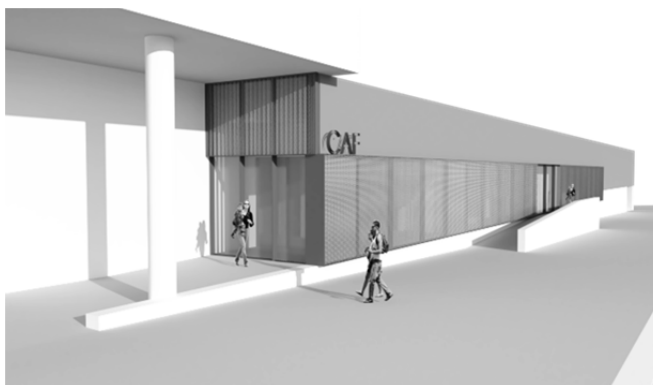


ESS- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Proyecto de Ejecución del Centro Comunitario y Atención a las **Familias-CAF**

Zizur Mayor-Zizur Nagusia



Fase:	Proyecto de ejecución
Fecha:	R01- 27 de febrero de 2026
Promotor:	Ayuntamiento de Zizur Mayor
Arquitectos:	Patricia Biain Ugarte Javier Manrique Escola
Ingeniería:	INARQ, Estudio de Aplicaciones de Ingeniería S.L.
Arquitecto	
Técnico:	Fernando Ariztegui Galarza

1-MEMORIA

EESS.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

0.- INDICE

1.- OBJETO DEL ESTUDIO Y ENCARGO

- 1-1_Promotor
- 1-2_Autores del proyecto
- 1-3_Datos del proyecto de obra

2.- CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

- 2-1 _ Descripción del emplazamiento
- 2-2 _ Características de la construcción
- 2-3 _ Trabajos previos
- 2-4 _ Servicios higiénicos y vestuarios
- 2-5 _ Centro asistencial
- 2-6 _ Instalación eléctrica provisional.

3.- FASES DE LA EJECUCION DE LA OBRA

4.- ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS EN LOS MEDIOS AUXILIARES

5.- ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS EN LA MAQUINARIA

6.-ESQUEMA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

- 6-1_Trabajos
- 6-2_Medios auxiliares
- 6-3_Maquinaria

7.- BOTIQUÍN

8.- PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD

9.- OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

10.- COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

11.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

12.- OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

13.- OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

14.- LIBRO DE INCIDENCIAS

15.- PARALIZACIÓN DE TRABAJOS

16.- DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

17.- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS

1.- OBJETO DEL ESTUDIO Y ENCARGO

El presente Estudio de Seguridad y Salud en los trabajos de la obra, tiene por objeto dotar a la presente obra, de los esquemas organizativos, procedimientos constructivos y de seguridad, así como de los sistemas de ejecución de los industriales y oficios que han de intervenir en dichos trabajos.

Igualmente prevé las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

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

1-1_ Promotor

El Proyecto de ejecución del Centro Comunitario y Atención a las Familias-CAF está promovido por el Ayuntamiento de Zizur Mayor, con CIF: P-3190700-I y domicilio en la calle Parque Erreniega s/n de Zizur Mayor, Navarra.

El objeto del presente encargo es definir las obras de acondicionamiento del local para la actividad que se pretende realizar y que una vez terminado con las obras, albergará el Centro Comunitario y Atención a las Familias-CAF.

1-2_ Autores del proyecto

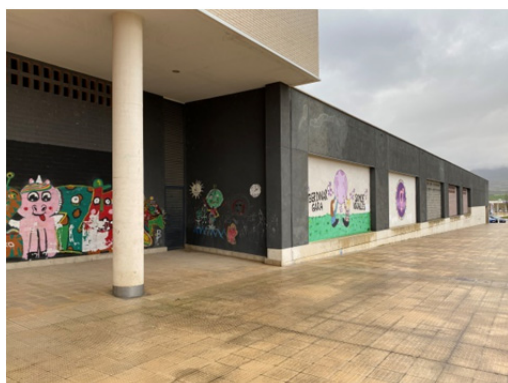
El presente documento ha sido redactado por Patricia Biain Ugarte, colegiada nº 3.639 del COAVN y Javier Manrique Escola, colegiado nº 2.940 del COAVN.

1-3_ Datos del proyecto de obra

El Estudio de Seguridad y Salud se refiere al Proyecto cuyos datos generales son:

Tipo de proyecto:	PROYECTO DEL CENTRO COMUNITARIO Y ATENCIÓN A LAS FAMILIAS-CAF EN ZIZUR MAYOR
Arquitectos autores del proyecto:	Patricia Biain Ugarte / Javier Manrique Escola
Promotor:	Ayuntamiento de Zizur Mayor
Emplazamiento:	Plaza de la Mujer, nº 1 –Arrobia Kalea nº 1, bajo
Población:	Zizur Mayor
Autores del EESS:	Patricia Biain Ugarte / Javier Manrique Escola
Presupuesto PEM:	754.651,61 €
Plazo de ejecución previsto:	6 meses
Número máximo de operarios:	8 operarios

2.- CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA



2-1_ Descripción del emplazamiento

UBICACIÓN: El local se ubica en la planta baja de un edificio de viviendas en el número 1 de la Plaza de la Mujer. Linda al norte con portal nº1 y local vacío junto con la salida del garaje comunal, este con local dedicado a los Servicios Sociales, oeste calle y al sur se encuentra la Calle Arrobia

ACCESOS: La accesibilidad al edificio es buena. El acceso principal tanto para los peatones como para los vehículos se produce desde el propio vial hasta la acera. Tanto la acera colindante al edificio como la plaza son de grandes dimensiones y se puede maniobrar con facilidad en las inmediaciones.

EDIFICACIONES COLINDANTES: El edificio en forma de "U" de la Plaza de la Mujer. En el sótano se ubica un local vacío del Ayuntamiento junto con las rampas de acceso a este sótano como al garaje mancomunado de las viviendas en "U" de la Plaza de la mujer.

SUMINISTROS INSTALACIONES: Todos los suministros están localizados (Ver documentación gráfica del proyecto de Ejecución).

SERVIDUMBRES Y CONDICIONANTES: Local adyacente, garaje mancomunado y viviendas-portal de la Plaza.

CLIMATOLOGÍA: La zona climatológica es generalmente con inviernos fríos y veranos bastante calurosos, no tiene mayor incidencia, salvo las posibles heladas en los meses más crudos del invierno, teniéndose previstas las medidas oportunas.

2-2_ Características de la construcción

SISTEMA DE LA CONSTRUCCIÓN

El sistema de construcción a emplear será el tradicional para este tipo de trabajos sin que se precise de ninguna tecnología especial, por tanto, no se prevé ningún riesgo especial sino los propios de las técnicas habituales.

PELIGROSIDAD DE LA CONSTRUCCIÓN

No está previsto el empleo de materiales peligrosos o tóxicos, ni tampoco elementos o piezas constructivas de peligrosidad desconocida en su puesta en obra.

NÚMERO DE TRABAJADORES Y PLAZO

El plazo de ejecución previsto desde la iniciación hasta su terminación completa es de 5 meses.

En base a estudios de obras similares, se estima que el número de trabajadores que desarrollará de forma permanente su labor en obra, alcanzará la cifra de 8 operarios.

Este es el número de trabajadores que se considerará para el consumo de equipos de protección individual, así como para el cálculo de las instalaciones provisionales para los trabajadores. En este número quedan englobadas todas las personas que intervienen en el proceso de esta construcción, independientemente de su afiliación empresarial o sistema de contratación.

2-3_ Trabajos previos a la realización de la obra

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

Las condiciones del vallado deberán ser:

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

Deberá presentar como mínimo la siguiente señalización:

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

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

2-4_ Servicios higiénicos, vestuarios y oficina de obra

En función del número máximo de operarios que se pueden encontrar en fase de obra, determinaremos la superficie y elementos necesarios para estas instalaciones. En nuestro caso la mayor presencia de personal simultáneo se consigue con 8 trabajadores, determinando los siguientes elementos sanitarios:

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

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

Los vestuarios se ubicarán junto a la puerta de acceso de operarios. Las casetas destinadas a tal uso deberán estar provistas de asientos y taquillas individuales, con llave, para guardar la ropa y el calzado.

La superficie de vestuario será de 20 m², según se especifica en el plano correspondiente.

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

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

No se dispondrá de comedor de obra, ni por tanto de sus instalaciones, debido a que se puede habilitar una zona para dicho uso en uno de los edificios anexos.

2-5 CENTRO ASISTENCIAL.

En el centro de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente y estará a cargo de él una persona capacitada designada por la empresa constructora.

En la obra se identificarán los centros de asistencia sanitaria más cercanos:

-ASISTENCIA PRIMARIA: El Centro de Salud más próximo se encuentra en Zizur Mayor; se trata del Centro de Salud de Zizur Mayor, Parque Erreniega, nº 26.

-ASISTENCIA ESPECIALIZADA: El Hospital más cercano a la obra es el Complejo Hospitalario de Navarra en Pamplona, a 4 km.

2-6 INSTALACION ELECTRICA PROVISIONAL DE OBRA

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES.

- Heridas punzantes en manos.
- Caídas al mismo nivel.
- Electrocución; contactos eléctricos directos e indirectos derivados esencialmente de:
- Trabajos con tensión.
- Intentar trabajar sin tensión pero sin cerciorarse de que está efectivamente interrumpida o que no puede conectarse inopinadamente.
- Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
- Usar equipos inadecuados o deteriorados.
- Mal comportamiento o incorrecta instalación del sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos en general, y de la toma de tierra en particular.

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO.

A) Sistema de protección contra contactos indirectos.

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

B) Normas de prevención tipo para los cables.

- * El calibre o sección del cableado será el especificado en planos y de acuerdo a la carga eléctrica que ha de soportar en función de la maquinaria e iluminación prevista.
- * Todos los conductores utilizados serán aislados de tensión nominal de 1000 voltios como mínimo y sin defectos apreciables (rasgones, repelones y asimilables). No se admitirán tramos defectuosos en este sentido.
- * La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios (o de planta), se efectuará mediante canalizaciones enterradas.
- * En caso de efectuarse tendido de cables y mangueras, éste se realizará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.
- * El tendido de los cables para cruzar viales de obra, como ya se ha indicado anteriormente, se efectuara enterrado. Se señalizara el "paso del cable" mediante una cobertura permanente de tabloncillos que tendrán por objeto el proteger mediante reparto de cargas, y señalar la existencia del "paso eléctrico" a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima, será entre 40 y 50 cm.; el cable ira además protegido en el interior de un tubo rígido, bien de fibrocemento, bien de plástico rígido curva

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

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

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

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

* La interconexión de los cuadros secundarios en planta baja, se efectuara mediante canalizaciones enterradas, o bien mediante mangueras, en cuyo caso serán colgadas a una altura sobre el pavimento en torno a los 2m., para evitar accidentes por agresión a las mangueras por uso a ras del suelo.

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

* Las mangueras de "alargadera".

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

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

C) Normas de prevención tipo para los interruptores

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

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

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

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

D) Normas de prevención tipo para los cuadros eléctricos.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- * Todos los circuitos eléctricos se protegerán asimismo mediante disyuntores diferenciales.
- * Los disyuntores diferenciales se instalarán de acuerdo con las siguientes sensibilidades:
300 mA.- (según R.E.B.T.) - Alimentación a la maquinaria.
30 mA.- (según R.E.B.T.) - Alimentación a la maquinaria como mejora del nivel de seguridad.
30 mA.- Para las instalaciones eléctricas de alumbrado no portátil.
- * El alumbrado portátil se alimentará a 24 v. mediante transformadores de seguridad, preferentemente con separación de circuitos.

—

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

- * La red general de tierra deberá ajustarse a las especificaciones detalladas en la Instrucción MIBT.039 del vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, así como todos aquellos aspectos especificados en la Instrucción MI.BT.023 mediante los cuales pueda mejorarse la instalación.
- * Caso de tener que disponer de un transformador en la obra, será dotado de una toma de tierra ajustada a los Reglamentos vigentes y a las normas propias de la compañía eléctrica suministradora en la zona.
- * Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.
- * El neutro de la instalación estará puesto a tierra.
- * La toma de tierra en una primera fase se efectuara a través de una pica o placa a ubicar junto al cuadro general, desde el que se distribuirá a la totalidad de los receptores de la instalación. Cuando la toma general de tierra definitiva del edificio se halle realizada, será esta la que se utilice para la protección de la instalación eléctrica provisional de obra.
- * El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos. Únicamente podrá utilizarse conductor o cable de cobre desnudo de 95 mm² de sección como mínimo en los tramos enterrados horizontalmente y que serán considerados como electrodo artificial de la instalación.
- * La red general de tierra será única para la totalidad de la instalación.
- * Caso de que el andamiaje o montacargas pudiesen aproximarse a una línea eléctrica de media o alta tensión carente de apantallamiento aislante adecuado, la toma de tierra, tanto del andamiaje y montacargas, deberá ser eléctricamente independiente de la red general de tierra de la instalación eléctrica provisional de obra.
- * Los receptores eléctricos dotados de sistema de protección por doble aislamiento y los alimentados mediante transformador de separación de circuitos, carecerán de conductor de protección, a fin de evitar su referenciación a tierra. El resto de carcasas de motores o maquinas se conectaran debidamente a la red general de tierra.
- * Las tomas de tierra estarán situadas en el terreno de tal forma, que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.
- * La conductividad del terreno se aumentara vertiendo en el lugar de hincado de la pica (placa o conductor) agua de forma periódica.
- * El punto de conexión de la pica (placa o conductor), estará protegido en el interior de una raqueta practicable.

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

- * Las masas de los receptores fijos de alumbrado, se conectarán a la red general de tierra mediante el correspondiente conductor de protección. Los aparatos de alumbrado portátiles, excepto los utilizados con pequeñas tensiones, serán de tipo protegido contra los chorros de agua (Grado de protección recomendable IP.447).
- * El alumbrado de la obra, cumplirá las especificaciones establecidas en el anexo IV, del Real Decreto 1627/97 sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- * La iluminación de los tajos será mediante proyectores ubicados sobre "pies derechos" firmes.
- * La energía eléctrica que deba suministrarse a las lámparas portátiles para la iluminación de tajos encharcados, (o húmedos), se servirá a través de un transformador de corriente con separación de circuitos que la reduzca a 24 voltios.
- * La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2 m., medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.
- * La iluminación de los tajos, siempre que sea posible, se efectuará cruzada con el fin de disminuir sombras.

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

l) Normas de seguridad tipo, de aplicación durante el mantenimiento y reparaciones de la instalación eléctrica provisional de obra.

* El personal de mantenimiento de la instalación será electricista, y preferentemente en posesión de carné profesional correspondiente.

* Toda la maquinaria eléctrica se revisara periódicamente, y en especial, en el momento en el que se detecte un fallo, momento en el que se la declarara "fuera de servicio" mediante desconexión eléctrica y el cuelgue del rotulo correspondiente en el cuadro de gobierno.

* La maquinaria eléctrica, será revisada por personal especialista en cada tipo de maquina.

* Se prohibirán las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar una reparación se desconectará la maquina de la red eléctrica, instalando en el lugar de conexión un letrero visible, en el que se lea: " NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED".

* La ampliación o modificación de líneas, cuadros y asimilables solo la efectuarán los electricistas.

NORMAS O MEDIDAS DE PROTECCION TIPO.

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

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

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

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

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

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

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

3_ FASES DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Las características de la obra y las fases de ejecución a las que se refiere este E.S.S. son las siguientes:

FASE 1	DERRIBOS Y DEMOLICIONES
---------------	--------------------------------

Se señalizarán y protegerán todo tipo de viales afectados por el mismo, de forma que en cualquier momento se impida el paso a cualquier persona o elemento que pueda tener riesgo momentáneamente por el mismo. Antes de comenzar los trabajos de demolición se protegerán adecuadamente los elementos próximos y se revisará con la Dirección Facultativa su procedencia.

Los derribos en esta obra son de escasa consistencia. Se trata, principalmente, de demoler el cerramiento provisional existente y realizar la apertura del paso de las instalaciones.

El derribo se realizará mediante sistemas tradicionales. No está previsto el empleo de materiales peligrosos o tóxicos, ni tampoco elementos o piezas constructivas de peligrosidad desconocida en su puesta en obra, ni tampoco se prevé el uso de productos tóxicos en el proceso de construcción.

El orden de derribo se efectuará, en general, de arriba hacia abajo de tal forma que el derribo se realice prácticamente al mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que se abaten o vuelquen.

RIESGOS MÁS COMUNES

- * Caída de personas al vacío.
- * Caída de personas por la cubierta.
- * Sobreesfuerzos.
- * Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales.
- * Golpes o cortes por manejo de piezas cerámicas o de hormigón.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

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

FASE 2	MOVIMIENTO DE TIERRAS
---------------	------------------------------

No se prevén movimientos de tierra. La rampa exterior se ejecutará sobre acera existente y por tanto no hay movimiento de tierras.

RIESGOS MÁS COMUNES

- * Sinistros de vehículos por exceso de carga o mal mantenimiento.
- * Caídas de material desde las cajas de los vehículos.
- * Caídas de personas desde las cajas o carrocerías de los vehículos.

- * Interferencias entre vehículos por falta de dirección o señalización en las maniobras.
- * Atropello de personas.
- * Vuelco de vehículos durante descargas en sentido de retroceso.
- * Accidentes por conducción en ambientes polvorientos de poca visibilidad.
- * Accidentes por conducción sobre terrenos encharcados, sobre barrizales.
- * Vibraciones sobre las personas.
- * Ruido ambiental.
- * Otros.

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS

- * Se balizará y señalizará el perímetro del vaciado. Así mismo se colocarán pasarelas formadas por tableros de madera, ancho 60 cm, para el paso de zanjas de cimentación o saneamiento por donde vaya a haber tráfico de operarios en la obra.
- * Todo el personal que maneje el dumper y retroexcavadora, será especialista en el manejo de estos vehículos, estando en posesión de la documentación de capacitación acreditativa.
- * Todos los vehículos serán revisados periódicamente en especial en los órganos de accionamiento neumático, quedando reflejados las revisiones en el libro de mantenimiento.
- * Se prohíbe sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible, que llevarán siempre escrita de forma legible.
- * Todos los vehículos de transporte de material empleados especificarán claramente la "tara" y "carga máxima".
- * Se prohíbe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y/ o en número superior a los asientos existentes en el interior.
- * Se señalizarán los accesos y recorrido de los vehículos en el interior de la obra para evitar las interferencias.
- * Se señalizarán los accesos a la vía pública, mediante las señales normalizadas de "peligro indefinido", "peligro salida de camiones" y "stop".
- * Los vehículos utilizados estarán dotados de la póliza de seguro con responsabilidad civil ilimitada.
- * Se establecerán a lo largo de la obra los letreros divulgativos y señalización de los riesgos propios de este tipo de trabajos.
- * Los conductores de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada, quedan obligados a utilizar el casco de seguridad para abandonar la cabina en el interior de la obra.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

- * Ropa de trabajo.
- * Casco de polietileno (lo utilizarán, a parte del personal a pie, los maquinistas y camioneros, que deseen o deban abandonar las correspondientes cabinas de conducción).
- * Botas de seguridad.
- * Botas de goma (o P.V.C.) de seguridad.
- * Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- * Guantes de cuero, goma o P.V.C.
- * Cinturón antivibratorio.
- * Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable.

FASE 3	CIMENTACIÓN
---------------	--------------------

Los trabajos de cimentación previstos son menores. Se refiere únicamente a la base de cimentación de la rampa exterior y el muro de hormigón lateral.

El hormigonado se efectuará en la medida de lo posible directamente desde el camión.

RIESGOS MÁS COMUNES

- * Desplome de tierras.
- * Deslizamiento de la coronación de los pozos de cimentación.
- * Caída de personas desde el borde de los pozos.
- * Dermatitis por contacto con el hormigón.
- * Lesiones por heridas punzantes en manos y pies.
- * Electrocución.

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS

- * No se acopiarán materiales ni se permitirá el paso de vehículos al borde de los pozos de cimentación.
- * Se procurará introducir la ferralla totalmente elaborada en el interior de los pozos para no realizar las operaciones de atado en su interior.
- * Los vibradores eléctricos estarán conectados a tierra.
- * Para las operaciones de hormigonado y vibrado desde posiciones sobre la cimentación se establecerán plataformas de trabajo móviles, formadas por un mínimo de tres tablones que se dispondrán perpendicularmente al eje de la zanja o zapata.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

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

FASE 4	ESTRUCTURA
---------------	-------------------

Se revisará el estado real de la totalidad de la estructura existente. En el supuesto de que exista alguna patología se procederá a su arreglo una vez realizada la perceptiva inspección. No se prevé ninguna patología ya que el edificio tiene pocos años de vida.

La rampa exterior se ejecutará mediante solera de hormigón sobre relleno y muros de hormigón armado.

RIESGOS MÁS COMUNES

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

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS

- * La obra deberá estar siempre limpia y ordenada. Para ello se usarán los medios auxiliares adecuados.
- * La maquinaria deberá usarse siempre con las protecciones de seguridad.
- * Cuando se realicen soldaduras se deberá utilizar las gafas de seguridad adecuadas para este trabajo.
- * Para el manejo de hormigón y ferralla se usarán guantes de cuero.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

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

FASE 5	CUBIERTA
---------------	-----------------

En el proyecto no se actúa sobre la cubierta existente. Se revisará el encuentro de la cubierta con el peto de la fachada y así resolver las filtraciones de agua desde la fachada.

RIESGOS MÁS COMUNES

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

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS

- * El personal encargado de la construcción de la cubierta será conocedor del sistema constructivo más correcto a poner en práctica, en prevención de los riesgos por impericia.
- * El riesgo de caída al vacío, se controlará instalando redes de horca en rededor del edificio. No se permiten caídas sobre red superior a los 6 m. de altura. Además en el borde de los faldones se colocará un vallado tipo sargento con barandilla h = 1.10m, listón intermedio y rodapié.
- * El riesgo de caída de altura se controlará manteniendo los andamios metálicos apoyados de construcción del cerramiento. En la coronación de los mismos, bajo cota de alero, (o canalón), y sin dejar separación con la fachada, se dispondrá una plataforma sólida (tablones de madera trabados o de las piezas especiales metálicas para forma plataformas de trabajo en andamios tubulares existentes en el mercado), recercado de una barandilla sólida cuajada, (tablestacado, tableros de T.P).
- * Todos los huecos del forjado horizontal, permanecerán tapados con madera clavada durante la construcción de los tabiquillos de formación de las pendientes de los tableros.
- * La comunicación y circulaciones necesarias sobre la cubierta inclinada se resolverá mediante pasarelas emplintadas inferiormente de tal forma que absorbiendo la pendiente queden horizontales.
- * Las bateas, (o plataformas de izado), serán gobernadas para su recepción mediante cabos, nunca directamente con las manos, en prevención de golpes y de atrapamientos.
- * Se suspenderán los trabajos sobre los faldones con vientos superiores a los 60 Km./h., para prevenir del riesgo de caída de personas u objetos.
- * Los faldones se mantendrán libres de objetos que puedan dificultar los trabajos o los desplazamientos seguros.
- * Los plásticos, cartón, papel y flejes, procedentes de los diversos empaquetados, se recogerán inmediatamente que se hayan abierto los paquetes para su eliminación posterior.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

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

FASE 6	FACHADA
---------------	----------------

El criterio para la confección de los alzados es el de una propuesta sencilla. El elemento predominante de la fachada son los huecos, de gran dimensión). Su presencia es muy potente. Se propone un sistema de **BRISE SOLEIL FIJO**, compuesto por una Chapa metálica microperforada de forma triangular TRAPEZA.

RIESGOS MÁS COMUNES

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

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS

- * Una vez desencofrada cada planta se protegerá en todo su perímetro con barandillas rígidas a 110 cm. de altura.
- * Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos para la prevención de caídas.
- * Los huecos de una vertical, (bajante por ejemplo), serán destapados para el aplomado correspondiente, concluido el cual, se comenzará el cerramiento definitivo del hueco, en prevención de los riesgos por ausencia generalizada o parcial de protecciones en el suelo.
- * Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en la fase de estructura, reponiéndose las protecciones deterioradas.
- * Las rampas de las escaleras estarán protegidas en su entorno por una barandilla sólida de 110 cm. de altura formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié de 15 cm.
- * Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas.
- * Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombros (cascotes de ladrillo) periódicamente, para evitar las acumulaciones innecesarias.
- * La introducción de materiales en las plantas con la ayuda de la grúa torre se realizará por medio de plataformas voladas, distribuidas en obra según plano.
- * Se prohíbe balancear las cargas suspendidas para su instalación en las plantas, en prevención del riesgo de caída al vacío.
- * El material cerámico se izará a las plantas sin romper los flejes (o envoltura de P.V.C.) con las que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga.
- * El ladrillo suelto se izará apilado ordenadamente en el interior de plataformas de izar emplintadas, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.
- * La cerámica paletizada transportada con grúa, se gobernará mediante cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación. Nunca directamente con las manos, en prevención de golpes, atrapamiento o caídas al vacío por péndulo de la carga.

