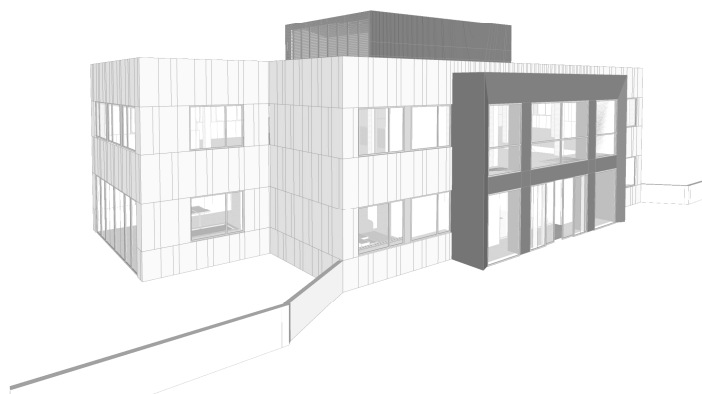




PROYECTO DE EJECUCIÓN - REFORMA
CASA DE JUVENTUD GAZTETXE AMETXEA
ZIZUR MAYOR – ZIZUR NAGUSIA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Fecha

REV.02 – 16 de junio de 2021

1- MEMORIA

ÍNDICE

- 1. OBJETO DEL ESTUDIO Y ENCARGO**
- 2. PROMOTOR**
- 3. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA**
 - 3.1. Emplazamiento
 - 3.2. Proyecto
 - 3.3. Características de la construcción
 - 3.3.1. Sistema de la construcción
 - 3.3.2. Peligrosidad de la construcción
 - 3.3.3. Número de trabajadores y plazo
 - 3.4. Trabajos previos a la realización de la obra
 - 3.5. Servicios higiénicos, vestuarios y oficina de obra
 - 3.6. Centro asistencial
 - 3.7. Instalación eléctrica provisional de obra
 - 3.7.1. Riesgos detectables más comunes
 - 3.7.2. Normas o medidas preventivas tipo
 - 3.7.3. Normas o medidas de protección tipo
- 4. FASES DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA**
 - 4.1. Derribos y demoliciones
 - 4.2. Movimiento de tierras
 - 4.3. Cimentación
 - 4.4. Estructura
 - 4.5. Cubierta
 - 4.6. Fachadas
 - 4.7. Albañilería
 - 4.8. Acabados y revestimientos
 - 4.8.1. Alicatados y solados
 - 4.8.2. Enfoscados y enlucidos
 - 4.8.3. Falsos techos
 - 4.8.4. Carpinterías
 - 4.9. Montaje de vidrio
 - 4.10. Pintura y barnizado
 - 4.11. Instalaciones
 - 4.11.1. Montaje de instalación eléctrica
 - 4.11.2. Instalación de calefacción y climatización
 - 4.11.3. Instalación de fontanería y aparatos sanitarios
- 5. MEDIOS AUXILIARES**
 - 5.1. Andamios. Normas en general
 - 5.2. Andamios sobre borriquetas
 - 5.3. Andamios metálicos tubulares
 - 5.4. Torretas o andamios metálicos sobre ruedas
 - 5.5. Plataforma elevadora de material
 - 5.6. Torrete o castillete de hormigonado
 - 5.7. Escalera de mano (de madera o metal)
 - 5.8. Puntales
 - 5.9. Visera de protección del acceso a obra
- 6. MAQUINARIA DE OBRA**
 - 6.1. Maquinaria en general
 - 6.2. Grúas torre fijos o sobre carriles
 - 6.3. Maquinaria para el movimiento de tierras en general.
 - 6.4. Retroexcavadora sobre orugas o sobre neumáticos
 - 6.5. Dumper (Montovolquete autopulsado)

- 6.6. Hormigonera eléctrica
- 6.7. Sierra circular de mesa.
- 6.8. Vibrador.
- 6.9. Soldadura por arco eléctrico (soldadura eléctrica)
- 6.10. Soldadura oxiacetilénica-oxicorte.
- 6.11. Maquinaria herramienta en general.
- 6.12. Herramientas manuales.

7. MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

- 7.1. Instalación provisional eléctrica
- 7.2. Derribos y demoliciones
- 7.3. Movimiento de tierras
- 7.4. Estructura
- 7.5. Cerramientos
- 7.6. Instalaciones y acabados
- 7.7. Maquinaria
- 7.8. Medios auxiliares
 - 7.8.1. Andamios
 - 7.8.2. Escaleras portátiles
- 7.9. Equipo de protección colectiva

8. MEDICINA PREVENTIVA

9. FORMACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

10. MEMORIA DE CÁLCULO DE LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD

- 10.1. Cálculo de consumos de prendas de protección personal
- 10.2. Cálculo de previsiones para las instalaciones provisionales de obra.

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

- 11.1. Relación de trabajos previsibles posteriores
- 11.2. Riesgos laborales que pueden aparecer
- 11.3. Previsiones técnicas para su control y reducción
- 11.4. Informaciones útiles para los usuarios
- 11.5. Análisis de las coactividades previstas entre capítulos

1. OBJETO DEL ESTUDIO Y ENCARGO

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

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

El presente Estudio de Seguridad y Salud ha sido redactado por Javier Manrique Escola, arquitecto colegiado por el C.O.A.V.N. (Colegio Oficial de Arquitectos Superiores Vasco-Navarro) con el nº 2.940.

2. PROMOTOR

El proyecto de Reforma de La Casa de Juventud-Gaztetxe está promovido por el Ayuntamiento de Zizur Mayor, con CIF: P-31 90 700-I y domicilio en la calle Parque Erreniega s/n de Zizur Mayor, Navarra.

La intervención prevista para la reforma del edificio Ametxea consiste en la Reforma completa del interior con objeto de adecuar el edificio a las nuevas necesidades creadas por el nuevo uso que va a tener el edificio como Gaztete-Casa de Juventud.

Se trata de una reforma en la que se mantiene el volumen, las fachadas y los forjados estructurales. Se proponen nuevos espacios interiores y se adecuan todas las instalaciones que necesita el nuevo uso. Se dota al edificio de una imagen exterior diferente mediante la colocación de bandejas metálicas en toda la fachada a modo de piel.

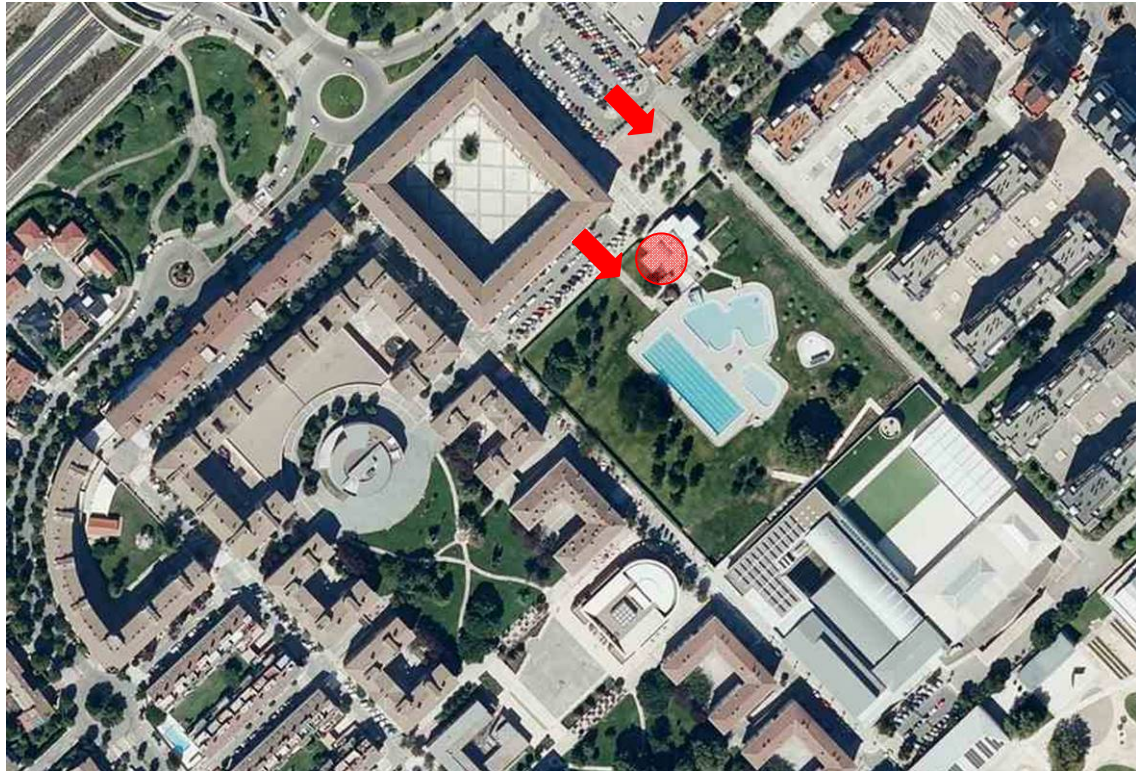
3. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

3.1 EMPLAZAMIENTO

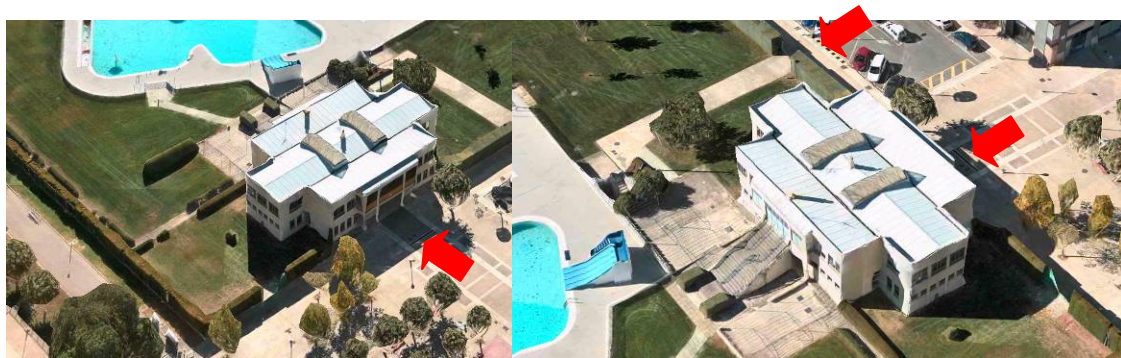
La Casa de Juventud-Gaztetxe está ubicada en la parcela dotacional D21 del Plan Municipal, en la calle Kirolaldea pasealekua nº 1 de Zizur Mayor, Navarra. Se trata de un edificio ubicado en parcela dotacional de equipamiento deportivo y social. El promotor ha decidido darle el uso de Gaztete-Casa de Juventud y adecuar la totalidad del edificio a las nuevas necesidades y dotarle de una imagen renovada y actual. Se trata de un edificio aislado dentro una parcela de forma rectangular. El edificio que nos ocupa se encuentra situado en la zona norte de la parcela estando el Polideportivo en la zona Sur. Los accesos se producen desde Idoia Kalea y Kirolaldea Pasealekua. La entrada principal al edificio se produce desde una plaza peatonal urbanizada. Se puede acceder también, desde la propia parcela que tiene varios accesos siendo el principal el acceso al Polideportivo.

El edificio se desarrolla en dos plantas. En la planta baja se desarrolla el programa más público y la planta segunda se reserva para aulas y actividades varias. Las plantas están unidas por dos escaleras y el proyecto añade un ascensor.

Para la obra se podrá utilizar parte de la zona verde.



LOCALIZACIÓN



ACCESOS

3.2 PROYECTO

El proyecto crea un edificio para los jóvenes y reconsidera los espacios comunes e intermedios con el objeto de ofrecer un edificio confortable para realizar actividades varias dirigidas a jóvenes. La relación entre los distintos espacios es vital para que el edificio ofrezca flexibilidad.

El volumen actual queda renovado tanto por el exterior como el interior. En el exterior se proyecta una piel metálica que le dota de una imagen actualizada y en el interior se crea un patio central que comunica y dialoga con todos los espacios.

El programa se desarrolla en dos plantas.

3.3 CARACTERÍSTICAS DE LA CONSTRUCCIÓN

3.3.1 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.

3.3.2 PELIGROSIDAD DE LA CONSTRUCCIÓN

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

3.3.3 NÚMERO DE TRABAJADORES Y PLAZO

El plazo de ejecución previsto desde la iniciación hasta su terminación completa es de **7 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 **10 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.

3.3.4 CLIMATOLOGÍA DEL LUGAR

El clima de la zona es el propio de la comarca de Pamplona con inviernos y veranos normales, no suponiendo riesgos específicos. El clima de Zizur Mayor es de transición entre mediterráneo y atlántico. Se caracteriza por ser templado-frío, lleno de contrastes y varía de un año a otro. En general es un clima agradable, aunque se pueden registrar temperaturas superiores a los 35 grados en julio y agosto e inferiores a los 0 grados en enero.

3.4 TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACION DE LA OBRA.

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

Las condiciones del vallado deberán ser:

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

Deberá presentar como mínimo la siguiente señalización:

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

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

3.5 SERVICIOS HIGIENICOS, VESTUARIOS, 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 10 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.

3.6 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.

3.7 INSTALACION ELECTRICA PROVISIONAL DE OBRA.

3.7.1 RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES.

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

3.7.2 NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO.

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

B) Normas de prevención tipo para los cables.

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

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

- a) Siempre estarán elevados. Se prohíbe mantenerlos en el suelo.
- b) Los empalmes provisionales entre mangueras, se ejecutaran mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad.
- c) Los empalmes definitivos se ejecutaran utilizando cajas de empalmes normalizados estancos de seguridad.

