerse a cortar en lugar de tránsito, el polvo y el ruido puede provocar distracciones y por tanto accidentes.
 - Mantener los cables fuera de lugar de tránsito, o debidamente protegidos.
 - En zona de corte poner las instrucciones de maquinaria para su correcto uso, y señales de los equipos de protección individual necesarios.

1.7.4. Herramientas manuales

En este grupo incluimos las siguientes herramientas: taladro percutor, martillo rotativo, pistola clavadora, lijadora, disco radial, máquina de cortar azulejo y rozadora.

- Riesgos más frecuentes
- Descarga eléctrica.
 - Proyección de partículas.
 - Caídas en altura.
 - Ambiente ruidoso.
 - Generación de polvo.
 - Explosiones e incendios.
 - Cortes en extremidades.

➤ Medidas preventivas

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

1.8. MEDIOS AUXILIARES

➤ Los medios auxiliares empleados son los siguientes:

- Andamios de borriquetas o caballetes, constituidos por un tablero horizontal de tres tablones, colocados sobre dos pies en forma de "V" invertida, sin arriostramiento.
- Escaleras de mano, serán de dos tipos: metálica y de madera, para trabajos en alturas pequeñas y de poco tiempo, o para acceder a algún lugar elevado sobre el nivel del suelo.
- Andamios tubulares colocados en el exterior del edificio para acceder a lugares de fachada.

1.8.1. Andamios de borriquetas

➤ Riesgos más frecuentes

Vuelcos por falta de anclajes.

- Caídas del personal por no usar tres tablones (ancho=60 cm) como tablero horizontal.

➤ Medidas preventivas

- No es posible sustituir las borriquetas por bidones u otros materiales.
- La separación máxima entre borriquetas será de 3-3.5 m.
- Pueden estar sin arriostrar si están colocadas sobre una superficie sólida una altura máxima de 3 m.

- Si están colocadas entre 3 y 6 m deben estar obligatoriamente arriostradas.
- No se pueden colocar a una altura superior de 6 m del suelo.
- La plataforma no sobresaldrá más de 40 cm por el exterior de la borriqueta.
- No bajar de un salto, hacerlo con escaleras o banquetas.
- Cuidado si se coloca cerca de los huecos de ventanas, puede ser necesario colocar protecciones colectivas.

➤ Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de goma.
- Guantes de cuero (manejo de material cerámico y trabajos con escarpa, puntero y maceta).
- Gafas antipartículas.

➤ Protecciones colectivas

- Colocación de barandillas, redes, etc., para evitar caídas por diferentes huecos.

1.8.2. Escaleras de mano

➤ Riesgos más frecuentes

- Caídas a niveles inferiores, debidas a la mala colocación de las mismas, rotura de alguno de los peldaños, deslizamiento de la base por excesiva inclinación o estar el suelo mojado.
- Golpes con la escalera al manejarla de forma incorrecta.

➤ Medidas preventivas

- Las escaleras de mano se colocaran de manera que formen un ángulo de 75° con la horizontal.
- Deberán sobresalir al menos un metro del plano de trabajo al que se accede.
- El ascenso y descenso de los trabajadores por las escaleras se efectuará de frente a éstas.
- No se utilizaran por dos o más personas simultáneamente.
- Queda prohibido el uso de escaleras de mano de construcción improvisada.
- Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.
- No colocar las escaleras al borde del forjado.

- NO deben utilizarse escaleras de mano como pasarelas, ni tampoco para el transporte de materiales.
 - No se moverá una escalera manual mientras alguna persona está sobre ella.
 - En escaleras de tijera, el tensor estará completamente extendido.
 - En escaleras de tijera no se debe pasar de un lado a otro por la parte superior, ni tampoco trabajar a caballo.
 - Los largueros serán de una sola pieza, con los peldaños ensamblados.
 - El apoyo inferior se realizará sobre superficies planas, llevando en el pie elementos que impidan el desplazamiento.
 - Se colocarán apartadas de elementos móviles que puedan derribarse.
 - Se prohíbe manejar en las escaleras pesos superiores a 25 kg.
 - Nunca se efectuarán trabajos sobre las escaleras que obliguen al uso de las dos manos.
- Equipos de protección individual
- Las que se usen en el tajo donde se encuentren.
- Protecciones colectivas
- Situarlas en zona lo menos peligrosa y comprometida posible.

1.8.3. Andamios

Por andamio se entiende una construcción provisional fija o móvil que sirve para auxiliar a la ejecución de trabajos a determinadas alturas, haciendo accesible una parte de la obra.

El andamio se montará y arriostrará de forma constructivamente adecuada para que quede asegurada su estabilidad y al mismo tiempo para que los trabajadores puedan estar con él con las debidas condiciones de seguridad, siendo también extensivos estos últimos a los restantes trabajadores de la obra.

Los andamios tubulares están contruidos por tubos o perfiles metálicos se determinará el número de los mismos, suspensión, disposición y separación entre ellos, piezas de unión, arriostramiento, anclajes de fachadas y apoyos sobre el terreno de forma que quede completamente asegurada la estabilidad y seguridad general de los trabajadores respectivos.

- Sus características más comunes son:
- Los tablonos que formen el piso del andamio se dispondrán de modo que no puedan moverse ni dar lugar a basculamiento, deslizamiento o cualquier otro movimiento peligroso, mediante barra colocada y sujeta al andamio y apoyada sobre los extremos de los tablonos justo en el punto de apoyo de estos.

- La anchura será la precisa para la fácil circulación de los trabajadores y el adecuado almacenamiento de los útiles, herramientas y materiales imprescindibles para el trabajo a realizar en aquel lugar.
 - Todo contorno de los andamios que ofrezca peligro de caída será protegido por sólidas y rígidas barandillas de madera o metálicas de 0,90 m de altura sobre el nivel del piso.
 - El andamio deberá ir provisto de rodapiés de 15 cm de altura como mínimo sobre el nivel del piso, para evitar el deslizamiento de los trabajadores, materiales o herramientas.
 - La barandilla también deberá llevar una barra intermedia a unos 45 cm.
 - La unión de los diferentes elementos metálicos del andamio, cualquiera que sea la forma de la pieza de unión o al sistema adaptado a esta finalidad, deberá garantizar la estabilidad y seguridad del conjunto sin que tales uniones puedan dar lugar a puntos de más débil resistencia.
 - Los apoyos se asentarán sobre placas base quedando perfectamente nivelados y aplomados mediante elementos de nivelación.
- Riesgos más comunes
- Caídas de personas a distinto nivel.
 - Caídas de personas al mismo nivel.
 - Golpes con objetos.
 - Caída de objetos por manipulación.
 - Caída de objetos por desplome.
- Medidas preventivas
- Antes de su primera utilización el responsable a pie de obra efectuará un riguroso reconocimiento de cada uno de los elementos que lo componen.
 - Apoyarlos en superficies resistentes y niveladas.
 - Montar todos los elementos, módulos, crucetas, accesorios, etc. recomendados por el fabricante.
 - En los montajes de fachada asegurar el andamio por la parte superior a la cubierta con tubo guía o atado suficiente.
 - La plataforma de trabajo tendrá un ancho mínimo de 60 cm.
 - Si usamos tablones, atarlos a los montajes para que no basculen o deslicen.
 - A partir de 2 m. de altura de la plataforma, es obligatorio montar barandillas quitamiedos a 90 cm. de altura sobre el nivel de la plataforma con barra intermedia y rodapiés.
 - Atención especial a los cables eléctricos de la obra, separarlos al menos 3 m. de los cables de baja tensión y 5 m. de los cables de alta tensión, en casos extremos.
 - Inclinarlo ligeramente hacia la fachada (para mayor seguridad) con los husillos.

- No acceder al mismo por el exterior para elevarse más de 2 m. desde el suelo. Hacerlo por el interior del mismo y con escalera.
- Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica.
- La distancia máxima al paramento será de 20 - 30 cm, si hay más distancia se colocará barandilla interior.
- Todos los módulos deberán llevar plataformas, aunque no se trabaje en esa zona.
- No se puede saltar desde una plataforma al interior del edificio, se colocará pasarela y barandilla.
- No fabricar morteros sobre las plataformas.
- No sobrepasar la carga máxima recomendada por el fabricante.

fecha
19/06/2023

Naizarroko Arkitekтура Teknikoaren Elkargo Ofiziala
BISATUA

VISADO
Colegio Oficial de la Arquitectura Técnica de Navarra



1.9. IDENTIFICACIÓN DE TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGO ESPECIAL PARA LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES

A continuación nombraremos aquellos trabajos que siendo necesarios para el desarrollo de la obra definida en el Proyecto de referencia, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, y están por ello incluidos en el Anexo II del R.D. 1627/97.

También se identifican las situaciones en la obra en las que se puede dar el riesgo y las medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir los riesgos derivados de este tipo de trabajos.

- Riesgo de caída de altura:
 - Trabajos de encofrado de plantas altas.
 - Hormigonado de vigas, pilares y forjados de plantas altas.
 - Trabajos en cubierta.
 - Trabajos de albañilería en tramos de fachada elevados.
 - Colocación de carpintería exterior en plantas altas.
 - Colocación de instalaciones en plantas elevadas.
 - Trabajos en las proximidades de huecos de fachadas, forjados y escaleras.
 - Trabajos de colocación de bajantes y canalones.

En todo caso, ante situaciones de riesgo especial **se requiere la presencia del RECURSO PREVENTIVO**.

Dado que en la obra a la que se refiere este estudio se efectuarán en diversos momentos diferentes trabajos en los que se den “**riesgos especiales**”, se nombrará a 1 Recurso Preventivo de entre los trabajadores desplazados a la obra cuyo perfil cumpla con las exigencias establecidas en el apartado 4 del art. 32 bis de la Ley 31/95.

Anteriormente se han citado los riesgos especiales que se prevén que puedan darse en esta obra, por lo que será necesaria la presencia de un RECURSO PREVENTIVO. Se adjunta al final del presente estudio en el ANEXO 1 un modelo de acta de nombramiento de Recurso Preventivo y se apunta alguna recomendación de cómo ejercer su labor preventiva; en todo caso en el Plan de Seguridad se deberá completar este tema.

1.10. SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS

Como complemento de la protección colectiva y de los equipos de protección individual previstos, se empleará de una señalización normalizada, que recuerde en todo momento los riesgos existentes a todos los que trabajan en la obra. El pliego de condiciones define lo necesario para el uso de esta señalización, en combinación con las "literaturas". Los carteles se instalarán en los accesos al recinto de obra y se repondrán cuantas veces sea necesario.

- Advertencia de peligro indeterminado.
- Prohibido el paso a personas no autorizadas.
- Advertencia del riesgo eléctrico.
- Protección obligatoria de la cabeza.
- Protección obligatoria de pies, manos, vista, oídos y vías respiratorias.

1.11. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

1.11.1. Botiquín

Se dispondrá en la obra en un lugar por todos conocido, y si acaso, señalado con placas, de un botiquín con elementos mínimos necesarios para curas de urgencia y primeros auxilios, conteniendo al menos:

- Agua oxigenada.
- Alcohol de 96º.
- Tintura de yodo.
- Mercurocromo.
- Amoníaco.
- Gasa estéril (apósitos o similares).
- Algodón hidrófilo estéril.
- Esparadrapo.
- Torniquete.
- Bolsa para agua o hielo.
- Guantes esterilizados.
- Termómetro clínico.
- Apósitos autoadhesivos.
- Antiespasmódicos, analgésicos.
- Tónicos cardíacos de urgencia.
- Jeringuillas desechables.
- Se revisará mensualmente, aparte de ser repuesto inmediatamente cualquier elemento consumido

1.11.2. Asistencia a los accidentados

La empresa dispondrá del asesoramiento técnico correspondiente a materia de seguridad y salud en la obra.

Se informará en la obra del emplazamiento de los diferentes centros médicos (servicios propios, mutuas patronales, mutualidades laborales, ambulatorios, etc.), y centros más próximos para el traslado de los accidentados para su más efectivo y rápido tratamiento. En este caso, los indicados en la primera parte de la memoria. Se dispondrá en la obra en lugar visible de una copia del plano que se facilita con la ubicación de los centros y sus recorridos más idóneos, así como una lista con los teléfonos indicados.

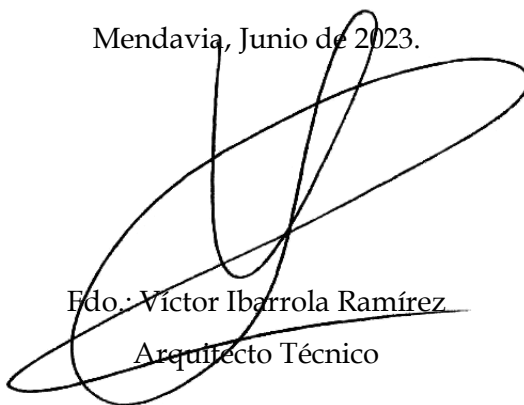
1.11.3. Reconocimientos Médicos

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra deberá pasar un reconocimiento previo a trabajo, y éste será repetido al menos con una periodicidad anual.

Mendavia, Junio de 2023.

Edo.: Víctor Ibarrola Ramírez

Arquitecto Técnico



**VISADO**
Colegio Oficial de la Arquitectura T́cnica de Navarra

Naifarroako Arkitekturen Elkargo Ofiziala
BISATUA

fecha
19/06/2023

**E.B.S.S. PARA CREACIÓN DE ÁREA DE UNIDAD DE CONVIVENCIA E
INSTALACIÓN DE ASCENSOR EN LA RESIDENCIA DE LA 3ª EDAD
DIONISIO SALCEDO**

SITUACIÓN: Calle Venancio Benito, 4 de Mendavia- Navarra

PROMOTOR: Excmo. Ayuntamiento de Mendavia

ARQUITECTO TÉCNICO MUNICIPAL: Víctor Ibarrola Ramírez

fecha
19/06/2023

Naforroako Arkitekтура Teknikoaren Elkargo Ofiziala
BISATUA

VISADO
Colegio Oficial de la Arquitectura Técnica de Navarra



PLIEGO DE CONDICIONES

ÍNDICE

1. PLIEGO DE CONDICIONES

1.1. OBLIGACIÓN DE LAS PARTES IMPLICADAS

- 1.1.1. Promotor
- 1.1.2. Dirección facultativa
- 1.1.3. Coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto
- 1.1.4. Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.
- 1.1.5. Empresa Constructora
- 1.1.6. Trabajadores
- 1.1.7. Recurso preventivo

1.2. ORGANIZACIÓN GENERAL DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA

- 1.2.1. Vigilancia de la salud de los trabajadores
- 1.2.2. Organización de la actividad preventiva del contratista
- 1.2.3. Partes
- 1.2.4. Libro de incidencias
- 1.2.5. Control de entrega de equipos de protección individual
- 1.2.6. Recurso Preventivo

1.3. FORMACIÓN PROFESIONAL

1.4. REQUISITOS A CUMPLIR POR LAS INSTALACIONES DE HIGIENE, SANITARIAS Y LOCALES PROVISIONALES DE OBRA

- 1.4.1. Botiquín
- 1.4.2. Vestuarios y aseos
- 1.4.3. Inodoros
- 1.4.4. Duchas
- 1.4.5. Comedores

1.5. NORMAS TÉCNICAS A CUMPLIR POR LAS INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA

- 1.5.1. Instalación eléctrica provisional de obra
- 1.5.2. Protección contra incendios
- 1.5.3. Almacenamiento y señalización de productos

1.6. NORMAS TÉCNICAS A CUMPLIR POR LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA Y SU INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO, CAMBIO Y RETIRADA

1.7. NORMAS A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

1.8. NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA MAQUINARIA EN GENERAL Y SU MANTENIMIENTO

- 1.8.1. Máquinas en general
- 1.8.2. Máquinas de elevación
- 1.8.3. Máquinas de movimiento de tierras

- 1.8.4. Terrenos y señalización
- 1.8.5. Sistemas de seguridad
- 1.8.6. Para acercarse a una máquina en funcionamiento
- 1.8.7. Cara de material sobre camiones
- 1.8.8. Conducciones enterradas
- 1.8.9. Verificaciones periódicas
- 1.9. NORMAS PARA EL MANEJO DE HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS**
- 1.10. NORMAS PARA EL MANEJO DE HERRAMIENTAS DE MANO**
- 1.11. NORMAS PARA EL IZADO, DESPLAZAMIENTO Y COLOCACIÓN DE CARGAS**
- 1.12. NORMAS TÉCNICAS A CUMPLIR POR LOS MEDIOS AUXILIARES Y SU MANTENIMIENTO**
 - 1.12.1. Andamios y plataformas en general
 - 1.12.2. Plataformas voladas para descarga de materiales
 - 1.12.3. Evacuación de escombros
 - 1.12.4. Equipo de soldadura eléctrica
 - 1.12.5. Equipo de soldadura oxiacetilénica
 - 1.12.6. Ganchos de suspensión de cargas
 - 1.12.7. Escaleras portátiles
- 1.13. PREVENCIÓN DE RIESGOS HIGIÉNICOS**
 - 1.13.1. Ruido
 - 1.13.2. Polvo
 - 1.13.3. Iluminación

1. PLIEGO DE CONDICIONES

1.1. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS

1.1.1. Promotor

El promotor designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra cuando en la elaboración del mismo intervengan varios proyectistas.

Cuando en la ejecución de la obra intervenga más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o varios trabajadores autónomos, el promotor, antes del inicio de los trabajos, designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

La inclusión en el proyecto de ejecución de obra de un Estudio Básico de Seguridad y Salud será requisito necesario para el visado de aquel en el colegio profesional correspondiente, así como para la expedición de la licencia municipal, demás autorizaciones y trámites por parte de las Administraciones Públicas.

Asimismo, abonará a la Empresa Constructora, previa certificación de la Dirección Facultativa, las partidas incluidas en el documento “Presupuesto” del Plan de Seguridad y Salud. Si se implantasen elementos de seguridad, no incluidos en el Presupuesto, durante la realización de la obra, éstos se abonarán igualmente a la Empresa Constructora, previa autorización de la Dirección Facultativa.