- * Se prohíbe concentrar las cargas de ladrillos sobre vanos. El acopio de palés se realizará próximo a cada pilar para evitar las sobrecargas de la estructura en los lugares de menor resistencia.
- * Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales, ubicándose aquellas según plano.
- * Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachadas, o huecos interiores.
- * Se prohíbe trabajar junto a los parámetros recién levantados antes de transcurridas 48 horas. Si existe un régimen de vientos fuertes incidiendo sobre ellos, pueden derrumbarse sobre el personal.
- * Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones, terrazas y bordes de forjados si antes no se ha procedido a instalar una protección sólida contra posibles caídas al vacío formada por pies derechos y travesaños sólidos horizontales, según el detalle de los planos.
- * Señalización adecuada bajo zonas de trabajo.
- * Protección en fachadas por medio del andamio de obra en toda la superficie de la obra.
- * Protección de forjados mediante doble barandilla y rodapié en todo su perímetro.
- * Protección de escaleras y huecos interiores mediante doble barandilla y rodapié.
- * Quedarán señalados convenientemente los puntos de evacuación de escombros.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

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

FASE 7

ALBAÑILERÍA

Consiste en el levante de las distribuciones y cierres interiores. Los acabados de interiores, así como los acabados encierran en sí menos accidentes, no obstante es preciso tener los sistemas de protección adecuados.

El orden, la limpieza, evacuación de escombros y utilización de medios auxiliares correctos, son aspectos fundamentales en esta fase de la obra.

RIESGOS MÁS COMUNES

- * Caídas de personas al mismo nivel.
- * Caída de personas a distinto nivel.
- * Caída de objetos sobre las personas.
- * Golpes contra objetos.
- * Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
- * Dermatitis por contactos con el cemento.
- * Partículas en los ojos.
- * Cortes por utilización de máquinas herramienta.

- * Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos, (cortando ladrillos, por ejemplo).
- * Sobreesfuerzos.
- * Electrocución.
- * Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.
- * Los derivados del uso de medios auxiliares (borriquetas, escaleras, andamios, etc.).
- * Otros.

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS

- * Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos para la prevención de caídas.
- * Los huecos de una vertical, (bajante por ejemplo), serán destapados para el aplomado correspondiente, concluido el cual, se comenzará el cerramiento definitivo del hueco, en prevención de los riesgos por ausencia generalizada o parcial de protecciones en el suelo.
- * Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en la fase de estructura, reponiéndose las protecciones deterioradas.
- * Las rampas de las escaleras estarán protegidas en su entorno por una barandilla sólida de 110 cm. de altura formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié de 15 cm.
- * Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas.
- * Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombros (cascotes de ladrillo) periódicamente, para evitar las acumulaciones innecesarias.
- * El material cerámico se izará a las plantas sin romper los flejes (o envoltura de P.V.C.) con las que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga.
- * El ladrillo suelto se izará apilado ordenadamente en el interior de plataformas de izar emplintadas, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.
- * Las barandillas de cierre perimetral de cada planta se desmontarán únicamente en el tramo necesario para introducir la carga de ladrillo en un determinado lugar reponiéndose durante el tiempo muerto entre recepciones de carga.
- * Se prohíbe concentrar las cargas de ladrillos sobre vanos. El acopio de palés se realizará próximo a cada pilar para evitar las sobrecargas de la estructura en los lugares de menor resistencia.
- * Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales, ubicándose aquellas según plano.
- * Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachadas, o huecos interiores.
- * Se prohíbe trabajar junto a los parámetros recién levantados antes de transcurridas 48 horas. Si existe un régimen de vientos fuertes incidiendo sobre ellos, pueden derrumbarse sobre el personal.
- * Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones, terrazas y bordes de forjados si antes no se ha procedido a instalar una protección sólida contra posibles caídas al vacío formada por pies derechos y travesaños sólidos horizontales, según el detalle de los planos.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

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

FASE 8	REVESTIMIENTOS
---------------	-----------------------

Los acabados serán los siguientes:

- Suelos: Gres porcelánico formato grande y PVC.
- Paredes: Zonas de cuartos húmedos alicatados y resto de pintura sobre laminado de yeso. En los vestíbulos se prevén acabados específicos.
- Techos: Falso techo de yeso laminado continuo y techo con pladur FON.

RIESGOS MÁS COMUNES

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

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS

- * Los andamios sobre borriquetas a utilizar, tendrán siempre plataformas de trabajo de anchura no inferior a los 60 cm. (3 tablones trabados entre si) y barandilla de protección de 110 cm.
- * Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas para formar andamios, bidones, cajas de materiales, bañeras, etc.
- * Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.
- * La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V.
- * Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho - hembra, para prevenir del riesgo eléctrico.
- * Las cajas de plaqueta en acopio, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezo.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

- * Casco de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caídas de objetos).
- * Guantes de P.V.C. o goma.
- * Guantes de cuero.
- * Botas de seguridad.
- * Botas de goma con puntera reforzada.
- * Gafas antipolvo, (tajo de corte).
- * Mascarillas antipolvo con filtro mecánico intercambiable específico para el material a cortar, (tajo de corte).
- * Ropa de trabajo.

FASE 9	ENFOSCADOS Y ENLUCIDOS
---------------	-------------------------------

Como criterio general, se prevé enlucir la fachada por el interior.

RIESGOS MÁS COMUNES

- * Cortes por uso de herramientas, (paletas, paletines, terrajas, miras, etc.).
- * Golpes por uso de herramientas, (miras, regles, terrajas, maestras).
- * Caídas al vacío.
- * Caídas al mismo nivel.
- * Cuerpos extraños en los ojos.
- * Dermatitis de contacto con el cemento y otros aglomerantes.
- * Sobreesfuerzos.
- *Otros.

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS

- * En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de tránsito y de apoyo para realizar los trabajos de enfoscado para evitar los accidentes por resbalón.
- * Las plataformas sobre borriquetas para ejecutar enyesados (y asimilables) de techos, tendrán la superficie horizontal y cuajada de tablones, evitando escalones y huecos que puedan originar tropiezos y caídas.
- * Los andamios para enfoscados de interiores se formaran sobre borriquetas. Se prohíbe el uso de escaleras, bidones, pilas de material, etc., para estos fines, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.
- * Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones sin protección contra las caídas desde altura.
- * Para la utilización de borriquetas en balcones (terrazas o tribunas), se instalara un cierre provisional, formado por "pies derechos" acuñados a suelo y techo, a los que se amarraran tablones formando una barandilla sólida de 110 cm. de altura, medidas desde la superficie de trabajo sobre las borriquetas. La barandilla constará de pasamanos, barra intermedia y rodapié.
- * Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux, medidos a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.
- * La iluminación mediante portátiles, se hará con "portalámparas estancos con mango aislante" y "rejilla" de protección de la bombilla. La energía eléctrica los alimentara a 24 V.
- * Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho - hembra.
- * El transporte de sacos de aglomerantes o de áridos se realizará preferentemente sobre carretilla de mano, para evitar sobreesfuerzos.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

- * Casco de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caída de objetos).
- * Guantes de P.V.C. o goma.
- * Guantes de cuero.
- * Botas de seguridad.
- * Botas de goma con puntera reforzada.
- * Gafas de protección contra gotas de morteros y asimilables.
- * Cinturón de seguridad clases A y C.

FASE 10	FALSOS TECHOS
----------------	----------------------

RIESGOS MÁS COMUNES

- * Cortes por el uso de herramientas manuales (llanas, paletines, etc.).
- * Golpes durante la manipulación de regles y planchas o placas de escayola.
- * Caídas al mismo nivel.
- * Caídas a distinto nivel.
- * Dermatitis por contacto con la escayola.
- * Cuerpos extraños en los ojos.
- * Otros.

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS

- * Las plataformas sobre borriquetas para la instalación de falsos techos de escayola, tendrán la superficie horizontal y cuajada de tablonos, evitando escalones y huecos que puedan originar tropiezos y caídas.
- * Los andamios para la instalación de falsos techos de escayola se ejecutarán sobre borriquetas de madera o metálicas. Se prohíbe expresamente la utilización de bidones, pilas de materiales, escaleras apoyadas contra los paramentos, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.
- * Los andamios para la instalación de falsos techos sobre rampas tendrán la superficie de trabajo horizontal y bordeados de barandillas reglamentarias. Se permite el apoyo en peldaños definitivo y borriquetas siempre que esta se inmovilice y los tablonos se anclen, acúñen, etc.
- * Se prohíbe el uso de andamios de borriquetas próximos a huecos, sin la utilización de medios de protección contra el riesgo de caída desde altura.
- * Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux medidos a una altura sobre el suelo, en torno a los 2 m.
- * La iluminación mediante portátiles, se hará con "portalámparas estancos con mango aislante" y "rejilla" de protección de bombilla. La energía eléctrica los alimentara a 24 V.
- * Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho - hembra.
- * El transporte de sacos y planchas de escayola, se realizara interiormente, preferiblemente sobre carretilla de mano, para evitar los sobreesfuerzos.
- * Los sacos y planchas de escayola se acopiaran ordenadamente repartidos junto a los tajos en los que se vaya a utilizar, lo mas separado posible de los vanos para evitar las sobrecargas innecesarias.
- * Los acopios de sacos o planchas de escayola, se dispondrán de forma que no obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

- * Casco de polietileno, (obligatorio para los desplazamientos por la obra).
- * Guantes de P.V.C. o goma.
- * Guantes de cuero.
- * Botas de goma con puntera reforzada.
- * Gafas de protección, (contra gotas de escayola).
- * Ropa de trabajo.
- * Cinturón de seguridad clase A y C.

FASE 11	CARPINTERÍAS
----------------	---------------------

RIESGOS MÁS COMUNES

- * Caída al mismo nivel.
- * Caída a distinto nivel.
- * Cortes por manejo de maquinas herramientas manuales.
- * Golpes por objetos o herramientas.
- * Atrapamiento de dedos entre objetos.
- * Pisadas sobre objetos punzantes.
- * Contactos con la energía eléctrica.
- * Caída de elementos de carpintería sobre las personas.
- * Sobreesfuerzos.
- * Otros.

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS

- * Los precercos, (cercos, puertas de paso, tapajuntas), se descargarán en bloques perfectamente flejados (o atados) pendientes mediante eslingas a la plataforma del montacargas.
- * Los acopios de carpintería de madera se ubicarán en los lugares definidos en los planos, para evitar accidentes por interferencias.
- * Los cercos, hojas de puerta, etc. se colocarán en el montacargas flejados o atados. Una vez en la planta de ubicación, se soltarán los flejes y se descargarán a mano.
- * En todo momento los tajos se mantendrán libres de cascotes, recortes, metálicos, y demás objetos punzantes, para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos.
- * Se prohibirá acopiar barandillas definitivas en los bordes de forjados para evitar los riesgos por posibles desplomes.
- * Antes de la utilización de cualquier máquina - herramienta, se comprobará que se encuentra en optimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad, instalados en buen estado, para evitar accidentes.
- * Los cercos serán recibidos por un mínimo de una cuadrilla, para evitar los golpes, caídas y vuelcos.
- * Los listones horizontales inferiores, contra deformaciones, se instalarán a una altura en torno a los 60 cm. Se ejecutarán en madera blanca preferentemente, para hacerlos más visibles y evitar los accidentes por tropiezos.
- * Los listones inferiores antideformaciones se desmontarán inmediatamente, tras haber concluido el proceso de endurecimiento de la parte de recibido del precerco, (o del cerco directo), para que cese el riesgo de tropiezo y caídas.
- * El "cuelgue" de hojas de puertas, (o de ventanas), se efectuará por un mínimo de dos operarios, para evitar accidentes por desequilibrio, vuelco, golpes y caídas.
- * Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura entorno a los 2 m.
- * La iluminación mediante portátiles se hará mediante "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 V.
- * Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho - hembra.
- * Las escaleras a utilizar serán de tipo de tijera, dotadas de zapatas antideslizantes y de cadenilla limitadora de apertura.
- * Las operaciones de lijado mediante lijadora eléctrica manual, se ejecutarán siempre bajo ventilación por "corriente de aire", para evitar los accidentes por trabajar en el interior de atmósferas nocivas.

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

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

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

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

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

* Guantes de cuero.

* Gafas antiproyecciones.

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

* Botas de seguridad.

* Ropa de trabajo.

FASE 12

MONTAJE DE VIDRIO

El montaje, instalación y sellado del vidrio sobre ventanales de fachada se deberá realizar con los correspondientes equipos de protección individual.

RIESGOS MÁS COMUNES

* Caída de personas al mismo nivel.

* Caídas de personas a distinto nivel.

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

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

* Los derivados de los medios auxiliares a utilizar.

* Otros.

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS

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

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

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

* La manipulación de las planchas de vidrio se ejecutara con la ayuda de ventosas de seguridad.

* El vidrio presentado en la carpintería correspondiente, se recibirá y terminara de instalar inmediatamente, para evitar el riesgo de accidentes por roturas.

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

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

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

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

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

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

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

FASE 13	PINTURA Y BARNIZADO
----------------	----------------------------

En cuanto a la pintura y barnizado se deberán atender las siguientes cuestiones;

RIESGOS MÁS COMUNES

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

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS

- * Las pinturas, (los barnices, disolventes, etc.), se almacenarán en lugares bien ventilados.
- * Se instalará un extintor de polvo químico seco al lado de la puerta de acceso al almacén de pinturas.
- * Se prohibirá almacenar pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados, para evitar accidentes por generación de atmósferas tóxicas o explosivas.
- * Se evitará la formación de atmósferas nocivas manteniéndose siempre ventilado el local que se está pintando (ventanas y puertas abiertas).
- * Se tenderán cables de seguridad amarrados a los puntos fuertes de la obra, de los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad en las situaciones de riesgo de caída desde altura.
- * Los andamios para pintar tendrán una superficie de trabajo de una anchura mínima de 60 cm. (tres tabloncillos trabados), para evitar los accidentes por trabajos realizados sobre superficies angostas.
- * Se prohibirá la formación de andamios a base de un tablón apoyado en los peldaños de dos escaleras de mano, tanto de los de apoyo libre como de las de tijera, para evitar el riesgo de caída a distinto nivel.
- * Se prohibirá la formación de andamios con bidones, pilas de materiales y asimilables, para evitar la realización de trabajos sobre superficies inseguras.

- * Se prohibirá la utilización en esta obra, de las escaleras de mano en los balcones, sin haber puesto previamente los medios de protección colectiva (barandillas superiores, redes, etc.), para evitar los riesgos de caídas al vacío.
- * La iluminación mínima en las zonas de trabajo será de 100 lux, medidos a una altura sobre el pavimento en torno a los 2 metros.
- * La iluminación mediante portátiles se efectuara utilizando "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 V.
- * Se prohibirá el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de suministro de energía sin la utilización de las clavijas macho- hembra.
- * Las escaleras de mano a utilizar, serán de tipo "tijera", dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar el riesgo de caídas por inestabilidad.
- * Se prohibirá fumar o comer en las estancias en las que se pinte con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos.
- * Se advertirá al personal encargado de manejar disolventes orgánicos (o pigmentos tóxicos) de la necesidad de una profunda higiene personal (manos y cara) antes de realizar cualquier tipo de ingesta.
- * Se prohibirá realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajes en los que se empleen pinturas inflamables, para evitar el riesgo de explosión (o de incendio).

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

- * Casco de polietileno (para desplazamientos por la obra).
- * Guantes de P.V.C. largos (para remover pinturas a brazo).
- * Mascarilla con filtro mecánico específico recambiable (para ambientes polvorientos).
- * Mascarilla con filtro químico específico recambiable (para atmósferas tóxicas por disolventes orgánicos).
- * Gafas de seguridad (antipartículas y gotas).
- * Calzado antideslizante.
- * Ropa de trabajo.
- * Gorro protector contra pintura para el pelo.

FASE 14	INSTALACIONES
----------------	----------------------

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

FASE 14.1	INSTALACION ELÉCTRICA
------------------	------------------------------

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

En el anexo de Baja tensión del proyecto se detalla exhaustivamente todo aquello que aquí no queda perfectamente definido.

RIESGOS MÁS COMUNES EN LA INSTALACIÓN

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

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

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

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS

- * Electrocución o quemaduras por conexionados directos sin clavijas macho - hembra.
- * En la fase de obra de apertura y cierre de rozas se esmerará el orden y la limpieza de la obra, para evitar los riesgos de pisadas o tropezones.
- * La iluminación en los tajos no será inferior a los 100 lux, medidos a 2 m. del suelo.
- * La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando "portalámparas estancos con mango aislante", y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.
- * Se prohibirá el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas macho hembra.
- * Las escaleras de mano a utilizar, serán del tipo "tijera", dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar los riesgos por trabajos realizados sobre superficies inseguras y estrechas.
- * Se prohibirá la formación de andamios utilizando escaleras de mano a modo de borriquetas, para evitar los riesgos por trabajos sobre superficies inseguras y estrechas.
- * Se prohibirá en general en esta obra, la utilización de escaleras de mano o de andamios sobre borriquetas, en lugares con riesgo de caída desde altura durante los trabajos de electricidad, si antes no se han instalado las protecciones de seguridad adecuadas.
- * Las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores, estarán protegidas con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.
- * Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.
- * Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

- * Casco de polietileno, para utilizar durante los desplazamientos por la obra y en lugares con riesgo de caída de objetos o de golpes.
- * Botas aislantes de electricidad (conexiones).
- * Botas de seguridad.
- * Guantes aislantes.

- * Ropa de trabajo.
- * Cinturón de seguridad.
- * Banqueta de maniobra.
- * Alfombra aislante.
- * Comprobadores de tensión.
- * Herramientas aislantes.

FASE 14.2	INSTALACION DE CALEFACCIÓN
------------------	-----------------------------------

Según el reglamento de Instalaciones térmicas en los edificios e Instrucciones Técnicas Complementarias. Se desarrolla en el Proyecto elaborado por Inarq.

RIESGOS MÁS COMUNES EN LA INSTALACIÓN

- * Caída al mismo nivel.
- * Caída a distinto nivel.
- * Corte en las manos por objetos y herramientas.
- * Atrapamiento entre piezas pesadas.
- * Explosión del soplete (o de la bombona de gas licuado).
- * Los inherentes a la utilización de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.
- * Pisada sobre materiales.
- * Sobreesfuerzos.
- * Otros.

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS

- * La iluminación eléctrica de los tajos, será de un mínimo de 100 lux medidos a una altura sobre el nivel del pavimento, en torno a los 2 m.
- * La iluminación eléctrica mediante portátiles, estará protegida mediante "mecanismos estancos de seguridad" con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla.
- * Se prohibirá el uso de mecheros y sopletes encendidos junto a materiales inflamables.
- * Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura para evitar los incendios.
- * Las botellas (o bombonas) de gases licuados, se transportarán y permanecerán en los carros portabotellas.
- * Se evitará soldar o utilizar el Oxicorte, con las botellas o bombonas de gases licuados expuestos al sol.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

- * Casco de polietileno para el tránsito por obra.
- * Guantes de cuero.
- * Botas de seguridad.
- * Mandil de cuero.
- * Ropa de trabajo.
- * Guantes de goma o de P.V.C.

Además, en el tajo de soldadura se usará:

- * Gafas de soldador (siempre el ayudante).
- * Yelmo de soldador.
- * Pantalla de soldadura de mano.
- * Mandil de cuero.

- * Muñequeras de cuero que cubran los brazos.
- * Manoplas de cuero.
- * Polainas de cuero.

FASE 14.3 INSTALACION DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS

RIESGOS MÁS COMUNES EN LA INSTALACIÓN

- * Caídas al mismo nivel.
- * Caídas a distinto nivel.
- * Cortes en las manos por objetos y herramientas.
- * Atrapamientos entre piezas pesadas.
- * Los inherentes al uso de la soldadura autógena.
- * Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.
- * Quemaduras.
- * Sobreesfuerzos.
- * Otros.

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS

- * Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo. Se limpiarán conforme se avance, apilando el escombros para su vertido por las trompas, para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.
- * La iluminación de los tajos de fontanería será de un mínimo de 100 lux medidos a una altura sobre el nivel del pavimento, en torno a los 2 m.
- * La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará mediante "mecanismos estancos de seguridad" con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla.
- * Se prohibirá el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.
- * Se prohibirá abandonar los mecheros y sopletes encendidos.
- * Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura para evitar los incendios.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

- * Casco de polietileno para los desplazamientos por la obra.
- * Guantes de cuero.
- * Botas de seguridad.
- * Ropa de trabajo.

4.- ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS DE LOS MEDIOS AUXILIARES

A	ANDAMIOS GENERALES
---	--------------------

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- * Caídas a distinto nivel (al entrar o salir).
- * Caídas al mismo nivel.
- * Desplome del andamio.
- * Desplome o caída de objetos (tablones, herramienta, materiales).
- * Golpes por objetos o herramientas.
- * Atrapamientos.
- * Otros.

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS

- * Los andamios siempre se arrostrarán para evitar los movimientos indeseables que pueden hacer perder el equilibrio a los trabajadores.
- * Antes de subirse a una plataforma andanada deberá revisarse toda su estructura para evitar las situaciones inestables.
- * Los tramos verticales (módulos o pies derechos) de los andamios, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas.
- * Los pies derechos de los andamios en las zonas de terreno inclinado, se suplementarán mediante tacos o porciones de tablón, trabadas entre si y recibidas al durmiente de reparto.
- * Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.
- * Las plataformas de trabajo, en alturas superiores a 2 m., poseerán barandillas perimetrales completas de 110 cm. de altura, formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapiés.
- * Las plataformas de trabajo permitirán la circulación e intercomunicación necesaria para la realización de los trabajos.
- * Los tablones que formen las plataformas de trabajo estarán sin defectos visibles, con buen aspecto y sin nudos que mermen su resistencia. Estarán limpios, de tal forma, que puedan apreciarse los defectos por uso y su canto será de 7 cm. como mínimo.
- * Se prohibirá abandonar en las plataformas sobre los andamios, materiales o herramientas. Pueden caer sobre las personas o hacerles tropezar y caer al caminar sobre ellas.
- * Se prohibirá arrojar escombros directamente desde los andamios. El escombros se recogerá y se descargará de planta en planta, o bien se verterá a través de trompas.
- * Se prohibirá fabricar morteros (o asimilables) directamente sobre las plataformas de los andamios.
- * La distancia de separación de un andamio y el paramento vertical de trabajo no será superior a 30 cm. para la prevención de caídas.
- * Se prohibirá expresamente correr por las plataformas sobre andamios, para evitar los accidentes por caída.
- * Se prohibirá "saltar" de la plataforma andamiada al interior del edificio; el paso se realizara mediante una pasarela instalada para tal efecto.
- * Los andamios se inspeccionarán diariamente por el Capataz o Encargado, antes del inicio de los trabajos, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.

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

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

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

* Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).

* Botas de seguridad (según casos).

* Calzado antideslizante (según caso).

* Cinturón de seguridad clases A y C.

* Ropa de trabajo.

* Trajes para ambientes lluviosos.

A	ANDAMIOS BORRIQUETAS
----------	-----------------------------

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

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

* Caídas a distinto nivel.

* Caídas al mismo nivel.

* Golpes o aprisionamientos durante las operaciones de montaje y desmontaje.

* Los derivados del uso de tableros y madera de pequeña sección o en mal estado (roturas, fallos, cimbreos).

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS

* Las borriquetas siempre se montarán perfectamente niveladas, para evitar los riesgos por trabajar sobre superficies inclinadas.

* Las borriquetas de madera, estarán sanas, perfectamente encoladas y sin oscilaciones, deformaciones y roturas, para eliminar los riesgos por fallo, rotura espontánea y cimbreo.

* Las plataformas de trabajo se anclarán perfectamente a las borriquetas, en evitación de balanceos y otros movimientos indeseables.

* Las plataformas de trabajo no sobresaldrán por los laterales de las borriquetas más de 40 cm. para evitar el riesgo de vuelcos por basculamiento.

* Las borriquetas no estarán separadas "a ejes" entre si mas de 2,5 m. para evitar las grandes flechas, indeseables para las plataformas de trabajo, ya que aumentan los riesgos al cimbrear.