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

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

* Las mangueras de "alargadera".

- a) Si son para cortos periodos de tiempo, podrán llevarse tendidas por el suelo, pero arimadas 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 omipolar que permita dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas.
- * Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán 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 cálculo 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 máquinas, 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 máquinas se conectarán 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 aumentará 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.

I) 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 revisará periódicamente, y en especial, en el momento en el que se detecte un fallo, momento en el que se la declarará "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 máquina.
- * Se prohibirán las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar una reparación se desconectará la máquina 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.

3.7.3 NORMAS O MEDIDAS DE PROTECCION TIPO.

- * Los cuadros eléctricos de distribución, se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.
- * Los cuadros eléctricos no se instalarán en el desarrollo de las rampas de acceso al fondo de la excavación (pueden ser arrancados por la maquinaria o camiones y provocar accidentes).
- * Los cuadros eléctricos de intemperie, por protección adicional se cubrirán con viseras contra la lluvia.
- * Los postes provisionales de los que colgar las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2 m. (como norma general), del borde de la excavación, carretera y asimilables.
- * El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutará por un lugar que no sea la rampa de acceso, para vehículos o para el personal, (nunca junto a escaleras de mano).
- * Los cuadros eléctricos, en servicio, permanecerán cerrados con las cerraduras de seguridad de triángulo, (o de llave) en servicio.
- * No se permite la utilización de fusibles rudimentarios (trozos de cableado, hilos, etc.). Hay que utilizar "cartuchos fusibles normalizados" adecuados a cada caso, según se especifica en planos.

4. FASES DE LA EJECUCION DE LA OBRA.

4.1 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 puntuales se realizarán 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.

En este proyecto los trabajos de derribo son menores y se realizarán en poco espacio de tiempo. Se analizará el estado de conservación de la estructura de hormigón existente. Los derribos se han grafiado en el correspondiente plano de Derribos.

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.

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS

- * El personal encargado del derribo 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 de altura, se controlará derribando con máquina la misma, de manera que no haya trabajadores subidos a la misma; la teja no se recuperará para no crear riesgos innecesarios.
- * El acceso a los planos inclinados se ejecutará por huecos en el suelo de dimensiones no inferiores a 50 x 70 cm, mediante escaleras de mano que sobrepasen en 1 m. la altura a salvar.
- * La escalera se apoyará siempre en la cota horizontal más elevada del hueco a pasar, para mitigar, en lo posible, sensaciones de vértigo.
- * Se suspenderán los trabajos sobre los faldones con vientos superiores a los 60 Km/h, en prevención del riesgo de caída de personas u objetos.
- * Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente mediante rompas de vertido montadas a tal efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales.
- * 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 90 cm. De altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm.
- * Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachadas, huecos o patios.

- * 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 del detalle de los planos.
- * Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones, terrazas y bordes de forjados si antes no se ha procedido a instalar la red de seguridad, en prevención del riesgo de caída desde altura.
- * Se prohíbe saltar del forjado, peto de cerramiento o alféizares, etc., a los andamios colgados o viceversa.

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

4.2 MOVIMIENTO DE TIERRA

No se prevén movimientos de tierra de envergadura. Los trabajos se refieren al desbroce y limpieza general del terreno vegetal. El emplazamiento actual es en una zona ajardinada por lo que se retirará parcialmente la tierra ajardinada.

Antes de iniciar cualquier trabajo en el terreno se procederá a su delimitación perimetral con una valla de 2 metros de altura, situada como mínimo a 1,50 m-s de cualquier punto de borde del vaciado.

Mientras se realizan dichas operaciones se realizarán las operaciones de limpieza y se revisará el material acopiado y por otro lado, se iniciarán las obras de excavación ajustándose a las dimensiones, cotas, pendientes y demás información contenida en los planos.

RIESGOS MÁS COMUNES

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

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.

4.3 CIMENTACIÓN

Los trabajos de cimentación previstos son menores. Se refiere únicamente a la base de cimentación del ascensor y las zapatas de hormigón de la puerta corredera.

El hormigonado se efectuará en la medida de lo posible directamente desde el camión, si no es posible, se realizará con la ayuda de la grúa-torre, mediante cubilote.

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.

4.4 ESTRUCTURA

La estructura portante del edificio está formada mediante pórticos de hormigón armado para el edificio.

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.

La estructura del ascensor se resuelve mediante perfilera metálica según se desarrolla en la documentación gráfica.

Se ejecutará un forjado para la cubierta plana que cubre el pequeño volumen que se realizará en la zona de las escalinatas.

RIESGOS MÁS COMUNES

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

- * Electrocuciones.
- * 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.

4.5 CUBIERTA

La cubierta existente está resuelta mediante un forjado de hormigón horizontal y sobre él se disponen tabiques conejeros para el sustento de la cobertura. En una fase posterior se colocó una chapa metálica para garantizar la impermeabilidad del conjunto de la cubierta.

En el proyecto se desmontará parte de la cubierta para colocar las máquinas de instalaciones y modificar por faldones la cubierta. Dichos faldones se volverán a impermeabilizar.

Se proyectan dos lucernarios y el casetón de un ascensor que serán recubiertos de chapa grecada en las zonas que se grafía.

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.
- * Trajes para tiempo lluvioso.

4.6 FACHADAS

Las fachadas ventiladas, compuestas de bandejas metálicas y aislamiento de lana de roca para exterior de 8 cm. de espesor, se sujetaran mediante sub-estructura metálica a la fachada actual compuesta mayormente de ladrillo enfoscado.

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.

4.7 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.

Se pondrá especial atención en que los cuadros eléctricos de distribución están en correcto uso, para ello es preciso que dispongan de relé diferencial y toma de tierra, recordando que toda unión de máquina cuadro debe realizarse con una manguera provista de hilo de tierra.

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).
- * Sobre esfuerzos.
- * 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 comenzara el cerramiento definitivo del hueco, en prevención de los riesgos por ausencia generalizada o parcial de protecciones en el suelo.
- * Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en la fase de estructura, reponiéndose las protecciones deterioradas.
- * Las rampas de las escaleras estarán protegidas en su entorno por una barandilla sólida de 110 cm. de altura formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié de 15 cm.

- * Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas.
- * Las zonas de trabajo serán limpiadas de 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.

4.8 ACABADOS REVESTIMIENTOS

Los acabados serán los siguientes:

- Los revestimientos horizontales son, fundamentalmente, suelo continuo de mortero nivelante con sellado y pulido; y pavimento continuo de PVC acústico, excepto en zonas de aseo, que son en porcelánico antideslizante.
- Los revestimientos verticales: Pintura plástica sobre placa de cartón yeso y/o sobre enlucido de yeso en varias estancias. Revoco de mortero de cal con acabado raspado y empanelado de madera contrachapada de abedul en los tabiques grafiados como tal y alicatado cerámico en cuartos húmedos.
- Los revestimientos de techo se realizará con panel de roca biosoluble organizado por islas y falso techo continuo en cuartos húmedos. Hay zonas en las que el techo queda visto, principalmente en zonas donde hay vigas.

4.8.1 ALICATADOS Y SOLADOS**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 recambiable específico para el material a cortar, (tajo de corte).
- * Ropa de trabajo.

4.8.2 ENFOSCADOS Y ENLUCIDOS**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.

4.8.3 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 tablones, 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 tablones 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.

4.8.4 CARPINTERÍAS

Las ventanas exteriores son de aluminio lacado y llevan persiana exterior metálica apilable.

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 ubicaran en los lugares definidos en los planos, para evitar accidentes por interferencias.
- * Los cercos, hojas de puerta, etc. se colocarán en el montacargas flejados o atados. Una vez en la planta de ubicación, se soltaran los flejes y se descargarán a mano.

- * En todo momento los tajos se mantendrán libres de cascotes, recortes, metálicos, y demás objetos punzantes, para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos.
- * Se prohibirá acopiar barandillas definitivas en los bordes de forjados para evitar los riesgos por posibles desplomes.
- * Antes de la utilización de cualquier máquina - herramienta, se comprobará que se encuentra en optimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad, instalados en buen estado, para evitar accidentes.
- * Los cercos serán recibidos por un mínimo de una cuadrilla, para evitar los golpes, caídas y vuelcos.
- * Los listones horizontales inferiores, contra deformaciones, se instalarán a una altura en torno a los 60 cm. Se ejecutarán en madera blanca preferentemente, para hacerlos más visibles y evitar los accidentes por tropiezos.
- * Los listones inferiores antideformaciones se desmontarán inmediatamente, tras haber concluido el proceso de endurecimiento de la parte de recibido del precerco, (o del cerco directo), para que cese el riesgo de tropiezo y caídas.
- * El "cuelgue" de hojas de puertas, (o de ventanas), se efectuará por un mínimo de dos operarios, para evitar accidentes por desequilibrio, vuelco, golpes y caídas.
- * Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura entorno a los 2 m.
- * La iluminación mediante portátiles se hará mediante "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 V.
- * Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho - hembra.
- * Las escaleras a utilizar serán de tipo de tijera, dotadas de zapatas antideslizantes y de cadenilla limitadora de apertura.
- * Las operaciones de lijado mediante lijadora eléctrica manual, se ejecutarán siempre bajo ventilación por "corriente de aire", para evitar los accidentes por trabajar en el interior de atmósferas nocivas.
- * El almacén de colas y barnices poseerá ventilación directa y constante, un extintor de polvo químico seco junto a la puerta de acceso y sobre esta una señal de "peligro de incendio" y otra de "prohibido fumar" para evitar posibles incendios.
- * Se prohíbe expresamente la anulación de toma de tierra de las máquinas herramienta. Se instalará en cada una de ellas una "pegatina" en tal sentido, si no están dotadas de doble aislamiento.

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.

4.9 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.

4.10 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 tablones 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 efectuará utilizando "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 V.
- * Se prohibirá el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de suministro de energía sin la utilización de las clavijas macho- hembra.
- * Las escaleras de mano a utilizar, serán de tipo "tijera", dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar el riesgo de caídas por inestabilidad.
- * Se prohibirá fumar o comer en las estancias en las que se pinte con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos.
- * Se advertirá al personal encargado de manejar disolventes orgánicos (o pigmentos tóxicos) de la necesidad de una profunda higiene personal (manos y cara) antes de realizar cualquier tipo de ingesta.
- * Se prohibirá realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables, para evitar el riesgo de explosión (o de incendio).

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.

4.11 INSTALACIONES

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

4.11.1 MONTAJE DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

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

En el anexo de Baja tensión del proyecto se detalla exhaustivamente todo aquello relativo a dicha instalación.

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.

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

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS

- * Electrocutión 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 efectuara utilizando "portalámparas estancos con mango aislante", y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.
- * Se prohibirá el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas macho hembra.
- * Las escaleras de mano a utilizar, serán del tipo "tijera", dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar los riesgos por trabajos realizados sobre superficies inseguras y estrechas.
- * Se prohibirá la formación de andamios utilizando escaleras de mano a modo de borriquetas, para evitar los riesgos por trabajos sobre superficies inseguras y estrechas.
- * Se prohibirá en general en esta obra, la utilización de escaleras de mano o de andamios sobre borriquetas, en lugares con riesgo de caída desde altura durante los trabajos de electricidad, si antes no se han instalado las protecciones de seguridad adecuadas.

- * Las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores, estarán protegidas con material aislante normalizado contra los 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.

4.11.2 INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN Y CLIMATIZACIÓN

Según el reglamento de Instalaciones térmicas en los edificios e Instrucciones Técnicas Complementarias.

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.

4.11.3 INSTALACIÓN 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.

5. MEDIOS AUXILIARES.

5.1 ANDAMIOS. NORMAS EN GENERAL.

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 escombro se recogerá y se descargará de planta en planta, o bien se verterá a través de trompas.
- * Se prohibirá fabricar morteros (o asimilables) directamente sobre las plataformas de los andamios.
- * La distancia de separación de un andamio y el paramento vertical de trabajo no será superior a 30 cm. para la prevención de caídas.
- * Se prohibirá expresamente correr por las plataformas sobre andamios, para evitar los accidentes por caída.
- * Se prohibirá "saltar" de la plataforma andamiada al interior del edificio; el paso se realizará 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 cardíacos, 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.

5.2 ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS

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

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 tabloneros 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 sí más 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 tabloneros.
- * 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 tabloneros 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.

5.3 ANDAMIOS METALICOS TUBULARES.

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

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.

5.4 TORRETAS O ANDAMIOS METALICOS SOBRE RUEDAS.

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

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

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.

5.5 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 marinero" (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. anticaídas.
- 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 anticaídas + cuerda regulable + mosquetón doble.

5.6 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.

5.7 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 para no mermar su seguridad.
- * Las escaleras de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.
- * Las escaleras de tijera 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.

5.8 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 hincada de "pies derechos" de limitación lateral.
- * Se prohibirá expresamente tras el desencofrado el amontonamiento irregular de los puntales.
- * Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes uniformes sobre bateas, flejados para evitar derrames innecesarios.
- * Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes flejados por los dos extremos; el conjunto se arriostrará eficazmente a la plataforma del montacargas.
- * Se prohibirá expresamente en esta obra, la carga a hombro de más de dos puntales por un solo hombre en prevención de sobreesfuerzos.
- * Los puntales de tipo telescópico se transportarán a brazo u hombro con los pasadores y mordazas instaladas en posición de inmovilidad de la capacidad de extensión o retracción de los puntales.
- * Los tabloncillos durmientes de apoyo de los puntales que deben trabajar inclinados con respecto a la vertical serán los que se acuñarán. Los puntales, siempre apoyarán de forma perpendicular a la cara del tablón.
- * Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda, para conseguir una mayor estabilidad.
- * El reparto de la carga sobre las superficies apuntaladas se realizará uniformemente repartido. Se 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 acuñarán con doble cuña de madera superpuesta en la base clavándose entre sí.
- * Preferiblemente no se emplearán dispuestos para recibir solicitaciones a flexión.
- * Se prohibirá expresamente en esta obra el empalme o suplemento con tacos (o fragmentos de puntal, materiales diversos y asimilables), los puntales de madera.
- * Todo puntal agrietado se rechazará para el uso de transmisión de cargas.