Por último, la Propiedad vendrá obligada a abonar a la Dirección Facultativa, los honorarios devengados en concepto de implantación, control y valoración del Plan de Seguridad y Salud.

1.1.2. Dirección Facultativa

La Dirección Facultativa considerará el Estudio Básico de Seguridad y Salud 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, 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 Plan de Seguridad y Salud.

1.1.3. Coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto

Le corresponde elaborar el Estudio Básico de Seguridad y Salud, o hacer que se elabore bajo su responsabilidad.

Coordinará en fase de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra la toma en consideración de los principios generales de prevención en materia de seguridad y salud previstos en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

1.1.4. Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra

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

- Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.
- Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.
- Coordinará las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Aprobará el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones contenidas en el mismo.
- Organizará la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinará las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptará las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

1.1.5. Empresa Constructora

El Contratista estará obligado responsablemente a cumplir y a hacer cumplir a su personal y al personal de los posibles gremios o empresas subcontratadas, empresas de suministros, transporte, mantenimiento o cualquier otra, todas las disposiciones y normas legales existentes a nivel internacional, estatal, autonómico, provincial y local que sean de aplicación y estén vigentes o entren en vigencia durante la realización de la obra.

Todo lo que sin apartarse del espíritu general del Proyecto ordene la Promoción o la Dirección Facultativa será ejecutado obligatoriamente por el Contratista aún cuando no esté estipulado expresamente en el mismo.

En ningún caso podrá deducirse relación contractual alguna entre las subcontratas o cualquier empresa de suministros, transporte, mantenimiento u otras y la promotora como consecuencia del desarrollo de aquellos trabajos parciales correspondientes al

subcontrato o a compras y pedidos. El contratista será, en todo caso, responsable de las actividades de las citadas empresas y de las obligaciones derivadas.

Es responsabilidad del Contratista la ejecución correcta de las medidas fijadas en el Plan de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de las consecuencias que se deriven tanto el Contratista como las subcontratas o similares (suministro, transporte, mantenimiento u otras) que en la obra existieran respecto a las inobservancias de dichas medidas que fueren a los segundos imputables.

El Contratista, o el Contratista y las subcontratas solidariamente, será el único responsable frente al propio personal y la Administración, Organismos Públicos y privados o cualquier otro ente y/o persona física o jurídica de la correcta aplicación y cumplimiento de las obligaciones derivadas de la legislación vigente, especialmente en materia laboral y de seguridad e higiene. Esta responsabilidad se extiende en caso de accidente sufrido durante la realización de los trabajos.

El Contratista, o el Contratista y las subcontratas solidariamente, responderán íntegramente con entera indemnidad de la Promoción y de la Dirección, aún cuando cualquiera de estas últimas, una de ellas o las dos, fueran solidariamente sancionadas.

El Contratista, o el Contratista y las subcontratas solidariamente, será el único responsable de los daños y perjuicios, de cualquier índole, causados a terceras personas, bienes o servicios con motivo de los trabajos.

El Contratista no podrá ceder ni traspasar ninguna de las obligaciones responsables asumidas a terceras personas sin el previo consentimiento escrito y expreso de la Promoción.

Por el hecho de autorizarse la cesión o traspaso citados en el punto anterior, el Contratista no quedará relevado bajo ningún concepto de las obligaciones y responsabilidades que pudieran derivarse para la Promoción o para la Dirección por las acciones u omisiones cometidas por el tercero subrogado, respondiendo en su mérito solidariamente con este.

Son obligaciones generales del Contratista, y de los posibles subcontratistas y similares (suministros, transporte, mantenimiento u otras) si los hubiera, cumplir con lo establecido por la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, *Ley de Prevención de Riesgos Laborales*, y cuantas, en materia de Seguridad y Salud Laboral, fueran de aplicación en los centros o lugares de trabajo de la Empresa, por razón de las actividades laborales que en ella se realicen.

La empresa constructora viene obligada a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud, a través del Plan de Seguridad y Salud, coherente con el anterior y con los sistemas de ejecución que la misma vaya a emplear. El Plan de Seguridad y Salud contará con la aprobación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, y será previo al comienzo de la obra.

1.1.6.Trabajadores

Dispondrán de una adecuada formación sobre Seguridad y Salud Laboral mediante la información de los riesgos a tener en cuenta así como sus correspondientes medidas de prevención. La información deberá ser comprensible para los trabajadores afectados.

De acuerdo con el artículo 29 de la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, las obligaciones de los trabajadores en materia de prevención de riesgos son las siguientes:

- Corresponde a cada trabajador velar, según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la aquellas otras personas a las que pueda afectar su actividad profesional, causa de sus actos y omisiones en el trabajo, de conformidad con su formación y las instrucciones del empresario.
- Los trabajadores, con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario, deberán en particular:
 - Usar adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad.
 - Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario, de acuerdo con las instrucciones recibidas de éste.
 - No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar.
 - Informar de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y de prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.
 - Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.
 - Cooperar con el empresario para que éste pueda garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

El incumplimiento por los trabajadores de las obligaciones en materia de prevención de riesgos a que se refieren los apartados anteriores tendrá la consideración de incumplimiento laboral a los efectos previstos en el artículo 58.1 del Estatuto de los Trabajadores.

1.1.7.Recurso Preventivo

En referencia a las obras de construcción, el RD 604/2006, establece en el artículo segundo, una serie de modificaciones al RD 1627/97:

“La presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos de cada contratista prevista en la disposición adicional decimocuarta de la ley 31/95, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales se aplicará a las obras de construcción reguladas en este real decreto, con las siguientes especialidades:

- El Plan de Seguridad y Salud determinará la forma de llevar a cabo la presencia de los recursos preventivos.
- Cuando, como resultado de la vigilancia, se observe un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas a las que se asigne la presencia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas y poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas, si estas no hubieran sido aún subsanadas.
- El recurso preventivo vigilará la adecuación de las medidas preventivas poniendo las circunstancias anormales en materia de Seguridad y Salud en conocimiento del empresario, que procederá de manera inmediata a la adopción de las medidas necesarias para corregir las deficiencias y a la modificación del Plan de Seguridad y Salud en los términos previstos en el artículo 7.4 de este real decreto.”

Así, diremos que las competencias y obligaciones del Recurso Preventivo vienen definidas por los siguientes puntos:

- Vigilancia del cumplimiento de las medidas incluidas en el Plan y comprobar su eficacia

A este respecto deberá entenderse como tal la vigilancia y control de:

- Las medidas preventivas y normas de actuación, que deberán haberse tenido en cuenta en la elaboración de la Memoria del presente Plan de Seguridad y Salud, en todos los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares utilizados.
- Vigilancia y control de los equipos de protección individual y colectiva, que como consecuencia de los riesgos laborales evaluados en todas las fases de obra, máquinas y equipos utilizados, pretenden controlarlos y reducirlos.
- Todas aquellas otras medidas, actividades preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir los riesgos y que habrán sido establecidas en el presente Plan.
- Vigilar la Organización de Obra, planificación, concurrencia entre empresas, control de ejecución de procesos y métodos, control de personal y control documental de modo satisfactorio.
- Comprobar la eficacia de las medidas significará:
 - ✓ Comprobar que efectivamente las medidas preventivas establecidas en el Plan se mantienen en los niveles de eficacia requeridos para los cuales han sido establecidas.

- ✓ Comprobar que los riesgos evaluados en las diferentes unidades de obra se mantienen en los límites de probabilidad y consecuencia de daños considerados en el Plan, para garantizar la eficacia de las medidas adoptadas en el Plan.
- ✓ Comprobar que los EPI's empleados conforme se especifica en el Plan, mantienen su grado de eficacia porque se utilizan frente a los riesgos previstos en los niveles evaluados y con las medidas preventivas en los grados de eficacia establecidos.
- ✓ Comprobar que las protecciones colectivas empleadas conforme se especifica en el Plan, mantienen su eficacia porque se utilizan para hacer frente a los riesgos previstos en los niveles evaluados y con las medidas preventivas en sus grados de eficacia establecidos.

➤ Garantizar el estricto cumplimiento de los “ métodos de trabajo “

Para garantizar el estricto cumplimiento de los “métodos de trabajo “antes deberemos saber:

- En qué unidades de obra es necesaria su presencia. Esto nos permitirá conocer aquellos métodos de trabajo a vigilar y en consecuencia garantizar su estricto cumplimiento, por ejemplo, mediante hojas de control.
- Qué medios auxiliares van a utilizarse en obra, para que las operaciones de montaje, desmontaje y durante su uso se realicen con procedimientos seguros.
- Que máquinas y equipos van a utilizarse en obra, para que las maniobras, operaciones y trabajos se realicen de modo seguro

En el anexo del presente estudio de seguridad y salud se incluye una copia del acta de nombramiento del recurso preventivo.

1.2. ORGANIZACION GENERAL DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA

1.2.1. Vigilancia de la salud de los trabajadores

- Reconocimientos: Se deberá efectuar un reconocimiento médico a los trabajadores antes de que comiencen a prestar sus servicios en la obra, comprobando que son aptos (desde el punto de vista médico) para el tipo de trabajo que se les vaya a encomendar.

Periódicamente se efectuarán reconocimientos médicos a todo el personal de la obra.

- Botiquín de primeros auxilios: El contenido de los botiquines se ajustará a lo especificado en el capítulo 2.5. "Requisitos a cumplir por las instalaciones de higiene, sanitarias y locales provisionales de obra" del presente Pliego de Condiciones. Estará atendido por personal con la suficiente formación para ello.

1.2.2. Organización de la actividad preventiva del contratista

Conforme a la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, las empresas intervinientes en la ejecución de la obra designarán sus representantes en materia de seguridad y salud.

1.2.3. Partes

- Informes de accidentes: Por cada accidente ocurrido, aunque haya sido sin baja, se rellenará un informe (independientemente y aparte del modelo oficial que se rellene para el envío a los Organismos Oficiales) en el que se especificarán los datos del trabajador, día y hora, lesiones sufridas, lugar donde ocurrió, maquinaria, maniobra o acción causante del accidente y normas o medidas preventivas a tener para evitar su repetición.

El informe deberá ser confeccionado por el responsable de seguridad de la obra, siendo enviadas copias del mismo a la Dirección Facultativa, constructor o Contratista Principal y Comité de Seguridad y Salud o Trabajadores Designados en tareas de Prevención de Riesgos.

- Parte de deficiencias: El responsable de seguridad de la obra, emitirá periódicamente partes de detección de riesgos en los que se indicarán la zona de obra, los riesgos observados y las medidas de seguridad a implantar (o reparar) para su eliminación.

Copia de estos partes será enviada a la Dirección Facultativa, constructor o Contratista Principal y Comité de Seguridad y Salud o Trabajadores Designados en tareas de Prevención de Riesgos.

1.2.4. Libro de Incidencias

Con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud en la obra, existirá un libro de incidencias habilitado al efecto y facilitado por el Colegio Oficial al que pertenezca el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Dicho libro constará de hojas duplicadas.

Las anotaciones de dicho libro podrán ser efectuadas por el constructor o contratista principal, subcontratistas y trabajadores autónomos, por personas u órganos con responsabilidad en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, por los representantes de los trabajadores, por técnicos de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, por la dirección facultativa. Dichas anotaciones estarán únicamente relacionadas con la inobservancia de las instrucciones y recomendaciones preventivas recogidas en el Plan de Seguridad y Salud.

El Artículo 13 del R.D. 1627/97 regula las funciones de este documento, queda redactado en los siguientes términos: *“Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, deberán notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, así como en el supuesto a que se refiere el artículo siguiente, deberá remitirse una copia a la Inspección de trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.”*

1.2.5. Control de entrega de equipos de protección individual

Cada trabajador que reciba prendas de protección personal firmará un documento justificando su recepción.

En dicho documento constará el tipo y número de prendas entregadas, así como la fecha de dicha entrega y se especificará la obligatoriedad de su uso para los trabajos que en dicho documento se especifiquen.

1.2.6. Recurso Preventivo

Ver apartado 1.1.7.

1.3. FORMACION DEL PERSONAL

Se impartirá al personal de obra al comienzo de la misma y posteriormente con carácter periódico, charlas (o cursillos) sobre Seguridad y Salud Laboral, referida a los riesgos inherentes a la obra en general.

Se impartirán charlas (o cursillos) específicas al personal de los diferentes gremios intervinientes en la obra, con explicación de los riesgos existentes y normas y medidas preventivas a utilizar.

Se informará a todo el personal interviniente en la obra, sobre la existencia de productos inflamables, tóxicos, etc. y medidas a tomar en cada caso.

1.4. REQUISITOS A CUMPLIR POR LAS INSTALACIONES DE HIGIENE, SANITARIAS Y LOCALES PROVISIONALES DE OBRA

Los suelos, paredes y techos de estas instalaciones serán continuos, lisos e impermeables, enlucidos en tonos claros y con materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria.

Todos sus elementos, tales como grifos, desagües y alcachofas de duchas estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento y los armarios y bancos aptos para su utilización.

Todos estos locales dispondrán de luz y calefacción y se mantendrán en las debidas condiciones de limpieza.

1.4.1. Botiquín

En todo centro de trabajo se dispondrá de botiquines fijos o portátiles, bien señalizados y convenientemente situados, que estarán a cargo de personal con la suficiente formación para ello.

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

El material se revisará periódicamente y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.

1.4.2. Vestuarios y aseos

Todo centro de trabajo dispondrá de vestuarios y de aseo para uso del personal, debidamente separados para los trabajadores de uno y otro sexo, si hubiere lugar.

Estarán provistos de asientos y de armarios o taquillas individuales, con llave, para guardar la ropa y el calzado.

La constructora que va a realizar la obra es de Mendavia, los operarios irán ya con ropa de trabajo.

1.4.3. Inodoros

En todo centro de trabajo existirán inodoros con descarga automática de agua corriente y papel higiénico. Se instalarán con separación por sexos cuando se empleen más de diez trabajadores.

En los inodoros que hayan de ser utilizados por mujeres se instalarán recipientes especiales y cerrados.

Cuando los inodoros comuniquen con los lugares de trabajo estarán completamente cerrados y tendrán ventilación al exterior, natural o forzada.

Si comunican con cuartos de aseo o pasillos que tengan ventilación al exterior se podrá suprimir el techo de cabinas. No tendrán comunicación directa con comedores, cocinas, dormitorios y cuartos-vestuario.

Las puertas impedirán totalmente la visibilidad desde el exterior y estarán provistas de cierre interior y de una percha.

Los inodoros y urinarios se instalarán y conservarán en debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones.

Los operarios usarán el baño de la vivienda si fuese necesario.

1.4.4. Duchas

Las duchas estarán aisladas, cerradas en compartimentos individuales, con puertas dotadas de cierre interior.

Estarán preferentemente situadas en los cuartos vestuarios y de aseo o en locales próximos a los mismos, con la debida separación para uno y otro sexo.

Cuando las duchas no comuniquen con los cuartos vestuario y de aseo se instalarán colgadores para la ropa, mientras los trabajadores se duchan.

1.4.5. Comedores

En la actualidad la tendencia es que los operarios salgan a comer fuera de la obra en los establecimientos próximos.

1.5. NORMAS TECNICAS A CUMPLIR POR LAS INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA

1.5.1. Instalación eléctrica provisional de obra

Esta instalación cumplirá lo establecido en el "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión" en el que se dice que:

- Las instalaciones a la intemperie son consideradas como locales o emplazamientos mojados.
- Las canalizaciones serán estancas y para terminales, empalmes y conexiones se usarán sistemas y dispositivos que presenten el grado de protección correspondiente a las proyecciones de agua.
- Los aparatos de mando, protección y tomas de corriente serán del tipo protegido contra las proyecciones de agua, o bien, se instalarán en el interior de cajas que les proporcionen una protección equivalente.
- Se instalará un dispositivo de protección en el origen de cada circuito.
- Queda prohibida la utilización de aparatos móviles o portátiles, excepto cuando se utilice como sistema de protección la separación de circuitos o el empleo de pequeñas tensiones de seguridad (24 voltios)
- Los receptores de alumbrado tendrán sus piezas metálicas bajo tensión, protegidas contra las proyecciones de agua. La cubierta de los portalámparas será en su totalidad de materia aislante hidrófuga, salvo cuando se instalen en el interior de cubiertas estancas destinadas a los receptores de alumbrado, lo que deberá hacerse siempre que éstas se coloquen en un lugar fácilmente accesible (esto no rige cuando los receptores de alumbrado están alimentados a 24 voltios).
- Los conductores aislados utilizados tanto para acometidas como para las instalaciones exteriores serán de 1.000 voltios de tensión nominal, como mínimo, y los utilizados en instalaciones interiores serán de tipo flexible aislados con elastómeros o plástico de 440 voltios, como mínimo, de tensión nominal.

1.5.1.1. Contador. Caja general de protección. Acometida

La compañía suministradora exige un módulo normalizado para la ubicación de los contadores y de la caja general de protección con sus cartuchos fusibles. Su grado de protección será tipo intemperie IP.55.

La acometida se realizará grapada a las fachadas próximas o mediante postes de sujeción.

Los conductores serán de 1.000 V de tensión nominal. Se debe respetar una altura mínima al suelo de 2,5 m. y, en recorridos por debajo de esta altura, se asegurará una protección mecánica de IP.55.7

1.5.1.2. Cuadro general

De la caja general de protección se realiza la derivación al equipo de medida y al cuadro general de mando y protección. Dicha derivación será, como todas las utilizadas para instalaciones exteriores de 1.000 V de tensión nominal. En instalaciones interiores podrán ser de 440 V. como mínimo de tensión nominal.

El cuadro general de mando y protección será de tipo estanco, con un grado de protección mínimo IP.55.7., contra chorro de agua y polvo. Si es metálico estará debidamente conectado a tierra.