* Los andamios se formarán sobre un mínimo de dos borriquetas. Se prohíbe expresamente, la sustitución de estas, (o alguna de ellas), por "bidones", "pilas de materiales" y asimilables, para evitar situaciones inestables.

* Sobre los andamios sobre borriquetas, solo se mantendrá el material estrictamente necesario y repartido uniformemente por la plataforma de trabajo para evitar las sobrecargas que mermen la resistencia de los tableros.

* Las borriquetas metálicas de sistema de apertura de cierre o tijera, estarán dotadas de cadenas limitadoras de la apertura máxima, tales que garanticen su perfecta estabilidad.

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

- * Los andamios sobre borriquetas, cuando superen una altura de 2 m., estarán recercados de barandillas sólidas de 110 cm. de altura, formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié.
- * Las borriquetas metálicas para sustentar plataformas de trabajo ubicadas a 2 o más metros de altura, se arriostrarán entre sí, mediante "cruces de San Andrés", para evitar los movimientos oscilatorios, que hagan el conjunto inseguro.
- * Los trabajos en andamios sobre borriquetas en los balcones, tendrán que ser protegidos del riesgo de caída desde altura.
- * Se prohibirá formar andamios sobre borriquetas metálicas simples cuyas plataformas de trabajo deban ubicarse a 6 o más metros de altura.
- * Se prohibirá trabajar sobre escaleras o plataformas sustentadas en borriquetas, apoyadas a su vez sobre otro andamio de borriquetas.
- * La madera a emplear será sana, sin defectos ni nudos a la vista, para evitar los riesgos por rotura de los tablones que forman una superficie de trabajo.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

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

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

A	ANDAMIOS METÁLICOS TUBULARES
----------	-------------------------------------

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

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

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

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS

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

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

- La seguridad alcanzada en el nivel de partida ya consolidada será tal, que ofrecerá las garantías necesarias como para poder amarrar el fiador del cinturón de seguridad.
- Las barras, módulos tubulares y tablones, se izarán mediante sogas de cáñamo de Manila atadas con "nudos de marinero" (o mediante eslingas normalizadas).
- Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación, mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos o los arriostramientos correspondientes.
- Las uniones entre tubos se efectuarán mediante los "nudos" o "bases" metálicas, o bien mediante las mordazas y pasadores previstos, según los modelos comercializados.
- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura.
- Las plataformas de trabajo se limitarán delantera, lateral y posteriormente, por un rodapié de 15 cm.
- Las plataformas de trabajo tendrán montada sobre la vertical del rodapié posterior una barandilla sólida de 110 cm. de altura, formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié.
- Las plataformas de trabajo, se inmovilizarán mediante las abrazaderas y pasadores clavados a los tablones.
- Los módulos de fundamento de los andamios tubulares, estarán dotados de las bases nivelables sobre husillos de nivelación, con el fin de garantizar una mayor estabilidad del conjunto.
- Los módulos de base de los andamios tubulares, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas en las zonas de apoyo directo sobre el terreno.
- Los módulos de base de diseño especial para el paso de peatones, se complementarán con entablados y viseras seguras a "nivel de techo" en prevención de golpes a terceros.
- La comunicación vertical del andamio tubular quedará resuelta mediante la utilización de escaleras prefabricadas (elemento auxiliar del propio andamio).
- Se prohíbe expresamente en esta obra el apoyo de los andamios tubulares sobre suplementos formados por bidones, pilas de materiales diversos, "torretas de maderas diversas" y asimilables.
- Las plataformas de apoyo de husillos de nivelación, de base de los andamios tubulares dispuestos sobre tablones de reparto, se clavarán a éstos con clavos de acero, hincados a fondo y sin doblar.
- Se prohíbe trabajar sobre plataformas dispuestas sobre la coronación de andamios tubulares, si antes no se han cercado con barandillas sólidas de 110 cm. de altura formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié.
- Todos los componentes de los andamios deberán mantenerse en buen estado de conservación desechándose aquellos que presenten defectos, golpes o acusada oxidación.
- Los andamios tubulares sobre módulos con escalerilla lateral, se montarán con esta hacia la cara exterior, es decir, hacia la cara en la que no se trabaja.

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

- Se prohíbe en esta obra el uso de andamios sobre borriquetas (pequeñas borriquetas), apoyadas sobre las plataformas de trabajo de los andamios tubulares.
- Los andamios tubulares se montarán a una distancia igual o inferior a 30 cm. del paramento vertical en el que se trabaja.
- Los andamios tubulares se arriostrarán a los paramentos verticales, anclándolos sólidamente a los "puntos fuertes de seguridad" previstos en fachadas o paramentos.
- Las cargas se izarán hasta las plataformas de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas al andamio tubular.
- Se prohibirá hacer "pastas" directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que pueden hacer caer a los trabajadores.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de accidentes por sobrecargas innecesarias.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre un tablón ubicado a media altura en la parte posterior de la plataforma de trabajo, sin que su existencia merme la superficie útil de la plataforma.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

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

A	ANDAMIOS METÁLICOS SOBRE RUEDAS O TORRETAS
----------	---

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

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

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

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

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS

- * Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos.
- * Las plataformas de trabajo sobre las torretas con ruedas, tendrán la anchura máxima (no inferior a 60 cm.), que permita la estructura del andamio, con el fin de hacerlas más seguras y operativas.
- * Las torretas (o andamios), sobre ruedas en esta obra, cumplirán siempre con la siguiente expresión con el fin de cumplir un coeficiente de estabilidad y por consiguiente, de seguridad.

$$h/l \leq 3$$

Donde:

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

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

- * En la base, al nivel de las ruedas, se montarán dos barras en diagonal de seguridad para hacer el conjunto indeformable y más estable.
- * Cada dos bases montadas en altura, se instalarán de forma alternativa - vistas en plantas -, una barra diagonal de estabilidad.
- * Las plataformas de trabajo montadas sobre andamios con ruedas, se limitarán en todo su contorno con una barandilla sólida de 110 cm. de altura, formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié.
- * La torreta sobre ruedas será arriostrada mediante barras a "puntos fuertes de seguridad" en prevención de movimientos indeseables durante los trabajos, que puedan hacer caer a los trabajadores.
- * Las cargas se izarán hasta la plataforma de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas el andamio o torreta sobre ruedas, en prevención de vuelcos de la carga (o del sistema).
- * Se prohibirá hacer pastas directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que puedan originar caídas de los trabajadores.

- * Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de sobrecargas que pudieran originar desequilibrios o balanceos.
- * Se prohibirá en esta obra, trabajar o permanecer a menos de cuatro metros de las plataformas de los andamios sobre ruedas, en prevención de accidentes.
- * Se prohibirá arrojar directamente escombros desde las plataformas de los andamios sobre ruedas. Los escombros (y asimilables) se descenderán en el interior de cubos mediante la garrucha de izado y descenso de cargas.
- * Se prohibirá transportar personas o materiales sobre las torretas, (o andamios), sobre ruedas durante las maniobras de cambio de posición en prevención de caídas de los operarios.
- * Se prohibirá subir a realizar trabajos en plataformas de andamios (o torretas metálicas) apoyados sobre ruedas, sin haber instalado previamente los frenos antirrodadura de las ruedas.
- * Se prohibirá en esta obra utilizar andamios (o torretas), sobre ruedas, apoyados directamente sobre soleras no firmes (tierras, pavimentos frescos, jardines y asimilables) en prevención de vuelcos.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

- * Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
- * Ropa de trabajo.
- * Calzado antideslizante.
- * Cinturón de seguridad.

Para el montaje se utilizarán además:

- * Guantes de cuero.
- * Botas de seguridad.
- * Cinturón de seguridad clase C.

B

PLATAFORMA ELEVADORA DE MATERIAL

Medio auxiliar conformado por una plataforma elevadora con parada en cada una de las plantas del inmueble además de la propia cubierta.

Este elemento se utilizará para la carga y descarga de material a colocar en los tajos de la obra, así como para los escombros generados durante las distintas fases de esta.

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

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

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS

Durante el montaje de la plataforma se tendrán presentes las siguientes especificaciones preventivas:

- No se iniciará un nuevo nivel sin antes haber concluido el nivel de partida con todos los elementos de estabilidad (cruces de San Andrés, y arriostramientos).
- La seguridad alcanzada en el nivel de partida ya consolidada será tal, que ofrecerá las garantías necesarias como para poder amarrar el fiador del cinturón de seguridad.
- Las barras, módulos tubulares y tablones, se izarán mediante sogas de cáñamo de Manila atadas con "nudos de mariner" (o mediante eslingas normalizadas).
- Las uniones entre tubos se efectuarán mediante los "nudos" o "bases" metálicas, o bien mediante las mordazas y pasadores previstos, según los modelos comercializados.
- Los módulos de fundamento de la plataforma, estarán dotados de las bases nivelables sobre husillos de nivelación, con el fin de garantizar una mayor estabilidad del conjunto.
- Los módulos de base de la plataforma, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas en las zonas de apoyo directo sobre el terreno.
- Las plataformas de apoyo de husillos de nivelación, de base de los andamios tubulares dispuestos sobre tablones de reparto, se clavarán a éstos con clavos de acero, hincados a fondo y sin doblar.
- Todos los componentes de la plataforma deberán mantenerse en buen estado de conservación desechándose aquellos que presenten defectos, golpes o acusada oxidación.

Durante la utilización de la plataforma se tendrán presentes las siguientes especificaciones preventivas:

- La plataforma será manipulada exclusivamente por personal cualificado para ello, no teniendo ningún otro operario acceso al cuadro de mando de la plataforma.
- Se deberá realizar un mantenimiento correcto y continuado de acuerdo a la normativa vigente.
- Las labores de mantenimiento deberán realizarse con la máquina parada.
- Diariamente se realizarán las verificaciones de los cables, frenos, dispositivos eléctricos y demás componentes.
- Se comprobará diariamente el buen funcionamiento del disyuntor.
- Para descarga o carga de material en la plataforma elevadora el operario que acceda a esta deberá estar dotado en todo momento de una E.P.I. anticaidas.
- Los elementos mecánicos del motor del montacargas estarán cubiertos por una carcasa protectora.
- Las puertas de acceso a la plataforma dispondrán un mecanismo que en caso de ser abiertas se pare automáticamente esta.
- Dispondrá la plataforma de los siguientes mecanismos de seguridad:
 - Desconexión automática en caso de obstáculos en el desplazamiento.
 - Bocina de aviso de envío o reenvío de la plataforma.
- Se instalarán pasarelas sólidas para el desembarco, carga y descarga del montacargas limitadas lateralmente por barandillas.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

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

C	TORRETA O CASTILLETE DE HORMIGONADO
----------	--

Entiéndase como tal una pequeña plataforma auxiliar que suele utilizarse como ayuda para guiar el cubo o cangilón de la grúa durante las operaciones de hormigonado de pilares o de elementos de cierta singularidad.

Tenga presente que es costumbre que los carpinteros encofradores se "fabriquen" una plataforma de madera que, además de no cumplir con lo legislado, se trata generalmente de un artilugio sin niveles de seguridad aceptables.

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- * Caídas de personas a distinto nivel.
- * Golpes por el cangilón de la grúa.
- * Sobreesfuerzos por transporte y nueva ubicación.
- * Otros.

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS

- * Las plataformas presentarán unas dimensiones mínimas de 1'10 por 1'10 m. (lo mínimo necesario para la estancia de dos hombres).
- * La plataforma dispondrá de una barandilla de 110 cm. de altura formada por barra pasamanos, barra intermedia y un rodapié de tabla de 15 cm. de altura.
- * El ascenso y descenso de la plataforma se realizará a través de una escalera.
- * El acceso a la plataforma se cerrará mediante una cadena o barra siempre que permanezcan personas sobre ella.
- * Se prohibirá el transporte de personas o de objetos sobre las plataformas de los "castilletes de hormigonado" durante sus cambios de posición, en prevención del riesgo de caída.
- * Los "castilletes de hormigonado" se ubicarán para proceder al llenado de los pilares en esquina, con la cara de trabajo situada perpendicularmente a la diagonal interna del pilar, con el fin de lograr la posición más favorable y más segura.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

- * Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
- * Calzado antideslizante.
- * Guantes de cuero.
- * Ropa de trabajo.

D	ESCALERAS DE MANO (DE MADERA O METAL)
----------	--

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

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

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- * Caídas al mismo nivel.
- * Caídas a distinto nivel.
- * Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapatas, etc.).
- * Vuelco lateral por apoyo irregular.
- * Rotura por defectos ocultos.

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

* Otros.

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS

a) De aplicación al uso de escaleras de madera.

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

* Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.

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

b) De aplicación al uso de escaleras metálicas.

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

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

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

c) De aplicación al uso de escaleras de tijera.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

- * Casco de polietileno.
- * Botas de seguridad.
- * Calzado antideslizante.
- * Cinturón de seguridad clase A o C.

E	PUNTALES
----------	-----------------

Este elemento auxiliar es manejado corrientemente bien por el carpintero encofrador, bien por el peonaje.
El conocimiento del uso correcto de este útil auxiliar está en proporción directa con el nivel de la seguridad.

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- * Caída desde altura de las personas durante la instalación de puntales.
- * Caída desde altura de los puntales por incorrecta instalación.
- * Caída desde altura de los puntales durante las maniobras de transporte elevado.
- * Golpes en diversas partes del cuerpo durante la manipulación.
- * Atrapamiento de dedos (extensión y retracción).
- * Caída de elementos conformadores del puntal sobre los pies.
- * Vuelco de la carga durante operaciones de carga y descarga.
- * Rotura del puntal por fatiga del material.
- * Rotura del puntal por mal estado (corrosión interna y/o externa).
- * Deslizamiento del puntal por falta de cuñas o de clavazón.
- * Desplome de encofrados por causa de la disposición de puntales.
- * Otros.

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS

- * Los puntales se acopiarán ordenadamente por capas horizontales de un único puntal en altura y fondo el que desee, con la única salvedad de que cada capa se disponga de forma perpendicular a la inmediata inferior.
- * La estabilidad de las torretas de acopio de puntales, se asegurará mediante la hincas de "pies derechos" de limitación lateral.
- * Se prohibirá expresamente tras el desencofrado el amontonamiento irregular de los puntales.
- * Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes uniformes sobre bateas, flejados para evitar derrames innecesarios.
- * Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes flejados por los dos extremos; el conjunto se arriostará eficazmente a la plataforma del montacargas.
- * Se prohibirá expresamente en esta obra, la carga a hombro de más de dos puntales por un solo hombre en prevención de sobreesfuerzos.
- * Los puntales de tipo telescópico se transportarán a brazo u hombro con los pasadores y mordazas instaladas en posición de inmovilidad de la capacidad de extensión o retracción de los puntales.
- * Los tabloncillos durmientes de apoyo de los puntales que deben trabajar inclinados con respecto a la vertical serán los que se acunarán. Los puntales, siempre apoyarán de forma perpendicular a la cara del tablón.
- * Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda, para conseguir una mayor estabilidad.

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

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

- * Serán de una sola pieza, en madera sana, preferiblemente sin nudos y seca.
- * Estarán descortezados con el fin de poder ver el estado real del rollizo.
- * Tendrán la longitud exacta para el apeo en el que se les instale.
- * Se acunarán con doble cuña de madera superpuesta en la base clavándose entre sí.
- * Preferiblemente no se emplearán dispuestos para recibir solicitaciones a flexión.
- * Se prohibirá expresamente en esta obra el empalme o suplemento con tacos (o fragmentos de puntal, materiales diversos y asimilables), los puntales de madera.
- * Todo puntal agrietado se rechazará para el uso de transmisión de cargas.

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

- * Tendrán la longitud adecuada para la misión a realizar.
- * Estarán en perfectas condiciones de mantenimiento (ausencia de oxido, pintados, con todos sus componentes, etc.).
- * Los tornillos sin fin los tendrán engrasados en prevención de esfuerzos innecesarios.
- * Carecerán de deformaciones en el fuste (abolladuras o torcimientos).
- * Estarán dotados en sus extremos de las placas para apoyo y clavazón.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

- * Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
- * Ropa de trabajo.
- * Guantes de cuero.
- * Cinturón de seguridad.
- * Botas de seguridad.
- * Las propias del trabajo específico en el que se empleen puntales.

F	VISERA DE PROTECCIÓN DEL ACCESO A OBRA
----------	---

Estas estarán formadas por una estructura metálica como elemento sustentante de los tabloneros, de anchura suficiente para el acceso del personal, prolongándose hacia el exterior del borde de forjado 2'5 m. y señalizándose convenientemente.

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- * Desplome de la visera por mal aplomado de los puntales.
- * Desplome de la estructura metálica por falta de rigidez de las uniones de los soportes.
- * Caída de objetos a través de la visera por deficiente cuajado.

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS

- * Los apoyos de la visera, tanto en el suelo como en el forjado, se harán sobre durmientes de madera, perfectamente nivelados.
- * Los puntales metálicos estarán siempre perfectamente verticales y aplomados.
- * Los tabloneros que forman la visera de protección se colocarán de forma que se garantice su inmovilidad o deslizamiento, formando una superficie perfectamente cuajada.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

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

5.- ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS EN LA MAQUINARIA

A

MAQUINARIA GENERAL

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- * Vuelcos.
- * Hundimientos.
- * Choques.
- * Formación de atmósferas agresivas o molestas.
- * Ruido.
- * Explosión e incendios.
- * Atropellos.
- * Caídas a cualquier nivel.
- * Atrapamientos.
- * Cortes.
- * Golpes y proyecciones.
- * Contactos con la energía eléctrica.
- * Los inherentes al propio lugar de utilización.
- * Los inherentes al propio trabajo a ejecutar.
- * Otros.



NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS

- * Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos (cortadoras, sierras, compresores, etc.).
- * Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminados del contacto directo con la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de estas.
- * Se prohibirá la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.
- * Los engranajes de cualquier tipo, de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras antiatrapamientos.
- * Las máquinas de funcionamiento irregular o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación.
- * Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalizarán con carteles de aviso con la leyenda: "MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR".
- * Se prohibirá la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de reparación.
- * Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos.
- * La misma persona que instale el letrero de aviso de "MAQUINA AVERIADA", será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones o puestas en servicio fuera de control.
- * Solo el personal autorizado será el encargado de la utilización de una determinada maquina o máquina - herramienta.
- * Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.
- * La elevación o descenso a máquina de objetos, se efectuará lentamente, izándolos en directriz vertical. Se prohibirán los tirones inclinados.
- * Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar quedarán libres de cargas durante las fases de descenso.

- * Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la vista, con el fin de evitar los accidentes por falta de visibilidad de la trayectoria de la carga.
- * Los ángulos sin visión de la trayectoria de carga, se suplirán mediante operarios que utilizando señales preacordadas suplan la visión del citado trabajador.
- * Se prohibirá permanecer ó trabajar a operarios en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas.
- * Los aparatos de izar a emplear en esta obra, estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos, carga punta giro por interferencia.
- * Los motores eléctricos del montacargas estará provisto de limitador de altura y del peso a desplazar, que automáticamente corten el suministro eléctrico al motor cuando se alcance alguno de estos límites.
- * Los cables de izado y sustentación a emplear en los aparatos de elevación y transportes de cargas en esta obra, estarán calculados expresamente en función de los solicitados para los que se los instala.
- * La sustitución de cables deteriorados se efectuara mediante mano de obra especializada, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- * Los lazos de los cables estarán siempre protegidos interiormente mediante forrillos guardacabos metálicos, para evitar deformaciones y cizalladuras.
- * Los cables empleados directamente o de modo auxiliar para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana y se ordenará la sustitución de aquellos que tengan más del 10% de hilos rotos.
- * Los ganchos de sujeción o sustentación, serán de acero o de hierro forjado, provistos de "pestillo de seguridad".
- * Se prohibirá en esta obra, la utilización de enganches artesanales contruidos a base de redondos doblados.
- * Todos los aparatos de izado de cargas llevarán impresa la carga máxima que pueden soportar.
- * Todos los aparatos de izar estarán sólidamente fundamentados, apoyados según las normas del fabricante.
- * Se prohibirá en esta obra, el izado o transporte de personas en el interior de jaulones, bateas, cubilotes y asimilables.
- * Todas las máquinas con alimentación mediante energía eléctrica, estarán dotadas de toma de tierra.
- * Se mantendrá en buen estado la grasa de los cables del montacargas.
- * Semanalmente, se revisará el buen estado del montacargas, dando cuenta de ello a la Jefatura de Obra, y esta, a la Dirección Facultativa.
- * Semanalmente, se revisarán el buen estado de los cables contravientos existentes en la obra, dando cuenta de ello al Jefe de Obra, y este, a la Dirección Facultativa.
- * Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas, quedarán interrumpidos bajo régimen de vientos superiores a los señalados para ello, por el fabricante de la máquina.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

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

B**GRÚA TORRE**

No se prevé grúa torre en la obra.

Las grúas cumplirán todos los requisitos reflejados en la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM2 Grúas torre para obras, según el R.D. 836/2003.

Los dispositivos de seguridad electro-mecánicos que deben poseer inexcusablemente las grúas torres sin traslación son:

- Limitador de par máximo.
- Limitador de carga máxima.
- Limitador de recorrido en altura máxima del gancho.
- Limitador fin de carrera del carro distribuidor.
- Limitador de recorrido en desarrollo del cable.
- Anemómetro.

Nunca se anularán o puentearán los dispositivos de seguridad de la máquina, cerciorándose la propia empresa con periodicidad máxima quincenal que no ocurre tal anomalía.

En las grúas que no vayan a poseer traslación, se desconectará eléctricamente el motor de traslación.

Las masas metálicas fijas o móviles, deberán ser conectadas a tierra de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Los conductores eléctricos de alimentación de la grúa deben pasar por un disyuntor diferencial con sensibilidad mínima de 300 mA combinado con las puestas a tierra de resistencia adecuada.

Los armarios eléctricos de las grúas poseerán un interruptor automático de corriente de alimentación cuando se abra la puerta de los mismos por algún motivo previsto o no.

Los topes de final de recorrido tanto de traslación de la grúa, como del carro de flecha, están destinados a absorber la energía residual que pudiera subsistir tras el disparo de los limitadores de fin de carrera electro-mecánicos, pero nunca para absorber en su totalidad la energía dinámica que provocaría el impacto directo.

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- * Caídas al mismo nivel.
- * Caídas a distinto nivel.
- * Atrapamientos.
- * Golpes por el manejo de herramientas y objetos pesados.
- * Cortes.
- * Sobre esfuerzos.
- * Contacto con la energía eléctrica.
- * Vuelco o caída de la grúa.
- * Atropellos durante los desplazamientos por vía.
- * Derrame o desplome de la carga durante el transporte.
- * Golpes por la carga a las personas o a las cosas durante su transporte aéreo.

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS

- * Las grúas torre, se ubicarán en el lugar señalado en los planos que completan este Estudio de Seguridad e Higiene.
- * Las vías de las grúas a instalar en esta obra, cumplirán las siguientes condiciones de seguridad:

- Solera de hormigón sobre terreno compacto.
- Perfectamente horizontales (longitudinal y transversalmente).
- Bien fundamentadas sobre una base sólida de hormigón.
- Estarán perfectamente alineadas y con una anchura constante a lo largo del recorrido.
- Los raíles serán de la misma sección todos ellos y en su caso con desgaste uniforme.

* Los raíles a montar en esta obra, se unirán a "testa" mediante doble presilla, una a cada lado, sujetas mediante pasadores roscados a tuerca y cable de cobre que garantice la continuidad eléctrica.

* Bajo cada unión de los raíles se dispondrá doble travesía muy próxima entre sí; cada cabeza de rail quedará unida a su travesía mediante "quincalleras".

* Los raíles de las grúas torre a instalar en esta obra, estarán rematados a 1 m. de distancia del final del recorrido, y en sus cuatro extremos, por topes electrosoldados.

* Las vías de las grúas torre a instalar en esta obra, estarán conectadas a tierra.

* Las grúas torre a montar en esta obra, estarán dotadas de un letrero en lugar visible, en el que se fije claramente la carga máxima admisible en punta.

* Las grúas torre a utilizar con esta obra, estarán dotadas de la escalerilla de ascensión a la corona, protegida con anillos de seguridad para disminuir el riesgo de caídas.

* Las grúas torre a utilizar en esta obra, estarán dotadas de cable fiador de seguridad, para anclar los cinturones de seguridad a lo largo de la escalera interior de la torre.

* Las grúas torre a utilizar en esta obra, estarán dotadas de cable fiador para anclar los cinturones de seguridad a todo lo largo de la pluma; desde los contrapesos a la punta.