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

- * Tendrán la longitud adecuada para la misión a realizar.
- * Estarán en perfectas condiciones de mantenimiento (ausencia de óxido, 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.

5.9 VISERA DE PROTECCIÓN DEL ACCESO A OBRA

Estas estarán formadas por una estructura metálica como elemento sustentante de los tablonos, 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 tablonos 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.

6. MAQUINARÍA DE OBRA**6.1 MAQUINARÍA EN 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 máquina 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.

6.2 GRÚAS TORRE FIJAS O SOBRE CARRILES.

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

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 raíl 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 gruistas 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 grúistas, 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 (grúistas).

- 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.

6.3 MAQUINARIA PARA EL MOVIMIENTO DE TIERRAS EN GENERAL.

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- * Vuelco.
- * Atropello.
- * Atrapamiento.
- * Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, atrapamientos, etc.).
- * Vibraciones.
- * Ruido.
- * Polvo ambiental.
- * Caídas al subir o bajar de la máquina.
- * Otros.

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS

- * Las máquinas para los movimientos de tierras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y un extintor.
- * Las máquinas para el movimiento de tierras a utilizar en esta obra, serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas

hidráulicas, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.

- * Se prohibirá trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria de movimiento de tierras, para evitar los riesgos por atropello.
- * Se prohibirá en esta obra, el transporte de personas sobre las máquinas para el movimiento de tierras, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.
- * Se prohibirán las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.
- * Se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes de taludes o terraplenes, a los que debe aproximarse la maquinaria empleada en el movimiento de tierras, para evitar los riesgos por caída de la máquina.
- * Se señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.
- * Se prohibirá en esta obra la realización de replanteos o de mediciones en las zonas donde están operando las máquinas para el movimiento de tierras. Antes de proceder a las tareas enunciadas, será preciso parar la maquinaria, o alejarla a otros tajos.
- * Se prohibirá el acopio de tierras a menos de 2 m. del borde de la excavación.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

- * Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- * Gafas de seguridad.
- * Guantes de cuero.
- * Ropa de trabajo.
- * Trajes para tiempo lluvioso.
- * Botas de seguridad.
- * Protectores auditivos.
- * Botas de goma o de P.V.C.
- * Cinturón elástico antivibratorio.

6.4 RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGAS O SOBRE NEUMATICOS.

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

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

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS

- * Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y barrizales excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- * No se admitirán en esta obra máquinas que no vengán con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.
- * Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- * Se prohibirá 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 más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.

- * Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- * La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- * Se prohibirá transportar personas en el interior de la cuchara.
- * Se prohibirá izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara.
- * Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- * Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- * Se prohibirá 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 prohibirá en la zona la realización de trabajos o la permanencia de personas.
- * Se prohibirá en esta obra utilizar la retroexcavadora como una grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc., en el interior de las zanjas.
- * Se prohibirá 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 comunicará 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 máquina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función, evitará lesiones por caída.
- No suba utilizando las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros, evitará accidentes por caída.
- Suba y baje de la maquinaria de forma frontal asiéndose con ambas manos; es más seguro.
- No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.
- No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, puede sufrir lesiones.
- No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina, pueden provocar accidentes o lesionarse.
- No trabaje con la máquina 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 máquina; a continuación realice las operaciones de servicio que necesite.
- No libere los frenos de la máquina 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 máquina.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

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

6.5 DUMPER (MONTVOLQUETE AUTOPROPULSADO).

Este vehículo suele utilizarse para la realización de transportes de poco volumen (masas, escombros, tierras). Es una máquina versátil y rápida.

Tomar precauciones, para que el conductor este provisto de carnet de conducir clase B como mínimo, aunque no deba transitar por la vía pública. Es más seguro.

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- * Vuelco de la máquina durante el vertido.
- * Vuelco de la máquina en tránsito.
- * Atropello de personas.
- * Choque por falta de visibilidad.
- * Caída de personas transportadas.
- * Golpes con la manivela de puesta en marcha.
- * Otros.

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS

- * Con el vehículo cargado deben bajarse las rampas de espaldas a la marcha, despacio y evitando frenazos bruscos.
- * Se prohibirá circular por pendientes o rampas superiores al 20% en terrenos húmedos y al 30% en terrenos secos.
- * Establecer unas vías de circulación cómodas y libres de obstáculos señalizando las zonas peligrosas.
- * En las rampas por las que circulen estos vehículos existirá al menos un espacio libre de 70 cm. sobre las partes más salientes de los mismos.
- * Cuando se deje estacionado el vehículo se parará el motor y se accionará el freno de mano. Si esta en pendiente, además se calzarán las ruedas.
- * En el vertido de tierras, u otro material, junto a zanjas y taludes se colocará un tope que impida el avance del Dumper más allá de una distancia prudencial, teniendo en cuenta el ángulo natural del talud. Si la descarga es lateral, dicho tope se prolongará el extremo próximo al sentido de circulación.
- * En la puesta en marcha, la manivela debe cogerse colocando el pulgar del mismo lado que los demás dedos.
- * La manivela tendrá la longitud adecuada para evitar golpear partes próximas a ella.
- * Deben retirarse del vehículo, cuando se deje estacionado, los elementos necesarios que impidan su arranque, en prevención de que cualquier otra persona no autorizada pueda utilizarlo.
- * Se revisará la carga antes de iniciar la marcha observando su correcta disposición y que no provoque desequilibrio en la estabilidad del Dumper.
- * Las cargas serán apropiadas al tipo de volquete disponible y nunca dificultarán la visión del conductor.
- * En previsión de accidentes, se prohíbe el transporte de piezas (puntales, tablones y similares) que sobresalgan lateralmente del cubilote del Dumper.
- * Se prohíbe expresamente en esta obra, conducir los Dumper a velocidades superiores a 20 km. por hora.
- * Los conductores de Dumper de esta obra estarán en posesión del carnet de clase B, para poder ser autorizados a su conducción.
- * El conductor del Dumper no debe permitir el transporte de pasajeros sobre el mismo, estará directamente autorizado por personal responsable para su utilización y deberá cumplir las normas de circulación establecidas en el recinto de la obra y, en general, se atenderá al Código de Circulación.

- * En caso de cualquier anomalía observada en su manejo se pondrá en conocimiento de su inmediato superior, con el fin de que se tomen las medidas necesarias para subsanar dicha anomalía.
- * Nunca se parara el motor empleando la palanca del descompresor.
- * La revisión general del vehículo y su mantenimiento deben seguir las instrucciones marcadas por el fabricante. Es aconsejable la existencia de un manual de mantenimiento preventivo en el que se indiquen las verificaciones, lubricación y limpieza a realizar periódicamente en el vehículo.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

- * Casco de polietileno.
- * Ropa de trabajo.
- * Cinturón elástico antivibratorio.
- * Botas de seguridad.
- * Botas de seguridad impermeables (zonas embarradas).
- * Trajes para tiempo lluvioso.

6.6 HORMIGONERA ELÉCTRICA.

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- * Atrapamientos (paletas, engranajes, etc.)
- * Contactos con la energía eléctrica.
- * Sobreesfuerzos.
- * Golpes por elementos móviles.
- * Polvo ambiental.
- * Ruido ambiental.
- * Otros.
- .

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS

- * Las hormigoneras se ubicarán en los lugares reseñados para tal efecto en los "planos de organización de obra".
- * Las hormigoneras a utilizar en esta obra, tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión - correas, corona y engranajes -, para evitar los riesgos de atrapamiento.
- * Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras estarán conectadas a tierra.
- * La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.
- * Las operaciones de limpieza directa manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.
- * Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especialista en tal fin.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

- * Casco de polietileno.
- * Gafas de seguridad antipolvo (antisalpicaduras de pastas).
- * Ropa de trabajo.
- * Guantes de goma o P.V.C.
- * Botas de seguridad de goma o de P.V.C.
- * Trajes impermeables.
- * Mascarilla con filtro mecánico recambiable.

6.7 MESA DE SIERRA CIRCULAR.

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

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- * Cortes.
- * Golpes por objetos.
- * Atrapamientos.
- * Proyección de partículas.
- * Emisión de polvo.
- * Contacto con la energía eléctrica.
- * Otros.

.

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS

- * Las sierras circulares en esta obra, no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros, (como norma general) del borde de los forjados con la excepción de los que estén efectivamente protegidos (redes o barandillas, petos de remate, etc.).
 - * Las máquinas de sierra circular a utilizar en esta obra, estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:
 - Carcasa de cobertura del disco.
 - Cuchillo divisor del corte.
 - Empujador de la pieza a cortar y guía.
 - Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.
 - Interruptor de estanco.
 - Toma de tierra.
 - * El mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra, será realizado por personal especializado para tal menester, en prevención de los riesgos por impericia.
 - * La alimentación eléctrica de las sierras de disco a utilizar en esta obra, se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución, para evitar los riesgos eléctricos.
 - * Se prohibirá ubicar la sierra circular sobre los lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.
 - * Se limpiará de productos procedentes de los cortes, los aledaños de las mesas de sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga sobre bateas emplintadas (o para su vertido mediante las trompas de vertido).
 - * En esta obra, al personal autorizado para el manejo de la sierra de disco (bien sea para corte de madera o para corte cerámico), se le entregará la siguiente normativa de actuación. El justificante del recibí, se entregará a la Dirección Facultativa o Jefatura de Obra.
- Normas de seguridad para el manejo de la sierra de disco.
- Antes de poner la máquina en servicio compruebe que no está anulada la conexión a tierra.
 - Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco.
 - Utilice el empujador para manejar la madera; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconfíe de su destreza. Esta máquina es peligrosa.
 - No retire la protección del disco de corte. Estudie la forma de cortar sin necesidad de observar la "trisca". El empujador llevará la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesita. Si la madera "no pasa", el cuchillo divisor está mal montado. Pida que se lo ajusten.
 - Si la máquina, inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones.
 - Compruebe el estado del disco, sustituyendo los que estén fisurados o carezcan de algún diente.

- Para evitar daños en los ojos, solicite se le provea de unas gafas de seguridad antiproyección de partículas y úselas siempre, cuando tenga que cortar.
- Extraiga previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar. Puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.

En el corte de piezas cerámicas:

- Observe que el disco para corte cerámico no esta fisurado. De ser así, solicite que se cambie por otro nuevo.
- Efectúe el corte a ser posible a la intemperie (o en un local muy ventilado), y siempre protegido con una mascarilla de filtro mecánico recambiable.
- Efectúe el corte a sotavento. El viento alejará de usted las partículas perniciosas.
- Moje el material cerámico, antes de cortar, evitará gran cantidad de polvo.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

- * Casco de polietileno.
- * Gafas de seguridad antiproyecciones.
- * Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- * Ropa de trabajo.
- * Botas de seguridad.
- * Guantes de cuero (preferible muy ajustados).

Para cortes en vía húmeda se utilizará:

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

6.8 VIBRADOR

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- * Descargas eléctricas.
- * Caídas desde altura durante su manejo.
- * Caídas a distinto nivel del vibrador.
- * Salpicaduras de lechada en ojos y piel.
- * Vibraciones.

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS

- * Las operaciones de vibrado se realizarán siempre sobre posiciones estables.
- * Se procederá a la limpieza diaria del vibrador luego de su utilización.
- * El cable de alimentación del vibrador deberá estar protegido, sobre todo si discurre por zonas de paso de los operarios.
- * Los vibradores deberán estar protegidos eléctricamente mediante doble aislamiento.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

- * Ropa de trabajo.
- * Casco de polietileno.
- * Botas de goma.
- * Guantes de seguridad.
- * Gafas de protección contra salpicaduras.

6.9 SOLDADURA POR ARCO ELECTRICO (SOLDADURA ELECTRICA)

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

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

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS

- * En todo momento los tajos estarán limpios y ordenados en prevención de tropiezos y pisadas sobre objetos punzantes.
- * Se suspenderán los trabajos de soldadura a la intemperie bajo el régimen de lluvias, en prevención del riesgo eléctrico.
- * Los portaelectrodos a utilizar en esta obra, tendrán el soporte de manutención en material aislante de la electricidad.
- * Se prohibirá expresamente la utilización en esta obra de portaelectrodos deteriorados, en prevención del riesgo eléctrico.
- * El personal encargado de soldar será especialista en estas tareas.
- * A cada soldador y ayudante a intervenir en esta obra, se le entregará la siguiente lista de medidas preventivas; del recibí se dará cuenta a la Dirección Facultativa o Jefatura de Obra:

Normas de prevención de accidentes para los soldadores:

- Las radiaciones del arco voltaico con perniciosas para su salud. Protéjase con el yelmo de soldar o la pantalla de mano siempre que suelde.
- No mire directamente al arco voltaico. La intensidad luminosa puede producirle lesiones graves en los ojos.
- No pique el cordón de soldadura sin protección ocular. Las esquirlas de cascarilla desprendida, pueden producirle graves lesiones en los ojos.
- No toque las piezas recientemente soldadas; aunque le parezca lo contrario, pueden estar a temperaturas que podrían producirle quemaduras serias.
- Suelde siempre en lugar bien ventilado, evitará intoxicaciones y asfixia.
- Antes de comenzar a soldar, compruebe que no hay personas en el entorno de la vertical de su puesto de trabajo. Les evitará quemaduras fortuitas.
- No deje la pinza directamente en el suelo o sobre la perfilería. Deposítela sobre un portapinzas evitará accidentes.
- Pida que le indiquen cual es el lugar más adecuado para tender el cableado del grupo, evitará tropiezos y caídas.
- No utilice el grupo sin que lleve instalado el protector de clemas. Evitará el riesgo de electrocución.
- Compruebe que su grupo está correctamente conectado a tierra antes de iniciar la soldadura.
- No anule la toma de tierra de la carcasa de su grupo de soldar porque "salte" el disyuntor diferencial. Avise para que se revise la avería. Aguarde a que le reparen el grupo o bien utilice otro.
- Desconecte totalmente el grupo de soldadura cada vez que haga una pausa de consideración (almuerzo o comida, o desplazamiento a otro lugar).