Los elementos que se instalan adosados a la superficie del cuadro (tomas de corriente, mando de accionamiento, etc.) tendrán el mismo tipo de aislamiento y grado de protección.

Dentro del cuadro se instalarán, como mínimo, los siguientes elementos:

- Interruptor automático de corte omnipolar, accesible desde el exterior del cuadro, sin tener que abrir la tapa, que corte la corriente eléctrica a la totalidad de la obra.
- Interruptor diferencial de 300 mA de sensibilidad para la instalación de fuerza.
- Interruptores automáticos magnetotérmicos en los diferentes circuitos de fuerza.
- Interruptor diferencial de 30 mA de sensibilidad para la instalación de alumbrado.
- Interruptores automáticos magnetotérmicos en los diferentes circuitos de alumbrado.
- Salidas para tomas de corriente y cuadros secundarios con sus correspondientes protecciones.
- Transformador de seguridad con salida a 24 V.
- Salida de enlace con toma de tierra.

Los cuadros se mantendrán siempre con la puerta cerrada y la llave estará en posesión de una persona responsable.

Aunque, como hemos dicho antes, están preparados para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras de protección adicional.

En las puertas se colocarán señales normalizadas de "riesgo eléctrico".

Los tableros portantes de las bases de enchufe de los cuadros eléctricos auxiliares, deberán fijarse de manera eficaz a elementos rígidos de la edificación, que impidan el desenganche fortuito de los conductores de alimentación así como contactos con elementos metálicos que puedan ocasionar descargas eléctricas a personas u objetos.

El acceso al cuadro eléctrico deberá mantenerse despejado y limpio de materiales, barro, etc., en previsión de facilitar cualquier maniobra en caso de emergencia.

Las tomas de corriente serán estancas y adecuadas para el uso a la intemperie. Su grado de protección corresponderá a IP.44.7. Se ubicarán preferentemente en los laterales del cuadro para facilitar que éste pueda permanecer cerrado.

La tensión estará siempre en la clavija "hembra", nunca en la "macho", para evitar contactos eléctricos directos.

Los interruptores, en general, de la instalación serán tipo intemperie.

Se comprobará diariamente el buen estado de los interruptores diferenciales accionando el pulsador de prueba.

1.5.1.3. Cuadros secundarios

Los diferentes cuadros secundarios que se puedan utilizar en la obra cumplirán los mismos requisitos que el cuadro general.

Deberán contener el interruptor general automático de corte omnipolar, los diferenciales de fuerza y alumbrado y los dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos (magneto-térmicos).

Los cuadros secundarios de distribución serán de las mismas características que los cuadros generales, pero si se instalan en interiores o locales secos, su grado de protección será de IP.543.

1.5.1.4. Conductores

El grado de protección para los conductores será IP.44 para ambientes húmedos y polvorientos.

No se colocarán por el suelo en zonas de paso de vehículos y acopio de cargas; en caso de no poder evitar que discurran por esas zonas se dispondrán elevados y fuera del alcance de los vehículos que por allí deban circular o enterrados y protegidos por una canalización resistente y debidamente señalizada.

El tendido de los cables para cruzar viales de obra se efectuará enterrado. Se señalará el "paso del cable" mediante una cubrición permanente de tabloncillos. La profundidad mínima de la zanja será de 40 cm. y el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido.

Asimismo, deberán colocarse elevados si hay zonas encharcadas.

Sus extremos estarán dotados de sus correspondientes clavijas de conexión y se prohíbe conectar directamente los hilos desnudos en las bases de enchufe.

En caso de tener que realizar empalmes, éstos se realizarán por personas especializadas, y las condiciones de estanqueidad serán como mínimo las propias del conductor. Siempre se colocarán elevados prohibiéndose mantenerlos en el suelo.

Un cable deteriorado no debe forrarse con esparadrapo, cinta aislante ni plástica, sino con la autovulcanizante, cuyo poder de aislamiento es muy superior a las anteriores, y de cualquier modo, las condiciones de estanqueidad serán como mínimo las propias del conductor.

Los cables para conexión a las tomas de corriente de las diferentes máquinas, llevarán además de los hilos de alimentación eléctrica correspondientes, uno más para la conexión a tierra en el enchufe.

El trazado de las mangueras de suministro eléctrico a las plantas será colgado a una altura sobre el pavimento de unos 2 m. para evitar accidentes por agresión a las mangueras por uso a ras de suelo.

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

Las clavijas para la toma de corriente del conjunto de las instalaciones provisionales interiores deben ser las mismas en el conjunto de la obra. La elección debe ser efectuada en el comienzo de la obra y puesta en conocimiento de todas las empresas a las cuales se les debe prohibir introducir en la obra clavijas de otro estándar no compatibles.

1.5.1.5. Puesta a tierra

Consiste en unir a la masa terrestre un punto de una instalación eléctrica de baja resistencia.

- La toma de tierra de la instalación estará constituida por:
 - Punto de puesta a tierra, constituido por un dispositivo de conexión (regleta, borne) que permite la unión entre los conductores de la línea de enlace y principal de tierra.
 - Línea de enlace con tierra formado por los conductores que unen el electrodo con el punto de puesta a tierra, con sección mínima de 35 mm².
 - Electrodo, masa metálica permanentemente en buen contacto con el terreno. Pueden ser:
 - ✓ Placas enterradas de cobre con espesor mínimo de 2 mm. o de hierro de 2,5 mm., siendo la superficie útil mayor que 0,5 m².
 - ✓ Picas verticales de tubo de acero recubierto de cobre o cromo de 25 mm. de diámetro o perfiles de acero dulce de 60 mm. de lado y barras de cobre de 15 mm. Las longitudes mínimas no serán menores de 2 m.
 - ✓ Conductores enterrados horizontalmente, de cobre desnudo, de 35 mm² de sección, pletinas de cobre de 35 mm. y 2 mm. de espesor o cables de acero galvanizado de 95 mm².

Toda máquina utilizada en la obra con alimentación eléctrica que trabaje a tensiones superiores a 24 V y no posea doble aislamiento, deberá estar dotada de puesta a tierra, con resistencia adecuada; esta adecuación estará en función de la sensibilidad del interruptor diferencial, cuya relación será:

I.Diferencial de 30mA - Resistencia a tierra máxima 800 ☐

I.Diferencial de 300mA - Resistencia a tierra máxima 80 ☐

Las casetas metálicas de obra que dispongan de instalación eléctrica estarán conectadas a tierra.

Los conductores para puesta a tierra irán directamente de la máquina al electrodo, sin interposición de fusibles ni dispositivos de corte alguno.

Por la importancia que ofrece, desde el punto de vista de la seguridad, la puesta a tierra será medida y comprobada por personal especializado antes de la puesta en servicio del cuadro general de distribución a la obra.

Periódicamente, como mucho una vez al año, se comprobará la resistencia de tierra, reparando inmediatamente los defectos que se encuentren.

1.5.1.6. Alumbrado

La instalación de alumbrado que se emplea en la obra, una vez que se comienzan los cerramientos y en los sótanos, deberá conseguir un nivel mínimo de intensidad de iluminación comprendido entre 25 y 50 lux, dependiendo que sean vías de circulación de uso habitual o no.

Los puntos fijos de alumbrado se situarán en superficies firmes.

Las lámparas de incandescencia irán protegidas mediante pantallas de protección.

En general, los puntos de luz que estén a la intemperie estarán protegidos contra chorro de agua y su correspondiente grado de protección IP.55.

El alumbrado portátil estará alimentado mediante transformador de seguridad a la tensión de 24 voltios. No se emplearán casquillos metálicos y la lámpara estará protegida contra golpes con un grado de protección mínimo correspondiente a la cifra 3.

Tendrán mango aislante (caucho o plástico).

La conexión no será desmontable.

El casquillo será inaccesible y montado sobre soporte aislante.

El plafón será estanco y resistente a los choques térmicos.

1.5.1.7. Herramientas portátiles

Siempre que se trabaje en ambientes húmedos serán de clase II (doble aislamiento) o clase III (se alimentan a tensiones de seguridad). Como protección adicional estarán protegidas mediante interruptores diferenciales de alta sensibilidad (30 mA).

1.5.1.8. Resto de maquinaria de obra

Su grado de protección será el exigido para trabajos a la intemperie.

Teniendo en cuenta que la tensión de alimentación es mayor que 50 voltios y que son de clase 0 y I, deberán estar conectados a la red de puesta a tierra. Esta debe tener baja resistencia óhmica (80 , teniendo es de media sensibilidad (300 mA)

1.5.2. Protección contra incendios

Las causas que propician la aparición de un incendio en una obra no son distintas de las que lo generan en otro lugar: existencia de una fuente de ignición (hogueras, braseros, energía solar, trabajos de soldadura, conexiones eléctricas, cigarrillos, etc.) junto a una sustancia combustible (encontrados de madera, carburante para la maquinaria, pinturas, etc.) puesto que el comburente (oxígeno), está presente en todos los casos.

Por todo ello, se realizará una revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional así como el correcto acopio de sustancias combustibles a lo largo de la ejecución de la obra.

1.5.3. Almacenamiento y señalización de productos

Los productos, tales como disolventes, pinturas, barnices adhesivos, etc., y otros productos de riesgo se almacenarán en lugares ventilados con los envases cerrados debidamente en locales limpios, alejados de focos de ignición y debidamente señalizados. El carácter específico y la toxicidad de cada producto peligroso estarán indicados por la señal de peligro característica.

1.6. NORMAS TECNICAS A CUMPLIR POR LOS ELEMENTOS DE PROTECCION COLECTIVA Y SU INSTALACION, MANTENIMIENTO CAMBIO Y RETIRADA

➤ Vallado:

Tendrá una altura mínima de 2 m., cerrará todo el perímetro de la obra y será resistente. En caso necesario estará dotado de balizamiento luminoso.

Las pasarelas provisionales que sobresalgan de la acera serán resistentes y con protecciones en ambos extremos y si es necesario, tendrán techado y estarán claramente señalizadas de día y de noche.

➤ Marquesinas:

Estarán construidas con la resistencia adecuada al escombros que pueda caer, periódicamente se limpiará con el fin de evitar sobrecargas debidas a acumulaciones excesivas de escombros o materiales.

➤ Barandillas

Se colocarán en todos los lugares que tengan riesgo de caída de personas u objetos a distinto nivel.

Deberán estar construidas con material resistente, tendrán una altura mínima de 90 cm. menos cuando se sobrepase la altura de 6m que tendrán 110cm. Dispondrán de un rodapié, un pasamanos y una protección intermedia de 15 cm que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores o materiales, según la Parte C del Anexo IV del RD 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

➤ Cables de sujeción de cinturón de seguridad y sus anclajes

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

➤ Pasarelas y plataformas de trabajo

De acuerdo con el Art. nº 221 de la O.L.C.V.C. las pasarelas y plataformas estarán construidas de forma resistente con ancho mínimo de tres tablones (60 cm.) perfectamente anclados y dotadas en su perímetro y zonas con riesgo de caída de personas y objetos a distinto nivel con las barandillas reglamentarias de acuerdo con el RD 1627/1997.

➤ Escaleras fijas y de servicio

Las losas de escalera existentes en la obra deberán ser peldañeadas provisionalmente para permitir al personal la fácil utilización de las mismas.

El peldañado de las losas de escalera se formará con una huella mínima de 23 cm. y el contra peldaño o tabica tendrá entre 13 y 20 cm.; el ancho mínimo de estas escaleras será de 60 cm. para permitir la fácil circulación.

En las escaleras fijas se colocarán barandillas de 90 cm., listón intermedio y rodapiés de 15 cm.

Las rampas que no se peldañeen, por no ser necesario su uso, deberán ser cerradas al tránsito de forma inequívoca.

➤ Redes

Tendrán la superficie adecuada para poder asegurar una protección eficaz, cubriendo todos los huecos para no dejar espacios posibles.

Podrán soportar el peso de un hombre cayendo desde la altura máxima admisible de 6 metros, aproximadamente una caída de dos pisos.

Serán lo suficientemente flexibles para hacer bolsa y así retener al accidentado, no ofreciendo partes duras ante la posible caída de los operarios.

Resistirán a los agentes atmosféricos.

Toda red debería llevar una etiqueta con la siguiente información:

- Nombre del fabricante
- Identificación del material de red
- Fecha de fabricación
- Fecha de prueba prototipo

Se exigirá al fabricante un certificado del cumplimiento de la norma UNE 1263-1.

La colocación de las redes es una operación peligrosa; la realizarán operarios que conozcan bien los sistemas de anclaje, adoptando precauciones especiales, como uso del cinturón de seguridad, y en todo caso deben planificarse rigurosamente las operaciones de colocación de las redes a lo largo de toda la construcción, buscando siempre la menor cantidad de movimientos posibles compatibles con la máxima eficacia.

El almacenaje de las redes se hará en sitio fresco, seco y bien ventilado, a cubierto de los agentes atmosféricos.

No se almacenarán junto con materiales punzantes, cortantes o corrosivos.

La forma de las mallas será, preferiblemente, rómbica y no cuadrada, debido a que las tensiones sobre las cuerdas perimetrales es mejor que se apliquen en dirección oblicua y no en dirección ortogonal.

El sistema de suspensión de la red deberá ser comprobado después de su instalación.

Las redes se deben sustituir cuando haya evidencia de abuso o daño, tras la caída de chispas procedentes de soldadura o cuando tengan algún nudo roto. Se estima una duración media de las redes de un año.

- Redes perimetrales horizontales o de recogida (tipo bandeja)

Las redes deben estar situadas a nivel de la planta inmediatamente inferior a la de trabajo, de forma que la altura de caída libre en caso de accidente no sobrepase los 6 metros. Se han de montar en la primera planta cuando se empieza a trabajar en la segunda.

Al igual que las redes perimetrales verticales, estas redes deben sobresalir del borde del forjado lo suficiente para garantizar la recogida de personas u objetos.

En las redes horizontales la flecha inicial no debe ser nunca nula (red tensa) porque en el momento del impacto se produce el efecto de rebote; tampoco será muy grande porque se podría rebasar la altura real de caída (máximo 6 metros), debiendo estar entre 1/4 y 1/7 de la distancia más corta del rectángulo que delimita la red.

El montaje de las redes puede hacerse en tres posiciones: verticales, horizontales o inclinadas a 45°.

- Redes perimetrales verticales o de presente (tipo horca)

Las redes verticales deberán sobrepasar la planta de trabajo en una altura mínima equivalente a la distancia entre forjados. La parte superior de los pescantes u horcas debe sobresalir del borde del forjado lo suficiente para que, en caso de caída de algún trabajador, éste quede dentro de los límites de la red.

Las redes cubrirán dos plantas a lo largo del perímetro de fachadas. Se cuidará que no haya espacios sin cubrir, uniendo una red con otra mediante cuerdas. Para una mayor facilidad del montaje de las redes, se preverán a 10 cm. del borde del forjado unos enganches de acero, colocados a 1 m. entre sí, para atar las redes por su borde inferior.

Antes del hormigonado de la estructura de la planta 1ª, se dejarán previstos los puntos de anclaje de los mástiles de las redes.

El montaje de las horcas se ejecutará con ayuda de la grúa, estando sujetos los operarios con cinturones de seguridad durante la realización de estos trabajos al borde del forjado.

Para el montaje se elegirá el anclaje más idóneo y se instalará en toda la zona a proteger, procurando distanciarlos entre 5 y 6 m.

Se prepararán en la solera inferior al primer forjado a proteger, orificios de 80x80x100 mm de profundidad, para introducir la parte inferior del mástil, distribuidos en la misma disposición que los anclajes.

Se colocarán mástiles y redes, subiéndolos a medida que se van hormigonando las plantas.

Hay que tener presente que las uniones entre redes (sean del tipo que sean) son puntos peligrosos donde la eficacia de retención puede quedar seriamente comprometida si las citadas uniones no se realizan adecuadamente.

Para evitar improvisaciones, se estudiarán los puntos en los que se va a fijar cada elemento portante y mientras se ejecuta la estructura, la localización de los alojamientos o forjas de anclaje (cajetines, anillas, etc.).

- Redes horizontales

Las aberturas de las plantas correspondientes a patios de luces u otras, no susceptibles de ser protegidas mediante tapas provisionales, se protegerán mediante redes horizontales situadas en la planta inmediatamente inferior a la de trabajo y sujetas sólidamente.

Para ello, antes del hormigonado se preverán unas anillas en el borde del forjado a las que se amarrará firmemente la cuerda perimetral de la red.

La retirada de la red se simultaneará con la colocación de barandillas rígidas con rodapiés.

Las características de estas redes serán análogas a las redes perimetrales.

➤ **Vallas autónomas de limitación y protección**

Tendrán como mínimo 90 cm. de altura, estando construidas a base de tubos metálicos.

Dispondrán de patas para mantener su verticalidad.

➤ **Señales de seguridad**

Se proveerán y colocarán de acuerdo con el Real Decreto 485/1.997, de 14 de Abril, por el que se aprueba la norma sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo (BOE 23-IV-1.997).

➤ **Balizamientos**

Cumplirán con la Norma UNE 81.501, Señalización de Seguridad en los lugares de trabajo.

➤ **Topes de desplazamiento de vehículos**

Se podrán realizar con un par de tablones embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.

➤ **Pórticos de seguridad**

Podrán realizarse a base de pórticos con pies derechos y dintel a base de tablones embridados, firmemente sujetos al terreno y cubierta cuajada de tablones. Estos elementos también podrán ser metálicos (los pórticos a base de tubo o perfiles y la cubierta de chapa).

Serán capaces de soportar el impacto de los objetos que se prevean caer, pudiendo colocar elementos amortiguadores sobre la cubierta (sacos terreros, capa de arena, etc.).

➤ **Extintores**

Serán adecuados en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible y se revisarán conforme a lo establecido en el RD 1942/1993 Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

➤ **Interruptores diferenciales y tomas de tierra**

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

La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de 24 V.