* Los cables de sustentación de cargas que presenten un 10% de hilos rotos, serán sustituidos de inmediato, dando cuenta de ello a la Dirección Facultativa o Jefatura de Obra.

* Las grúas torre a utilizar en esta obra, estarán dotadas de ganchos de acero normalizados dotados con pestillo de seguridad.

* Se prohibirá la suspensión o transporte aéreo de personas mediante el gancho de la grúa torre.

* En presencia de tormenta, se paralizarán los trabajos con la grúa torre, dejándose fuera de servicio en veleta hasta pasado el riesgo de agresión eléctrica.

* Al finalizar cualquier periodo de trabajo (mañana, tarde, fin de semana), se realizarán en la grúa torre las siguientes maniobras:

1 Izar el gancho libre de cargas a tope junto al mástil.

2 Dejar la pluma en posición "veleta".

3 Poner los mandos a cero.

4 Abrir los seccionadores del mando eléctrico de la máquina (desconectar la energía eléctrica). Esta maniobra implica la desconexión previa del suministro eléctrico de la grúa en el cuadro general de la obra.

* Se paralizarán los trabajos con la grúa torre en esta obra, por criterios de seguridad, cuando las labores deban realizarse bajo régimen de vientos iguales o superiores a 60 Km./h.

* El cableado de alimentación eléctrica de la grúa torre se realizará enterrándolo a un mínimo de 40 cm. de profundidad; el recorrido siempre permanecerá señalizado. Los pasos de zona con tránsito de vehículos se protegerán mediante una cobertura formada por tabloncillos enrasados en el pavimento.

* Las grúas torre a instalar en esta obra, estarán dotadas de mecanismos limitadores de carga (para el gancho) y de desplazamiento de carga (para la pluma), en prevención del riesgo de vuelco.

* En esta obra está previsto la instalación de dos grúas torre que se solapan en su radio de acción. Para evitar el riesgo de colisión se instalarán a diferente altura y se les dotará de un dispositivo electromecánico que garantice de forma técnica la imposibilidad de contacto entre ambas (limitador de giro).

* Los grúas de esta obra siempre llevarán puesto un cinturón de seguridad clase C que amarraran al punto sólido y seguro, ubicado según los planos.

* Se prohibirá expresamente para prevenir el riesgo de caídas de los grúas, que trabajen sentados en los bordes de los forjados o encaramándose sobre la estructura de la grúa.

- * El instalador de la grúa emitirá certificado de puesta en marcha de la misma en la que se garantice su correcto montaje y funcionamiento.
- * Las grúas cumplirán la normativa emanada de la Instrucción Técnica Complementaria del Reglamento de Aparatos Elevadores B.O.E. 7-7-88.
- * Las grúas torre a instalar en esta obra, se montarán siguiendo expresamente todas las maniobras que el fabricante de, sin omitir ni cambiar los medios auxiliares o de seguridad recomendados.
- * A los maquinistas que deban manejar grúas torre en esta obra, se les comunicará por escrito la siguiente normativa de actuación; del recibí se dará cuenta a la Dirección Facultativa o Jefatura de Obra:

Normas preventivas para los operadores con grúa torre (gruístas).

- Sitúese en una zona de la construcción que le ofrezca la máxima seguridad, comodidad y visibilidad; evitará accidentes.
- Si debe trabajar al borde de forjados o de cortes del terreno, pida que le instalen puntos fuertes a los que amarrar el cinturón de seguridad. Estos puntos deben ser ajenos a la grúa, de lo contrario si la grúa cae, caerá usted con ella.
- No trabaje encaramado sobre la estructura de la grúa, no es seguro.
- En todo momento debe tener la carga a la vista para evitar accidentes; en caso de quedar fuera de su campo de visión, solicite la colaboración de un señalista. No corra riesgos innecesarios.
- Evite pasar cargas suspendidas sobre los tajos con hombres trabajando. Si debe realizar maniobras sobre los tajos, avise para que sean desalojados.
- No trate de realizar "ajustes" en la botonera o en el cuadro eléctrico de la grúa. Avise de las anomalías al Vigilante de Seguridad para que sean reparadas.
- No permita que personas no autorizadas accedan a la botonera, al cuadro eléctrico o a las estructuras de la grúa. Pueden accidentarse o ser origen de accidentes.
- No trabaje con la grúa en situación de avería o de semiavería. Comunique al Vigilante de Seguridad las anomalías para que sean reparadas y deje fuera de servicio la grúa.
- Elimine de su dieta de obra totalmente las bebidas alcohólicas, manejará con seguridad la grúa.
- Si debe manipular por cualquier causa el sistema eléctrico, cerciórese primero de que esta cortado en el cuadro general, y colgado del interruptor o similar un letrero con la siguiente leyenda: " NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA GRÚA"
- No intente izar cargas que por alguna causa estén adheridas al suelo. Puede hacer caer la grúa.
- No intente "arrastrar" cargas mediante tensiones inclinadas del cable. Puede hacer caer la grúa.
- No intente balancear la carga para facilitar su descarga en las plantas. Pone en riesgo la caída a sus compañeros que la reciben.
- No puentee o elimine, los mecanismos de seguridad eléctrica de la grúa.
- Cuando interrumpa por cualquier causa su trabajo, eleve a la máxima altura posible el gancho. Ponga el carro portor lo más próximo posible a la torre; deje la pluma en veleta y desconecte la energía eléctrica.
- No deje suspendidos objetos del gancho de la grúa durante las noches o fines de semana. Esos objetos que se desea no sean robados, deben ser resguardados en los almacenes, no colgados del gancho.
- No eleve cargas mal flejadas, pueden desprenderse sobre sus compañeros durante el transporte y causar lesiones.
- No permita la utilización de eslingas rotas o defectuosas para colgar las cargas del gancho de la grúa. Evitará accidentes.
- Comunique inmediatamente al Vigilante de Seguridad la rotura del pestillo de seguridad del gancho, para su reparación inmediata y deje entre tanto la grúa fuera de servicio; evitara accidentes.
- No intente izar cargas cuyo peso sea igual o superior al limitado por el fabricante para el modelo de grúa que usted utiliza, puede hacerla caer.
- No rebase la limitación de carga prevista para los desplazamientos del carro portor sobre la pluma, puede hacer desplomarse la grúa.

- No izar ninguna carga, sin haberse cerciorado de que están instalados los aprietos chasis - vía. Considere siempre, que esta acción aumenta la seguridad de grúa.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

C.1. Para el gruista.

- * Casco de polietileno.
- * Ropa de trabajo.
- * Ropa de abrigo.
- * Botas de seguridad.
- * Botas de goma o P.V.C. de seguridad.
- * Cinturón de seguridad clase.

C.2. Para los oficiales de mantenimiento y montadores.

- * Casco de polietileno con barbuquejo.
- * Ropa de trabajo.
- * Botas de seguridad.
- * Botas aislantes de la electricidad.
- * Guantes aislantes de la electricidad.
- * Guantes de cuero.
- * Cinturón de seguridad clase C.

C

MAQUINARIA PARA EL MOVIMIENTO DE TIERRAS EN GENERAL

Retroexcavadora

Riesgos más frecuentes.

- Atropello.
- Vuelco de la maquina.
- Choque contra otros vehículos.
- Quemaduras.
- Atrapamientos.
- Caída de personas desde la maquina.
- Golpes.
- Ruido propio y de conjunto.
- Vibraciones.



Normas básicas de seguridad.

- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidaran para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- No se admitirán en esta obra maquinas que no vengan con la protección de cabina anti-vuelco o pórtico de seguridad.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la maquina con el motor en marcha.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo mas baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.

- Los ascensos o descensos en carga de la maquina se efectuaron siempre utilizando marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuara a velocidad lenta.
- Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.
- Se prohíbe izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara.
- Las maquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Las maquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.
- Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Se prohíbe en la zona la realización de trabajos o la permanencia de personas.
- Se prohíbe en esta obra utilizar la retroexcavadora como una grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc., en el interior de las zanjas.
- Se prohíbe realizar trabajos en el interior de las trincheras o zanjas, en la zona de alcance del brazo de la retro.
- A los maquinistas de estas máquinas se les comunicara por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

Normas de actuación preventiva para los maquinistas

Para subir o bajar de la maquina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función, evitara lesiones por caída.

No suba utilizando las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros, evitara accidentes por caída.

Suba y baje de la maquinaria de forma frontal asiéndose con ambas manos; es mas seguro.

No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.

No trate de realizar "ajustes" con la maquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, puede sufrir lesiones.

No permita que personas no autorizadas accedan a la maquina, pueden provocar accidentes o lesionarse.

No trabaje con la maquina en situación de avería o semiavería. Repárela primero, luego reincide el trabajo.

Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la maquina; a continuación realice las operaciones de servicio que necesite.

No libere los frenos de la maquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.

Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la maquina.

Protecciones personales.

- Gafas anti-proyecciones.
- Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Cinturón elástico anti-vibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables (terreno embarrado).

Protecciones colectivas.

- Zona acotada para la máquina.
- Extintor manual de polvo químico antibrasa, junto al puesto de trabajo.

D CAMIÓN BASCULANTE

Riesgos más frecuentes.

- Atropello de personas (entrada, salida, etc.).
- Choques contra otros vehículos.
- Vuelco del camión.
- Caída (al subir o bajar de la caja).
- Atrapamiento (apertura o cierre de la caja).



Normas básicas de seguridad.

- Los camiones estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Las entradas y salidas a la obra se realizarán con precaución conducidas por las señales de un miembro de la obra.
- Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en la rampa el vehículo quedara frenado y calzado con topes.
- Se prohíbe cargar los camiones por encima de la máxima marcada por el fabricante, previniendo riesgos de sobrecarga.
- El conductor permanecerá fuera de la cabina durante la carga.

Protecciones personales.

- Casco homologado de seguridad.
- Calzado con plantillas anticlavo.

Protecciones colectivas.

- No permanecerá nadie en las proximidades del camión, en el momento de realizar éste las maniobras.
- Los caminos de circulación se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación del camión.

E CAMIÓN GRÚA

Riesgos más frecuentes.

- Atropello de personas (entrada, salida, etc.).
- Choques contra otros vehículos.
- Vuelco del camión.
- Desplome de la carga.
- Golpes de la carga paramentos.



Normas básicas de seguridad.

- Antes de iniciar las maniobras de carga se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y los gatos estabilizadores.
- Las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillos de seguridad.
- Se prohíbe expresamente sobrepasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión en función de la extensión brazo-grúa.
- El gruísta tendrá en todo momento a la vista la carga suspendida. Si esto no fuera posible, las maniobras serán expresamente
- Se prohíbe realizar suspensión de cargas de forma lateral cuando la superficie de apoyo del camión esté inclinada hacia el lado de la carga, en previsión de los accidentes por vuelco.

- Se prohíbe estacionar (o circular con), el camión grúa a distancias inferiores a 2 m. (como norma general), del corte del terreno (o situación similar).
- Se prohíbe arrastrar cargas con el camión grúa (el remolcado se efectuará según características del camión)
- Las cargas en suspensión, para evitar golpes y balanceos se guiarán mediante cabos de gobierno.
- Se prohíbe la permanencia de personas en torno al camión grúa a distancias inferiores a 5 metros.
- Se prohíbe la permanencia bajo las cargas en suspensión.
- El conductor del camión grúa estará en posesión del certificado de capacitación que acredite su pericia dirigidas por un señalista, en previsión de los riesgos por maniobras incorrectas.

Protecciones personales.

- Casco homologado de seguridad.
- Calzado con plantillas anticlavo.

Protecciones colectivas.

- No permanecerá nadie en las proximidades del camión, en el momento de realizar éste las maniobras.
- Los caminos de circulación se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación del camión.

F

PLATAFORMA ELEVADORA

Riesgos más frecuentes.

- Caídas en altura
- Caídas de objetos
- Atropello
- Electrocución
- Asfixia



Normas básicas de seguridad.

- Antes del comienzo de los trabajos con plataforma elevadora, se inspeccionará la zona por parte del Responsable de Seguridad de la empresa para evitar interferencias con conducciones de agua sobrecalentada, gas o electricidad.
- Se debe mantener una distancia de seguridad ante cualquier tendido eléctrico (mínimo 5 m).
- Ante cualquier duda se informará al responsable de seguridad. Solo podrá ser utilizada por personal cualificado. El personal que utilice la plataforma elevadora debe tener la formación y capacitación sobre el uso y limitaciones en los controles de la plataforma, uso correcto del equipo de protección personal y conocimiento del funcionamiento mecánico de la máquina que permita reconocer la existencia de una avería real o potencial.
- El trabajador debe conocer el manual de instrucciones del fabricante antes de utilizar el equipo, así como los adhesivos, avisos y recomendaciones.
- Deberá realizar las especificaciones del manual de instrucciones, tanto de su uso como de su mantenimiento. En caso de avería se deberá avisar a un técnico cualificado.
- Está totalmente prohibido modificar los sistemas de seguridad.
- Durante los desplazamientos se respetarán las normas de seguridad vial de la obra y si es necesario se colocará un señalista para hacer las indicaciones oportunas.
- No se debe llevar material o herramientas sueltas en la plataforma.

- Nivelar la máquina y utilizar los estabilizadores, si los tienen.
- No se deben utilizar las plataformas con viento o en condiciones meteorológicas adversas.
- Vigilar o suprimir cualquier obstáculo que impida el desplazamiento o elevación y dejar espacio libre suficiente sobre la cabeza.
- Vallar la zona de actuación de la plataforma para evitar en la parte inferior la caída de material sobre personas.
- Nunca se deben exceder los kilos máximos permitidos por el fabricante de la máquina.
- Nunca sujetes la plataforma o tú mismo a estructuras fijas. Si se engancha, no intentes librarla; llama a personal cualificado.
- No se debe tratar de alargar el alcance de la máquina con medios auxiliares, como escaleras, andamios, etc.
- Cuando se accione la plataforma desde la base, el operario deberá alejarse. Cuando se accione desde la parte superior se deberá comprobar que no hay nadie en la parte inferior.
- No se puede subir o bajar de la plataforma durante su traslación.
- La plataformas se deberá mantener en perfecto estado de orden y limpieza.
- Al finalizar el trabajo se aparcará la máquina adecuadamente en zona que no impida el paso.
- Para el uso de plataformas propulsadas por motores de explosión/ combustión en recintos cerrados, se dispondrá de una buena ventilación.
- Queda prohibido salir total o parcialmente fuera de las protecciones de la plataforma. En caso excepcional, por no poder realizarse de otra manera, se tomarán las medidas de protección necesarias para que en ningún momento exista el riesgo de caída en altura (ej: amarrar el arnés a un punto fijo).

Protecciones personales.

- Casco homologado de seguridad.
- Mono de trabajo.
- Guantes de goma.
- Botas de agua y mascarilla antipolvo.
- Protectores auditivos
- Chaleco de alta visibilidad

Protecciones colectivas.

- Zona de trabajo claramente delimitada.
- Correcta conservación de la alimentación eléctrica.

Mantenimiento.

Las plataformas deben mantenerse alejadas de las líneas eléctricas, aparatos u otros componentes con corriente.

- Antes de efectuar ajustes o reparaciones hay que desconectar la alimentación de todos los controles y asegurarse que todas las funciones están bloqueadas contra algún movimiento inesperado.
- Los trabajos de mantenimiento se realizarán con la plataforma replegada; nunca debajo de ella. De no ser ello posible, hay que sostenerla con puntales, bloques o apoyos para evitar el riesgo de caída de la plataforma.
- Apagar el motor de combustión mientras se llenan los tanques de combustible.
- Se realizarán inspecciones periódicas de frecuencia anual de cada uno de los componentes de la plataforma elevadora por el técnico cualificado y acreditado.

G

AMASADORA

Riesgos más frecuentes.

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

Normas básicas de seguridad.

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

Protecciones personales.

- Casco homologado de seguridad.
- Mono de trabajo.
- Guantes de goma.
- Botas de agua y mascarilla antipolvo.

Protecciones colectivas.

- Zona de trabajo claramente delimitada.
- Correcta conservación de la alimentación eléctrica.

H

CAMION HORMIGONERA

Equipo de trabajo que tiene montada sobre el bastidor una cisterna rotativa, apta para transportar hormigón en estado pastoso.



Riesgos más frecuentes.

- Accidentes de tráfico en incorporaciones o desvíos desde/hacia la obra
- Atropello o golpes a personas por máquinas en movimiento
- Deslizamientos y/o vuelcos de máquinas sobre planos inclinados o zanjas del terreno
- Máquina sin control, por abandono del conductor sin desconectar ni poner frenos
- Caídas a distinto nivel de personas desde la máquina
- Choques de la máquina con otras o con vehículos
- Atrapamientos por útiles o transmisiones
- Ambiente pulvígeno
- Polvaredas que disminuyan la visibilidad

Normas básicas de seguridad.

La circulación de este camión en el interior de la obra se atenderá escrupulosamente a las instrucciones que reciba su conductor, con total observancia de la señalización en la misma, sin que deban operar en rampas de pendiente superior a los 20°.

La puesta en estación y todos los movimientos del camión hormigonera durante las operaciones de vertido serán dirigidos por un señalista, que cuidará de la seguridad de atropellos o golpes por maniobras súbitas o incorrectas.

Protecciones personales.

Las operaciones de vertido de hormigón a lo largo de zanjas o cortes en el terreno se efectuarán de forma que las ruedas del camión hormigonera no sobrepasen una franja de dos metros de ancho desde el borde.

Los trabajadores que atiendan al vertido, colocación y vibrado del hormigón tendrán la obligación de utilizar en todo momento casco de seguridad, guantes de goma o P.V.C., botas de seguridad impermeables (en el tajo de hormigonado) y guantes de cuero (en vertido).

Protecciones colectivas.

Señalización y balizamiento.

Extintor

Carcasas de protección del motor y partes móviles.

H	CAMION DE BOMBEO CON BRAZO ARTICULADO
----------	--

Equipo de trabajo que tiene montada sobre el bastidor una bomba con brazo articulado para realizar el vertido de hormigón en diferentes tajos de la obra, principalmente en estructuras.



Riesgos más frecuentes.

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento
- Caída de objetos desprendidos
- Choque contra objetos móviles
- Choque contra objetos inmóviles
- Proyección de fragmentos o partículas
- Atrapamientos
- Exposición a temperaturas ambientes extremas
- Exposición a contactos eléctricos
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Explosiones
- Incendios
- Atropellos y golpes por vehículos

Normas básicas de seguridad.

A la recepción de esta máquina en obra, se comprobará que posee los dispositivos de seguridad en perfectas condiciones de funcionamiento. Queda expresamente prohibida la puesta en funcionamiento de una bomba para hormigón con los componentes de seguridad alterados o en mal estado de conservación o de respuesta.

Para evitar los riesgos por atoramiento de los hormigones, está previsto que el encargado controle que la bomba de hormigonado sólo se utilice para el bombeo de hormigón según el "cono de plasticidad del hormigón" recomendado por el fabricante, en función de la distancia de transporte.

Ante los riesgos por mal uso de la máquina, el encargado controlará que el brazo de elevación de la manguera se use en exclusiva para la misión a la que ha sido dedicado por su diseño; es decir, sólo para transportar el hormigón a través de sus tuberías.

Antes de iniciar el bombeo del hormigón se comprobará que las ruedas del mismo están bloqueadas mediante calzos.

Para evitar los riesgos de reventón de tubería y sus daños se realizarán las siguientes maniobras y precauciones:

Después de hormigonar se lavará y limpiará el interior de los tubos de impulsión y antes de hormigonar de nuevo se lubricarán las tuberías bombeando masas de mortero de dosificación pobre, para posteriormente bombear el hormigón con la dosificación requerida.

Se eliminarán los “tapones de hormigón” en el interior de la tubería antes de proceder a desmontarla.

Se prohibirá introducir o accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la redcilla de recogida a la salida de la manguera tras el recorrido total. En caso de detención de la bola se paralizará la máquina.

Protecciones personales.

Para evitar las caídas de los trabajadores de guía de la manguera de vertido, el encargado controlará que es manejada por un mínimo de dos personas; explicará a los trabajadores, que la manguera de salida conserva el resto de la fuerza residual de la acción de bombeo y la de la sobre-presión del paso del hormigón hacia el vertido; esta fuerza puede dominar la fuerza del operario de guía y hacerle caer.

Antes de verter en hormigón en la tolva se comprobará que está instalada la parrilla.

Se evitará rigurosamente tocar con las manos la tolva o el tubo oscilante con la máquina en marcha.

Para evitar el riesgo de la caída de los trabajadores por movimientos inesperados de la manguera originados en el comienzo del bombeo y su cese, está previsto el uso de una sirena con el siguiente código de mensajes:

Un toque largo: “comienza el bombeo”.

Tres toques cortos: “concluye el bombeo”

La salida de la “pelota de limpieza” del circuito, se realiza por proyección violenta. Para evitar el riesgo de golpes está previsto usar la red de detención de la proyección de la pelota. Los trabajadores se alejarán del radio de acción de su posible trayectoria.

Para evitar posibles proyecciones de partículas a los ojos durante el hormigonado es necesario el uso de gafas antiproyecciones.

Al personal encargado del manejo de la bomba hormigón se le hará entrega de la siguiente normativa de prevención:

Para bombear situar el camión perfectamente nivelado, usando para ello los gatos estabilizadores sobre terreno firme.

Al hormigonar tener cuidado con los desplazamientos del manguerón. Puede golpear al personal del tajo.

Anclar debidamente los tramos de tubería antes de iniciar de nuevo la marcha.

En los desplazamientos cuidar la estabilidad del camión y extremar la precaución respecto a gálibos.

Protecciones colectivas.

Señalización y balizamiento.

Rejilla en zona de la tolva

Carcasas de protección del motor y partes móviles.