- Compruebe antes de conectarlas a su grupo, que las mangueras eléctricas están empalmadas mediante conexiones estancas de intemperie. Evite las conexiones directas protegidas a base de cinta aislante.
- No utilice mangueras eléctricas con la protección externa rota o deteriorada seriamente. Solicite se las cambien, evitará accidentes. Si debe empalmar las mangueras, proteja el empalme mediante "forrillos termorretráctiles".
- Escoja el electrodo adecuado para el cordón a ejecutar.
- Cerciórese de que estén bien aisladas las pinzas portaelectrodos y los bornes de conexión.
- Utilice aquellas prendas de protección personal que se le recomienden, aunque le parezcan incómodas o poco prácticas. Considere que solo se pretende que usted no sufra accidentes

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

- * Casco de polietileno para desplazamientos por la obra.
- * Yelmo de soldador (casco + careta de protección).
- * Pantalla de soldadura de sustentación manual.
- * Gafas de seguridad para protección de radiaciones por arco voltaico (especialmente el ayudante).
- * Guantes de cuero.
- * Botas de seguridad.
- * Ropa de trabajo.
- * Manguitos de cuero.
- * Polainas de cuero.
- * Mandil de cuero.
- * Cinturón de seguridad clase A y C.

6.10 SOLDADURA OXIACETILENICA - OXICORTE.

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

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

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS

- * El suministro y transporte interno de obra de las botellas o bombonas de gases licuados, se efectuará según las siguientes condiciones:
 1. Estarán las válvulas de corte protegidas por la correspondiente caperuza protectora.
 2. No se mezclarán botellas de gases distintos.
 3. Se transportarán sobre bateas enjauladas en posición vertical y atadas, para evitar vuelcos durante el transporte.
 4. Los puntos 1, 2 y 3 se cumplirán tanto para bombonas o botellas llenas como para bombonas vacías.
- * El traslado y ubicación para uso de las botellas de gases licuados se efectuará mediante carros porta botellas de seguridad.

- * Se prohibirá acopiar o mantener las botellas de gases licuados al sol.
- * Se prohibirá la utilización de botellas o bombonas de gases licuados en posición horizontal o en ángulo menor 45°.
- * Se prohibirá el abandono antes o después de su utilización de las botellas o bombonas de gases licuados.
- * Las botellas de gases licuados se acopiarán separadas (oxígeno, acetileno, butano, propano), con distribución expresa de lugares de almacenamiento para las ya agotadas y las llenas.
- * Los mecheros para soldadura mediante gases licuados, en esta obra estarán dotados de válvulas antirretroceso de llama, en prevención del riesgo de explosión. Dichas válvulas se instalarán en ambas conducciones y tanto a la salida de las botellas, como a la entrada del soplete.
- * A todos los operarios de soldadura oxiacetilénica o de oxicorte se les entregará el siguiente documento de prevención dando cuenta de la entrega a la Dirección Facultativa o Jefatura de Obra:
Normas de prevención de accidentes para la soldadura oxiacetilénica y el oxicorte.

- Utilice siempre carros porta botellas, realizará el trabajo con mayor seguridad y comodidad.
- Evite que se golpeen las botellas o que puedan caer desde altura. Eliminará posibilidades de accidentes.
- Por incómodas que puedan parecerle las prendas de protección personal, están ideadas para conservar su salud. Evitará lesiones.
- No incline las botellas de acetileno para agotarlas, es peligroso.
- No utilice las botellas de oxígeno tumbadas, es peligroso si caen y ruedan de forma descontrolada.
- Antes de encender el mechero, compruebe que están correctamente hechas las conexiones de las mangueras, evitará accidentes.
- Antes de encender el mechero, compruebe que están instaladas las válvulas antirretroceso, evitará posibles explosiones.
- Si desea comprobar que en las mangueras no hay fugas, sumérjalas bajo presión en un recipiente con agua; las burbujas le delatarán la fuga. Si es así, pida que le suministren mangueras nuevas sin fugas.
- No abandone el carro porta botellas en el tajo si debe ausentarse. Cierre el paso de gas y llévelo a un lugar seguro, evitará correr riesgos al resto de los trabajadores.
- Abra siempre el paso del gas mediante la llave propia de la botella. Si utiliza otro tipo de herramienta puede inutilizar la válvula de apertura o cierre, con lo que en caso de emergencia no podrá controlar la situación.
- No permita que haya fuegos en el entorno de las botellas de gases licuados. Evitará posibles explosiones.
- No deposite el mechero en el suelo. Solicite que le suministren un "porta mecheros".
- Estudie o pida que le indiquen cuál es la trayectoria más adecuada y segura para que usted tienda la manguera. Evitará accidentes, considere siempre que un compañero, pueda tropezar y caer por culpa de las mangueras.
- Una vez si las mangueras de ambos gases mediante cinta adhesiva. Las manejará con mayor seguridad y comodidad.
- No utilice mangueras de igual color para gases diferentes. En caso de emergencia, la diferencia de coloración le ayudara a controlar la situación.
- No utilice acetileno para soldar o cortar materiales que contengan cobre: por poco que le parezca que contienen, será suficiente para que se produzca reacción química y se forme un compuesto explosivo. El acetiluro de cobre.
- Si debe mediante el mechero desprender pintura, pida que le doten de mascarilla protectora y asegúrese de que le dan los filtros específicos químicos, para los compuestos de la pintura que va usted a quemar. No corra riesgos innecesarios.
- Si debe soldar sobre elementos pintados, o cortarlos, procure hacerlo al aire libre o en un local bien ventilado. No permita que los gases desprendidos puedan intoxicarle.

- Pida que le suministren carretes donde recoger las mangueras una vez utilizadas; realizará el trabajo de forma más cómoda y ordenada y evitará accidentes.
- No fume cuando esté soldando o cortando, ni tampoco cuando manipule los mecheros y botellas. No fume en el almacén de las botellas. No lo dude, el que usted y los demás no fumen en las situaciones y lugares citados, evitará la posibilidad de graves accidentes y sus pulmones se lo agradecerán.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

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

6.11 MAQUINAS-HERRAMIENTA EN GENERAL.

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

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- * Cortes.
- * Quemaduras.
- * Golpes.
- * Proyección de fragmentos.
- * Caída de objetos.
- * Contacto con la energía eléctrica.
- * Vibraciones.
- * Ruido.
- * Otros.

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS

- * Las máquinas-herramientas eléctricas a utilizar en esta obra, estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.
- * Los motores eléctricos de las máquinas-herramientas estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamientos, o de contacto con la energía eléctrica.
- * Las transmisiones motrices por correas, estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma, que permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos.
- * Las máquinas en situación de avería o de semiavería se entregarán para su reparación.
- * Las máquinas-herramientas con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.
- * Las máquinas-herramientas no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección de motores eléctricos, etc., conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.

- * En ambientes húmedos la alimentación para las máquinas-herramientas no protegidas con doble aislamiento, se realizará mediante conexión a transformadores a 24 V.
- * Se prohibirá el uso de máquinas-herramientas al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.
- * Se prohibirá dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro, abandonadas en el suelo, o en marcha aunque sea con movimiento residual para evitar accidentes.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

- * Casco de polietileno.
- * Ropa de trabajo.
- * Guantes de seguridad.
- * Guantes de goma o de P.V.C.
- * Botas de goma o P.V.C.
- * Botas de seguridad.
- * Gafas de seguridad antiproyecciones.
- * Protectores auditivos.
- * Mascarilla filtrante.
- * Mascarilla antipolvo con filtro mecánico o específico recambiable.

6.12 HERRAMIENTAS MANUALES.

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

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

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS

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

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

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

7. MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

7.1 INSTALACIÓN PROVISIONAL ELÉCTRICA

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

Tomas de tierra.

Interruptores diferenciales.

Conductor de protección.

Conductores en zanja en zona de paso de vehículos.

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

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

7.2 DERRIBOS Y DEMOLICIONES

Instalación de barandillas resistentes provistas de rodapié, para cubrir huecos de forjados, bordes de cubiertas, aberturas en los cerramientos que no estén terminados, etc.

Andamios de borriquetas para demolición de divisiones interiores.

7.3 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Señalización nocturna y diurna de la zona.

Se avisará y señalará a los usuarios del inmueble de la entrada y salida de maquinaria.

Se colocará una señal de STOP en la salida de vehículos.

Se regará si es preciso para evitar el polvo.

Se señalará con cinta bicolor los bordes de la excavación en vaciado.

7.4 ESTRUCTURA

Se taparán todos los huecos existentes en el forjado por medio de tableros de madera.

7.5 CERRAMIENTOS

Señalización adecuada bajo zonas de trabajo.

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

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

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

Quedarán señalados convenientemente los puntos de evacuación de escombros.

7.6 INSTALACIONES Y ACABADOS

Correcta señalización de almacenes.

Doble barandilla con rodapié en huecos verticales.

Plataforma de protección sobre el plano de trabajo inferior.

7.7 MAQUINARIA

No permanecerá nadie en el radio de acción de la máquina.

Señalización nocturna y diurna de la zona de trabajo, en especial de las zonas excavadas en relación con viales rodados o peatonales.

Se regará si es preciso para evitar el polvo.

Se avisará y señalará a los transeúntes la entrada y salida de maquinaria.

La maquinaria irá provista de espejos retrovisores y claxon.

7.8 MEDIOS AUXILIARES

7.8.1 ANDAMIOS

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

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

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

Los tabloneros serán antideslizantes y se mantendrán libres de obstáculos.

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

El andamio contará con una escalerilla interior.

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

7.8.2 ESCALERAS PORTÁTILES

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

7.9 EQUIPO DE PROTECCIÓN COLECTIVA

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

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

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

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

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

8. MEDICINA PREVENTIVA

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

Se dispondrá en la obra, y en sitio bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los Centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc. para garantizar un rápido traslado del posible accidentado a los Centros de Asistencia.

9. FORMACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

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

10. MEMORIA DE CÁLCULO DE LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD

10.1 CÁLCULO DE CONSUMOS DE PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

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

10.2 CÁLCULO DE PREVISIONES PARA LAS INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA

ASEOS:

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

VESTUARIOS:

1 taquilla guardarropa por cada trabajador contratado.
Bancos o sillas
Perchas para colgar la ropa
Superficie mínima de vestuarios 2m2 por cada trabajador contratado.

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

11.1 RELACIÓN DE TRABAJOS PREVISIBLES POSTERIORES

Limpieza y reparación del saneamiento, tuberías y arquetas.

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

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

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

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

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

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

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

11.2 RIESGOS LABORALES QUE PUEDEN APARECER

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

En fachadas, caídas en altura, con riesgo grave.

En cubiertas, caída en altura, sobre patios o la vía pública en trabajos zonas que no tengan peto de protección.

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

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

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

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

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

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

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

11.3 PREVISIONES TÉCNICAS PARA SU CONTROL Y REDUCCIÓN

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

cierre lo más hermético posible, con pantallas o similar, de las zonas de producción de polvo o ruido.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

11.4 INFORMACIONES ÚTILES PARA LOS USUARIOS

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

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

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

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

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

Es aconsejable la dotación en el edificio, dependiendo de su importancia, de una serie de equipos de protección individual, tal como el cinturón de seguridad de clase C con absorbedor de energía, gafas antiproyecciones, escaleras con sistema de seguridad, guantes de lona y especialmente para manejo de vidrios, mascarilla antipolvo con filtro,

herramientas aislantes para trabajos de electricidad, o similares. En caso contrario exigir a los operarios que vayan a trabajar, su aportación y empleo adecuado.

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

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

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

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

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

11.5 ANÁLISIS DE LAS COACTIVIDADES PREVISTAS ENTRE CAPÍTULOS

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

En Zizur Mayor, a 16 de JUNIO de 2021.

EL arquitecto

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Javier Manrique Escola', enclosed within a large, loopy oval shape.

Javier Manrique Escola
Colegiado COAVN nº2940

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 auditoría del sistema de prevención de las empresas y de autorización de las entidades públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de Prevención de Riesgos Laborales.
B.O.E. 04-07-97

* Reglamento de Aparatos elevadores para obras.
B.O.E. 14-6-77.

* Instrucción Técnica Complementaria del Reglamento de Aparatos de Elevación.
B.O.E. 7-7-88.

* Reglamento de Régimen Interno de la Empresa Constructora.

* Plan Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
B.O.E. 11-3-71.

* Obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en los proyectos de edificación y obras publicas.
R.D. 1627/97 de 24-10-97, B.O.E. 25-10-97.