Se medirá su resistencia periódicamente y, al menos, en la época más seca del año.

➤ **Porta botellas**

Las bombonas de oxígeno y acetileno, para transporte en horizontal dentro de la obra, se llevarán siempre sobre carro porta botellas.

➤ **Válvulas anti retroceso**

Los equipos de soldadura oxiacetilénica llevarán los correspondientes manorreductores en las botellas y las válvulas anti retroceso en las mangueras del soplete.

➤ **Instalación, cambio y retirada**

La instalación, cambio y retirada de los medios de protección colectivos será efectuada por personal adiestrado en dicho trabajo y convenientemente protegidos por las prendas de protección personal que en cada caso sean necesarias.

➤ **Revisiones y mantenimiento**

Los elementos de protección colectiva serán revisados periódicamente y se adscribirá un equipo de trabajo a tiempo parcial para arreglo y reposición de los mismos.

1.7. NORMAS A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

Todos los equipos de protección individual o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período 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 sí mismo.

Todo elemento de protección personal se ajustará a lo dictado en el R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre, en cuanto a su homologación.

1.8. NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA MAQUINARIA EN GENERAL Y SU MANTENIMIENTO

La maquinaria dispondrá de todos los accesorios de prevención establecidos, serán manejados por personal especializado, se mantendrán en buen uso, para lo cual se someterán a revisiones periódicas y en caso de averías o mal funcionamiento se paralizarán hasta su reparación.

Los elementos de protección, tanto personales como colectivos deberán ser revisados periódicamente para que puedan cumplir eficazmente su función.

Toda la maquinaria de elevación de acuerdo con el Art. 103 de la O.G.S.H.T. estará sometida a un seguro de mantenimiento cuyo control se llevará a través del libro de mantenimiento.

En el resto de la maquinaria, se llevará el mismo control sobre homologación, inspecciones técnicas (ITV), etc.

Para lo anteriormente expuesto, se insiste de forma general en los aspectos siguientes, referentes a características, forma de empleo y mantenimiento.

1.8.1. Máquinas en general

Las máquinas herramientas con trepidación estarán dotadas de mecanismos de absorción y amortiguación.

Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas protectoras anti atrapamientos (machacadoras, sierras, compresores, etc.)

Las carcasas protectoras de seguridad a utilizar, permitirán la visión del objeto protegido (tambores de enrollamiento, por ejemplo)

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

Se prohíbe 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 anti atrapamientos.

Los tornillos sin fin accionados mecánica o eléctricamente, estarán revestidos por carcasas protectoras anti atrapamientos.

Las máquinas de funcionamiento irregular o averiado 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".

La misma persona que instale el letrero de aviso de "máquina averiada" será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones a puestas en servicios fuera de control.

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

En las máquinas hidráulicas nunca se alterarán los valores de regulación de presión indicados, así como tampoco los precintos de control.

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.

Para el caso de corte o suministro de energía, se recomienda la protección de las máquinas con un dispositivo automático de desconexión, de forma que al restituirse el suministro, el rearme de la máquina sea necesario, para su puesta en servicio.

Sólo el personal autorizado con documentación escrita específica, será el encargado de la utilización de una determinada máquina o máquina-herramienta.

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

Usar una boquilla de conexión automática para inflar los neumáticos y colocarse detrás de éstos cuando los esté inflando.

Se prohíbe entrar en la cabina a otra persona que no sea el maquinista, mientras se esté trabajando.

No abandonar la máquina cargada, ni con el motor en marcha ni con la cuchara subida.

Cuando existan líneas eléctricas áreas en las proximidades de la zona de trabajo, el maquinista mantendrá constante atención para guardar en todo momento la distancia mínima de seguridad requerida.

1.8.2. Máquinas de elevación

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

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

Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la vista de los gruista 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 para los gruistas, se suplirán mediante operarios que utilizando señales pre acordadas suplan la visión del citado trabajador.

Se prohíbe la permanencia (o el trabajo de 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.

Los motores eléctricos de grúas y de los montacargas estarán provistos de limitadores, de altura y del peso a desplazar, que automáticamente corten el suministro eléctrico al motor cuando se llegue al punto en que se debe detener el giro o desplazamiento de la carga.

Los cables de izado y sustentación a emplear en los aparatos de elevación y transporte 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 efectuará 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, directa o auxiliariamente, para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana por el Trabajador Designado, que previa comunicación al Jefe de Obra, 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 "cierres de seguridad".

Los ganchos pendientes de eslingas estarán dotados de cierres de seguridad.

Se prohíbe la utilización de enganches artesanales contruidos a base de redondos doblados.

Los contenedores (cubiletos, cangilones, jaulones, etc.) tendrán señalado visiblemente en nivel máximo de llenado y la carga máxima admisible.

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 prohíbe el izado o transportes de personas en el interior de jaulones, bateas, cubilotes y asimilables.

Todas las máquinas con alimentación a base de energía eléctrica, estarán dotadas de toma de tierra en combinación con los disyuntores diferenciales.

Se verificará semanalmente la horizontalidad de los carriles de desplazamiento de la grúa.

Los carriles para desplazamiento de grúas estarán limitados, a una distancia de 1 m. de su término, mediante topes de seguridad de final de carrera.

Se mantendrá en buen estado la grasa de los cables de las grúas (montacargas, etc.).

Se prohíbe engrasar cables en movimiento.

Semanalmente, el/los Trabajadores Designados en tareas de Prevención de Riesgos revisará/n el buen estado del lastre y contrapeso de la grúa torre, dando cuenta de ello a la Jefatura de Obra y ésta a la Dirección Facultativa.

Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas, quedarán interrumpidos bajo régimen de vientos superiores a los 60 km/h.

Se dotará a las máquinas de un dispositivo automático de señalización y aviso (para los operarios que trabajen en las inmediaciones) de funcionamiento en marcha atrás (siempre que el conductor de la máquina no tenga visibilidad perfecta de la zona a recorrer).

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

1.8.3. Máquinas de movimiento de tierras

Dispondrá de un maquinista competente y cualificado.

Los cables, tambores y grilletes metálicos se deben revisar periódicamente para advertir si están desgastados.

Todos los engranajes y demás partes móviles de la maquinaria deben estar resguardados adecuadamente.

Los escalones y escaleras se habrán de conservar en buenas condiciones.

Ajustar el asiento de la cabina de la máquina según las características (talla) del maquinista.

Usar una boquilla de conexión automática para inflar los neumáticos y colocarse detrás de éstos cuando los esté inflando.

En las máquinas hidráulicas nunca se alterarán los valores de regulación de presión indicados, así como tampoco los precintos de control.

No tratar de hacer ajustes o reparaciones cuando la máquina esté en movimiento o con el motor funcionando.

No se permitirá emplear la excavadora como grúa.

No se utilizará la cuchara para el transporte de materiales.

Se prohíbe entrar en la cabina a otra persona que no sea el maquinista, mientras se está trabajando.

No bajar de la cabina mientras el embrague general está engranado.

No abandonar la máquina cargada.

No abandonar la máquina con el motor en marcha.

No abandonar la máquina con la cuchara subida.

No se deben almacenar dentro de la cabina de la maquinaria latas de gasolina de repuesto.

Se debe colocar un equipo extintor portátil y un botiquín de primeros auxilios en la máquina, en sitios de fácil acceso. El maquinista debe estar debidamente adiestrado en su uso.

1.8.4. Terrenos y señalización

Para vías de circulación interna de la obra, se dejará como mínimo una distancia de 3 m. desde dicha vía al borde de la excavación o terraplén.

Como norma general nadie se acercará, a una máquina que trabaje, a una distancia menor de 5 m. medida desde el punto más alejado al que la máquina tiene alcance.

Se señalizarán todas las zonas de trabajo y peligro.

Nadie permanecerá o pasará por dichas zonas de peligrosidad.

Para trabajos nocturnos las señalizaciones serán luminosas.

Para algunas maniobras es necesaria la colaboración de otra persona que se colocará a más de 6 m. del vehículo en un lugar donde no pueda ser atrapado.

Nunca deberá haber más de una persona (que pueda ser vista por el conductor) señalizando.

Cuando trabajan varias máquinas en un tajo, la separación entre máquinas será como mínimo de 30 metros.

Si las máquinas trabajan en tajos paralelos, se delimitarán dichos tajos, señalizándolos.

1.8.5. Sistemas de seguridad

Instalación de un dispositivo (nivel) que indique en todo momento la inclinación tanto transversal como longitudinal que el terreno produce en la máquina.

Asiento anatómico, para disminuir las muy probables lesiones de espalda del conductor y el cansancio físico innecesario.

Instalación de asideros y pasarelas que faciliten el acceso a la máquina.

Instalación de bocina o luces que funcionen automáticamente siempre que la máquina funcione marcha atrás.

Las cabinas deben ser antivuelco, para proteger del atrapamiento al conductor en caso de vuelco. Debe ir complementada por la utilización de un cinturón de seguridad que mantenga al conductor fijo al asiento.

Debería proteger también contra la caída o desplome de tierras y materiales, por lo que el uso exclusivo de un pórtico no constituye una solución totalmente satisfactoria.

Si la máquina circula por carreteras, deberá ir provista de las señales correspondientes y cumplir las normas que exige el Código de Circulación.

1.8.6. Para acercarse a una máquina en funcionamiento

Quedarse fuera de la zona de la acción de la máquina.

Ponerse en el campo visual del operador.

Captar su atención: dar un silbido o lanzar piedras delante de la máquina.

Acercarse solamente cuando el equipo descansa en el suelo y la máquina está parada.

1.8.7. Carga de material sobre camiones

Se cargarán los materiales a los camiones, por los lados o por la parte de atrás.

La cuchara de la excavadora nunca pasará por encima de la cabina.

El conductor abandonará la cabina del camión y se situará fuera de la zona de peligrosidad a menos que la cabina esté reforzada.

1.8.8. Conducciones enterradas

En el caso de encontrarse con una conducción no prevista, se deben en principio, tomar las siguientes medidas:

- Suspender los trabajos de excavaciones próximas a la conducción.
- Descubrir la conducción sin deteriorarla y con suma precaución.
- Proteger la conducción para evitar deterioros.

No desplazar los cables fuera de su posición, ni tocar, apoyarse o pasar sobre ellos al verificar la excavación.

En el caso de deterioro, impedir el acceso de personal a la zona e informar al propietario.

En el caso de romper o aplastar una conducción, se interrumpirán inmediatamente los trabajos y se avisará al propietario. Si se trata de conducciones de gas o de líquidos tóxicos, se acordonará la zona evitando que alguien entre en ella, avisando si es necesario a las autoridades, bomberos, etc. Si se trata de conducciones eléctricas, avisar a la Compañía Eléctrica.

1.8.9. Verificaciones periódicas

La maquinaria será revisada diariamente y se hará constancia de ello. Si se subcontrata, se exigirá un certificado que garantice el perfecto estado de mantenimiento de la misma al comienzo de la obra y, durante la obra se tendrá el mismo nivel de exigencia que con la maquinaria propia.

En cada jornada de trabajo se verificará:

- Nivel del depósito del fluido combustible.
- Nivel de aceite en el cárter del motor.
- Control del estado de atasco de los filtros hidráulicos.
- Control del estado del filtro de aire.
- Estado y presión de los neumáticos.
- Funcionamiento de los frenos.

El estado del circuito hidráulico (mangueras, racores, etc.) se verificará periódicamente (cada mes).

1.9. NORMAS PARA EL MANEJO DE HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS

Todas las máquinas y herramientas eléctricas que no posean doble aislamiento, deberán estar conectadas a tierra.

El circuito al cual se conecten, debe estar protegido por un interruptor diferencial de 0,03 amperios de sensibilidad.

Los cables eléctricos, conexiones, etc. deberán estar en perfecto estado, siendo conveniente revisarlos con frecuencia.

Cuando se cambien útiles, se hagan ajustes o se efectúen reparaciones, se deben desconectar del circuito eléctrico, para que no haya posibilidad de ponerlas en marcha involuntariamente.

Si se necesita usar cables de extensión se deben hacer las conexiones empezando en la herramienta y siguiendo hacia la toma de corriente.

Cuando se usen herramientas eléctricas en zonas mojadas, se deben utilizar con el grado de protección que se especifica en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Nunca se deben dejar funcionando las herramientas eléctricas portátiles, cuando no se están utilizando. Al apoyarlas sobre el suelo, andamios, etc., deben desconectarse.

Las herramientas eléctricas (taladro, rotaflex, etc.) no se deben llevar colgando agarradas del cable.

Cuando se pase una herramienta eléctrica portátil de un operario a otro, se debe hacer siempre a máquina parada y a ser posible dejarla en el suelo para que el otro la coja y no mano a mano, por el peligro de una posible puesta en marcha involuntaria.

1.10. NORMAS PARA EL MANEJO DE HERRAMIENTAS DE MANO

Mantener las herramientas en buen estado de conservación.

Cuando no se usan, tenerlas recogidas en cajas o cinturones porta-herramientas.

No dejarlas tiradas por el suelo, en escaleras, bordes de forjados o andamios, etc.

Usar cada herramienta únicamente para el tipo de trabajo para el cual está diseñada. No utilice la llave inglesa como martillo, el destornillador como cincel o la lima como palanca, pues hará el trabajo innecesariamente peligroso.

Los mangos de las herramientas deben ajustar perfectamente y no estar rajados.

Las herramientas de corte deben mantenerse perfectamente afiladas.

1.11. NORMAS PARA EL IZADO, DESPLAZAMIENTO Y COLOCACION DE CARGAS

Una vez enganchada la carga tensar los cables elevando ligeramente la misma y permitiendo que adquiera su posición de equilibrio.

Si la carga está mal amarrada o mal equilibrada se debe volver a depositar sobre el suelo y volverla a amarrar bien.

No hay que sujetar nunca los cables en el momento de ponerlos en tensión, con el fin de evitar que las manos queden cogidas entre la carga y los cables.

Durante el izado de la carga solamente se debe hacer esta operación sin pretender a la vez desplazarla. Hay que asegurarse de que no golpeará con ningún obstáculo.

El desplazamiento debe realizarse cuando la carga se encuentre lo bastante alta como para no encontrar obstáculos. Si el recorrido es bastante grande, debe realizarse el transporte a poca altura y a marcha moderada.

Para colocar la carga en el punto necesario primero hay que bajarla a ras de suelo y, cuando ha quedado inmovilizada, depositarla. No se debe balancear la carga para depositarla más lejos.

La carga hay que depositarla sobre calzos en lugares sólidos evitándose tapas de arquetas.

Se debe tener cuidado de no aprisionar los cables al depositar la carga.

Antes de aflojar totalmente los cables hay que comprobar la estabilidad de la carga en el suelo, aflojando un poco los cables.

1.12. NORMAS TECNICAS A CUMPLIR POR LOS MEDIOS AUXILIARES Y SU MANTENIMIENTO

Los medios auxiliares de obra corresponden a la ejecución y no a las medidas y equipos de seguridad, si bien deben cumplir adecuadamente las funciones de seguridad.

1.12.1. Andamios y plataformas en general

Todos los andamios deben estar aprobados por la Dirección Técnica de Obra.

Antes de su primera utilización, el Jefe o Encargado de las obras someterá el andamiaje a una prueba de plena carga, posterior a efectuar un riguroso reconocimiento de cada uno de los elementos que lo componen.

Diariamente y antes de comenzar los trabajos, el encargado de los tajos deberá realizar una inspección ocular de los distintos elementos que puedan dar origen a accidentes, tales como apoyos, plataformas de trabajo, barandillas y en general todos los elementos sometidos a esfuerzo.

En todo momento se mantendrá acotada la zona inferior a la que se realizan los trabajos, y si eso no fuera suficiente, para evitar daños a terceros, se mantendrá una persona como vigilante.

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 ubicadas a 2 o más metros de altura, poseerán barandillas perimetrales completas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, barra o listón intermedio y rodapié.

➤ **Andamios de borriquetas**

Este tipo de andamios y plataformas deberán reunir las mejores condiciones de apoyo y estabilidad, e irán arriostrados de manera eficaz de forma que eviten basculamiento, el piso será resistente y sin desniveles peligrosos.

Hasta 3 m. de altura podrán emplearse sin arriostramiento.

Cuando se empleen en lugares con riesgo de caída desde más de 2 m. de altura o se utilicen para trabajos en techos, se dispondrán barandillas resistentes de 90 c. de altura (sobre el nivel de la citada plataforma de trabajo) y rodapiés de 20 cm.

Esta protección se fijará en todos los casos en que el andamio esté situado en la inmediata proximidad de un hueco abierto (balcones, ventanas, huecos de escalera, plataformas abiertas) o bien se colocarán en dichos huecos barandillas de protección

No se utilizarán ladrillos ni otro tipo de materiales quebradizos para calzar los andamios, debiendo hacerlo, cuando sea necesario, con tacos de madera convenientemente sujetos.

➤ **Plataformas de trabajo sobre las borriquetas**

Se realizarán con madera sana, sin nudos y grietas que puedan ser origen de roturas.

El espesor mínimo de los tablones será de 5 cm.

El ancho mínimo del conjunto será de 60 cm.

Los tablones se colocarán y atarán de manera que no puedan darse basculamiento u otros movimientos peligrosos.

Los tablones, en su apoyo sobre las borriquetas, no presentarán más voladizo que el necesario para atarlos.

Se cargarán únicamente los materiales necesarios para asegurar la continuidad del trabajo.

1.12.2. Plataformas voladas para descarga de materiales

Las plataformas voladas que se construyan serán de forma sólida y segura, estando convenientemente apuntaladas y arriostradas, teniendo la consideración de andamio volado, debiendo atenderse como tal a lo ya especificado.

Estas plataformas, bien sean metálicas o de madera, deberán disponer en todo su contorno de barandilla y rodapié, pudiendo tener una sección de barandilla desmontable con objeto de permitir el acceso de la carga a la plataforma pero debiendo tener presente que normalmente la barandilla debe estar colocada y en los momentos en que ésta se quita para la carga o descarga, el personal encargado de la misma deberá utilizar cinturón de seguridad amarrado a un elemento rígido de la edificación (pilar, argolla dejada al efecto, etc.).