6.-ESQUEMA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

6.1.- Trabajos

Actividad: Desmantelamiento y demolición de cubiertas inclinadas														
Nombre del peligro identificado				Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo		
	B	M	A	c	i		Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Colapso estructural, (muros de carga ruinosos).	X			X	X				X	X				
Caída desde altura.	X			X	X			X			X			
Caída a distinto nivel, (desde el andamio, desde el muro).	X			X	X			X			X			
Caída de objetos sobre los trabajadores, (escombros).	X				X	X				X				
Ruido ambiental y puntual, (martillos neumáticos, compresor).	X				X	X				X				
Polvo por: (uso de la maquinaria y de herramientas manuales).	X				X	X				X				
Producción de atmósferas saturadas de polvo en suspensión.	X				X			X			X			
Vibraciones, (uso de martillos neumáticos).	X				X			X			X			
Vuelco de tabiques o tabicones sobre las personas, (puede ser forzado o accidental).	X				X			X			X			
Erosiones por manejo de objetos, (cercos, material cerámico).	X				X	X				X				
Sobre esfuerzos, (carga a brazo de objetos pesados).		X			X	X					X			
Interpretación de las abreviaturas														
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo							
B	Baja	c	Colectiva	Ld Ligermente dañino			T Riesgo trivial			I Riesgo importante				
M	Media	i	Individual	D Dañino			To Riesgo tolerable			In Riesgo intolerable				
A	Alta			Ed Extremadamente dañino			M Riesgo moderado							

Actividad: Demoliciones por procedimientos manuales o mecánicos.														
Nombre del peligro identificado				Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo		
	B	M	A	c	i		Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Golpes por proyección violenta de objetos.		X			X			X			X			
Proyección violenta de partículas.	X				X			X			X			
Golpes por rotura de punteros.	X				X			X			X			
Producción de atmósferas saturadas de polvo.	X				X	X				X				
Lesiones diversas por golpe de mangueras rotas con violencia, (reventones, desemoquillados bajo presión).	X				X	X				X				
Vibración continuada del esqueleto y órganos internos por uso de martillos rompedores.	X				X		X				X			
Sobre esfuerzos, (posturas obligadas; elementos pesados).	X				X	X				X				
Ruido puntual, ambiental o por conjunción de fuentes ruidosas.	X				X	X				X				
Vuelco de tabiques o tabicones sobre las personas, (puede ser forzado o accidental).	X				X		X				X			
Erosiones por manejo de objetos, (cercos, material cerámico).	X				X	X				X				
Sobre esfuerzos, (carga a brazo de objetos pesados).		X			X	X					X			
Interpretación de las abreviaturas														
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo							
B	Baja	c	Colectiva	Ld Ligermente dañino			T Riesgo trivial			I Riesgo importante				
M	Media	i	Individual	D Dañino			To Riesgo tolerable			In Riesgo intolerable				
A	Alta			Ed Extremadamente dañino			M Riesgo moderado							

6.2.- Medios auxiliares

Actividad: Andamios en general.												
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo			
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	In
Caídas a distinto nivel.	X			X			X			X		
Caídas desde altura, (plataformas peligrosas; vicios adquiridos; montaje peligroso de andamios; viento fuerte; cimbreo del andamio).	X			X			X			X		
Caídas al mismo nivel, (desorden sobre el andamio).	X				X	X			X			
Desplome o caída del andamio, (fallo de anclajes horizontales, pescantes, nivelación, etc.).	X							X			X	
Contacto con la energía eléctrica, (proximidad a líneas eléctricas aéreas; uso de máquinas eléctricas sobre el andamio, anula las protecciones).	X						X			X		
Desplome o caída de objetos, (tablones, plataformas metálicas, herramientas, materiales, tubos, crucetas).	X							X		X		
Golpes por objetos o herramientas.	X				X		X			X		
Atrapamientos entre objetos en fase de montaje.	X				X		X			X		
Los derivados del padecimiento de enfermedades no detectadas: epilepsia, vértigo.	X							X			X	
Interpretación de las abreviaturas												
Probabilidad	Protección			Consecuencias			Estimación del riesgo					
B Baja	c Colectiva			Ld Ligermente dañino			T Riesgo trivial			I Riesgo importante		
M Media	i Individual			D Dañino			To Riesgo tolerable			In Riesgo intolerable		
A Alta				Ed Extremadamente dañino			M Riesgo moderado					

Actividad: Andamios metálicos modulares.												
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo			
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	In
Caídas a distinto nivel, (cimbrees; tropiezos; desorden).	X			X	X		X			X		
Caídas desde altura por: (ausencia de anclaje horizontal o de barandillas; barandillas peligrosas; puente de tablón; no anclar a puntos firmes el cinturón de seguridad durante los montajes, modificación y retirada del andamio).	X			X	X			X			X	
Caídas al mismo nivel, (desorden sobre el andamio).	X			X	X	X			X			
Atrapamientos y erosiones durante el montaje.	X				X	X			X			
Caída de objetos en sustentación a garrucho o a soga.	X						X			X		
Golpes por objetos en sustentación.	X				X		X			X		
Sobre esfuerzos, (permanecer en posturas obligadas durante largo tiempo).	X				X	X			X			
Interpretación de las abreviaturas												
Probabilidad	Protección			Consecuencias			Estimación del riesgo					
B Baja	c Colectiva			Ld Ligermente dañino			T Riesgo trivial			I Riesgo importante		
M Media	i Individual			D Dañino			To Riesgo tolerable			In Riesgo intolerable		
A Alta				Ed Extremadamente dañino			M Riesgo moderado					

Actividad: Escaleras de mano.												
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo			
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	In
Caídas al mismo nivel, (como consecuencia de la ubicación y método de apoyo de la escalera, así como su uso o abuso).	X						X			X		
Caídas a distinto nivel, (como consecuencia de la ubicación y método de apoyo de la escalera, así como su uso o abuso).	X							X			X	
Caída por rotura de los elementos constituyentes de la escalera, (fatiga de material; nudos; golpes; etc.).	X						X			X		
Caída por deslizamiento debido a apoyo incorrecto, (falta de zapatas, etc.).	X						X			X		

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PLAZA DE LA MUJER / EMAKUMEAREN PLAZA, 1- ARROBIA KALEA, 1 - BAJO.

55 / 62

Caída por vuelco lateral por apoyo sobre una superficie irregular.	X						X			X			
Caída por rotura debida a defectos ocultos.	X							X					X
Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos, (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras cortas para la altura a salvar).	X							X					X
Interpretación de las abreviaturas													
Probabilidad	Protección		Consecuencias				Estimación del riesgo						
B Baja	c Colectiva		Ld Ligermente dañino				T Riesgo trivial			I Riesgo importante			
M Media	i Individual		D Dañino				To Riesgo tolerable			In Riesgo intolerable			
A Alta			Ed Extremadamente dañino				M Riesgo moderado						

Actividad: Puntales metálicos.															
Nombre del peligro identificado				Probabilidad			Protección			Consecuencias			Estimación del riesgo		
	B	M	A	c	i		Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	
Caída desde altura de las personas durante la instalación de puntales.	X			X	X			X			X				
Caída desde altura de los puntales por instalación insegura.		X		X				X			X				
Golpes en diversas partes del cuerpo durante la manipulación.	X				X	X				X					
Atrapamiento de dedos, (maniobras de telescopaje).	X				X			X			X				
Caída de elementos constitutivos del puntal sobre los pies.	X				X	X				X					
Caídas al mismo nivel, (caminar sobre puntales en el suelo).	X				X	X				X					
Heridas en rostro y ojos, (vicios peligrosos, utilizar para inmovilización de la altura del puntal clavos largos en vez de pasadores).	X								X			X			
Rotura del puntal por fatiga del material.	X								X			X			
Rotura del puntal por mal estado, (corrosión interna y/o externa).	X								X			X			
Deslizamiento del puntal por falta de acunamiento o de clavazón.	X								X			X			
Interpretación de las abreviaturas															
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo								
B	Baja	c	Colectiva	Ld Ligermente dañino			T Riesgo trivial			I Riesgo importante					
M	Media	i	Individual	D Dañino			To Riesgo tolerable			In Riesgo intolerable					
A	Alta			Ed Extremadamente dañino			M Riesgo moderado								

Actividad: Barandillas metálicas.															
Nombre del peligro identificado				Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo			
	B	M	A	c	i		Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	
Caídas desde altura durante el montaje, mantenimiento y retirada de los componentes de las barandillas.	X				X			X			X				
Caídas al mismo nivel.	X				X	X				X					
Atrapamiento de dedos durante el accionamiento de los husillos de aprieto.	X				X		X				X				
Erosiones y golpes por el manejo de pies derechos, tablas y alambres.	X				X		X				X				
Cortes por el uso de alambres de inmovilización de componentes.	X				X	X				X					
Sobreesfuerzos por el manejo de objetos pesados.	X				X	X				X					
Cortes por uso de alambres de inmovilización de componentes.	X					X				X		X			
Interpretación de las abreviaturas															
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo								
B	Baja	c	Colectiva	Ld Ligermente dañino			T Riesgo trivial			I Riesgo importante					
M	Media	i	Individual	D Dañino			To Riesgo tolerable			In Riesgo intolerable					
A	Alta			Ed Extremadamente dañino			M Riesgo moderado								

6.3.- Maquinaria

Actividad: Retroexcavadora sobre orugas o sobre neumáticos.													
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Atropello por: (mala visibilidad; campo visual del maquinista disminuido por suciedad u objetos; tajos ajenos próximos a la máquina; caminos de circulación comunes para máquinas y trabajadores; falta de planificación; falta de señalización).	X						X			X			
Deslizamiento lateral o frontal fuera de control de la máquina, (terrenos embarrados; impericia).	X						X			X			
Máquina en marcha fuera de control por abandono de la cabina sin desconectar la máquina.	X							X			X		
Vuelco de la máquina: (apoyo peligroso de los estabilizadores; inclinación del terreno superior a la admisible para la estabilidad de la máquina o para su desplazamiento).	X			X				X			X		
Vuelco de la máquina por : (superar pendientes superiores a las recomendadas por su fabricante; circulación con el cazo elevado o cargado; impericia).	X							X				X	
Contacto con las líneas eléctricas aéreas o enterradas, (errores de planificación; errores en planos; impericia; abuso de confianza).	X				X		X			X			
Interferencias con infraestructuras urbanas de alcantarillado, red de aguas y líneas de conducción de gas o de electricidad.	X			X	X	X				X			
Incendio, (manipulación de combustibles - fumar -, almacenar combustible sobre la máquina).	X			X			X			X			
Quemaduras, (trabajos de mantenimiento; impericia).	X				X		X			X			
Atrapamiento, (trabajos de mantenimiento; impericia; abuso de confianza).		X			X		X				X		
Proyección violenta de objetos.	X				X		X			X			
Caída de personas desde la máquina, (subir o bajar por lugares no previstos para ello; saltar directamente desde la máquina al suelo).		X			X		X				X		
Golpes, (trabajos de arrastre en la proximidad de la máquina).		X			X		X				X		
Ruido propio y ambiental, (cabinas sin insonorización).	X				X	X			X				
Vibraciones, (cabinas sin aislamiento).		X			X		X				X		
Proyección violenta de objetos a los ojos.	X				X	X			X				
Interpretación de las abreviaturas													
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo						
B	Baja	c	Colectiva	Ld	Ligermente dañino	T	Riesgo trivial			I	Riesgo importante		
M	Media	i	Individual	D	Dañino	To	Riesgo tolerable			In	Riesgo intolerable		
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino	M	Riesgo moderado						

Actividad: Camión dumper.													
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Riesgos de circulación por carreteras, (circulación vial).		X		X			X					X	
Riesgos de accidente por estación en arcenes.	X			X		X				X			
Riesgo de accidente por estación en vías urbanas.	X			X			X			X			
Atropello de personas, (errores de planificación; falta de señalización; circulación común de vehículos y personas; falta de visibilidad).	X						X			X			
Vuelco, (sobrecarga; tránsito a media ladera; superar obstáculos).	X						X			X			
Colisión, (errores de planificación; ausencia de señalista o de señalización vial; ausencia de señales acústicas).	X						X			X			
Atrapamiento, (mantenimiento; impericia durante el movimiento de la gran caja volquete).	X						X			X			

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PLAZA DE LA MUJER / EMAKUMEAREN PLAZA, 1- ARROBIA KALEA, 1 - BAJO.

57 / 62

Proyección violenta de objetos durante la marcha.	X						X			X			
Desplome de tierras colindantes del lugar de carga, (por vibración).	X						X			X			
Vibraciones, (fallos del aislamiento contra vibraciones en la cabina).	X				X		X			X			
Ruido ambiental, (conjunción de varias máquinas).		X			X	X			X				
Polvo ambiental.		X			X	X			X				
Caídas al subir o bajar a la cabina.		X					X					X	
Contactos con la energía eléctrica, (vehículo en marcha con la caja volquete izada; trabajos en proximidad o bajo catenarias de conducciones eléctricas aéreas).	X				X			X					X
Quemaduras, (mantenimiento).	X				X	X			X				
Golpes por la manguera de suministro de aire, (relleno de ruedas).	X					X			X				
Sobre esfuerzos, (mantenimiento).	X				X	X			X				
Estrés por trabajo en jornadas exhaustivas de larga duración.		X					X					X	
Interpretación de las abreviaturas													
Probabilidad	Protección		Consecuencias				Estimación del riesgo						
B Baja	c Colectiva		Ld Ligermente dañino				T Riesgo trivial			I Riesgo importante			
M Media	i Individual		D Dañino				To Riesgo tolerable			In Riesgo intolerable			
A Alta			Ed Extremadamente dañino				M Riesgo moderado						

Actividad: Compresor.														
Nombre del peligro identificado				Probabilidad			Protec- ción		Consecuencias			Estimación del riesgo		
	B	M	A	c	i		Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Riesgos del transporte interno:														
Vuelco, (circular por pendientes superiores a las admisibles).	X							X			X			
Atrapamiento de personas, (mantenimiento).	X				X			X			X			
Desprendimiento y caída durante el transporte en suspensión.	X								X		X			
Sobre esfuerzos, (empuje humano).	X						X			X				
Riesgos del compresor en servicio:														
Ruido, (modelos que no cumplen las normas de la UE; utilizarlos con las carcasa abiertas).		X					X			X				
Rotura de la manguera de presión, (efecto látigo; falta de mantenimiento; abuso de utilización; tenderla en lugares sujetos a abrasiones o pasos de vehículos).	X							X			X			
Emanación de gases tóxicos por escape del motor.		X						X				X		
Atrapamiento durante operaciones de mantenimiento.	X				X			X			X			
Vuelco de la máquina por: (estación en pendientes superiores a las admitidas por el fabricante; blandones; intentar superar obstáculos).	X							X			X			
Caída desde el vehículo de suministro durante maniobras en carga, (impericia).	X							X				X		
Interpretación de las abreviaturas														
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo							
B	Baja	c	Colectiva	Ld Ligermente dañino			T Riesgo trivial			I Riesgo importante				
M	Media	i	Individual	D Dañino			To Riesgo tolerable			In Riesgo intolerable				
A	Alta			Ed Extremadamente dañino			M Riesgo moderado							

Actividad: Martillo neumático, martillos rompedores.															
Nombre del peligro identificado				Probabilidad			Protec- ción		Consecuencias			Estimación del riesgo			
	B	M	A	c	i		Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	
Vibraciones en miembros y en órganos internos.		X			X			X				X			
Ruido puntual, (no cumplir las normas de la UE)		X			X			X				X			
Ruido ambiental, (no cumplir las normas de la UE).		X			X			X				X			
Polvo ambiental.		X			X			X				X			
Proyección violenta de objetos y partículas.		X			X			X				X			
Sobre esfuerzos, (trabajos de duración muy prolongada o continuada).		X			X			X				X			
Rotura de la manguera de servicio, (efecto látigo), por: (falta de mantenimiento; abuso de utilización; tenderla por lugares sujetos abrasivos o paso de vehículos).	X							X			X				
Contactos con la energía eléctrica de líneas enterradas por: (impericia; falta de planificación; desprecio al riesgo).	X				X			X				X			
Proyección de objetos por reanudar el trabajo tras dejar hincado el martillo en el lugar.		X						X				X			
Interpretación de las abreviaturas															
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo								
B	Baja	c	Colectiva	Ld Ligeramente dañino			T Riesgo trivial			I Riesgo importante					
M	Media	i	Individual	D Dañino			To Riesgo tolerable			In Riesgo intolerable					
A	Alta			Ed Extremadamente dañino			M Riesgo moderado								

7.- BOTIQUÍN

En el centro de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente y estará a cargo de él una persona capacitada designada por la empresa constructora.

En la obra se identificarán los centros de asistencia sanitaria más cercanos:

- PRIMEROS AUXILIOS: Botiquín portátil en Obra
- ASISTENCIA PRIMARIA: Centro de Salud de Zizur Mayor
- ASISTENCIA ESPECIALIZADA: Complejo Hospitalario de Navarra en Pamplona

8.- PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD

En el Presupuesto de Ejecución Material (PEM) del proyecto se ha reservado un Capítulo para Seguridad y Salud, que se desglosa en:

SS01	PROTECCIONES PERSONALES	176,39 €
SS02	PROTECCIONES COLECTIVAS	2.606,69 €
SS03	PROTECCIÓN INSTALACIONES ELÉCTRICAS	185,40 €
SS04	INSTALAC. DE BIENESTAR E HIGIENE	2.710,39 €
TOTAL		5.678,87 €

9.- OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

Antes del inicio de los trabajos, el promotor designará un Coordinador en materia de Seguridad y Salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

La designación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud no eximirá al promotor de las responsabilidades.

El promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/1.997 debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

10.- COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

La designación del Coordinador en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

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 seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el Artículo 10 del Real Decreto 1627/1.997.
- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas 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 solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador.

11.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En aplicación del Estudio Básico de Seguridad y Salud, el contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio Básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio Básico.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero que siempre con la aprobación expresa del Coordinador. Cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. El Plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa.

12.- OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

El contratista y subcontratistas estarán obligados a:

- Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales y en particular:
 - El mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza.
 - La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
 - La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.
 - El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
 - La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
 - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
 - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
 - La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
 - La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
 - Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiera a seguridad y salud.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajos autónomos por ellos contratados. Además responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan.

Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y el Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

13.- OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Los trabajadores autónomos están obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:
 - El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
 - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
 - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
 - La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
 - La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
 - Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

- Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.
- Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de su actuación coordinada que se hubiera establecido.
- Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el Artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/ 1.997.
- Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1.997.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud.
- Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

14.- LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador. Tendrán acceso al Libro, la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador estará obligado a remitir en el plazo de veinticuatro horas una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

15.- PARALIZACIÓN DE TRABAJOS

Cuando el Coordinador y durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el Libro de Incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados de la paralización y a los representantes de los trabajadores.

16.- DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

Una copia del Plan de Seguridad y Salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

17.- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997 y el Real Decreto 337/2010 de Reglamento de los Servicios de Prevención, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y

salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

Se exigirá, en resumen, que todos los gremios cumplan con la legislación actual.

Y para que así conste a los efectos oportunos, se firma la presente memoria del estudio de seguridad y salud, en Zizur Mayor, a 27 de febrero de 2026.

Los arquitectos



Patricia Biain Ugarte



Javier Manrique Escola

2-PLIEGO DE CONDICIONES

2.1. NORMATIVA LEGAL DE APLICACION.

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

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

PARTE II:

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

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

Art. 58 - Motores eléctricos.

Art. 59 - Conductores eléctricos.

Art. 60 - Interruptores y cortocircuitos de baja tensión.

Art. 61 - Equipos y herramientas eléctricas portátiles.

Art. 70 - Protección personal contra la electricidad.

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

Art. 94 a 96 - Herramientas portátiles.

Art. 100 a 107 - Elevación y transporte.

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

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

Cap. III - Derechos y obligaciones

Art. 35 a 37 y 47.12 - Delegados de Prevención

Cap. VII - Responsabilidades y sanciones

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

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

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

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

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

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

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

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

Art. 165 a 176 - Disposiciones generales.

Art. 183 a 291 - Construcción en general.

Art. 334 a 341 - Higiene en el Trabajo.

PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS DE LA DIRECCION GENERAL DE ARQUITECTURA.

ORDENANZAS MUNICIPALES SOBRE EL USO DEL SUELO Y EDIFICACION.

OTRAS DISPOSICIONES DE APLICACION.

*Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

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

* Estatuto de los trabajadores.

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

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

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

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

B.O.E. 04-07-97

* Reglamento de Aparatos elevadores para obras.

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

* Instrucción Técnica Complementaria del Reglamento de Aparatos de Elevación.

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

* Reglamento de Régimen Interno de la Empresa Constructora.

* Plan Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

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

* Obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en los proyectos de edificación y obras publicas.

R.D. 1627/97 de 24-10-97, B.O.E. 25-10-97.

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

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

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

2.2. CONDICIONES TECNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCION.

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

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

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

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

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

2.2.1. PROTECCION PERSONAL.

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

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

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

2.2.2. PROTECCIONES COLECTIVAS.

2.2.2.1. Andamios tubulares.

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

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

El uso de los andamios tubulares perimetrales como medio de protección deberá ser perfectamente compatible con la utilización del mismo como medio auxiliar de obra, siendo condiciones técnicas las señaladas en el capítulo correspondiente de la memoria descriptiva y en los artículos 241 al 245 de la citada Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

2.3. CONDICIONES TECNICAS DE LA MAQUINARIA.

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

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

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

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

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

2.4. CONDICIONES TECNICAS DE LA INSTALACION ELECTRICA.

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

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

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

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

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

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

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

* Azul claro:

Para el conductor neutro.

*Amarillo / Verde:

Para el conductor de tierra y protección.

* Marrón / Negro / Gris:

Para los conductores activos o de fase.

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

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

Los aparatos a instalar son los siguientes:

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

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

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

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

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

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

Considerando que el número previsto de operarios en obra es de 10, las instalaciones de higiene y bienestar deberán reunir las siguientes condiciones:

VESTUARIOS:

Para cubrir las necesidades se dispondrá de una superficie total de 20 m², instalados en un solo módulo. La altura libre a techo será de 2,30 metros.

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

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

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

ASEOS:

Se dispondrá de un local con los siguientes elementos sanitarios:

* 1 duchas.

* 1 inodoro.

* 1 lavabos.

* 1 espejo.

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

Dispondrá de agua caliente en duchas y lavabos.

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

La altura libre de suelo a techo no deberá ser inferior a 2,30 metros, teniendo cada retrete una superficie de 1 x 1,20 metros.

BOTIQUINES:

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

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

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

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

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

2.6. ORGANIZACION DE LA SEGURIDAD.

2.6.1. DELEGADO DE PREVENCIÓN.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2.6.3. FORMACION.

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

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

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

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

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

2.6.4. RECONOCIMIENTOS MEDICOS.

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

2.7. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS DE LA PROPIEDAD:

2.7.1. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

- Coordinador:

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

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

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

- Estudio de Seguridad

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

2.7.2. OBLIGACIONES DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA

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

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

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

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

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

2.7.3. OBLIGACIONES DE LA DIRECCION FACULTATIVA

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

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

2.8. NORMAS PARA LA CERTIFICACION DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD.

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

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

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

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

2.9. PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

La Empresa constructora presentará su Plan de Seguridad, sus normas de régimen interior.

La creación del Comité de Seguridad según el número de trabajadores y el nombramiento de un delegado de prevención.

En Zizur Mayor, a 27 de febrero de 2026

Los arquitectos



Patricia Biain Ugarte



Javier Manrique Escola

3-MEDICIONES Y PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	PROTECCIONES PERSONALES	176.39	3.11
02	PROTECCIONES COLECTIVAS.....	2,606.69	45.90
03	PROTECCIÓN INSTALACIONES ELÉCTRICAS	185.40	3.26
04	INSTALACIONES DE BIENESTAR E HIGIENE	2,710.39	47.73

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	5,678.87
---------------------------------	-----------------

10,00 % Gastos generales	567,88
--------------------------------	--------

5,00 % Beneficio industrial	283,94
-----------------------------------	--------

SUMA DE G.G. y B.I.	851,83
---------------------	--------

TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	6.530,70
-----------------------------------	-----------------

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de SEIS MIL QINIENTOS TREINTA EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

Zizur Mayor, a 27 de febrero de 2026
Los arquitectos



Patricia Biain Ugarte



Javier Manrique Escola

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

2203_SSCAF_R01

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO SS01 PROTECCIONES PERSONALES									
SS0101	UD CASCO DE SEGURIDAD								
	Casco de seguridad con ames. Certificado CE, s/ R.D. 773/97.						8.00	1.45	11.60
SS0102	UD PANTALLA DE SEGURIDAD CONTRA PARTICULAS								
	Pantalla de seguridad contra particulas, con sujeción en cabeza, (amortizable en 5 usos). Certificado CE s/ R.D. 773/97.						2.00	0.97	1.94
SS0103	UD GAFAS PROTECTORAS CONTRA IMPACTOS								
	Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE, s/ R.D.						2.00	2.51	5.02
SS0104	UD GAFAS ANTIPOLVO ANTIEMPAÑABLES								
	Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE, s/ R.D. 773/97.						2.00	0.65	1.30
SS0105	UD SEMI-MASCARILLA ANTIPOLVO DOBLE FILTRO								
	Semi-mascarilla antipolvo doble filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE, s/ R.D. 773/97.						2.00	11.73	23.46
SS0106	UD FILTRO RECAMBIO DE MASCARILLA PARA POLVO Y HUMOS								
	Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos. Certificado CE, s/ R.D. 773/97.						5.00	0.80	4.00
SS0107	UD MONO DE TRABAJO								
	Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE, s/ R.D. 773/97.						2.00	12.24	24.48
SS0108	UD TRAJE IMPERMEABLE DE TRABAJO								
	Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE, s/ R.D. 773/97.						2.00	5.98	11.96
SS0109	UD GUANTES DE NEOPRENO								
	Par de guantes de neopreno. Certificado CE, s/ R.D. 773/97.						5.00	1.92	9.60
SS0110	UD GUANTES DE LONA								
	Par de guantes uso general de lona y serraje. Certificado CE, s/ R.D. 773/97.						5.00	1.13	5.65

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

2203_SSCAF_R01

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SS0112	UD BOTAS DE AGUA Par de botas altas de agua color verde, (amortizable en 1 uso). Certificado CE, s/ R.D. 773/97.						5.00	4.81	24.05
SS0113	UD BOTAS DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizable en 3 usos). Certificado CE, s/ R.D. 773/97.						5.00	7.69	38.45
SS0114	UD SUJECCIÓN ANTI-SUDORACIÓN Sujeción fabricado en algodón anti-sudoración con bandas de poliéster, hebillas ligeras de aluminio y argollas de acero inoxidable, amortizable en 4 obras. Certificado CE, s/ R.D. 773/97.						2.00	7.44	14.88
TOTAL CAPÍTULO SS01 PROTECCIONES PERSONALES.....									176.39