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

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

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

2.2. CONDICIONES TECNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCION.

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

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

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

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

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

2.2.1. 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 omipolar que permita su accionamiento manual, para cada servicio.

- * Dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos. Estos dispositivos son interruptores automáticos magnetotérmico, de corte omipolar, 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 máquina, 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 16 de JUNIO de 2021.

EL arquitecto



Javier Manrique Escola
Colegiado COAVN nº2940

3-MEDICIONES Y PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO - ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROYECTO DE REFORMA DE LA CASA JUVENTUD-GAZTETXE AMETXEA. ZIZUR MAYOR / ZIZUR NAGUSIA R02

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	PROTECCIONES PERSONALES.....	202,32	1,98
02	PROTECCIONES COLECTIVAS	6.948,44	68,07
03	PROTECCIÓN INSTALACIONES ELÉCTRICAS.....	185,40	1,82
04	INSTALACIONES DE BIENESTAR E HIGIENE.....	2.871,76	28,13

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	10.207,92
---------------------------------	------------------

10,00 % Gastos generales	1.020,79
--------------------------------	----------

5,00 % Beneficio industrial	510,40
-----------------------------------	--------

SUMA DE G.G. y B.I.	1.531,19
---------------------	----------

TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	11.739,11
-----------------------------------	------------------

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de ONCE MIL SETECIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS con

ONCE CÉNTIMOS

En Zizur Mayor, a 16 de junio de 2021
El arquitecto



Javier Manrique Escola

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

2001_GTZ_ESS_R02

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 PROTECCIONES PERSONALES									
01.01	UD CASCO DE SEGURIDAD Uds. de casco de seguridad con arnes. Certificado CE, s/ R.D. 773/97.						10,00	1,45	14,50
01.02	UD CONJ. ARNÉS AMARRE DORSAL+ESLINGA Conjunto de arnés básico de seguridad con amarre dorsal + eslinga de 1 m. con dos mosquetones en los extremos de 18 mm. de apertura, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361 + EN 358 s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						3,00	8,00	24,00
01.03	UD PANTALLA DE SEGURIDAD CONTRA PARTICULAS Uds. de pantalla de seguridad contra partículas, con sujeción en cabeza, (amortizable en 5 usos). Certificado CE s/ R.D. 773/97.						1,00	0,97	0,97
01.04	UD GAFAS PROTECTORAS CONTRA IMPACTOS Ud. gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE, s/ R.D.						2,00	2,51	5,02
01.05	UD GAFAS ANTIPOLVO ANTEPAÑABLES Uds. de gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE, s/R.D. 773/97.						2,00	0,65	1,30
01.06	UD SEMI-MASCARILLA ANTIPOLVO DOBLE FILTRO Uds. de semi-mascarilla antipolvo doble filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE, s/ R.D. 773/97.						2,00	11,73	23,46
01.07	UD FILTRO RECAMBIO DE MASCARILLA PARA POLVO Y HUMOS Uds. filtro recambio de mascarilla para polvo y humos. Certificado CE, s/ R.D. 773/97.						5,00	0,80	4,00
01.08	UD MONO DE TRABAJO Uds. de mono de trabajo de una pieza de poliester-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE, s/ R.D. 773/97.						2,00	12,24	24,48
01.09	UD TRAJE IMPERMEABLE DE TRABAJO Uds. de 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
01.10	UD GUANTES DE NEOPRENO Uds. par de guantes de neopreno. Certificado CE, s/ R.D. 773/97.								

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

2001_GTZ_ESS_R02

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							5,00	1,92	9,60
01.11	UD GUANTES DE LONA Uds. par de guantes uso general de lona y serraje. Certificado CE, s/ R.D. 773/97.						5,00	1,13	5,65
01.12	UD BOTAS DE AGUA Uds. 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
01.13	UD BOTAS DE SEGURIDAD Uds. 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
01.14	UD SUJECCIÓN ANTI-SUDORACIÓN Uds. de 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 01 PROTECCIONES PERSONALES									202,32

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

2001_GTZ_ESS_R02

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS									
02.01	UD PLACA DE SEÑALIZACIÓN-INFORMACIÓN Uds. Placa de señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm, fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje, s/ R.D. 485/97.						2,00	3,40	6,80
02.02	ML LINEA DE VIDA HORIZONTAL Instalación de Linea de Vida horizontal , tipo LVI de Igena, o similar, de acero inoxidable sin amortiguador, en el interior del edificio a una separación de 1 metro respecto las carpinterías, totalmente montado para posterior enganche de cinturón de seguridad. Medida la longitud instalada.						15,00	22,50	337,50
02.03	UD PLACA SEÑALIZACIÓN RESGO Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.						4,00	4,49	17,96
02.04	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
02.05	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
02.06	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
02.07	ML 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, sobre soporte de hormigón 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.						80,00	3,31	264,80

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

2001_GTZ_ESS_R02

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.08	ML BAJANTE DE ESCOMBROS PVC Bajante de escombros de goma de D=51-38 cm. amortizable en 5 usos, i/p.p. de bocas de vertido metálicas (amortizable en 10 usos) arandelas de sujeción y puntales de acodalamiento, colocación y desmontaje.						6,00	22,28	133,68
02.09	UD TOLVA DE TOLDO PLASTIFICADO Tolva de toldo plastificado para pie de bajante de escombros en cubrición de contenedor, i/p.p. de sujeción, colocación y desmontaje.						3,00	46,69	140,07
02.10	M2 ENTABLADO DE MADERA PROTECCIÓN HUECOS Protección horizontal de huecos con cuajado de tablones de madera de pino de 20x7 cm. unidos a clavazón, incluso instalación y desmontaje. (amortizable en 10 usos). s/R.D. 486/97.	4	10,00			40,00	40,00	10,57	422,80
02.11	UD TAPA PROVISIONAL ARQUETA 63x63 Tapa provisional para arquetas de 63x63 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).						8,00	12,00	96,00
02.12	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	1	113,00	6,00	678,00	678,00	6,60	4.474,80
02.13	ML PROTECCIÓN BORDES BARANDILLA METALICA Protección mediante barandilla metálica galvanizada, con pasamanos de diámetro 50x1,5 mm con barrera intermedia y rodapie., fijaciones, ancladas al forjado y losas de escaleras existentes y barrera de seguridad doble onda galvanizada de 3 mm., con una altura de 1,20 m., terminado.	CUB	1	98,00		98,00			
		LUC	2	18,00		36,00			
		PAT	1	22,00		22,00			
							156,00	4,10	639,60
02.14	ML CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.						200,00	0,75	150,00

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

2001_GTZ_ESS_R02

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TOTAL CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS									6.948,44

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

2001_GTZ_ESS_R02

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 PROTECCIÓN INSTALACIONES ELÉCTRICAS									
03.01	UdsLÁMPARA PORTATIL DE MANO Uds. Lámpara portatil de mano, con cesto protector y mango aislante, (a mortizable en 3 usos), s/ R.D. 486/97.						2,00	2,75	5,50
03.02	UdsCUADRO SECUNDARIO PARA POTENCIA MAX DE 20 KW Uds. Cuadro secundario de obra para una potencia maxima de 20 Kw, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliester, de 90x60 cm, indice de protección IP 559, con cerradura.						1,00	121,55	121,55
03.03	ml TUBERIA DE POLIPROPILENO Ø16x2,2 mm ml. 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 armaflex IT 9x18, en cumplimiento con la RITE 03.1 Completamente instalada. Marca FUSIOTHERM -TUBERIAS. 3,2/ SDR 7,4 ó equivalente.						5,00	11,67	58,35
TOTAL CAPÍTULO 03 PROTECCIÓN INSTALACIONES ELÉCTRICAS.....									185,40

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

2001_GTZ_ESS_R02

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 INSTALACIONES DE BIENESTAR E HIGIENE									
04.01	ML ACOMETIDA PROVISIONAL DE ELECTRICIDAD A CASETA Ml. Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde cuarto general, formada por manguera flexible de 4x4 mm2, de tensión nominal 750 V, incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m, instalada.						10,00	51,50	515,00
04.02	UD ACOMETIDA PROVISIONAL DE FONTANERÍA PARA OBRA Uds. acometida provisional de fontanería para la obra de la red general municipal de agua potable, hasta una longitud máxima de 8 m, 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, y sin incluir la rotura del pavimento.						1,00	67,20	67,20
04.03	UD ACOMETIDA PROVISIONAL DE SANEAMIENTO DE CASETA Uds. 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 hormigón en masa de enchufe campana, con junta de goma de 20 cm de diametro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa H-150, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.						1,00	95,00	95,00
04.04	ms ALQUILER CASETA ASEO 11,36 m2 Mes de alquiler (min. 12 meses) 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., dos placas turcas, tres placas de ducha, pileta de cuatro grifos y un urinario, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica 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.						7,00	181,14	1.267,98

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

2001_GTZ_ESS_R02

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.05	ms ALQUILER 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 tablero 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.								
							7,00	118,03	826,21
04.06	UD BOTIQUÍN DE URGENCIA PARA OBRA Uds. Botiquín de urgencia para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado.								
							1,00	54,89	54,89
04.07	UD REPOSICIÓN DE MATERIAL DE BOTIQUÍN DE URGENCIA Uds. reposición de material de botiquín de urgencia.								
							1,00	41,06	41,06
04.08	UD CONVECTOR ELÉCTRICO Uds. convector eléctrico mural de 100 W. Instalado (amortizable en 5 usos).								
							1,00	4,42	4,42
TOTAL CAPÍTULO 04 INSTALACIONES DE BIENESTAR E HIGIENE.....									2.871,76
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL.....									10.207,92

4-PLANOS

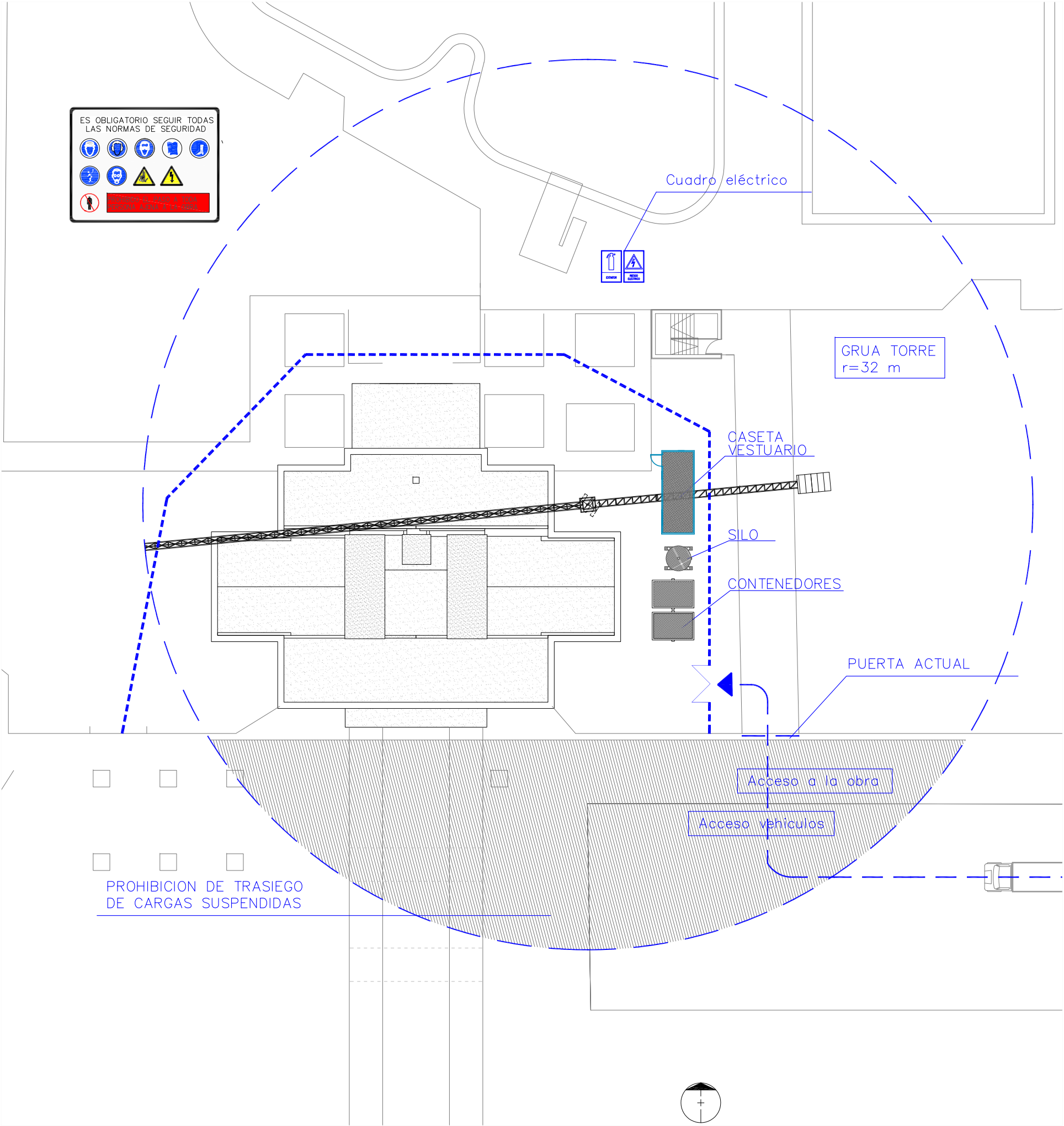


CASA DE JUVENTUD-GAZTETXE AMETXEA

PROYECTO DE REFORMA CASA DE JUVENTUD-GAZTETXE AMETXEA
GAZTETXE KIROLALDEA PASEALEKUA Nº1 - ZIZUR MAYOR / ZIZUR NAGUSIA

SITUACIÓN

02	16/06/2021	1/10.000	E. SEGURIDAD Y SALUD	ES01
ED	FECHA	ESC	FASE	PLANO



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.