1.12.3. Evacuación de escombros

Antes de proceder a la instalación del bajante, se debería hacer un estudio del lugar o lugares más idóneos para ello, debiendo tener en cuenta que:

- El número de bajantes vendrá determinado por la distancia máxima desde cualquier punto hasta su ubicación, la cual no debería ser mayor de 25-30 m.
- Fácil accesibilidad desde cualquier punto.
- Facilidad para emplazar debajo del bajante el contenedor o camión.
- Máxima duración en el mismo emplazamiento, a ser posible hasta que finalicen los trabajos a realizar.
- Alejado de los lugares de paso.

Cuando el bajante se instale a través de aberturas en los pisos, el tramo superior deberá sobrepasar al menos 90 cm. el nivel del piso, de modo que se evite la caída de personas por el mismo, e incluso la caída accidental de materiales.

La embocadura de vertido en cada planta deberá pasar a través de la protección (barandilla y rodapié) existente en la abertura junto a la que se instale el bajante, debiendo la altura de aquella con respecto al nivel del piso ser tal que permita el vertido directo de los escombros desde la carretilla, debiéndose disponer en el suelo un tope para la rueda con objeto de facilitar la operación.

Cuando la conducción del bajante se hace a través de aberturas en los pisos, el perímetro de aquellas deberá protegerse en la forma indicada o bien cubriendo totalmente la superficie no ocupada por el bajante, con material resistente y sujeto de tal manera que no pueda deslizarse.

En las aberturas en paredes o pisos, debidamente protegidas con barandillas y rodapié, en las que se instalen bajantes para escombros, se debería completar la protección existente con un apantallamiento de la superficie existente alrededor de las embocaduras de los mismos en cada planta, para evitar la caída accidental de objetos.

El tramo inferior del bajante debería tener menor pendiente que el resto, con la finalidad de reducir la velocidad de los escombros evacuados y evitar la proyección de los mismos. Dicho tramo podrá ser giratorio con objeto de facilitar el llenado del recipiente.

La distancia de la embocadura inferior del bajante al recipiente de recogida deberá ser la mínima posible que permita el llenado del mismo y su extracción.

El bajante para escombros se sujetará convenientemente a elementos resistentes de su lugar de emplazamiento, de forma que quede garantizada su estabilidad.

En los obstáculos existentes en el pavimento, tal como los umbrales de las puertas, se deberían disponer las rampas adecuadas que permitan la fácil circulación de las carretillas.

Los materiales de fábrica y los escombros en general, serán regados en la cantidad y forma necesaria para evitar polvaredas.

Cuando los bajantes viertan los escombros directamente al suelo, se deberá impedir la circulación de los trabajadores por dicho lugar. Para ello se debería vallar perimetralmente el mismo, poniendo además cartel indicativo que haga referencia a la prohibición.

Para garantizar que cuando se lleve a cabo debajo del bajante para escombros alguna operación, tal como emplazar o retirar el contenedor, etc., no se viertan escombros, las embocaduras del bajante en las plantas de pisos deberán estar provistas de tapas susceptibles de ser cerradas mediante llave o candado, debiéndose cerrar todas ellas antes de proceder a cualquiera de las citadas operaciones. Con objeto de garantizar esto, uno de los operarios encargados de trabajar debajo del bajante, debería ser el encargado de llevar a cabo el cierre de las tapas.

1.12.4. Equipo de soldadura eléctrica

Dispondrá de puesta a tierra correcta de la máquina y del conductor activo que se conecta a la pieza a soldar.

Las mangueras o conductores serán de una sola pieza sin empalmes y en perfecto estado de conservación por casa especializada.

La máquina estará en perfectas condiciones con la carcasa cerrada.

El empleo de este equipo estará reservado a personal cualificado.

1.12.5. Equipo de soldadura oxiacetilénica

El equipo de soldadura oxiacetilénica estará compuesto de carro porta botellas, soplete, válvulas anti retroceso, mangueras roja y azul para acetileno y oxígeno respectivamente en buen estado, sujetas con abrazaderas, manorreductores, manómetros de alta y de baja, válvula de membrana en la salida del manorreductor y llave de corte.

1.12.6. Ganchos de suspensión de cargas

Los ganchos de suspensión de cargas serán de forma y naturaleza tales que se imposibilite la caída fortuita de las cargas suspendidas para lo que se les dotará de pestillo de seguridad y el factor de seguridad, referente a la carga máxima a izar cumplirá, como mínimo, el Art. 107 de la vigente O.G.S.H.T. y el Real Decreto 1513/1991, de 11 de octubre, que establece las exigencias sobre los certificados y las marcas de cables, cadenas y ganchos.

1.12.7. Escaleras portátiles

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

Las escaleras metálicas estarán pintadas con pinturas anti oxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.

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

El empalme de escaleras metálicas se realizará mediante la instalación de los dispositivos industriales fabricados para tal fin.

➤ Escaleras de tijeras

Son de aplicación las condiciones enunciadas para las calidades "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 tijeras 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 nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.

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

Las escaleras de tijera no se utilizarán, si la posición necesaria 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 (o sobre superficies provisionales horizontales).

➤ Escaleras de mano

Se prohíbe la utilización de escaleras de mano para salvar alturas superiores a 5 m.

Está prohibido el acceso a lugares de altura igual o superior a 7 m. mediante el uso de escaleras de mano sin largueros reforzados en el centro, contra oscilamientos.

Las escaleras de mano, estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.

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

Las escaleras de mano sobrepasarán en 1 m. la altura a salvar. Esta cota se medirá en vertical desde el plano de desembarco, al extremo superior del larguero.

Las escaleras de mano 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.

1.13. PREVENCIÓN DE RIESGOS HIGIENICOS

1.13.1. Ruido

Cuando se utilicen herramientas que produzcan ruido, será obligatorio la utilización de protectores auditivos.

1.13.2. Polvo

Se establecen como valores de referencia los Valores Límites Umbrales (TLV) establecidos con criterio higiénico.

Cuando el TLV (como concentración media ponderada en el tiempo o como valor máximo de corta duración) supere la concentración máxima permitida se deberá dotar a los trabajadores expuestos de las correspondientes mascarillas.

Se cumplirá lo preceptuado en el Art. 150 de la O.G.S.H.T.

1.13.3. Iluminación

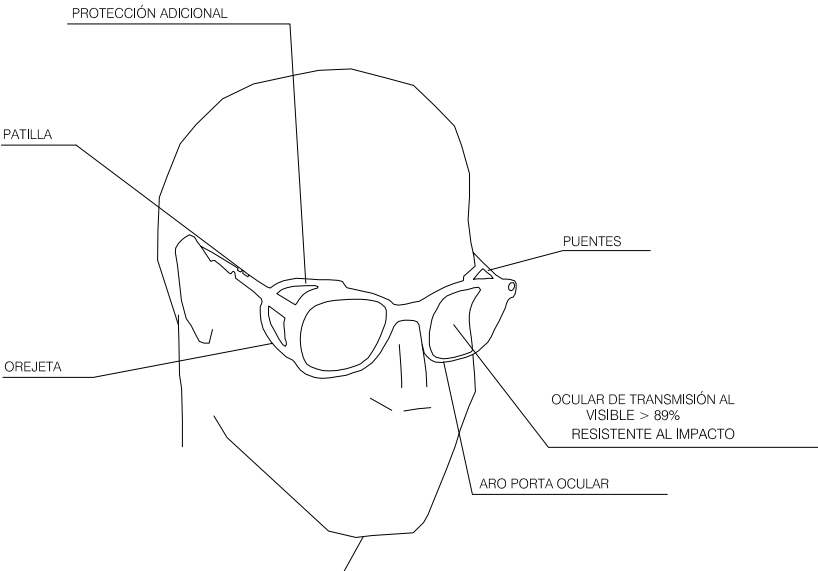
Siempre que sea posible, los lugares de trabajo tendrán una iluminación natural, que deberá complementarse con una iluminación artificial cuando la primera, por sí sola, no garantice las condiciones de visibilidad adecuadas. En tales casos se utilizará preferentemente la iluminación artificial general, complementada a su vez con una localizada cuando en zonas concretas se requieran niveles de iluminación elevados.

En Mendavia, Junio de 2023

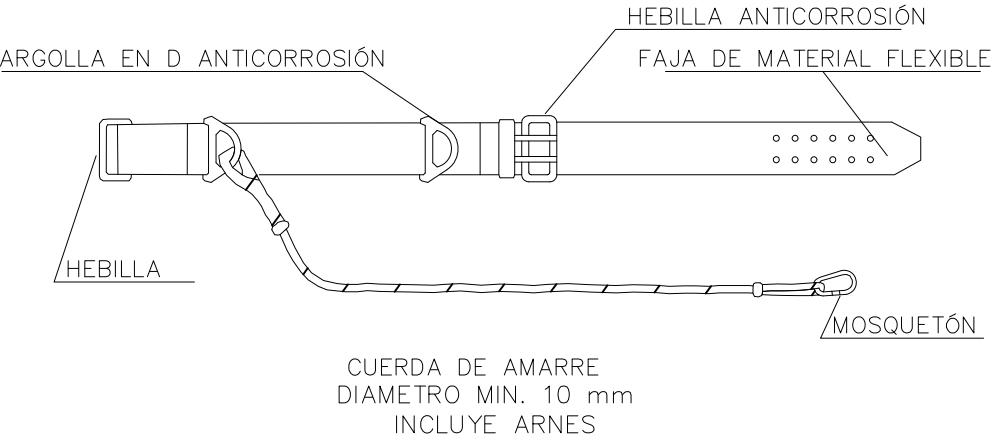
Fdo.: Víctor Ibarrola Ramírez
El Arquitecto Técnico

FICHA DE SEGURIDAD 1

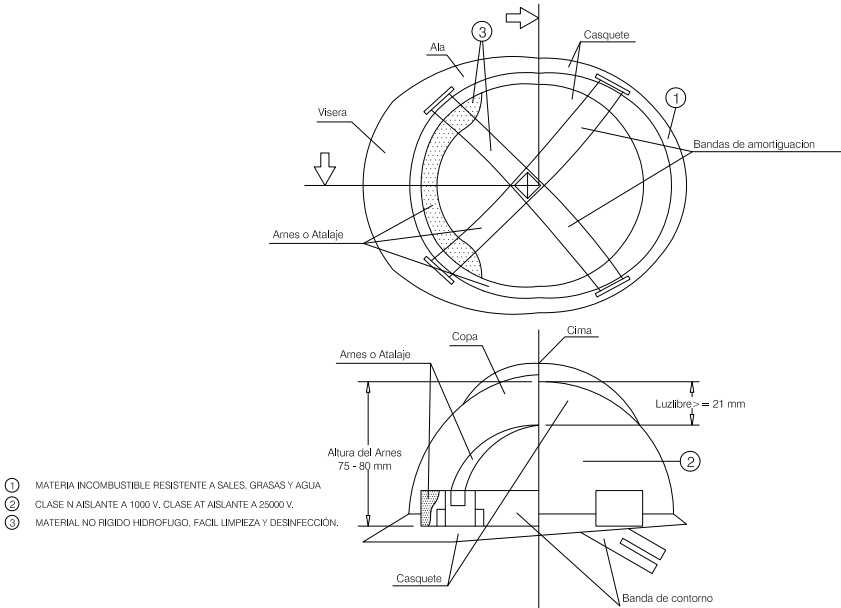
SPV-01 Gafas anti-impactos



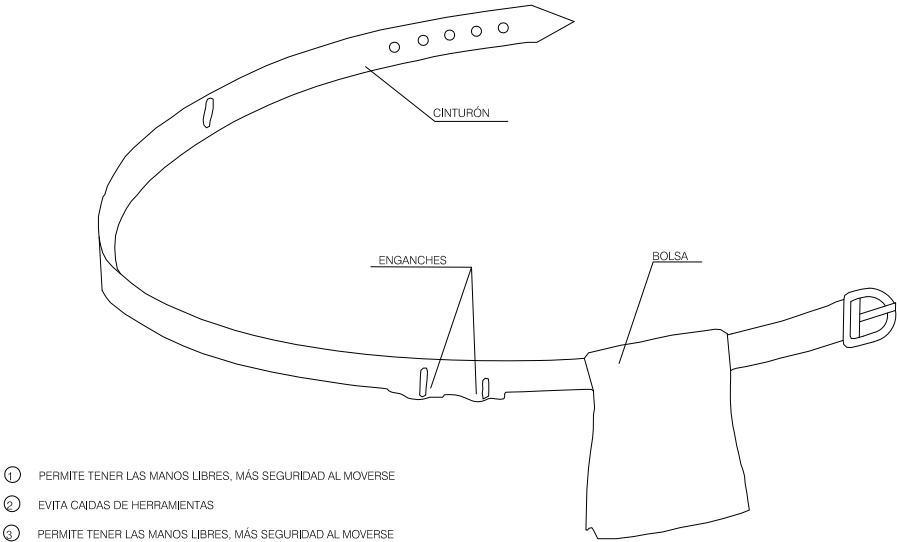
SPC-01 Cinturon de seguridad



SPI-01 Casco de seguridad no metálico

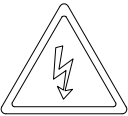
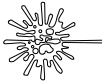


SPC-02 Portaherramientas.



FICHA DE SEGURIDAD 2

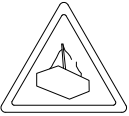
SCS-04 Señales de advertencia I.

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		SÍMBOLO	SEGURIDAD	CONTRASTE	
RIESGO ELÉCTRICO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
PELIGRO INDETERMINADO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RADIACIONES LASER		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
CARRETIILLAS DE MANUTENCIÓN		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

SCS-03 Señales de prohibición.

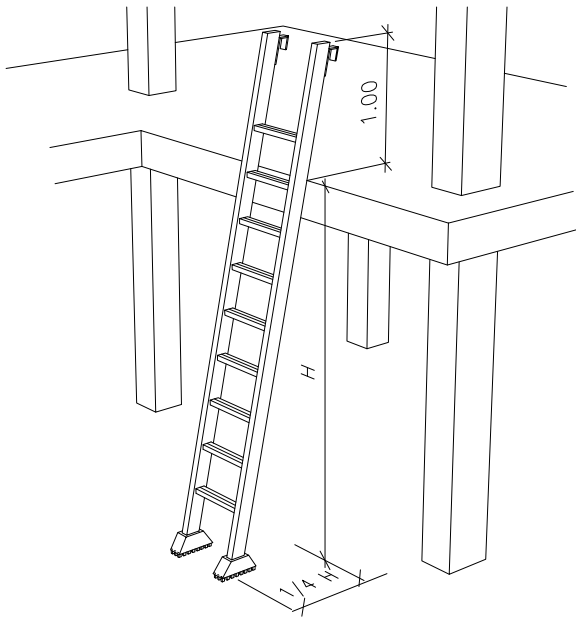
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		SÍMBOLO	SEGURIDAD	CONTRASTE	
PROHIBIDO FUMAR		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO APAGAR CON AGUA		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO FUMAR Y LLAMAS		NEGRO	ROJO	BLANCO	
AGUA NO POTABLE		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO PASAR A LOS PEATONES		NEGRO	ROJO	BLANCO	

SCS-05 Señales de advertencia II.