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

2203_SSCAF_R01

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO SS02 PROTECCIONES COLECTIVAS									
SS0201	UD PLACA DE SEÑALIZACIÓN-INFORMACIÓN 90 CM Placa de señalización-información en PVC serigrafiado de 90x50 cm, fijada mecánicamente con soporte metálico, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.						2.00	21.30	42.60
SS0202	UD PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO 50 CM Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente con soporte metálico, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.						3.00	18.60	55.80
SS0203	ML CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.						50.00	0.75	37.50
SS0204	UD ESCALERA DE ALUMINIO Escalera portátil de aluminio como medio auxiliar para diversas tareas. Longitud media de 5 m.						2.00	55.29	110.58
SS0205	ML CERRAMIENTO VALLA ENREJADO GALVANIZADO Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,00x2,00 m. de altura, enrejados de 330x70 mm. y D=5 mm. de espesor, batidores horizontales de D=42 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, con soporte de homigón prefabricado de 230x600x150 mm., separados cada 3,00 m., accesorios de fijación, incluidas puertas de obra, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje. s/ R.D. 486/97. PERIMETRO OBRA	1	65.00			65.00	65.00	10.20	663.00
SS0206	ML PROTECCIÓN BORDES BARANDILLA METALICA Barandilla de protección en perímetro de forjados, compuesta por guardacuerpos metálico cada 2,5 m (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, pasamanos y travesaño intermedio formados por tubo de 50 mm (amortizable en 8 usos), y rodapié de madera de 15x5 cm (amortizable en 3 usos). Incluso colocación y desmontaje. RAMPA	1	28.00			28.00	28.00	4.10	114.80
SS0207	M2 ANDAMIOS DE FACHADA Andamio metálico tubular de acero de fachada, montado por empresa especializada, incluyendo estructura tubular, plataforma metálica, argollas de sujeción a pared, red exterior, cables fijadores para diferentes alturas y soluciones, compuesto por base de paso, suplementos modulares, travesaños, diagonales, plataformas metálicas, barandillas, rodapiés y escaleras, i/pp de montaje, desmontaje, transporte, terminado y hasta una altura de 8 m. FACHADA RAMPA	1 1	45.00 5.00		4.00 4.00	180.00 20.00	200.00	6.60	1,320.00

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

2203_SSCAF_R01

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SS0208	M2 ENTABLADO DE MADERA PROTECCIÓN HUECOS Protección horizontal de huecos con cuajado de tablonos de madera de pino de 20x7 cm. unidos a clavazón, incluso instalación y desmontaje. (amortizable en 10 usos). s/ R.D. 486/97.	4	2.00			8.00			
							8.00	10.57	84.56
SS0209	UD TAPA PROVISIONAL ARQUETA 63x63 Tapa provisional para arquetas de 63x63 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablonos de madera de 20x5 cm. amados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).	2				2.00			
							2.00	12.00	24.00
SS0210	UD EXTINTOR POLVO ABC 9 kg. PR. INC. Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/144B, de 9 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.						2.00	43.27	86.54
SS0211	UD EXTINTOR CO2 5 kg. ACERO Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.	1				1.00			
							1.00	67.31	67.31
TOTAL CAPÍTULO SS02 PROTECCIONES COLECTIVAS.....									2,606.69

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

2203_SSCAF_R01

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO SS03 PROTECCIÓN INSTALACIONES ELÉCTRICAS									
SS0301	UD LÁMPARA PORTATIL DE MANO Lámpara portatil de mano, con cesto protector y mango aislante, (amortizable en 3 usos), s/ R.D. 486/97.						2.00	2.75	5.50
SS0302	UD CUADRO SECUNDARIO PARA POTENCIA MAX DE 20 KW Cuadro secundario de obra para una potencia maxima de 20 Kw, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm, indice de protección IP 559, con cerradura.						1.00	121.55	121.55
SS0303	ml TUBERIA DE POLIPROPILENO ϕ 16x2,2 mm Tubería de polipropileno, según Norma UNE 53.380 - 2, de 16x2,2 mm de diámetro. con p.p. de accesorios de unión con soldadura o manguitos electrosoldables y elementos de sujeción. Incluso aislamiento mediante amaflex IT 9x18, en cumplimiento con la RITE 03.1 Completamente instalada. Marca FUSIO THERM -TUBERIA S. 3,2/ SDR 7,4 ó equivalente.						5.00	11.67	58.35
TOTAL CAPÍTULO SS03 PROTECCIÓN INSTALACIONES ELÉCTRICAS.....									185.40

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

2203_SS CAF_R01

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO SS04 INSTALACIONES DE BIENESTAR E HIGIENE									
SS0401	UD ACOMETIDA PROVISIONAL DE ELECTRICIDAD A CASETA								
	Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde cuarto general, formada por manguera flexible de 4x4 mm ² , de tensión nominal 750 V, incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m, totalmente instalada, con protecciones en zonas de paso.						1.00	515.00	515.00
SS0402	UD ACOMETIDA PROVISIONAL DE FONTANERÍA PARA OBRA								
	Acometida provisional de fontanería para la obra de la red general de agua potable, realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando.						1.00	135.00	135.00
SS0403	UD ACOMETIDA PROVISIONAL DE SANEAMIENTO DE CASETA								
	Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m, formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de homigón en masa de enchufe campana, con junta de goma de 20 cm de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con homigón en masa H-150.						1.00	165.00	165.00
SS0404	MESALQUILER CASETA ASEO 11,36 m ²								
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra de 4,64x2,45x2,63 m: Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., pileta de dos grifos, dos inodoros y una placa de ducha, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.						6.00	181.14	1,086.84

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

2203_SSCAF_R01

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SS0405	MESALQUILER CASETA OFICINA 8,92 m2 Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para oficina en obra de 4,00x2,23x2,45 m. de 8,92 m2.: Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufe de 1500 W. punto luz exterior. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.								
							6.00	118.03	708.18
SS0406	UD BOTIQUÍN DE URGENCIA PARA OBRA Botiquín de urgencia para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado.								
							1.00	54.89	54.89
SS0407	UD REPOSICIÓN DE MATERIAL DE BOTIQUÍN DE URGENCIA Reposición de material de botiquín de urgencia.								
							1.00	41.06	41.06
SS0408	UD CONVECTOR ELÉCTRICO Convector eléctrico mural de 100 W. Instalado (amortizable en 5 usos).								
							1.00	4.42	4.42
TOTAL CAPÍTULO SS04 INSTALACIONES DE BIENESTAR E HIGIENE									2,710.39
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL.....									5,678.87

4-PLANOS

VALLADO PERIMETRAL DE OBRA h=2.00m.

- Bases de hormigón para sujeción de postes.
- Malla galvanizada en caliente formada por:
 - Alambre horizontal Ø4.5mm.
 - Alambre vertical Ø3.5mm.
- Postes formados por tubos Ø45mm. acero galvanizado. Unión entre postes mediante elementos de fijación propios del sistema.

-NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS de CIRCULACIÓN:

- Al realizar las entradas o salidas del solar, lo hará con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- Respetará todas las normas del código de circulación.
- Respetará en todo momento la señalización de la obra.
- Las maniobras, dentro del recinto de obra se harán sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas, auxiliándose del personal de obra.
- La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.
- No permanecerá nadie en las proximidades del camión, en el momento de realizar éste maniobras.

Se colocará señalización informativa y de seguridad, realizada con carteles tipo, normalizados y emplazados según se determina en los planos del presente estudio. Incluye señalización de:

- Accesibilidad: prohibiendo el acceso a la obra a toda persona ajena a la misma.
- Tráfico: en prevención de riesgos en los accesos rodados de la obra a los viales públicos.

ACCESOS A OBRA

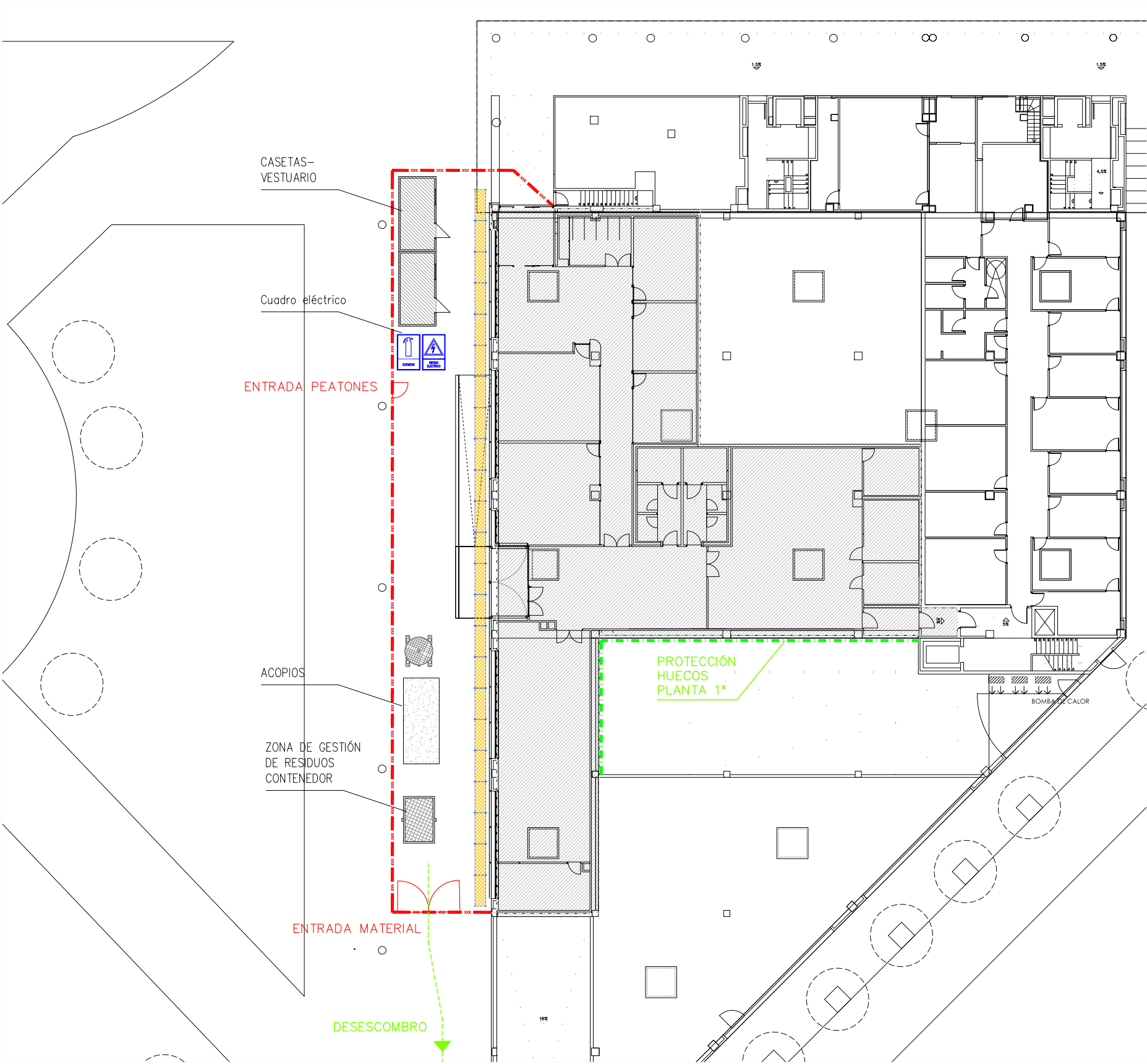
ACCESO CAMIONES, MAQUINARIA
PUERTA METÁLICA 2.00m. PASO

ACCESO PERSONAL OBRA
PUERTA METÁLICA 1.00m. PASO

Estará prohibido el acceso a toda persona ajena a la obra. Se instalarán vallados de mallazo o similar en las zonas donde puedan tener acceso o circular personas ajenas a la obra. En el caso de que se realice alguna visita de personas ajenas a la obra, ésta sólo se realizará bajo el conocimiento y la supervisión de la dirección facultativa de la obra y siempre será obligatorio el uso del casco.

Legend for safety measures:

- ANDAMIO EUROPEO TIPO BRIE
- VALLADO DE OBRA
- BARANDILLA TIPO SARGENTO PROTECCIÓN CAÍDAS
- PROTECCIÓN DE HUECOS DE FORJADOS MEDIANTE TABLEROS DE MADERA
- CONTENEDORES DE OBRA
- ANDAMIO TUBULAR EUROPEO TIPO BRIE
Con escalerilla interior, barandilla 1.10m, listón intermedio y rodapié, en ambas caras del andamio.
- BARANDILLA TIPO SARGENTO.
En bordes de forjados y huecos > 1m2.
Tendrá barandilla a 1.10m de altura, listón intermedio y rodapié.



CENTRO DE ATENCION A LA FAMILIA DE ZIZUR MAYOR

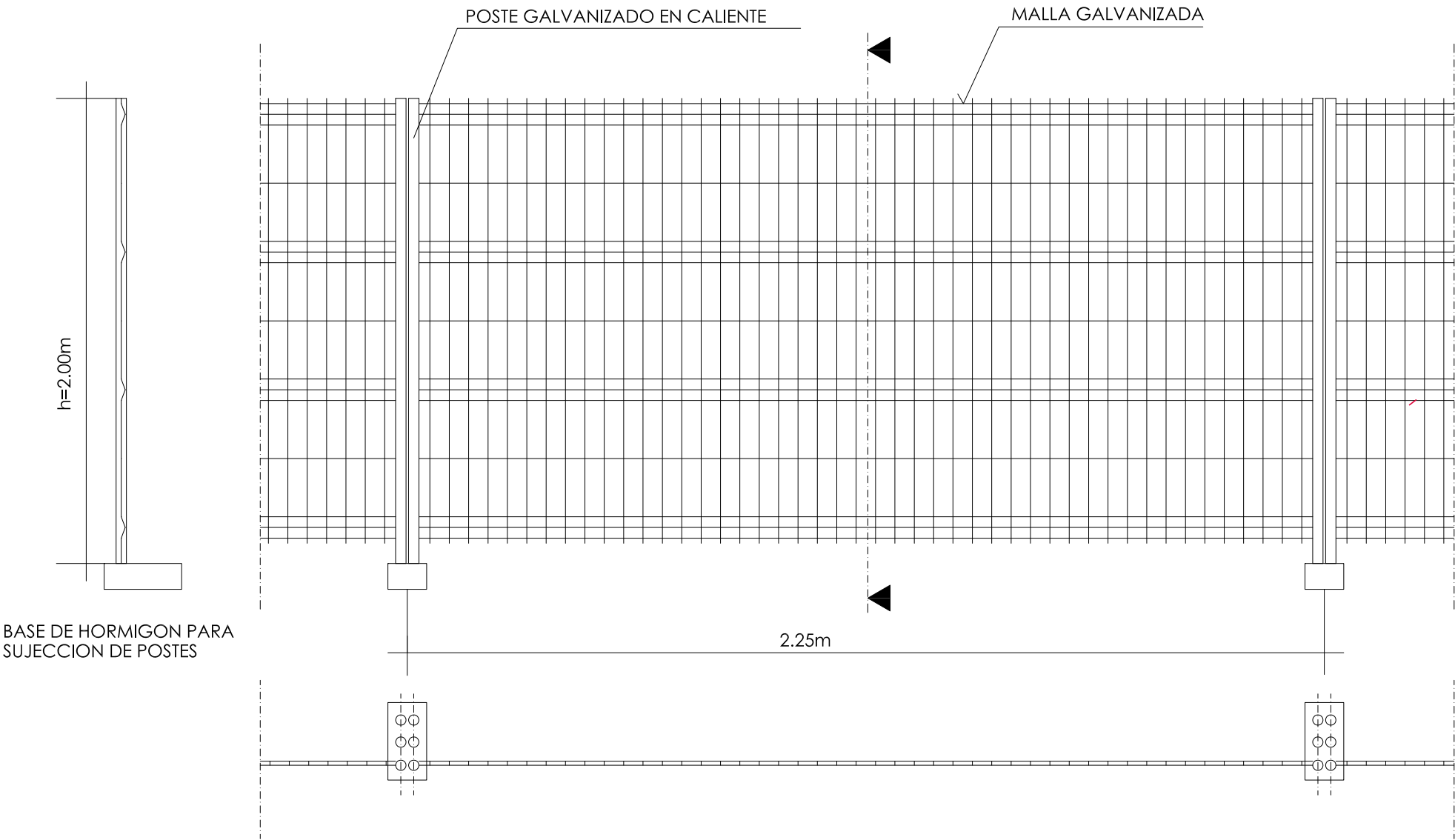
CAF - PROYECTO DE EJECUCIÓN PLAZA DE LA MUJER - C/ ARROBIA KALEA 1 BAJO, ZIZUR NAGUSIA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD IMPLANTACIÓN

01 27/02/2026 1/300 SEGURIDAD Y SALUD
ED FECHA ESC FASE

ESS01 PLANO

VALLA DE POSTES Y MALLA GALVANIZADA



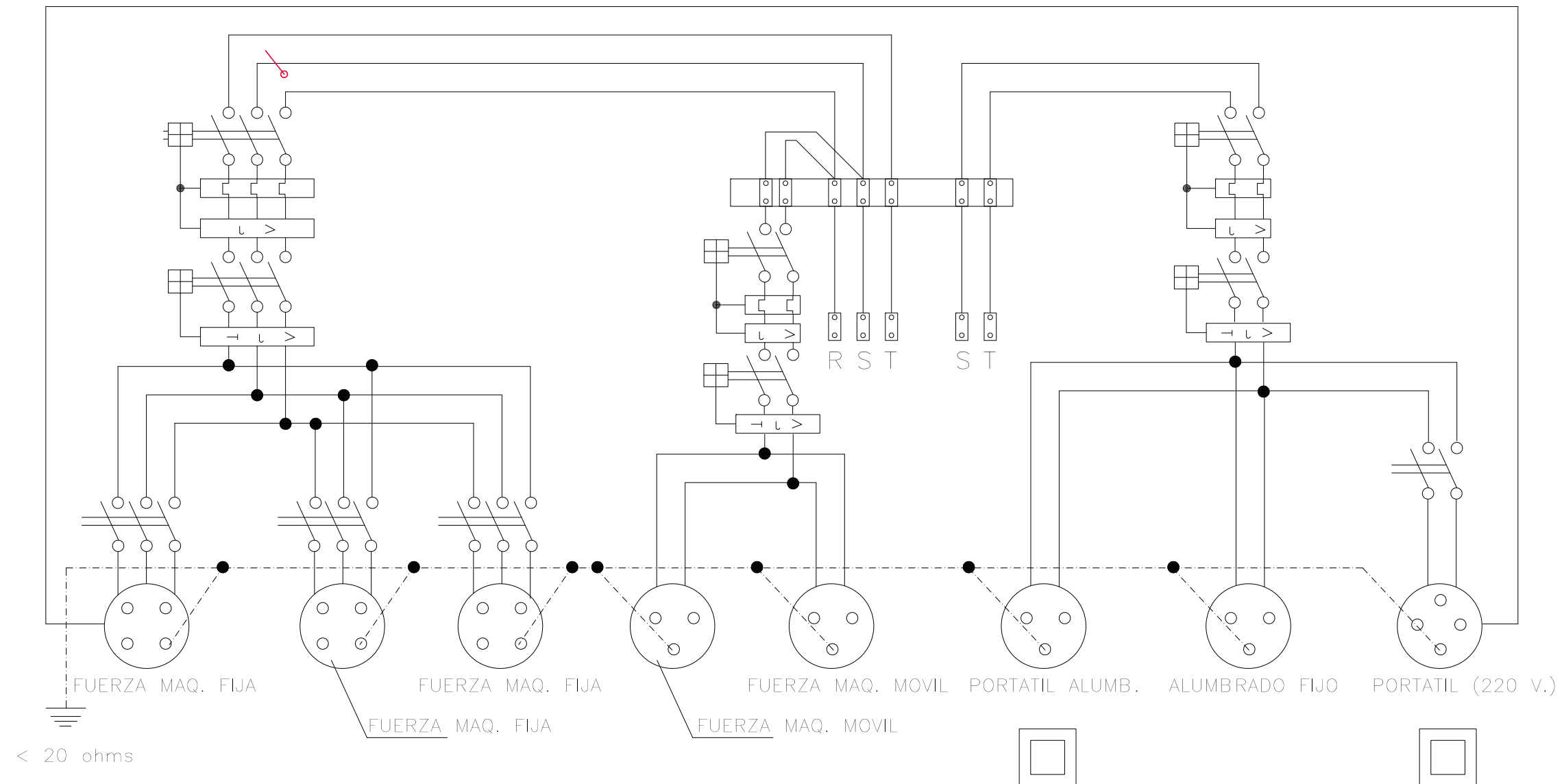
LAS UNIONES ENTRE POSTES SE REALIZARA MEDIANTE ACCESORIOS DE FIJACION INCORPORADOS

CENTRO DE ATENCION A LA FAMILIA DE ZIZUR MAYOR

CAF - PROYECTO DE EJECUCIÓN PLAZA DE LA MUJER - C/ ARROBIA KALEA 1 BAJO, ZIZUR NAGUSIA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
VALLADO DE OBRA

01	27/02/2026	S/E	SEGURIDAD Y SALUD	ESS02
ED	FECHA	ESC	FASE	PLANO



ESQUEMA UNIFILAR DEL CUADRO ELECTRICO DE OBRA

CENTRO DE ATENCION A LA FAMILIA DE ZIZUR MAYOR

CAF - PROYECTO DE EJECUCIÓN

PLAZA DE LA MUJER - C/ ARROBIA KALEA 1 BAJO, ZIZUR NAGUSIA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD ESQUEMA CUADRO ELÉCTRICO DE OBRA

01
ED

27/02/2026
FECHA

S/E
ESC

SEGURIDAD Y SALUD
FASE

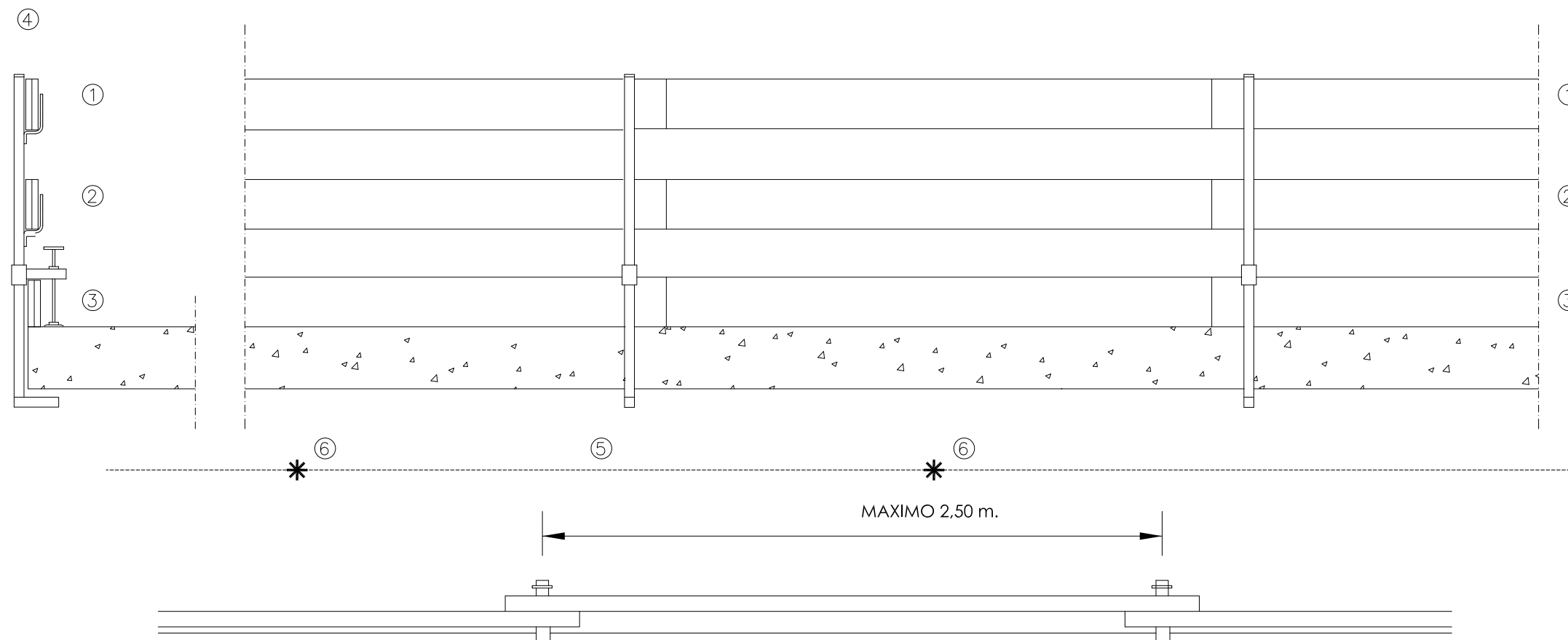
ESS03
PLANO

AYUNTAMIENTO DE ZIZUR MAYOR
PROMOTOR

INARQ
INGENIEROS

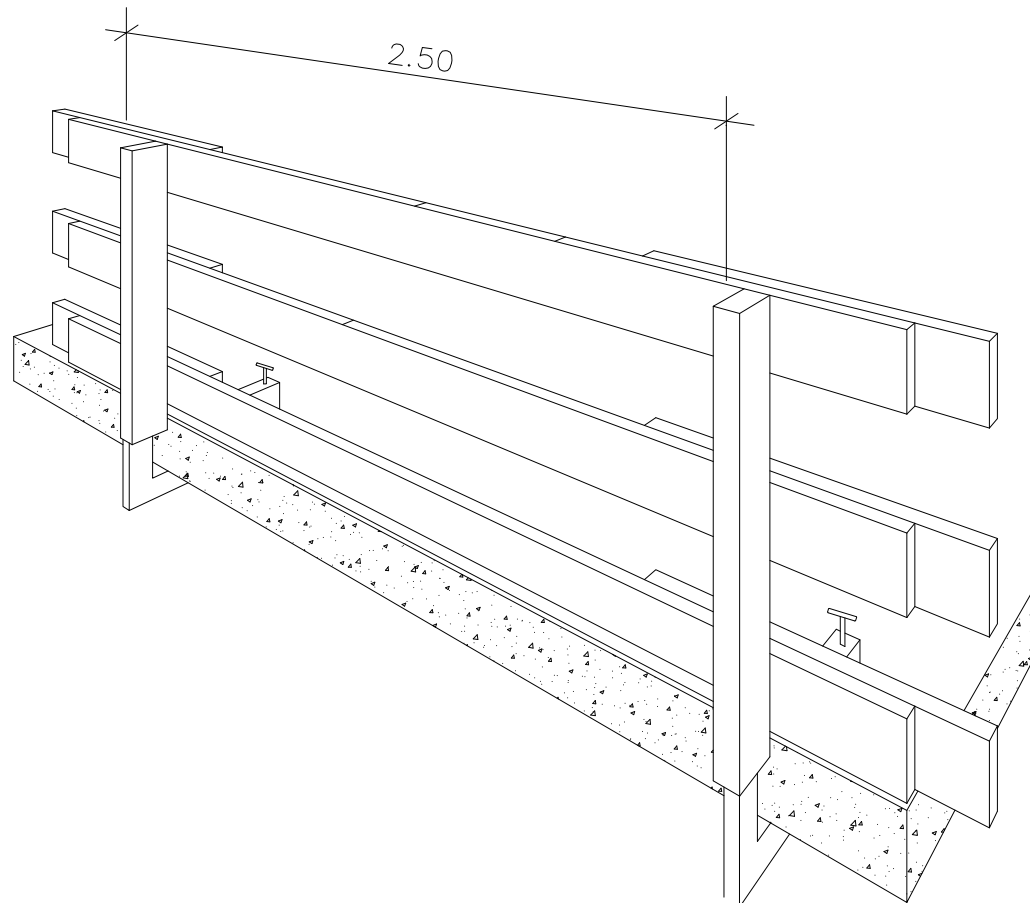
PATRICIA BIAIN / JAVIER MANRIQUE
ARQUITECTOS

Este documento es copia del original. Queda prohibida toda modificación unilateral del mismo. Su utilización total o parcial, su reproducción o cesión a terceros requerirá la previa autorización expresa de sus autores.