- Como **OBLIGACIONES DEL GRUISTA** se mencionan las siguientes:
- Reconocimiento de la vía.
 - Verificación del aplomado de la grúa.
 - Verificación de lastres y contrapesos.
 - Verificación de niveles de aceite y conocimiento de los puntos de engrase.
 - Comprobación de los mandos en vacío.
 - Comprobación de la actuación correcta de los dispositivos de seguridad.
 - Correcta puesta fuera de servicio de la grúa.
 - Comprobación del estado de los cables de acero y accesorios de elevación.
 - Comunicar inmediatamente a su superior cualquier anomalía observada en el funcionamiento de la grúa o en las comprobaciones que efectúa.
 - Queda totalmente prohibido transportar cargas fuera de la ubicación de la obra, realizando para ello varias maniobras en el transporte de la carga, si fuese necesario.
 - No utilizar en caso de fuertes vientos (70km/h) o ante una tormenta eléctrica.
 - No transportar cargas sobre los trabajadores.
 - En todo momento seguirá visualmente la carga, y de no poder se ayudará de un señalista.
- Todos los trabajos están condicionados por los siguientes datos: carga máxima 1500 kg. longitud pluma 30 m.; carga en punta 500 kg contrapeso 4000 kg.

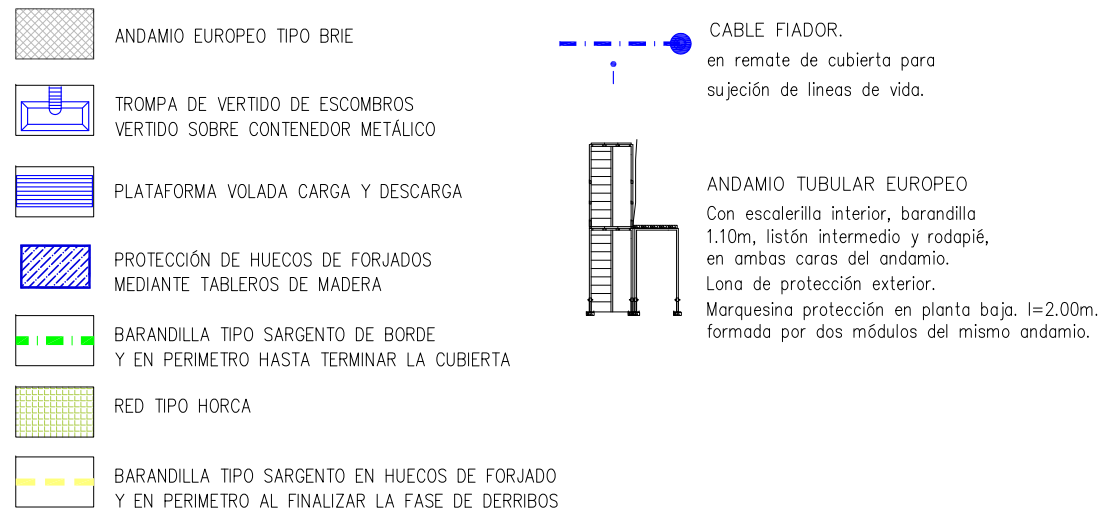
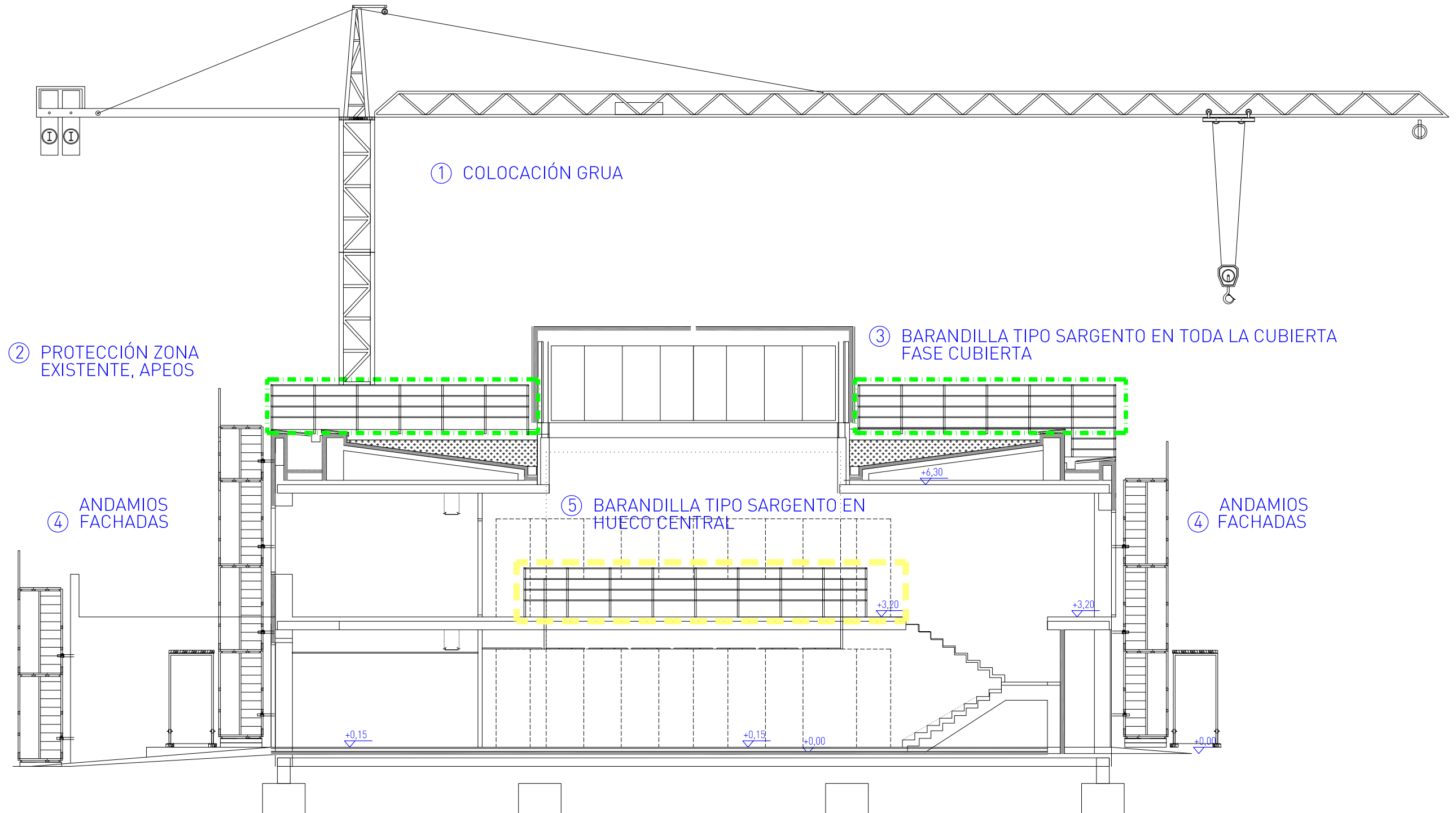
ALTURA DE LAS GRÚAS:
Las grúas cumplirán la altura reglamentaria de separación mínima entre edificioscolindantes y entre las propias grúas.

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.

PROYECTO DE REFORMA CASA DE JUVENTUD-GAZTETXE AMETXEA
GAZTETXE KIROLALDEA PASEALEKUA Nº1 - ZIZUR MAYOR / ZIZUR NAGUSIA

ORGANIZACIÓN DE OBRA



PROYECTO DE REFORMA CASA DE JUVENTUD-GAZTETXE AMETXEA
GAZTETXE KIROLALDEA PASEALEKUA Nº1 - ZIZUR MAYOR / ZIZUR NAGUSIA

DERRIBOS, ESTRUCTURA Y ALBAÑILERÍA
MEDIDAS DE PROTECCIÓN

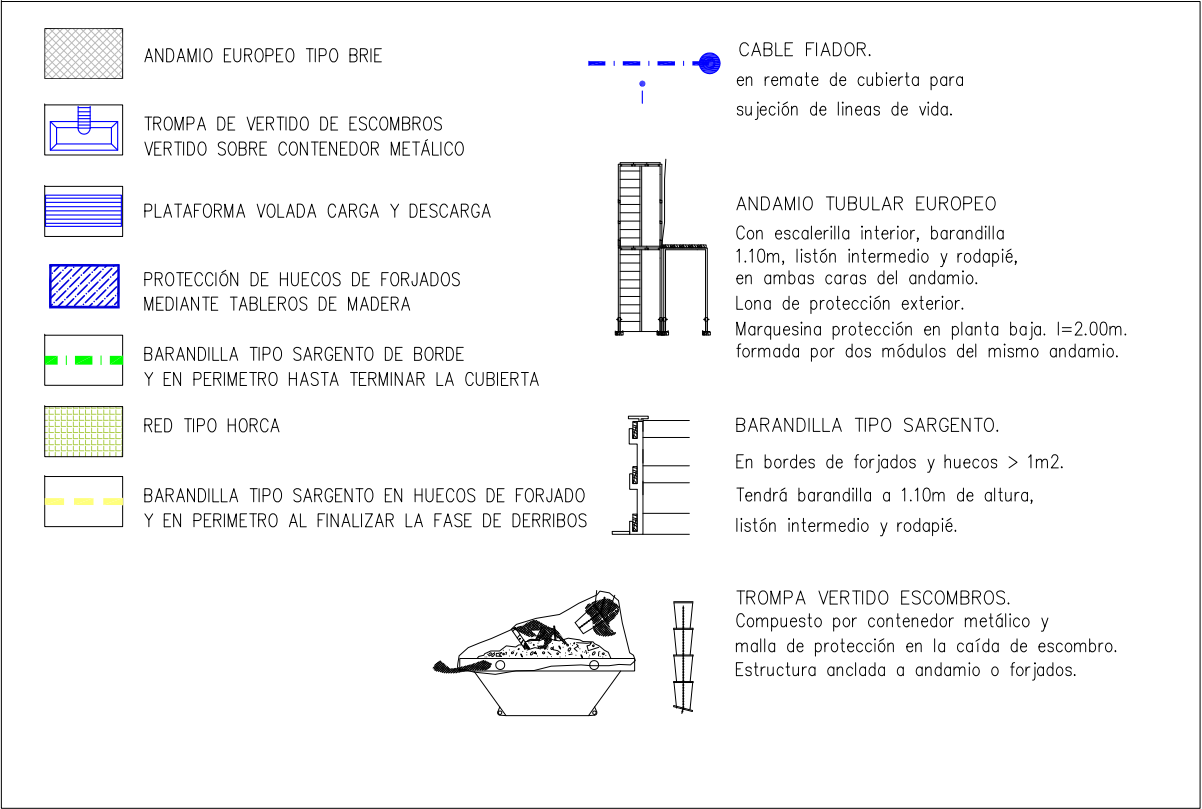
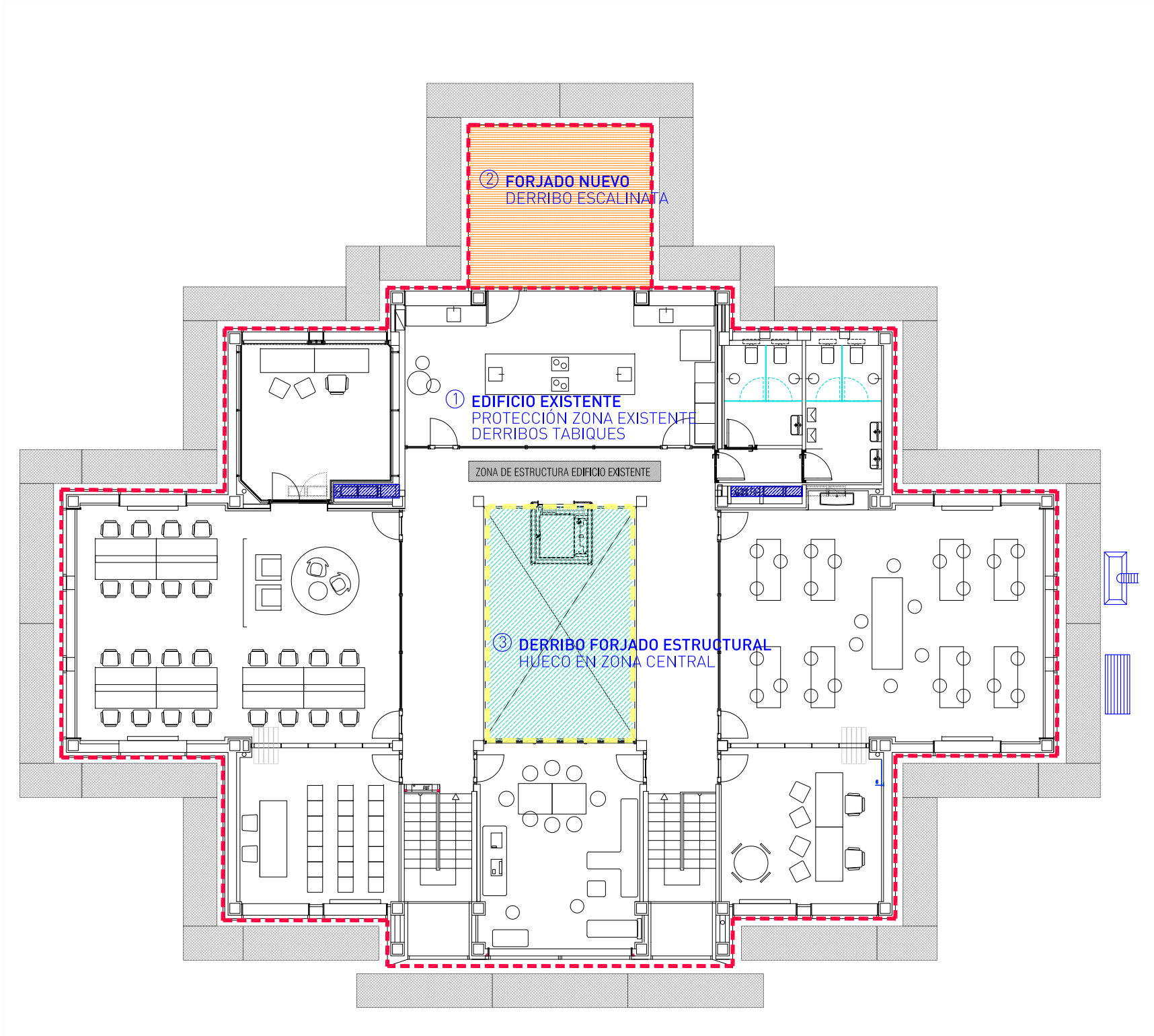
02 16/06/2021 1/100 E. SEGURIDAD Y SALUD
ED FECHA ESC PLANO