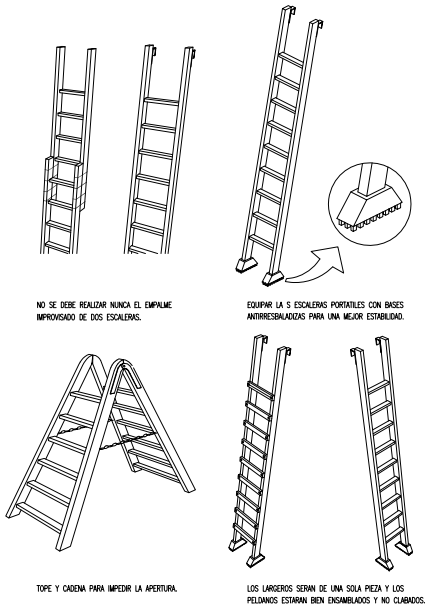
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		SÍMBOLO	SEGURIDAD	CONTRASTE	
RIESGO DE INCENDIO MATERIALES INFLAMABLES		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE EXPLOSION MATERIALES EXPLOSIVOS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE RADIACION MATERIALES RADIACTIVOS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CARGA SUSPENDIDA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INTOXICACION SUSTANCIAS TOXICAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CORROSION SUSTANCIAS CORROSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

FICHA DE SEGURIDAD 3

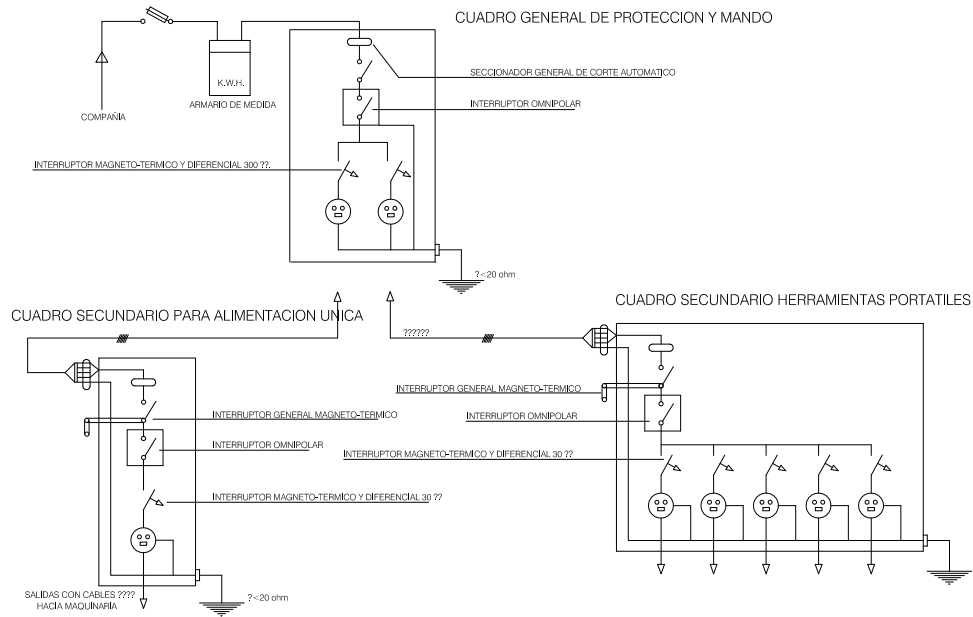
Posición correcta de escaleras de mano



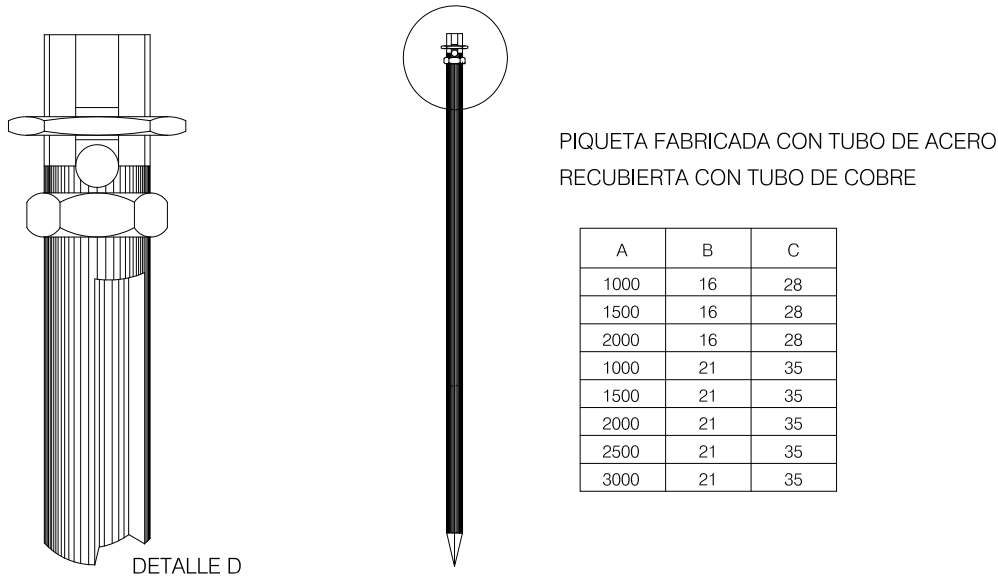
Precauciones en el uso de escaleras de mano



SCE-02 Instalación eléctrica provisional de obra.



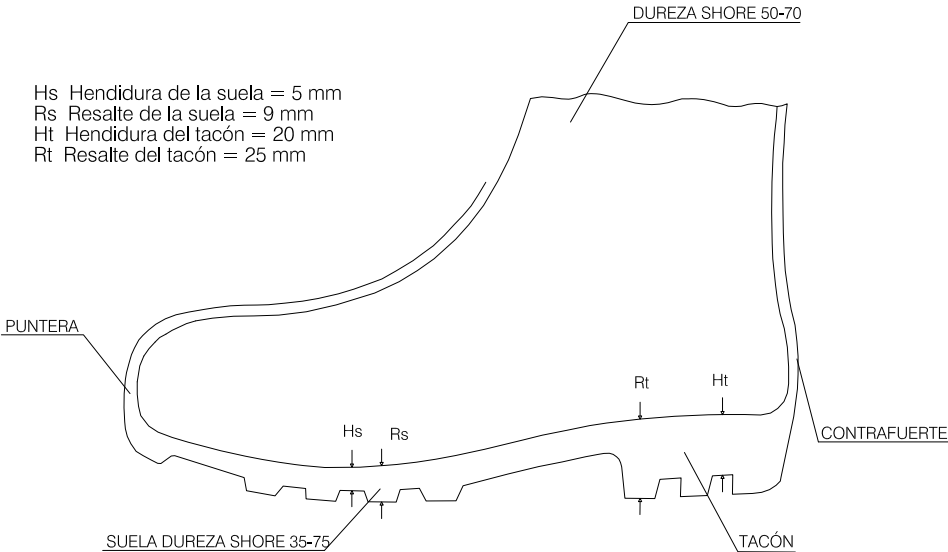
SCE-01 Piqueta de toma de tierra.



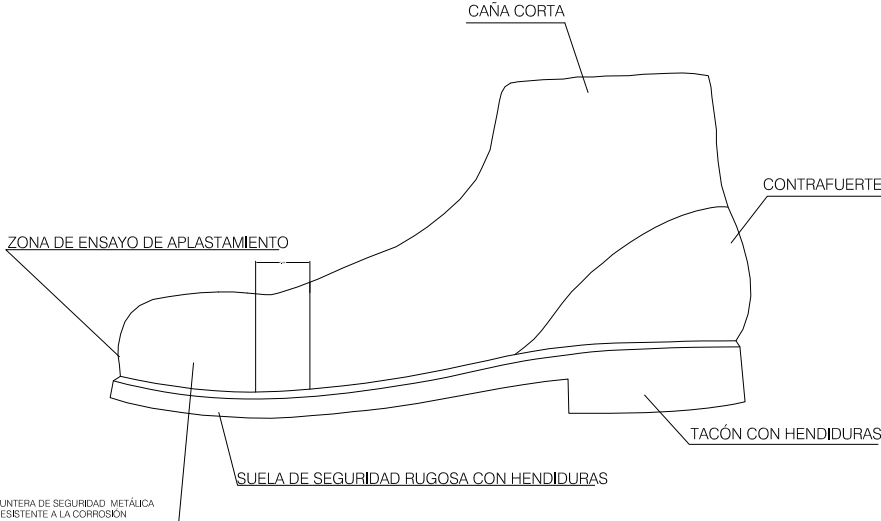
FICHA DE SEGURIDAD 4

SPZ-01 Bota impermeable.

Hs Hendidura de la suela = 5 mm
Rs Resalte de la suela = 9 mm
Ht Hendidura del tacón = 20 mm
Rt Resalte del tacón = 25 mm



SPZ-01 Bota de seguridad clase III.



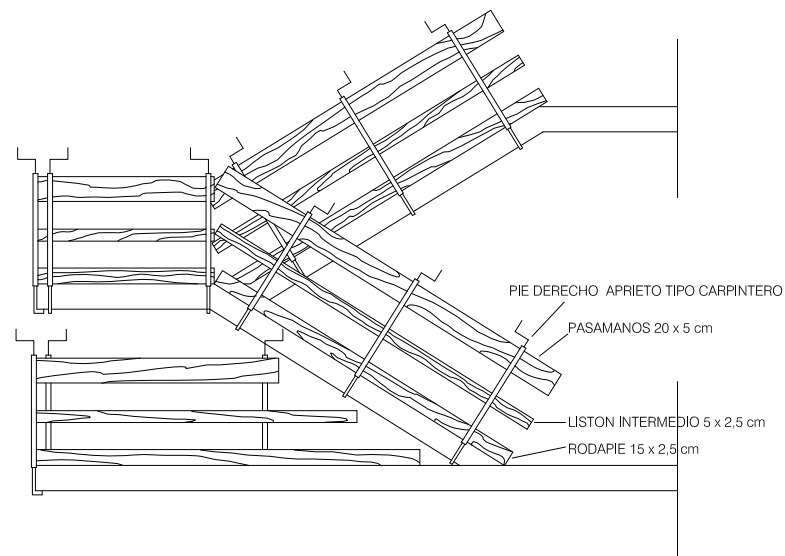
SCS-02 Señales de seguridad II.

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD	SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		SÍMBOLO	SEGURIDAD	CONTRASTE				SÍMBOLO	SEGURIDAD	CONTRASTE	
PROTECCION OBLIGATORIA DE VÍAS RESPIRATORIAS		BLANCO	AZUL	BLANCO		GRUPO DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA		BLANCO	AZUL	BLANCO		LOCALIZACIÓN DE LOS PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DEL OÍDO		BLANCO	AZUL	BLANCO		DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA		BLANCO	AZUL	BLANCO		LOCALIZACION SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO		LOCALIZACION HACIA SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES		BLANCO	AZUL	BLANCO		DIRECCION DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	

DIMENSIONES EN MM	DIMENSIONES MÍNIMAS SEGÚN LA FORMA EN		
1.189	34 - 96	40 - 73	33 - 17
941	24 - 74	36 - 70	37 - 61
394	17 - 48	24 - 65	26 - 66
420	12 - 36	17 - 57	16 - 70
297	8 - 24	12 - 42	12 - 26
210	6 - 16	8 - 26	8 - 30
145	4 - 10	6 - 19	6 - 62
105	3 - 9	4 - 10	4 - 70

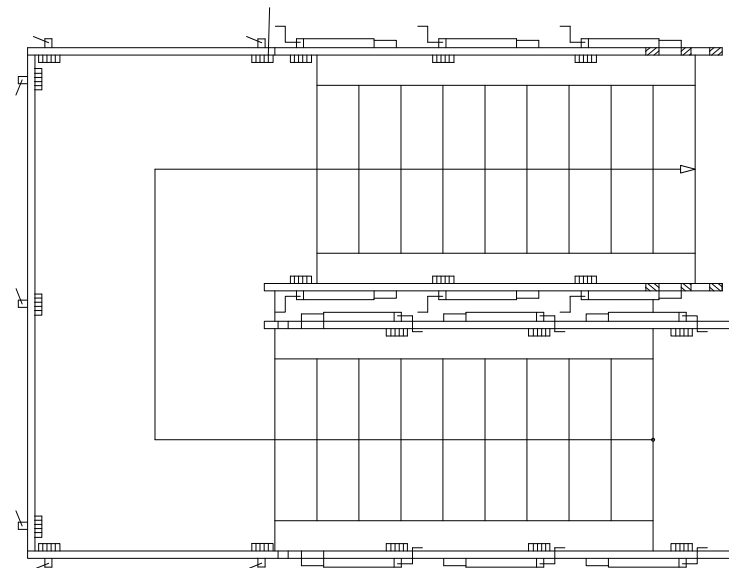
FICHA DE SEGURIDAD 5

SCC-19 Barandilla de protección de escalera (alzado).



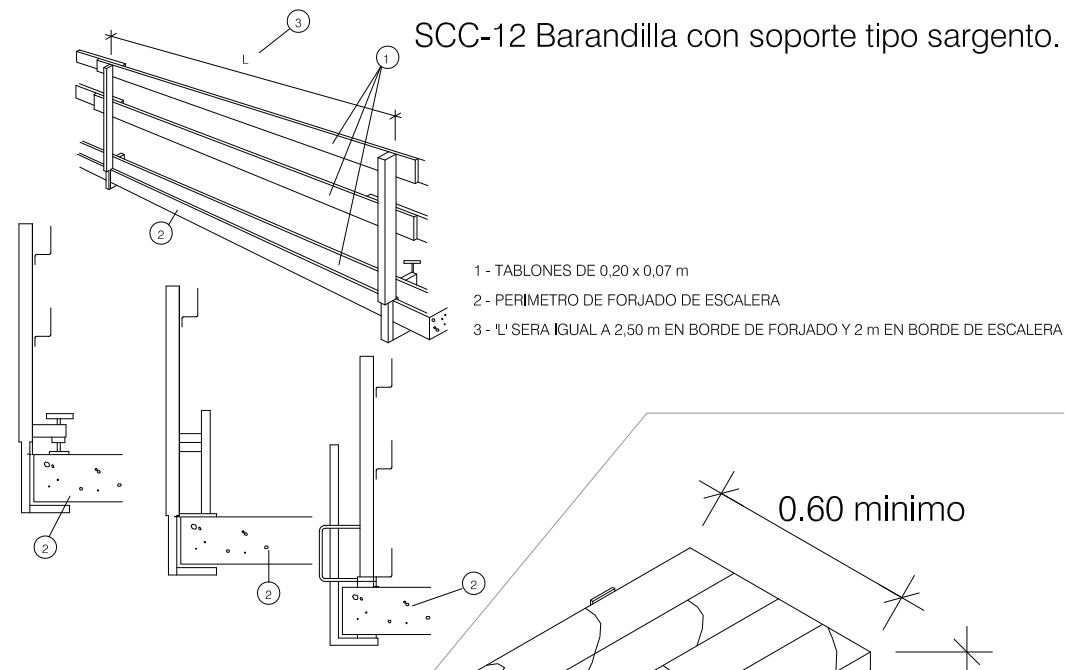
SCC-20 Barandilla de protección de escalera (planta).

TACO DE INMOVILIZACION DEL PASAMANOS 20 x 5 cm

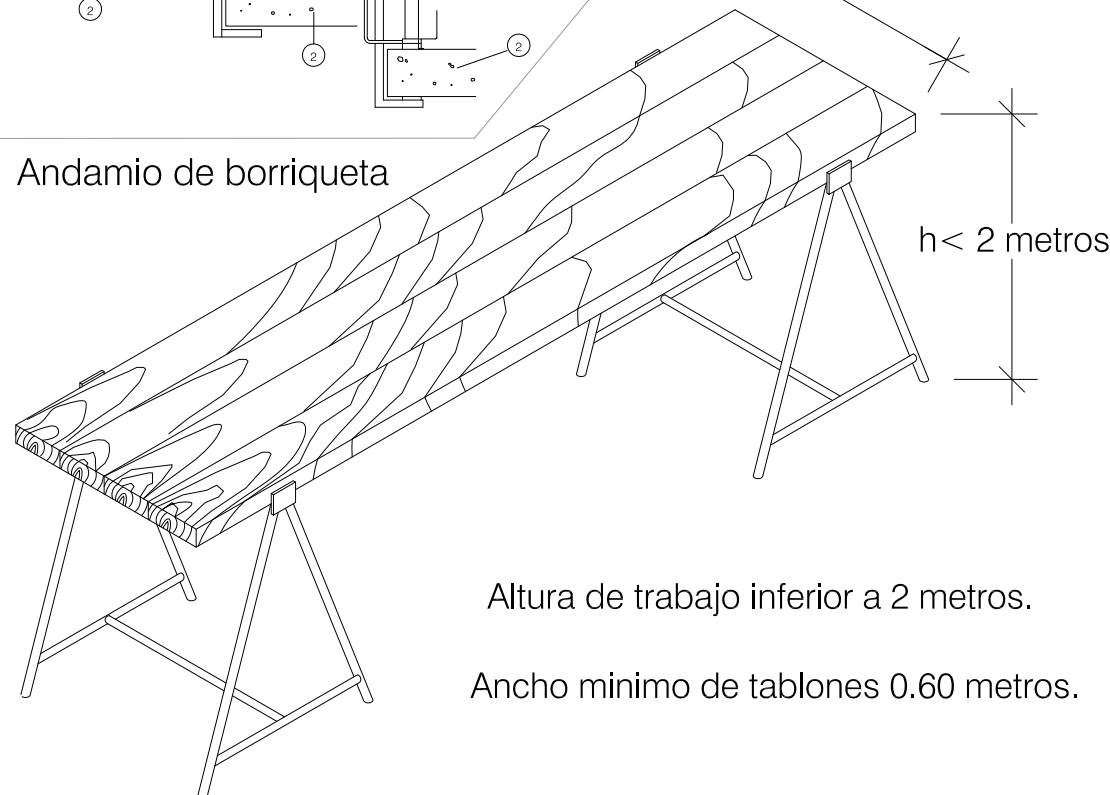


PLANTA

SCC-12 Barandilla con soporte tipo sargento.



Andamio de borriqueta



Altura de trabajo inferior a 2 metros.

Ancho minimo de tablonos 0.60 metros.

FICHA DE SEGURIDAD 6

SCP-02 Recomendaciones - Básicas

RECOMENDACIONES BASICAS
A TODA ACCION SOCORREDORA

FACILITAR RESPIRACION Y VENTILACION
FOMENTAR AMBIENTE DE SEGURIDAD
FOMENTAR TRANQUILIDAD Y MESURA

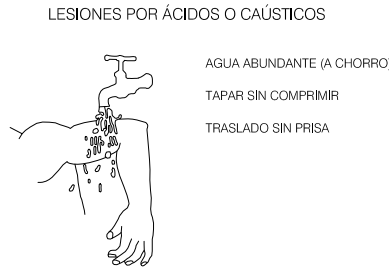
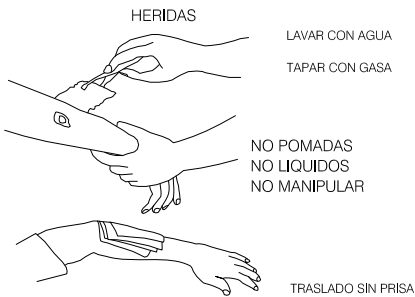
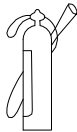
ORGANIZAR ACTUACION CON CALMA
OBSERVAR CUIDADOSAMENTE AL LESIONADO
ORGANIZAR TRALADO CON EFICACIA

COMUNICAR A SERVICIO MEDICO
CONSIDERAR NUEVOS POSIBLES ACCIDENTES
CUIDAR AL ACCIDENTADO SIN ABANDONAR

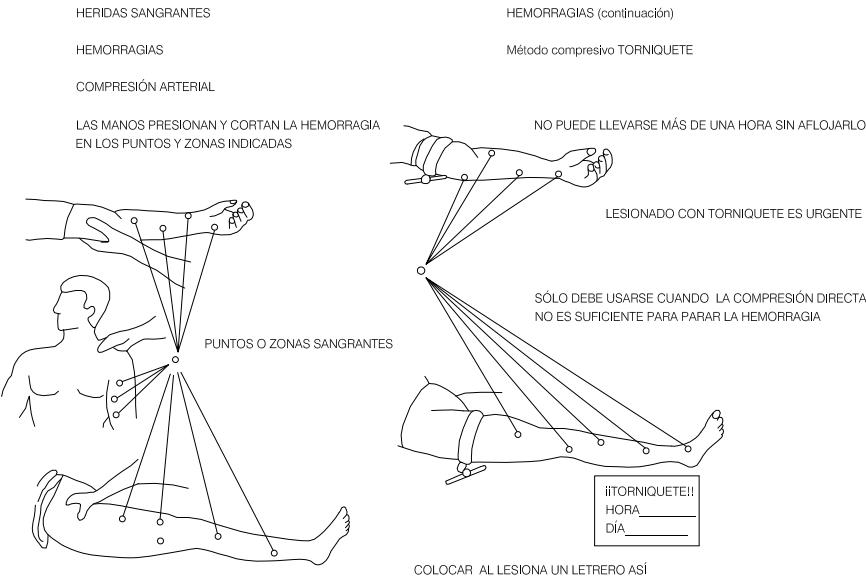
EN CASO DE ACCIDENTE ELÉCTRICO

!! CORTAR FLUIDO!!