PLANTA

NOTA:
LAS BARANDILLAS TIPO SARGENTOS SE COLOCARÁN UNA VEZ REALIZADO EL FORJADO PARA POSTERIOR RETIRADA DE LAS REDES TIPO HORCA.



FASES DE MONTAJE

- Ⓐ REPLANTEAR E INSTALAR LOS PIES DERECHOS
- Ⓑ USANDO CINTURONES DE SEGURIDAD ANTI CAIDA ANCLADOS EN LAS CUERDAS INSTALAR LOS PIES DERECHOS
- Ⓒ INSTALAR EL PASAMANOS DE UN MODULO
- Ⓓ COMPLETAR CON EL RODAPIE
- Ⓔ COMPLETAR CON EL LISTON INTERMEDIO

Leyenda

- ① PASAMANOS DE 20x2.5 cm.
- ② LISTÓN INTERMEDIO DE 20x2.5 cm.
- ③ RODAPIE DE 20x2.5 cm.
- ④ PIE DERECHO POR APRIETE TIPO CARPINTERO
- ⑤ LINEA DE CUERDA DE CIRCULACION
- ⑥ PUNTO DE ANCLAJE DEL CINTURON DE SEGURIDAD

CENTRO DE ATENCION A LA FAMILIA DE ZIZUR MAYOR

CAF - PROYECTO DE EJECUCIÓN

PLAZA DE LA MUJER - C/ ARROBIA KALEA 1 BAJO, ZIZUR NAGUSIA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
BARANDILLA TIPO SARGENTOS

01
ED

27/02/2026
FECHA

S/E
ESC

SEGURIDAD Y SALUD
FASE

ESS04
PLANO

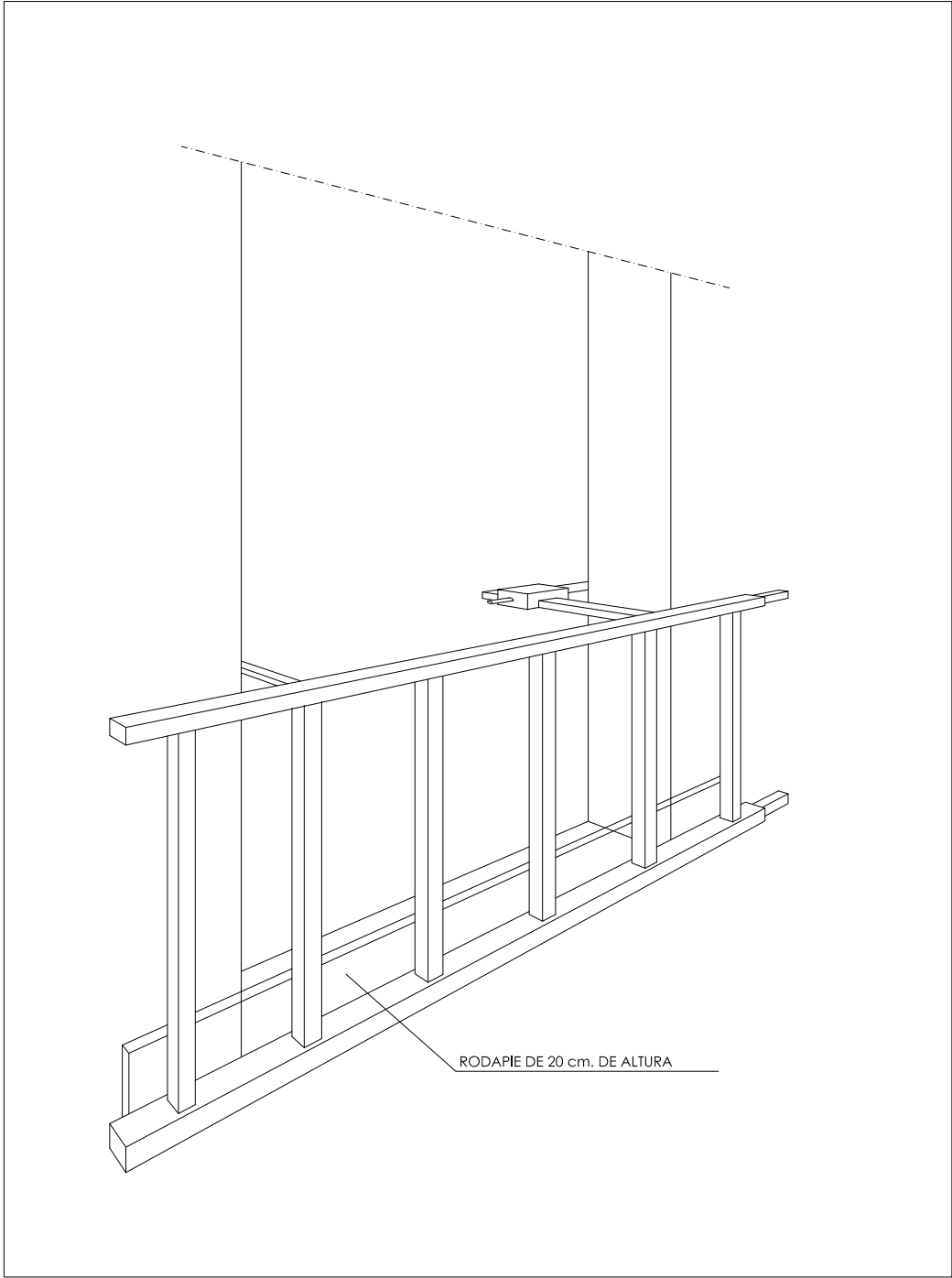
AYUNTAMIENTO DE ZIZUR MAYOR
PROMOTOR

INARQ
INGENIEROS

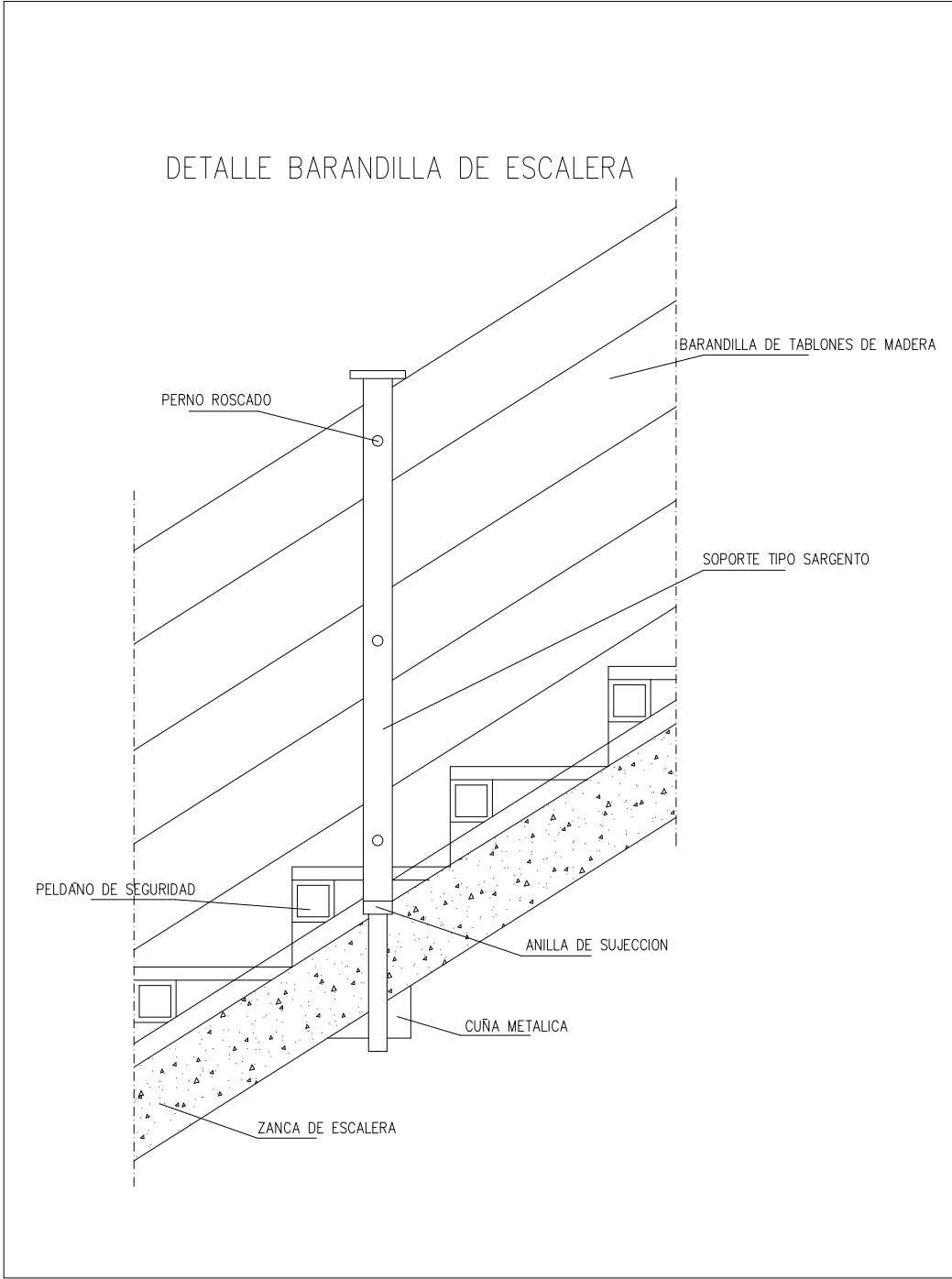
PATRICIA BIAIS / JAVIER MANRIQUE
ARQUITECTOS

Este documento es copia del original. Queda prohibida toda modificación unilateral del mismo. Su utilización total o parcial, su reproducción o cesión a terceros requerirá la previa autorización expresa de sus autores.

DETALLE DE BARANDILLA EN HUECOS DE ASCENSOR
ADEMAS DEL DOBLE MALLAZO EN HORIZONTAL
EN EL HUECO



DETALLE DE BARANDILLA
EN ESCALERAS DE OBRA



CENTRO DE ATENCION A LA FAMILIA DE ZIZUR MAYOR

CAF - PROYECTO DE EJECUCIÓN

PLAZA DE LA MUJER - C/ ARROBIA KALEA 1 BAJO, ZIZUR NAGUSIA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
BARANDILLA DE ESCALERA

01

27/02/2026

S/E

SEGURIDAD Y SALUD

ED

FECHA

ESC

FASE

ESS05

PLANO

AYUNTAMIENTO DE ZIZUR MAYOR

PROMOTOR

INARQ

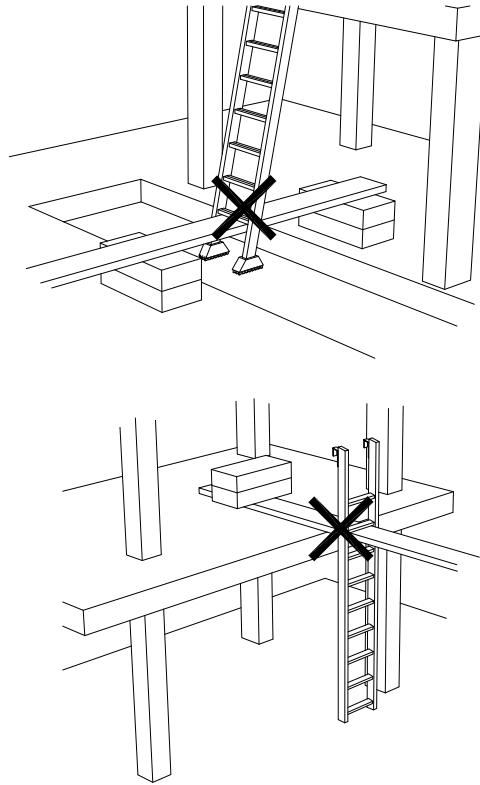
INGENIEROS

PATRICIA BIAIN / JAVIER MANRIQUE

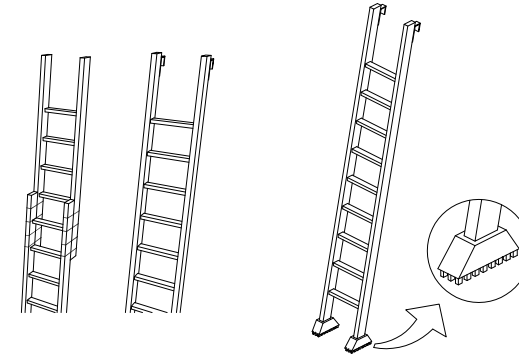
ARQUITECTOS

Este documento es copia del original. Queda prohibida toda modificación unilateral del mismo. Su utilización total o parcial, su reproducción o cesión a terceros requerirá la previa autorización expresa de sus autores.

POSICIONES INCORRECTAS DE ESCALERAS DE MANO

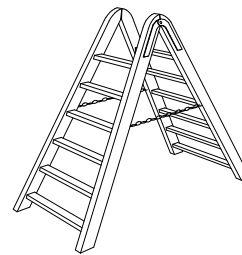


PRECAUCIONES EN EL USO DE ESCALERAS DE MANO

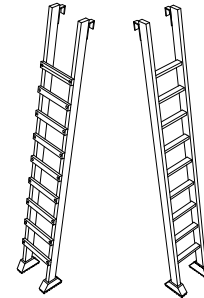


NO SE DEBE REALIZAR NUNCA EL EMPALME IMPROVISADO DE DOS ESCALERAS.

EQUIPAR LAS ESCALERAS PORTATILES CON BASES ANTIRRESBALADIZAS PARA UNA MEJOR ESTABILIDAD.

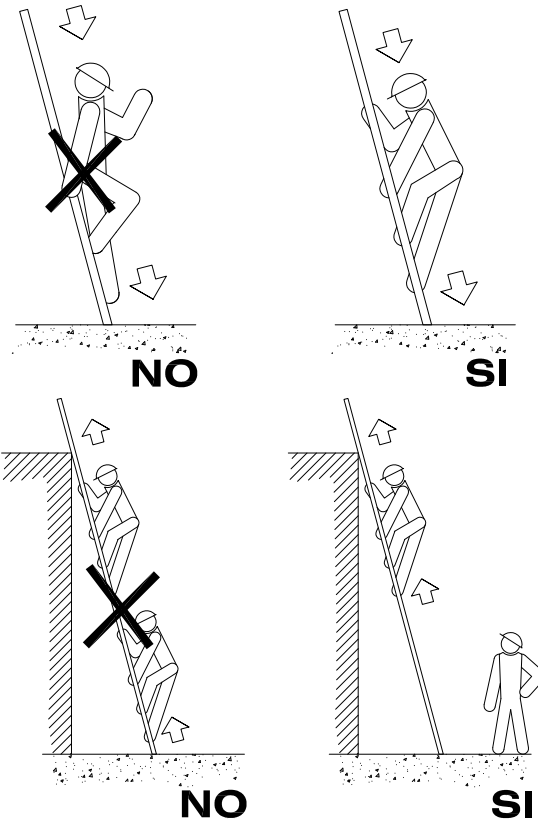


TOPE Y CADENA PARA IMPEDIR LA APERTURA.

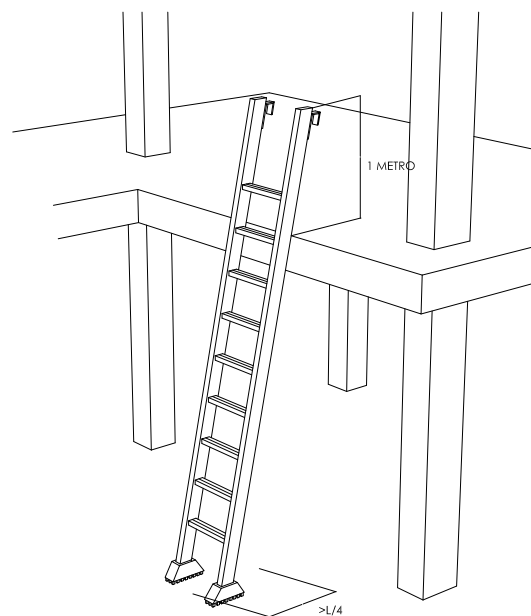


LOS LARGEROS SERAN DE UNA SOLA PIEZA Y LOS Peldaños ESTARAN BIEN ENSAMBLADOS Y NO CLABADOS.

ESCALERAS DE MANO (PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA EN SU SUBIDA Y BAJADA)



POSICIONES CORRECTAS DE ESCALERAS DE MANO



CENTRO DE ATENCION A LA FAMILIA DE ZIZUR MAYOR

CAF - PROYECTO DE EJECUCIÓN

PLAZA DE LA MUJER - C/ ARROBIA KALEA 1 BAJO, ZIZUR NAGUSIA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD ESCALERAS DE MANO

01
ED

27/02/2026
FECHA

S/E
ESC

SEGURIDAD Y SALUD
FASE

ESS06
PLANO

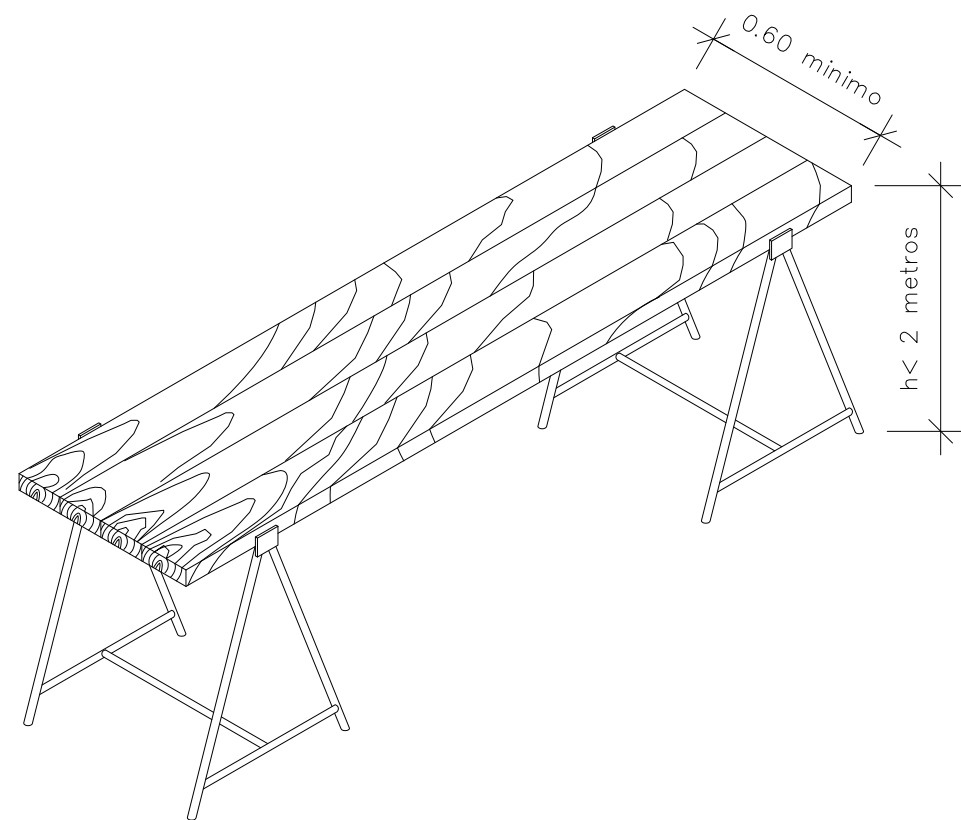
AYUNTAMIENTO DE ZIZUR MAYOR
PROMOTOR

INARQ
INGENIEROS

Patricia Biais
PATRICIA BIAIN / JAVIER MANRIQUE
ARQUITECTOS

Este documento es copia del original. Queda prohibida toda modificación unilateral del mismo. Su utilización total o parcial, su reproducción o cesión a terceros requerirá la previa autorización expresa de sus autores.

ANDAMIO DE BORRIQUETA
Altura de trabajo inferior a 2 metros.



CONDICIONES PARA ANDAMIOS DE BORRIQUETAS

- Están formados por un tablero horizontal de 60 cm. de anchura mínima, colocados sobre dos apoyos de "V" invertida.
- Las borriquetas siempre se montarán perfectamente niveladas, para evitar los riesgos por trabajar sobre superficies inclinadas.
 - Las borriquetas de madera, estarán sanas, perfectamente encoladas y sin oscilaciones, deformaciones y roturas, para eliminar los riesgos por fallo, rotura espontanea y cimbreo.
 - Las plataformas de trabajo no sobre-saldrán por los laterales de las borriquetas más de 40 cm. para evitar el riesgo de vuelcos por basculamiento.
 - Los andamios se formarán sobre un mínimo de dos borriquetas. Se prohíbe expresamente, la sustitución de estas, (o alguna de ellas), por "bidones", "pilas de materiales" y asimilables, para evitar situaciones inestables.
 - Los trabajos en andamios sobre borriquetas en los balcones, tendrán que ser protegidos del riesgo de caída desde altura.
 - Se prohíbe formar andamios sobre borriquetas metálicas simples cuyas plataformas de trabajo deban ubicarse a 6 ó más metros de altura.
 - Se prohíbe trabajar sobre escaleras o plataformas sustentadas en borriquetas, apoyadas a su vez sobre otro andamio de borriquetas.