AYUNTAMIENTO DE ZIZUR MAYOR
PROMOTOR

ISC
SANCHEZ CASA FRANCA
INGENIEROS

JAVIER MANRIQUE
ARQUITECTO

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 PRIMERA

PROYECTO DE REFORMA CASA DE JUVENTUD-GAZTETXE AMETXEA
GAZTETXE KIROLALDEA PASEALEKUA Nº1 - ZIZUR MAYOR / ZIZUR NAGUSIA

ESTRUCTURA Y ALBAÑILERÍA
MEDIDAS DE PROTECCIÓN

02 16/06/2021 1/150 E. SEGURIDAD Y SALUD ES04
ED FECHA ESC FASE PLANO



02 16/06/2021 1/150
ED FECHA ESC

AYUNTAMIENTO DE ZIZUR MAYOR
PROMOTOR

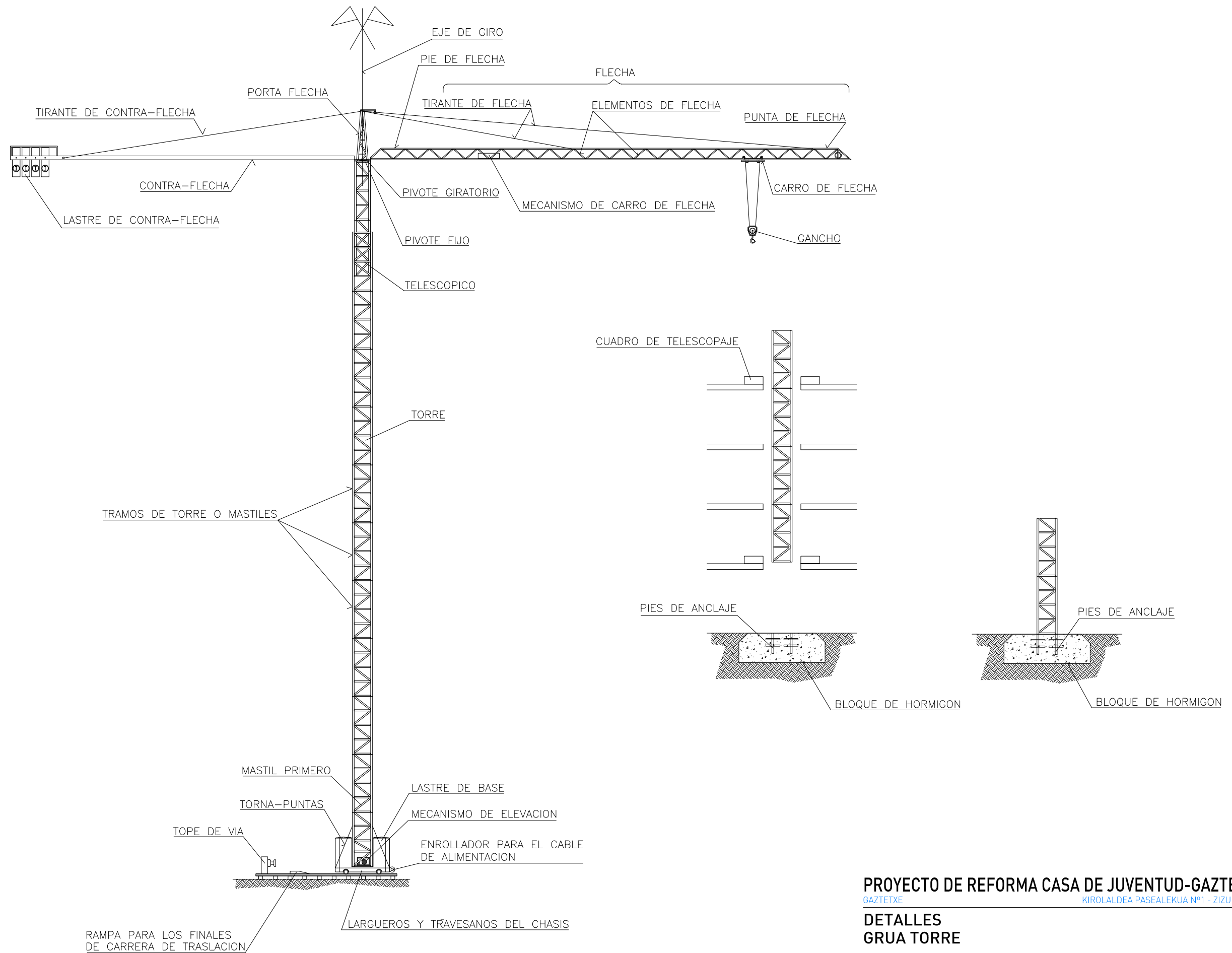
Este documento es copia del original. Queda prohibida toda modificación unilateral del mismo. Su utilización total o parcial, su reproducción o cesión a terceros requerirá la previa autorización expresa de sus autores.

E. SEGURIDAD Y SALUD

ISC
SANCHEZ CASAFRANCA
INGENIEROS

ES05

JAVIER MANRIQUE
ARQUITECTO



PROYECTO DE REFORMA CASA DE JUVENTUD-GAZTETXE AMETXEA
GAZTETXE KIROLALDEA PASEALEKUA Nº1 - ZIZUR MAYOR / ZIZUR NAGUSIA

DETALLES
GRUA TORRE

02	16/06/2021	S/E	E. SEGURIDAD Y SALUD	ES06
ED	FECHA	ESC	FASE	PLANO

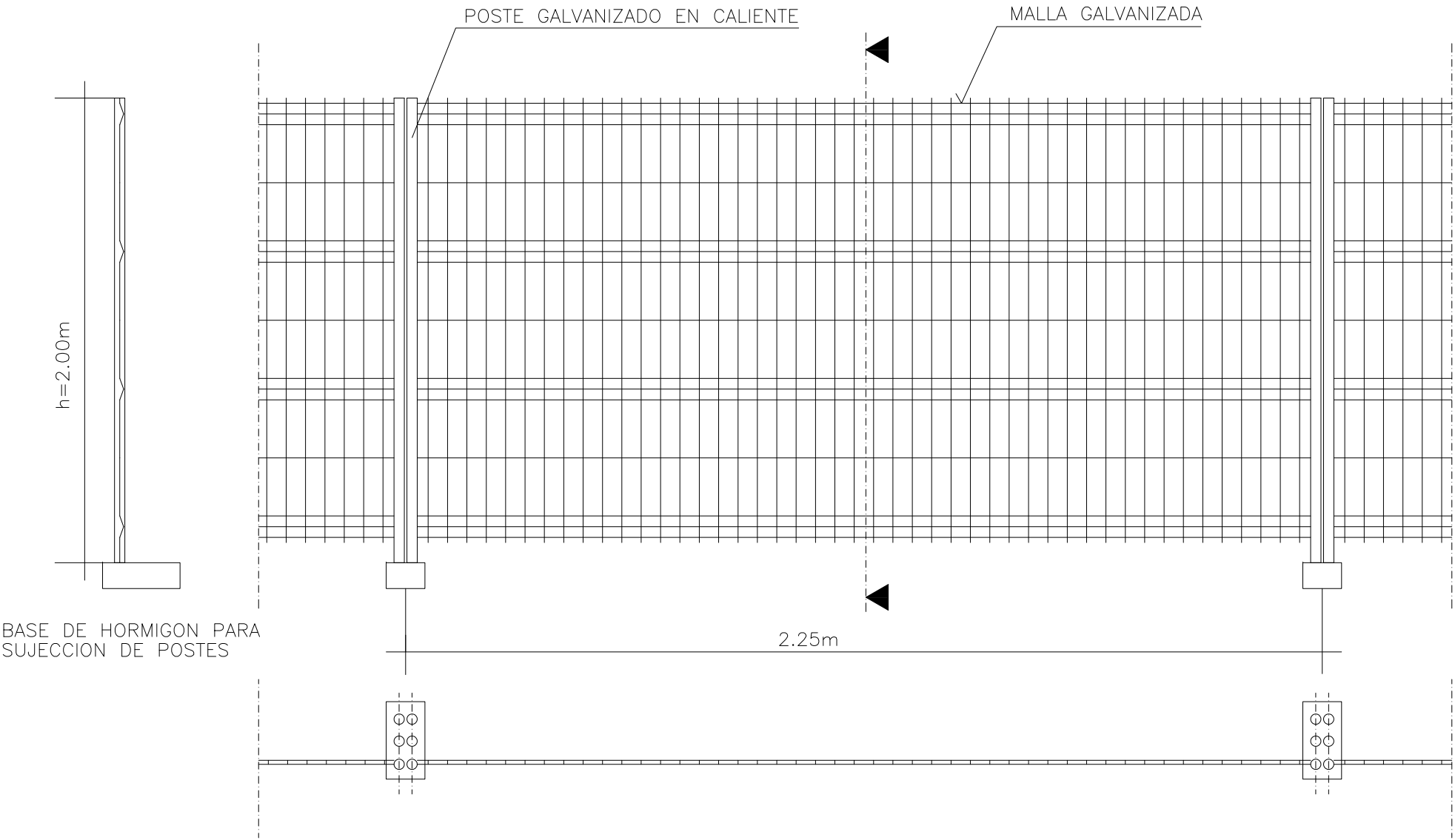
AYUNTAMIENTO DE ZIZUR MAYOR
PROMOTOR

ISC
SANCHEZ CASA FRANCA
INGENIEROS

JAVIER MANRIQUE
ARQUITECTO

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.

VALLA DE POSTES Y MALLA GALVANIZADA



ALAMBRE HORIZONTAL ϕ 4'5 mm.
ALAMBRE VERTICAL ϕ 3'5 mm.
POSTES ϕ 40 mm.

LAS UNIONES ENTRE POSTES SE REALIZARA MEDIANTE ACCESORIOS DE FIJACION INCORPORADOS

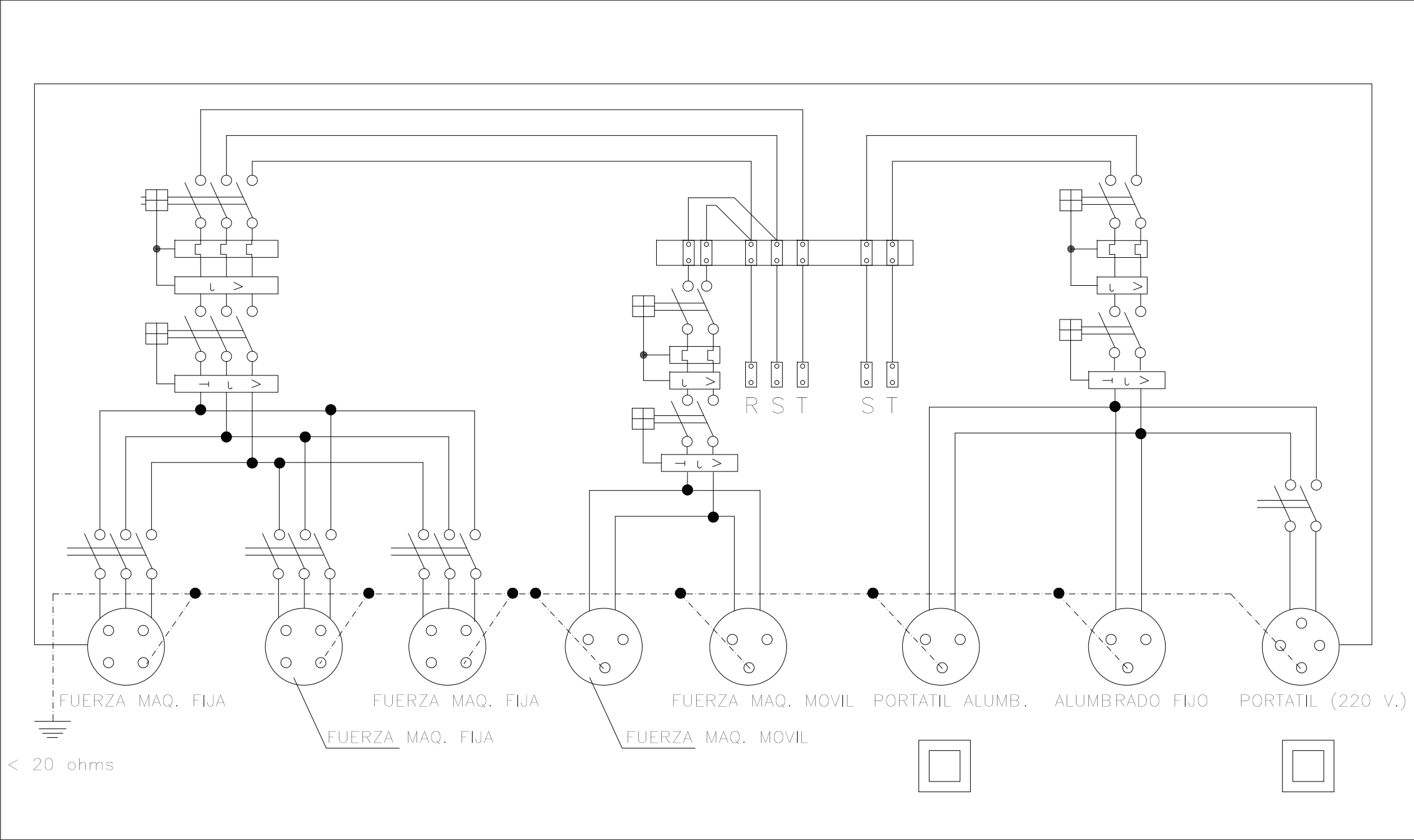
PROYECTO DE REFORMA CASA DE JUVENTUD-GAZTETXE AMETXEA
GAZTETXE KIROLALDEA PASEALEKUA Nº1 - ZIZUR MAYOR / ZIZUR NAGUSIA

DETALLES
VALLADO PERIMETRAL DE OBRA

02	16/06/2021	S/E	E. SEGURIDAD Y SALUD	ES07
ED	FECHA	ESC	FASE	

AYUNTAMIENTO DE ZIZUR MAYOR	ISC	JAVIER MANRIQUE
PROMOTOR	SANCHEZ CASA FRANCA	
	INGENIEROS	ARQUITECTO

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.