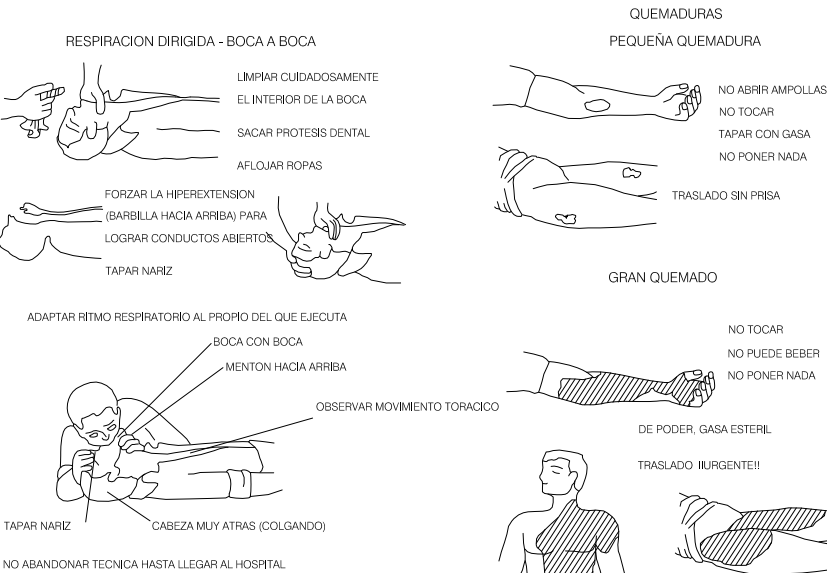
TENER LOS EXTINTORES A PUNTO



SCP-06 Recomendaciones - Heridas Sangrantes.



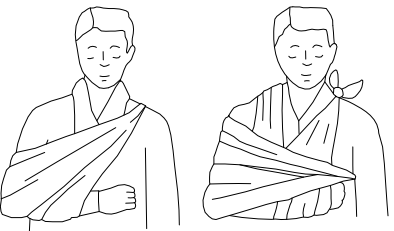
SCP-07 Recomendaciones - Respiración y quemaduras.



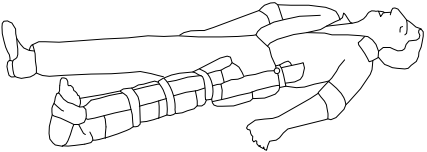
SCP-04 Traslados I.

TRASLADOS

INMOVILIZACIÓN DE MIEMBROS ANTES DEL TRASLADO



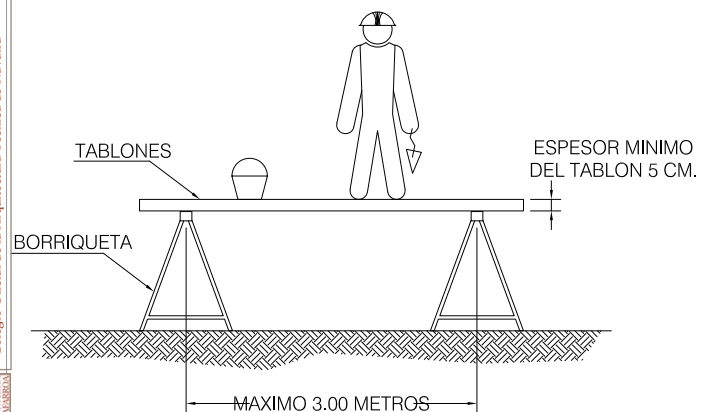
MIEMBRO SUPERIOR



MIEMBRO INFERIOR

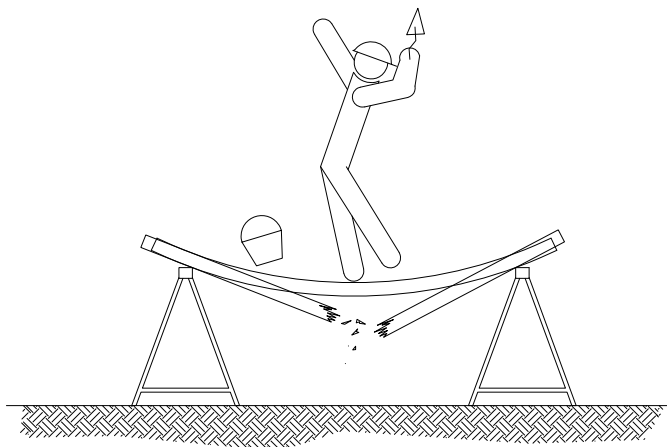
FICHA DE SEGURIDAD 7

Información sobre andamio de borriqueta



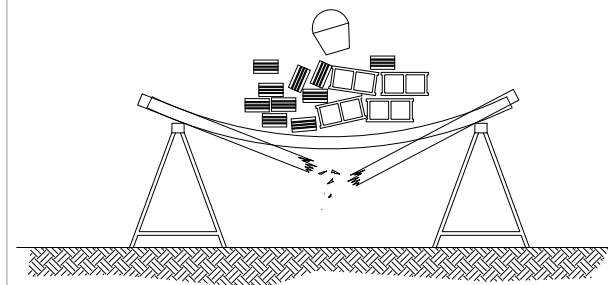
LA ANCHURA MINIMA DE LA PLATAFORMA DEL ANDAMIO SERA DE 60 CENTIMETROS.
LOS TABLONES DE LA PLATAFORMA IRAN ATADOS O BIEN SUJETOS A LAS BORRIQUETAS.
EN ALTURAS SUPERIORES A 2 METROS, SE DISPONDRAN BARANDILLAS EN TODO EL PERIMETRO.

Información sobre andamio de borriqueta



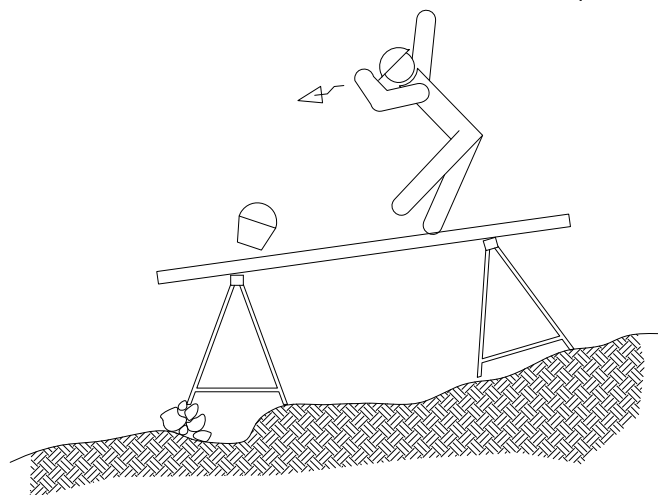
SI LA DISTANCIA ENTRE BORRIQUETAS ES MAYOR DE 3 METROS, EXISTE EL PELIGRO QUE LOS TABLONES DE LA PLATAFORMA PUEDAN FLECHAR O INCLUSO LLEGAR A ROMPERSE.

Información sobre andamio de borriqueta



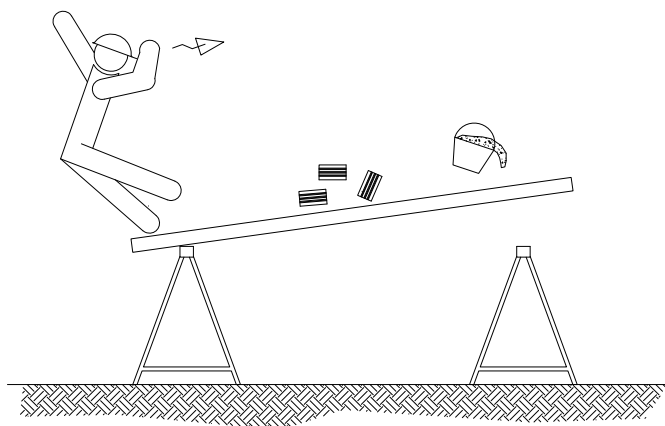
NO SOBRECARGAR LOS TABLONES CON EXCESIVA CANTIDAD DE MATERIALES CONCENTRADOS EN UN MISMO PUNTO QUE PODRIA DESEQUILIBRAR O INCLUSO LLEGAR A PARTIR LOS TABLONES REPARTIE EL PESO DE MANERA UNIFORME Y SIN CARGAS EXCESIVAS.

Información sobre andamio de borriqueta



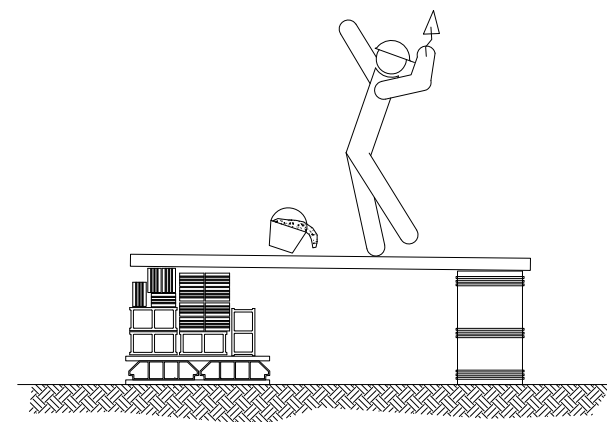
EL CONJUNTO DEBERA SER RESISTENTE Y ESTABLE.

Información sobre andamio de borriqueta



NO APOYARSE EN EL CONJUNTO EN NINGUNO DE SUS EXTREMOS.

Información sobre andamio de borriqueta



NO UTILIZAR PARA EL APOYO DE LOS TABLONES,
OTRO ELEMENTO DISTINTO DE LAS BORRIQUETAS



VISADO

Colegio Oficial de la Arquitectura Técnica de Navarra

Naferroako Arkitekтура Teknikoaren Elkargo Ofiziala

BISATUA

fecha

19/06/2023

**E.B.S.S. PARA CREACIÓN DE ÁREA DE UNIDAD DE CONVIVENCIA E
INSTALACIÓN DE ASCENSOR EN LA RESIDENCIA DE LA 3ª EDAD
DIONISIO SALCEDO**

SITUACIÓN: Calle Venancio Benito, 4 de Mendavia- Navarra

PROMOTOR: Excmo. Ayuntamiento de Mendavia

ARQUITECTO TÉCNICO MUNICIPAL: Víctor Ibarrola Ramírez

fecha
19/06/2023

Naferroako Arkitektura Teknikoaren Elkargo Ofiziala
BISATUA

VISADO
Colegio Oficial de la Arquitectura Técnica de Navarra



ANEXO

fecha

19/06/2023

Naiztasako Arkitekturen Teknikoaren Elkargo Ofiziala

BISATUA

VISADO

Colegio Oficial de la Arquitectura Técnica de Navarra



MODELO DE ACTA DE NOMBRAMIENTO DEL RECURSO PREVENTIVO**ACTA DE NOMBRAMIENTO DE RECURSO PREVENTIVO (R.P.) PARA OBRA****1.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJADOR DESIGNADO COMO R.P.**

D..... con D.N.I., es designado RECURSO PREVENTIVO para la Obra denominada CREACIÓN DE ÁREA DE UNIDAD DE CONVIVENCIA E INSTALACIÓN DE ASCENSOR EN LA RESIDENCIA DE LA 3ª EDAD DIONISIO SALCEDO en C/ Venancio Benito, 4 de Mendavia, debido a que en ella existe el riesgo especial de caída en altura, y según establece la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y el R.D. 604/2006, siempre que exista un riesgo especial para la seguridad de los trabajadores hay que nombrar esta figura para que gestione las medidas preventivas necesarias para evitar, en la medida de lo posible, que ese riesgo se materialice en accidente.

2.- FORMACIÓN DEL R.P. EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

El trabajador designado como R.P. debe tener una formación mínima en materia de seguridad equivalente al NIVEL BÁSICO (60 h), y dependiendo del riesgo que debe gestionar es recomendable que sea específica al mismo. En este caso D. tiene una formación de.....horas correspondiente a que se considera suficiente para la gestión de los riesgos que debe llevar a cabo en esta obra.

3.- IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS QUE DEBE GESTIONAR EL R.P.

El riesgo especial que D..... debe gestionar en la obra es el de CAÍDA EN ALTURA, que se da en los trabajos a ejecutar en la cubierta, en los de fachada, así como en el montaje de andamios, barandillas, etc.

4.- MODO DE EJERCER SU LABOR DE R.P.

El R.P., todos los días, antes de empezar la jornada laboral, deberá inspeccionar el estado de andamios, barandillas, líneas de vida y cualquier otra medida preventiva colectiva que esté colocada en la obra para evitar caídas en altura.

Además, en los trabajos en los que sea necesario el empleo de arnés de seguridad por él mismo y/u otros trabajadores, deberá controlar que todos los trabajadores que deban llevarlo, antes de comenzar sus trabajos, se lo han colocado correctamente, así como el buen estado tanto del arnés como del mecanismo de anclaje a la línea de vida y que se anclan correctamente. Para ello es necesario que antes conozca perfectamente las instrucciones del equipo de protección individual, así como el sistema para el correcto anclaje a la línea de vida, y estas instrucciones deberá ponerlas a su alcance el empresario, antes de comenzar la obra para que el R.P. las estudie y comprenda perfectamente y así poder aplicarlas.

El R.P. deberá de estar en la obra en todo momento mientras que existan trabajos con riesgo de caída en altura, y controlar que todas las medidas preventivas que establece el Plan de Seguridad, así como las que él considere necesarias, se cumplen correctamente.

Cuando, como resultado de esa vigilancia de la medidas de seguridad que establece el Plan de Seguridad y de otras que él considere necesarias, observe un deficiente cumplimiento, ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, deberá dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas y poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas, si éstas no hubieran sido aún subsanadas, y la modificación del plan de seguridad y salud si fuese necesario.

5.- IDENTIFICACIÓN DE TRABAJADOR SUPLENTE DE R.P.

En caso de que D. no pueda estar presente en la obra durante la ejecución de cualquier trabajo que presente riesgo de caída en altura, D. asumirá todas sus labores como R.P. hasta que vuelva a estar presente.

6. CONOCIMIENTO Y ACEPTACIÓN DEL NOMBRAMIENTO

D. es conocedor de las tareas que debe llevar a cabo para gestionar el riesgo que éste acta establece, y acepta el nombramiento de RECURSO PREVENTIVO para esta obra.

FIRMA:

D. es conocedor de las tareas que D. debe llevar a cabo para gestionar el riesgo que este acta establece, y acepta el nombramiento de SUPLENTE DE RECURSO PREVENTIVO para esta obra.

FIRMA:

fecha
19/06/2023

Naizarroko Arkitekтура Teknikoaren Elkargo Ofiziala
BISATUA

VISADO
Colegio Oficial de la Arquitectura Técnica de Navarra



**E.B.S.S. PARA CREACIÓN DE ÁREA DE UNIDAD DE CONVIVENCIA E
INSTALACIÓN DE ASCENSOR EN LA RESIDENCIA DE LA 3ª EDAD
DIONISIO SALCEDO**

SITUACIÓN: Calle Venancio Benito, 4 de Mendavia- Navarra

PROMOTOR: Excmo. Ayuntamiento de Mendavia

ARQUITECTO TÉCNICO MUNICIPAL: Víctor Ibarrola Ramírez



PRESUPUESTO

fecha
19/06/2023

Naforroako Arkitekтура Teknikoaren Elkargo Ofiziala

BISATUA

VISADO

Colegio Oficial de la Arquitectura Técnica de Navarra



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

E.B.S.S. Creación de ÁUC e instalación de ascensor en la Residencia de la 3ª Edad
Dionisio Salcedo de Mendavia.



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 PROTECCIONES COLECTIVAS									
01.01	M3 PROTECC. ANDAMIO MALLA TUPIDA								
	M2. Protección vertical de andamio con malla tupida plástica, i/colocación y desmontaje. (Amortiza- ción en dos puestas).								
	Interior cajos ascensor	1	2,00	1,40	12,60	35,28			
	Bajante de escombros	1	2,50	0,80	10,00	20,00			
							55,28	20,00	1.105,60
01.02	Ud EXTINTOR POL. ABC 6Kg. EF 21A-113B								
	Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líqui- das, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado.Certificado por AE- NOR.								
		1				1,00			
							1,00	45,25	45,25
01.03	ml VALLADO METALICO SOBRE SOPORTES DE HORMIGÓN								
		1	60,00			60,00			
							60,00	2,50	150,00
	TOTAL CAPÍTULO 01 PROTECCIONES COLECTIVAS.....								1.300,85

fecha
19/06/2023

Naizarroko Arkitekura Teknikoaren Elkargo Ofiziala
BISATUA

VISADO
Colegio Oficial de la Arquitectura Técnica de Navarra



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

E.B.S.S. Creación de ÁUC e instalación de ascensor en la Residencia de la 3ª Edad
Dionisio Salcedo de Mendavia.