CENTRO DE ATENCION A LA FAMILIA DE ZIZUR MAYOR

CAF - PROYECTO DE EJECUCIÓN PLAZA DE LA MUJER - C/ ARROBIA KALEA 1 BAJO, ZIZUR NAGUSIA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
ANDAMIO DE BORRIQUETAS

01 27/02/2026 S/E SEGURIDAD Y SALUD
ED FECHA ESC FASE

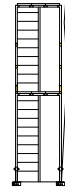
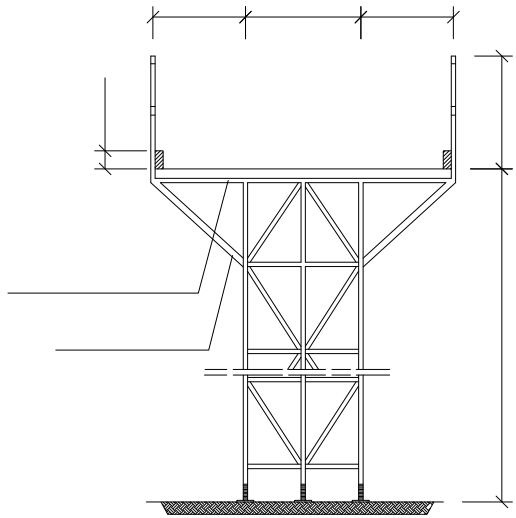
ESS07
PLANO

AYUNTAMIENTO DE ZIZUR MAYOR
PROMOTOR

INARQ
INGENIEROS

PATRICIA BIAIN / JAVIER MANRIQUE
ARQUITECTOS

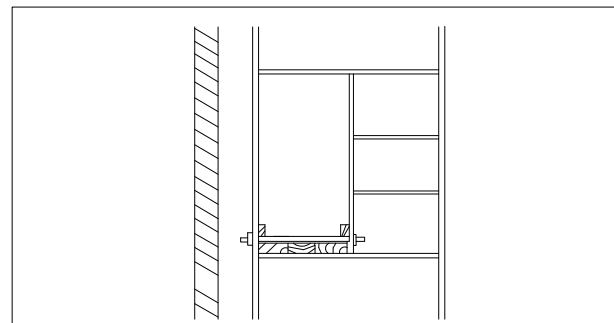
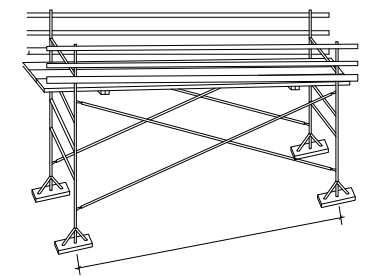
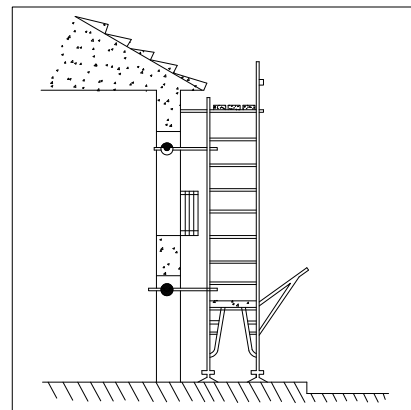
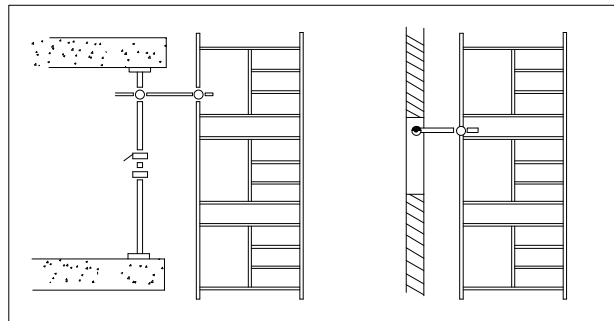
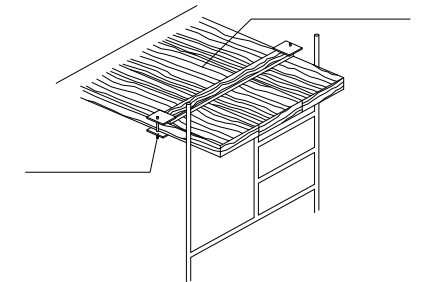
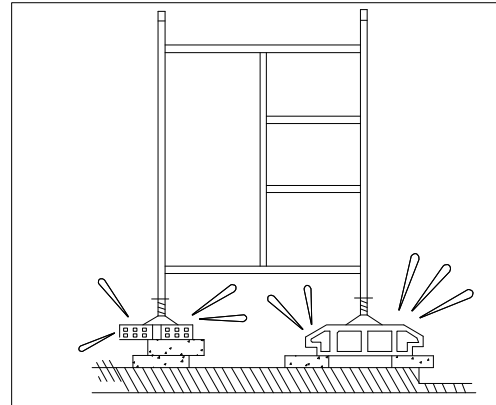
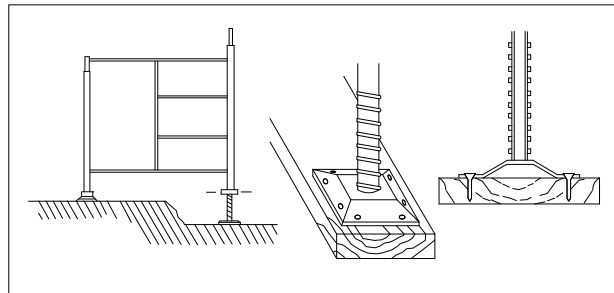
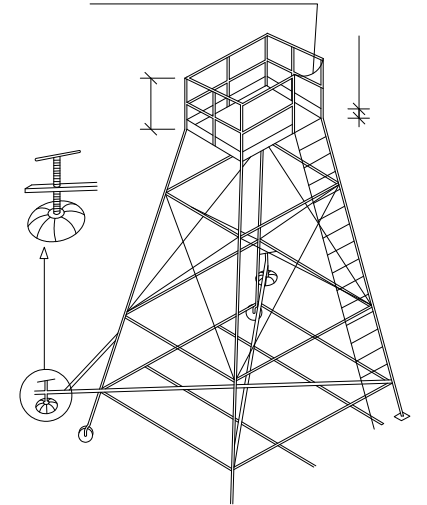
Este documento es copia del original. Queda prohibida toda modificación unilateral del mismo. Su utilización total o parcial, su reproducción o cesión a terceros requerirá la previa autorización expresa de sus autores.



ANDAMIO TUBULAR EUROPEO
Con escalerilla interior, barandilla
1,10m, listón intermedio y rodapié,
en ambas caras del andamio.
Lona de protección exterior.

ANDAMIO TUBULAR EUROPEO

- El montaje será realizado por personal especializado de una empres homologada.
- Todos los andamios deben estar aprobados por la Dirección Técnica de la obra.
- Los andamios siempre se arriostrarán para evitar los movimientos indeseables que pueden hacer perder el equilibrio a los trabajadores.
- **Se prohíbe en esta obra el uso de andamios sobre borriquetas (pequeñas borriquetas), apoyadas sobre las plataformas de trabajo de los andamios tubulares.**
- Los andamios tubulares se montarán a una distancia igual o inferior a 30 cm. del paramento vertical en el que se trabaja.
- Se prohíbe hacer "pastas" directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que pueden hacer caer a los trabajadores.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre un tablón ubicado a media altura en la parte posterior de la plataforma de trabajo, sin que su existencia merme la superficie útil de la plataforma.



CENTRO DE ATENCION A LA FAMILIA DE ZIZUR MAYOR

CAF - PROYECTO DE EJECUCIÓN

PLAZA DE LA MUJER - C/ ARROBIA KALEA 1 BAJO, ZIZUR NAGUSIA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD ANDAMIO TUBULAR

01
ED

27/02/2026
FECHA

S/E
ESC

SEGURIDAD Y SALUD
FASE

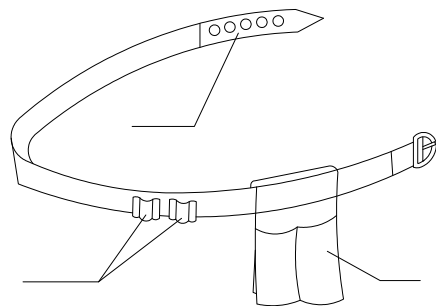
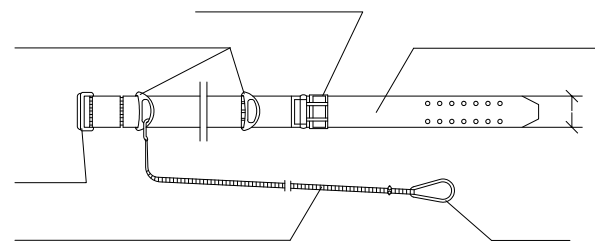
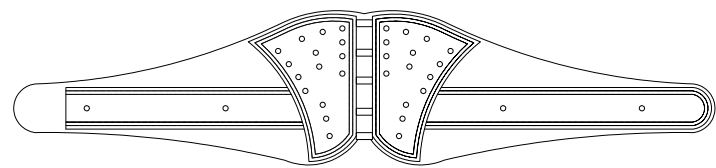
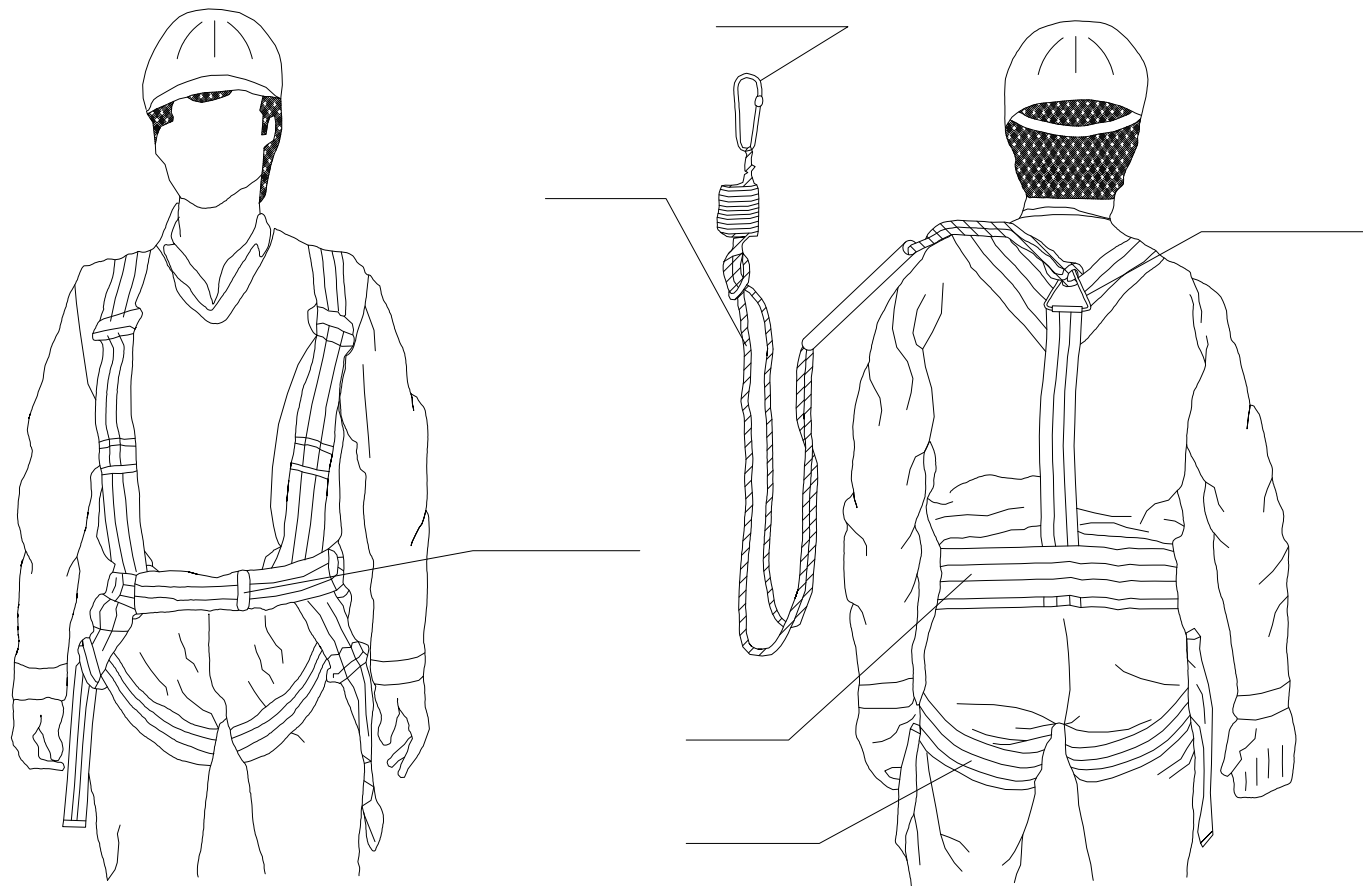
ESS08
PLANO

AYUNTAMIENTO DE ZIZUR MAYOR
PROMOTOR

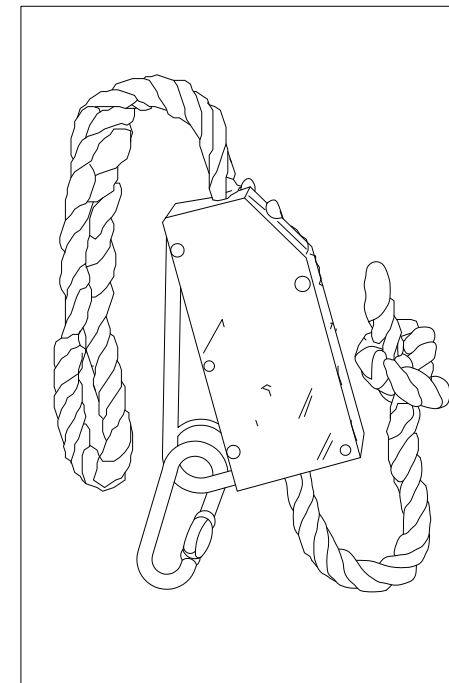
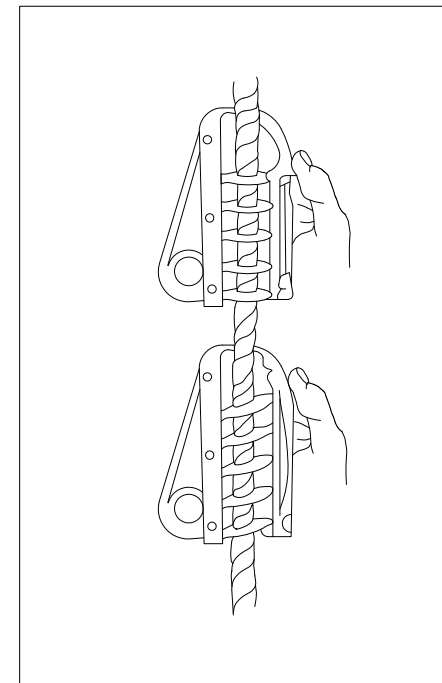
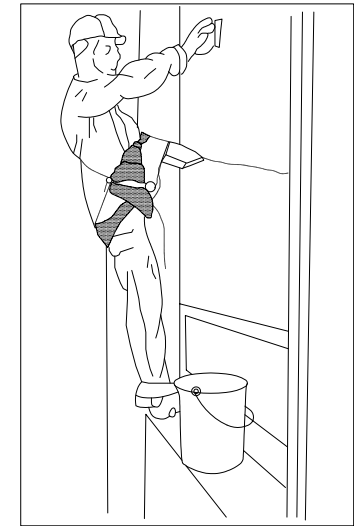
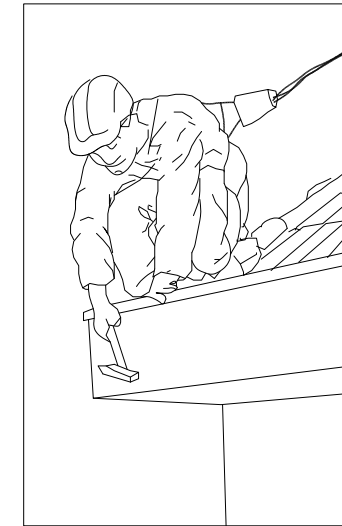
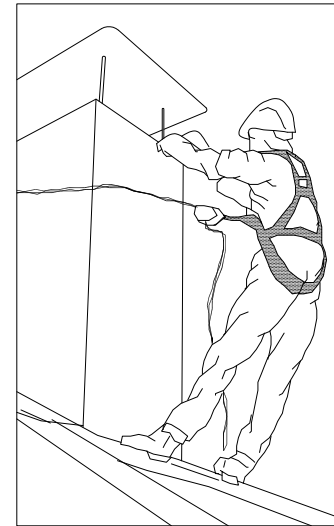
INARQ
INGENIEROS

PATRICIA BIAIN / JAVIER MANRIQUE
ARQUITECTOS

Este documento es copia del original. Queda prohibida toda modificación unilateral del mismo. Su utilización total o parcial, su reproducción o cesión a terceros requerirá la previa autorización expresa de sus autores.



ANCLAJES CINTURON DE SEGURIDAD (Seguro de anclaje móvil)



CENTRO DE ATENCION A LA FAMILIA DE ZIZUR MAYOR

CAF - PROYECTO DE EJECUCIÓN

PLAZA DE LA MUJER - C/ ARROBIA KALEA 1 BAJO, ZIZUR NAGUSIA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD E.P.I. 1

01
ED

27/02/2026
FECHA

S/E
ESC

SEGURIDAD Y SALUD
FASE

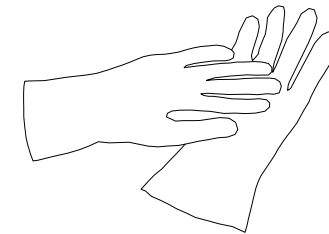
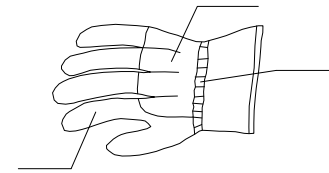
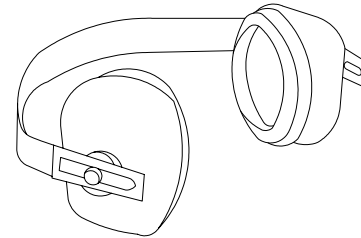
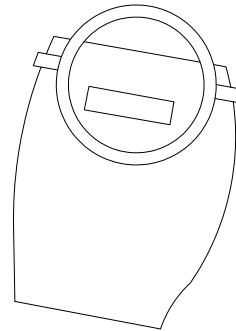
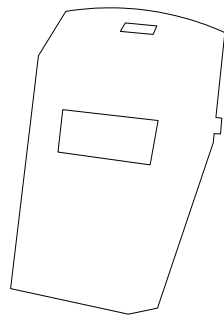
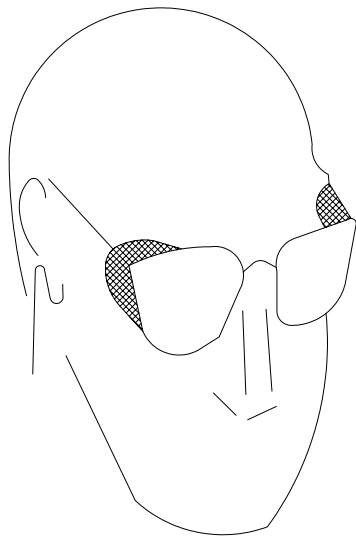
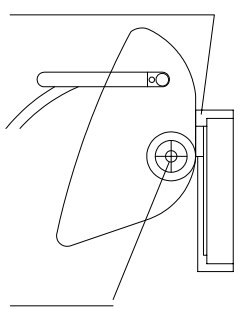
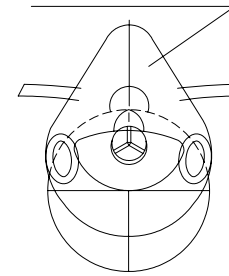
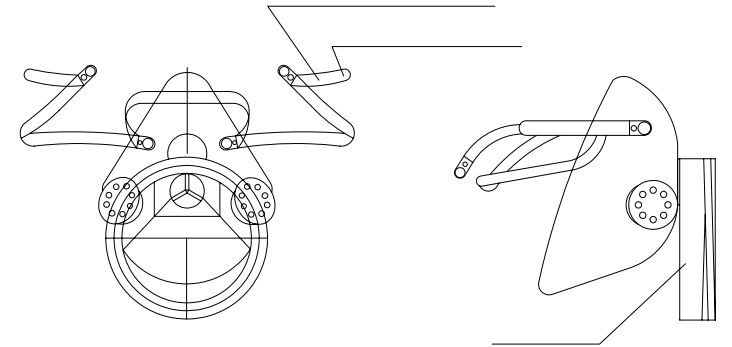
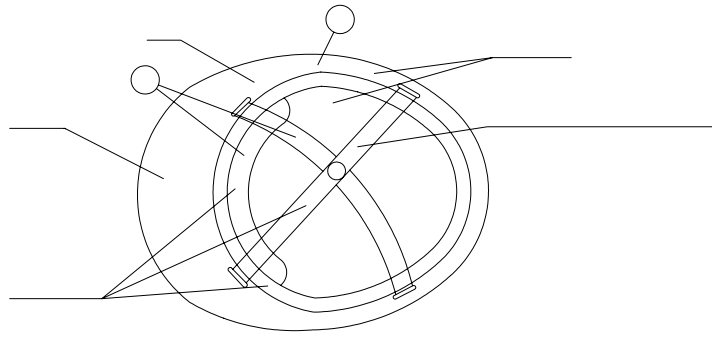
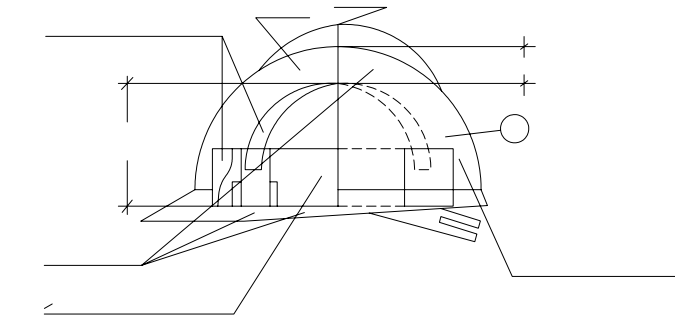
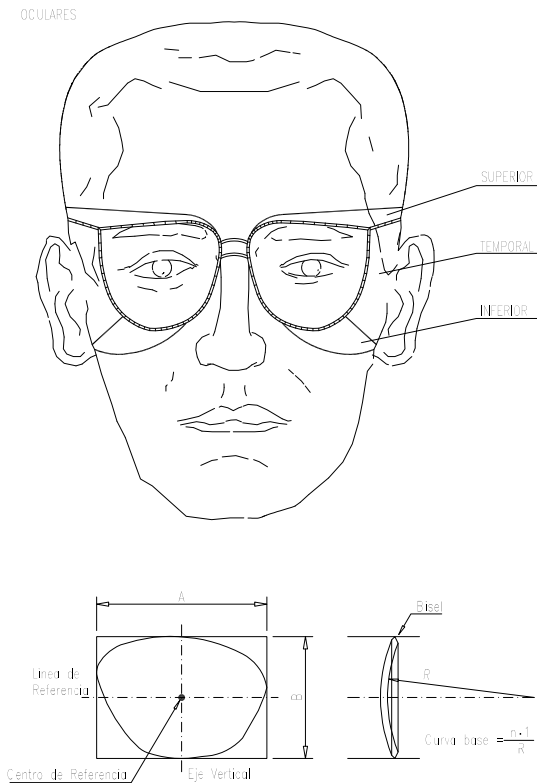
ESS09
PLANO

AYUNTAMIENTO DE ZIZUR MAYOR
PROMOTOR

INARQ
INGENIEROS

Patricia Biais
PATRICIA BIAIN / JAVIER MANRIQUE
ARQUITECTOS

Este documento es copia del original. Queda prohibida toda modificación unilateral del mismo. Su utilización total o parcial, su reproducción o cesión a terceros requerirá la previa autorización expresa de sus autores.



CENTRO DE ATENCION A LA FAMILIA DE ZIZUR MAYOR

CAF - PROYECTO DE EJECUCIÓN

PLAZA DE LA MUJER - C/ ARROBIA KALEA 1 BAJO, ZIZUR NAGUSIA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD E.P.I. 2

01
ED

27/02/2026
FECHA

S/E
ESC

SEGURIDAD Y SALUD
FASE

ESS10
PLANO

AYUNTAMIENTO DE ZIZUR MAYOR
PROMOTOR

INARQ
INGENIEROS

PATRICIA BIAIN / JAVIER MANRIQUE
ARQUITECTOS

Este documento es copia del original. Queda prohibida toda modificación unilateral del mismo. Su utilización total o parcial, su reproducción o cesión a terceros requerirá la previa autorización expresa de sus autores.