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 EQUIPOS DE PRTECCIÓN INDIVIDUAL									
02.01	Ud CASCO DE SEGURIDAD Ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE.	4				4,00			
							4,00	1,15	4,60
02.02	Ud GAFAS CONTRA IMPACTOS Ud. Gafas contra impactos antirayadura, homologadas CE.	4				4,00			
							4,00	4,31	17,24
02.03	Ud MASCARILLA ANTIPOLVO Ud. Mascarilla antipolvo, homologada.	4				4,00			
							4,00	1,06	4,24
02.04	Ud PROTECTORES AUDITIVOS Ud. Protectores auditivos, homologados.	4				4,00			
							4,00	2,99	11,96
02.05	Ud MONO DE TRABAJO Ud. Mono de trabajo, homologado CE.	4				4,00			
							4,00	5,23	20,92
02.06	Ud ARNÉS AMARRE DORSAL Y TORSAL Ud. Arnés de seguridad con amarre dorsal y torsal fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable. Homologado CE.	4				4,00			
							4,00	14,54	58,16
02.07	Ud PAR GUANTES NEOPRENO 100% Ud. Par de neopreno 100%, homologado CE.	4				4,00			
							4,00	1,17	4,68
02.08	Ud PAR GUANTES LONA/SERRAJE Ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.	4				4,00			
							4,00	1,00	4,00
02.09	Ud PAR DE BOTAS AGUA DE SEGURIDAD Ud. Par de botas de agua monocolor de seguridad, con puntera y suela de acero, homologadas CE.	4				4,00			
							4,00	9,12	36,48
02.10	Ud PAR BOTAS SEGUR. PUNT. PIEL Ud. Par de botas de seguridad S3 piel negra con puntera y plantilla metálica, homologadas CE.	4				4,00			
							4,00	9,16	36,64
TOTAL CAPÍTULO 02 EQUIPOS DE PRTECCIÓN INDIVIDUAL									198,92

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

E.B.S.S. Creación de ÁUC e instalación de ascensor en la Residencia de la 3ª Edad
Dionisio Salcedo de Mendavia.



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 INSTALACIONES PREVENTIVAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD									
03.01	Ud BOTIQUIN DE OBRA Ud. Botiquín de obra instalado.	1				1,00			
							1,00	25,25	25,25
03.02	Ud REPOSICIÓN DE BOTIQUIN Ud. Reposición de material de botiquín de obra.	1				1,00			
							1,00	35,25	35,25
TOTAL CAPÍTULO 03 INSTALACIONES PREVENTIVAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD.....									60,50
CAPÍTULO 04 SEÑALIZACIONES									
04.01	Ud CARTEL Ud. Cartel indicativo de 0,40x0,30 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.								
	Cartel uso obligatorio de casco	2				2,00			
	Cartel uso obligatorio de guantes	2				2,00			
	Cartel uso obligatorio de botas de seguridad	2				2,00			
	Cartel de prohibido el paso	1				1,00			
	Cartel de peligro	1				1,00			
	Cartel de peligro cargas suspendidas	1				1,00			
	Cartel de stop	1				1,00			
	Cartel de extintor	1				1,00			
	Cartel de prohibido apagar con agua	1				1,00			
	Señal de salida de camiones	1				1,00			
							13,00	1,14	14,82
TOTAL CAPÍTULO 04 SEÑALIZACIONES.....									14,82
TOTAL									1.575,09

RESUMEN DE PRESUPUESTO

E.B.S.S. Creación de ÁUC e instalación de ascensor en la Residencia de la 3ª Edad
Dionisio Salcedo de Mendavia.



CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
C1	PROTECCIONES COLECTIVAS	1.300,85	82,59
C2	EQUIPOS DE PRTECCIÓN INDIVIDUAL.....	198,92	12,63
C3	INSTALACIONES PREVENTIVAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD	60,50	3,84
C4	SEÑALIZACIONES	14,82	0,94
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		1.575,09	

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de MIL QUINIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS de Euro.

En Mendavia, Junio de 2023.

El promotor

La dirección facultativa

fecha
19/06/2023

Naizarroako Arkitekтура Teknikoaren Elkargo Ofiziala
BISATUA

VISADO
Colegio Oficial de la Arquitectura Técnica de Navarra



**E.B.S.S. PARA CREACIÓN DE ÁREA DE UNIDAD DE CONVIVENCIA E
INSTALACIÓN DE ASCENSOR EN LA RESIDENCIA DE LA 3ª EDAD
DIONISIO SALCEDO**

SITUACIÓN: Calle Venancio Benito, 4 de Mendavia- Navarra

PROMOTOR: Excmo. Ayuntamiento de Mendavia

ARQUITECTO TÉCNICO MUNICIPAL: Víctor Ibarrola Ramírez

fecha
19/06/2023

Naforroako Arkitekтура Teknikoaren Elkargo Ofiziala
BISATUA

VISADO
Colegio Oficial de la Arquitectura Técnica de Navarra



PLANOS

fecha

19/06/2023

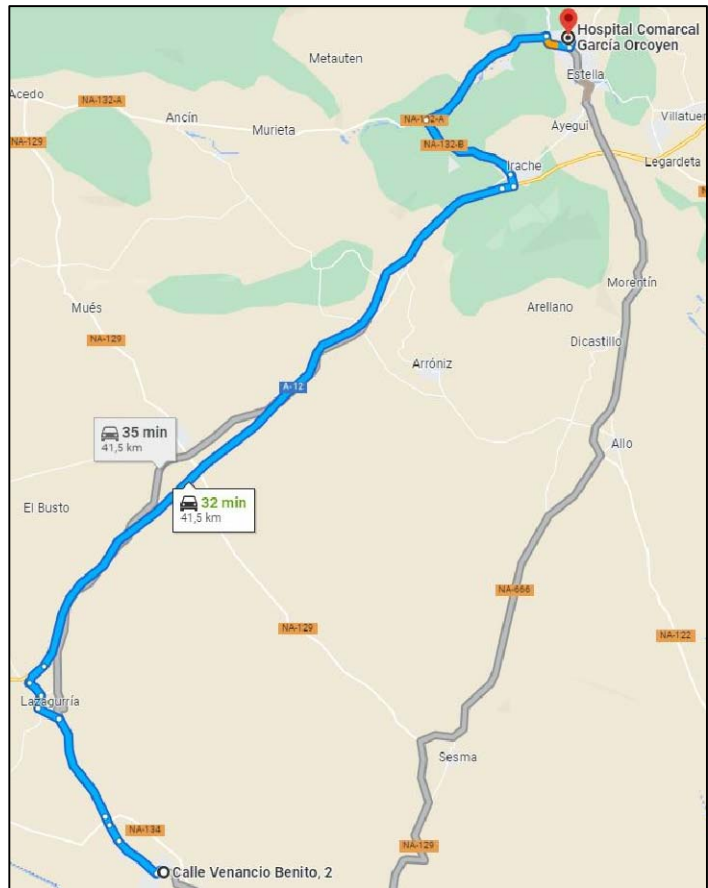
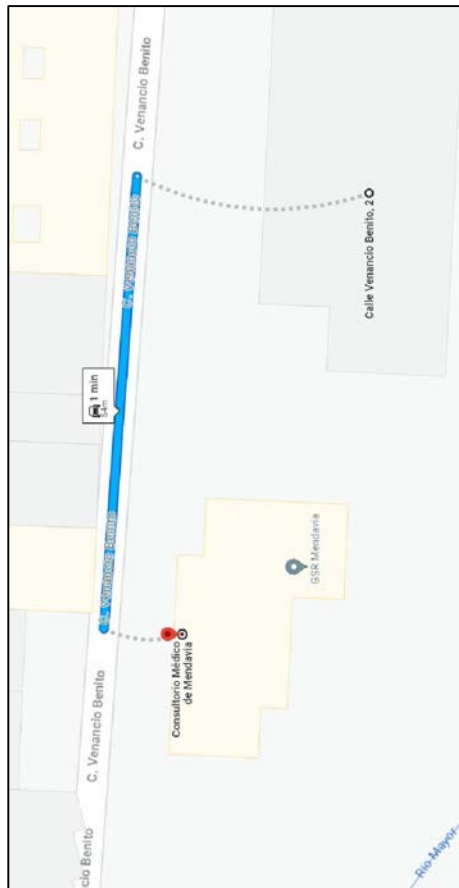
Naierroako Arkitektura Teknikoaren Elkargo Ofiziala

BISATUA

VISADO

Colegio Oficial de la Arquitectura T́cnica de Navarra





En la caseta de obra, se colocará un listado con las direcciones y teléfonos de los centros asignados para urgencias así como ambulatorios y hospitales donde trasladar a los accidentados para ser tratados lo antes posible.

En caso de producirse una situación de emergencia en la obra, todo el personal deberá:

- Parar los trabajos dejándolos en condiciones de seguridad.
- Desconectar los equipos que se estén usando.
- Abandonar la zona dirigiéndose a un lugar seguro, fuera de la zona afectada.
- Transmitir la alarma a las personas responsables, Jefe de obra, Arquitecto técnico, y servicios de prevención.

En caso de producirse un accidente:

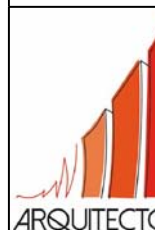
- El accidentado es lo más importante, se le atenderá de inmediato con el fin de evitar el agravamiento o progresión de las lesiones.
- en caso de gravedad se comunicará al 112, evitar en la medida de lo posible mover al herido, procediendo únicamente a una atención primaria.
- Se habilitará un acceso fácil y seguro a los equipos de emergencia, para que atiendan al herido.
- Para accidentes leves, se acudirá a la mutua de accidentes concertada.

En caso de accidente se informará al jefe de obra, Servicio de Prevención y Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución, con el fin de investigar las causas y adoptar las medidas correctoras oportunas.

NÚMEROS DE TELÉFONO DE EMERGENCIA

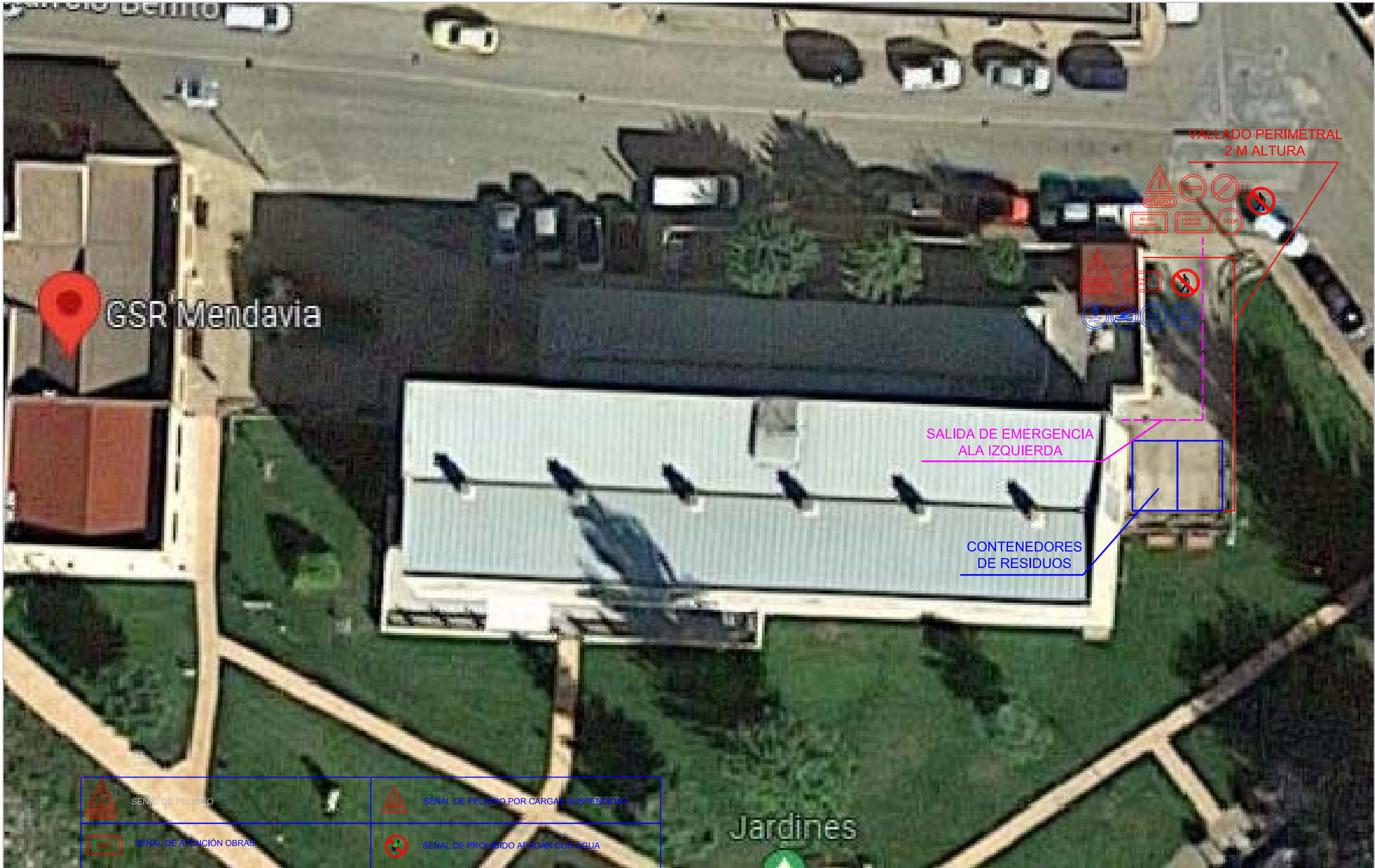
HOSPITAL GARCÍA ORCOYEN (ESTELLA): 848 43 50 00
HOSPITAL DE NAVARRA (PAMPLONA): 848 42 22 22
CENTRO SALUD MENDAVIA: 948 68 58 07
EMERGENCIAS: 112
GUARDIA CIVIL: 062

PROYECTO: EBSS PARA CREACIÓN DE ÁUC E INST. DE ASCENSOR EN LA RESIDENCIA DE LA 3ª EDAD DIONISIO SALCEDO EN C/ VENANCIO BENITO, 4 de MENDAVIA	FECHA: JUN 23
PLANO: EMPLAZAMIENTO Y EVACUACIÓN	ESCALA: 1/20
PROMOTOR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MENDAVIA	Nº PLANO: 1


ARQUITECTO TÉCNICO

Tlf: 699664473

Email: v.ibarrola@atnavarra.org

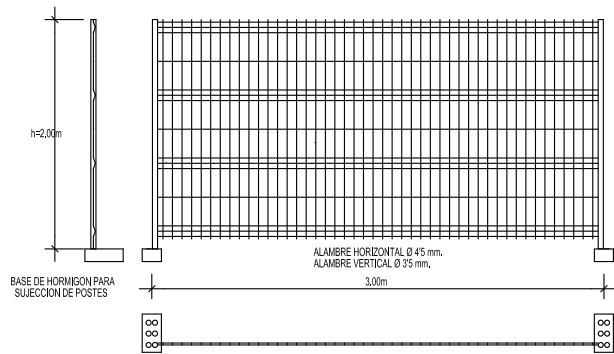


 SEÑAL DE PELIGRO	 SEÑAL DE PELIGRO POR CARGAS SUSPENDIDAS
 SEÑAL DE ATENCIÓN OBRAS	 SEÑAL DE PROHIBIDO APAGAR CON AGUA
 SEÑAL DE PROHIBIDO EL PASO A PERSONAS AJENAS A LA OBRA	 SEÑAL DE EXTINTOR DE CO2
 SEÑAL DE OBLIGACIÓN DE GUANTES	 SEÑAL DE ACCESO DE MAQUINARIA
 SEÑAL DE OBLIGACIÓN DE BOTAS DE SEGURIDAD CON PUNTERA Y SUELA DE ACERO	 SEÑAL DE PROHIBIDO EL PASO A VEHÍCULOS SIN AUTORIZACIÓN
 SEÑAL DE OBLIGACIÓN DE CASCO	 SEÑAL DE PROHIBIDO EL ESTACIONAMIENTO
 SEÑAL DE SALIDA DE CAMIONES	 SEÑAL DE STOP

NÚMEROS DE TELÉFONO DE EMERGENCIA
HOSPITAL GARCÍA ORCOYEN (ESTELLA): 848 43 50 00 HOSPITAL DE NAVARRA (PAMPLONA): 848 42 22 22 CENTRO SALUD MENDAVIA: 948 68 58 07 EMERGENCIAS: 112 GUARDIA CIVIL: 062

PROYECTOR: EBSS PARA CREACIÓN DE ÁUC E INST. DE ASCENSOR EN LA RESIDENCIA DE LA 3ª EDAD DIONISIO SALCEDO EN C/ VENANCIO BENITO, 4 de MENDAVIA	FECHA: JUN 23
PLANO: ORGANIZACIÓN DE OBRA	ESCALA: 1/75
PROMOTOR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MENDAVIA	Nº PLANO: 2
 ARQUITECTO TÉCNICO Tlfn: 699664473	 Email: v.ibarrola.arqui.tec@gmail.com

NÚMEROS DE TELÉFONO DE EMERGENCIA
HOSPITAL GARCÍA ORCOYEN (ESTELLA): 848 43 50 00
HOSPITAL DE NAVARRA (PAMPLONA): 848 42 22 22
CENTRO SALUD MENDAVIA: 948 68 58 07
EMERGENCIAS: 112
GUARDIA CIVIL: 062



PROYECTOR: EBSS PARA CREACIÓN DE ÁUC E INST. DE ASCENSOR EN LA RESIDENCIA DE LA 3ª EDAD DIONISIO SALCEDO EN C/ VENANCIO BENITO, 4 de MENDAVIA	FECHA: JUN 23
PLANO: ZONA DE ACOPIO DE MATERIALES	ESCALA: 1/75
PROMOTOR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MENDAVIA	Nº PLANO: 3
 ARQUITECTO TÉCNICO Tlfn: 699664473	 Email: v.ibarrola.arqui.tec@gmail.com