ESQUEMA UNIFILAR DEL CUADRO ELECTRICO DE OBRA

PROYECTO DE REFORMA CASA DE JUVENTUD-GAZTETXE AMETXEA
GAZTETXE KIROLALDEA PASEALEKUA Nº1 - ZIZUR MAYOR / ZIZUR NAGUSIA

DETALLES
ESQUEMA CUADRO ELECTRICO DE OBRA

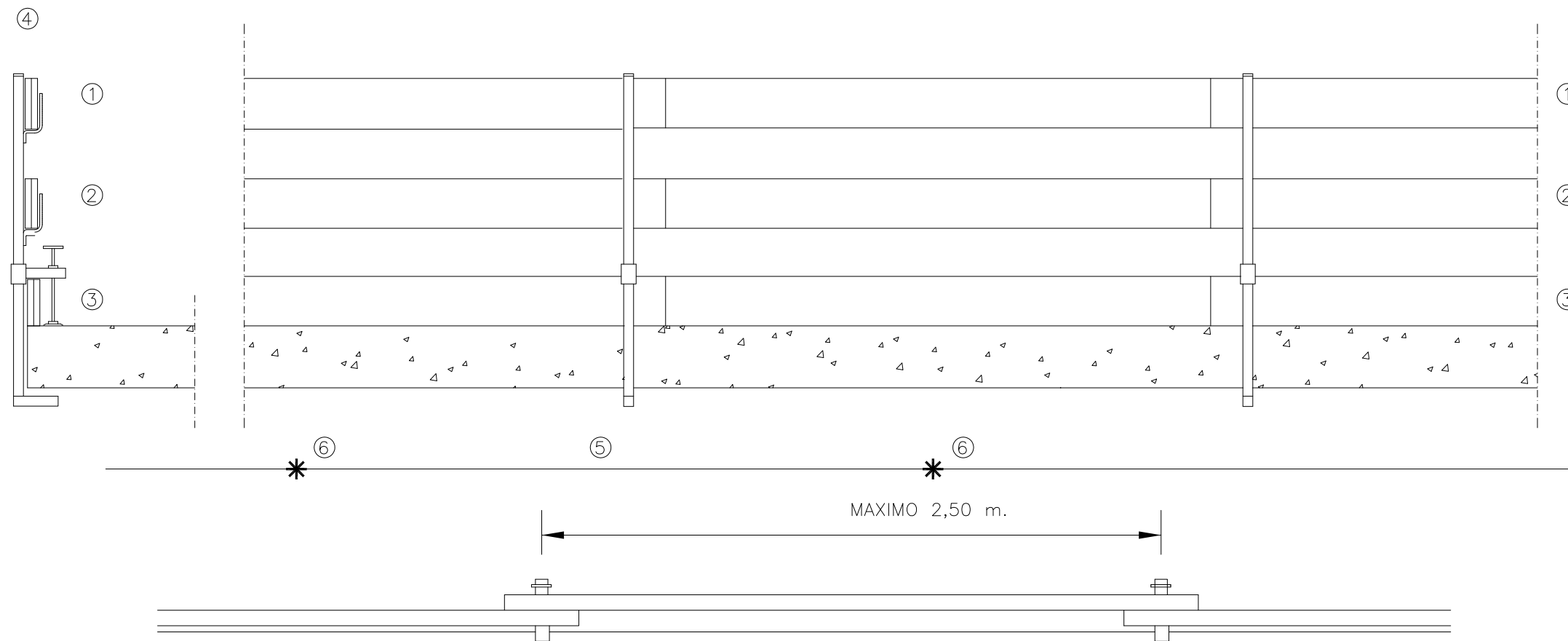
02	16/06/2021	S/E	E. SEGURIDAD Y SALUD	ES08
ED	FECHA	ESC	FASE	

AYUNTAMIENTO DE ZIZUR MAYOR
PROMOTOR

ISC
SANCHEZ CASA FRANCA
INGENIEROS

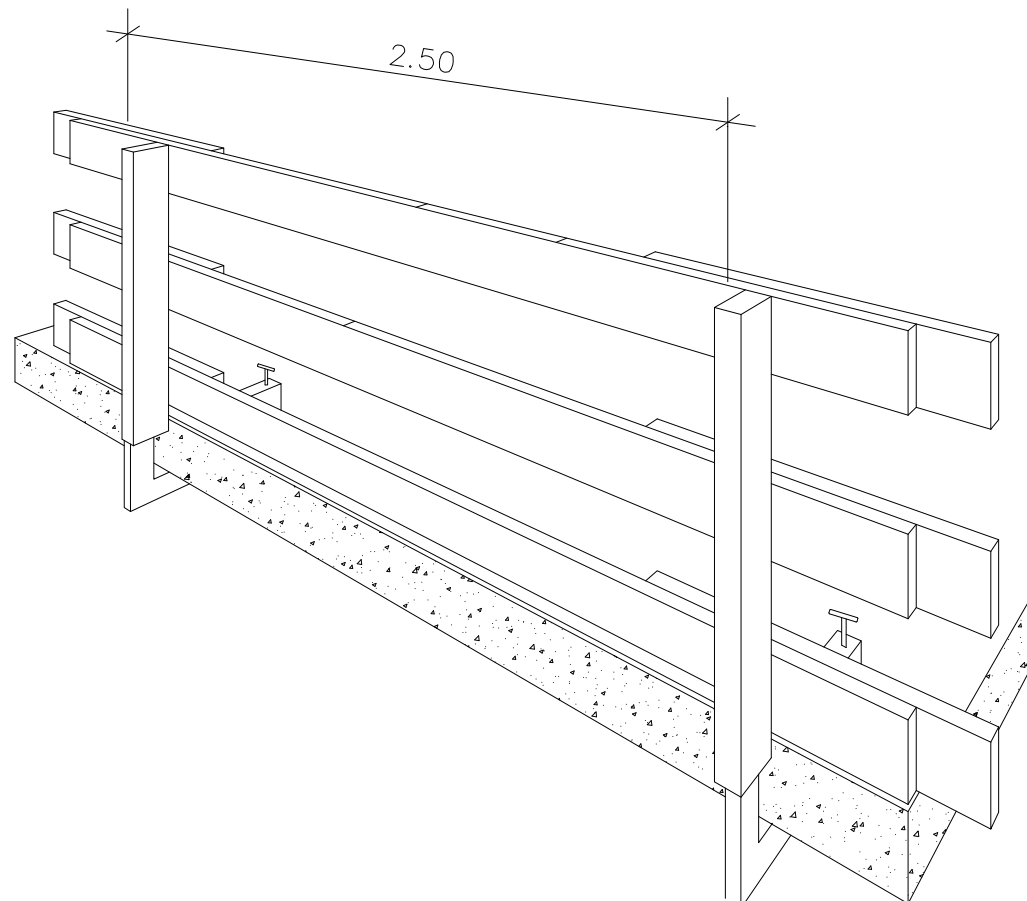
JAVIER MANRIQUE
ARQUITECTO

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

- PASAMANOS DE 20x2.5 cm.
- LISTÓN INTERMEDIO DE 20x2.5 cm.
- RODAPIE DE 20x2.5 cm.
- PIE DERECHO POR APRIETE TIPO CARPINTERO
- LÍNEA DE CUERDA DE CIRCULACION
- PUNTO DE ANCLAJE DEL CINTURON DE SEGURIDAD

PROYECTO DE REFORMA CASA DE JUVENTUD-GAZTETXE AMETXEA
GAZTETXE KIROLALDEA PASEALEKUA Nº1 - ZIZUR MAYOR / ZIZUR NAGUSIA

DETALLES BARANDILLA TIPO SARGENTOS

02
ED

16/06/2021
FECHA

S/E
ESC

E. SEGURIDAD Y SALUD
FASE

ES09
PLANO

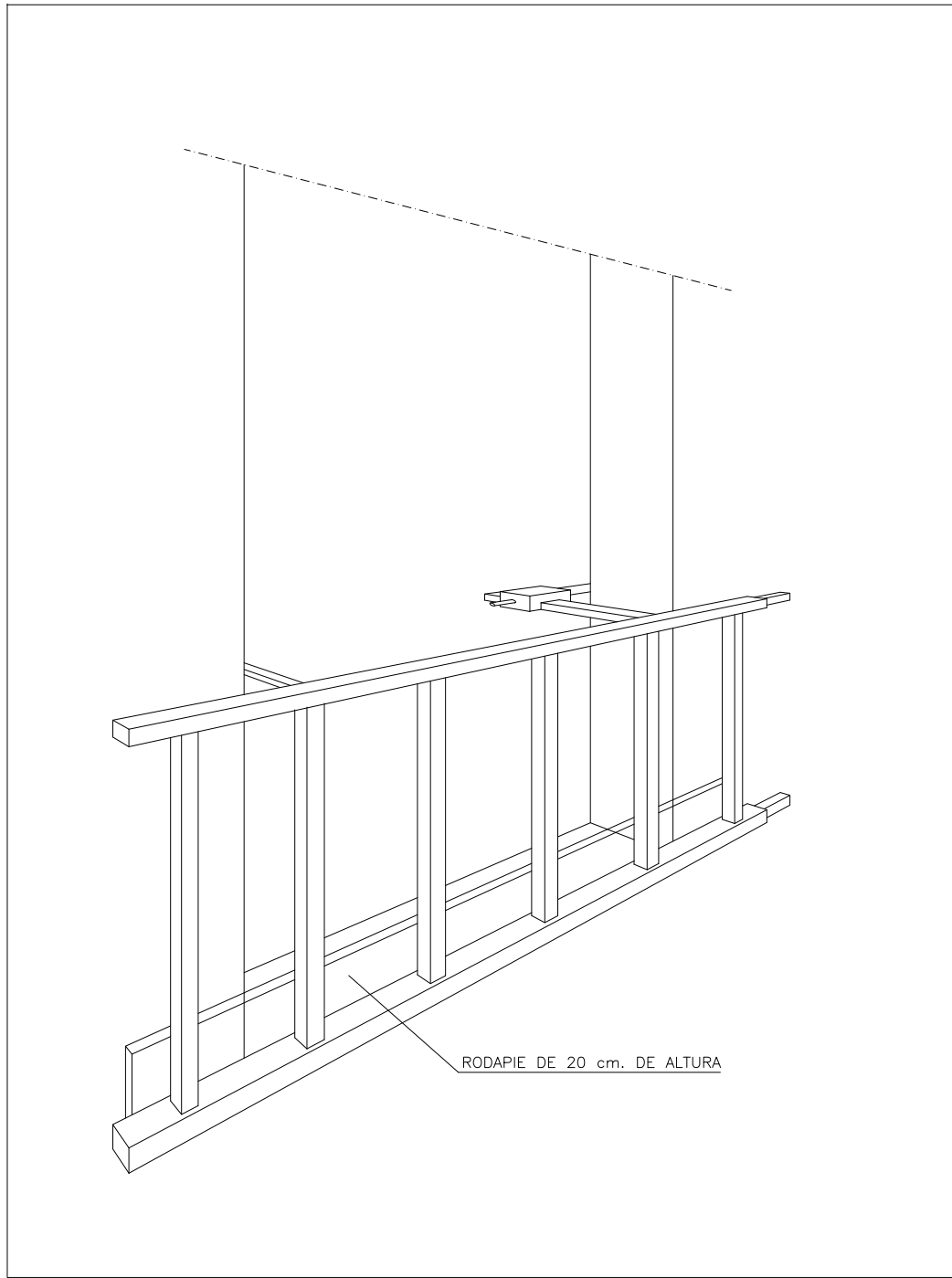
AYUNTAMIENTO DE ZIZUR MAYOR
PROMOTOR

ISC
SANCHEZ CASA FRANCA
INGENIEROS

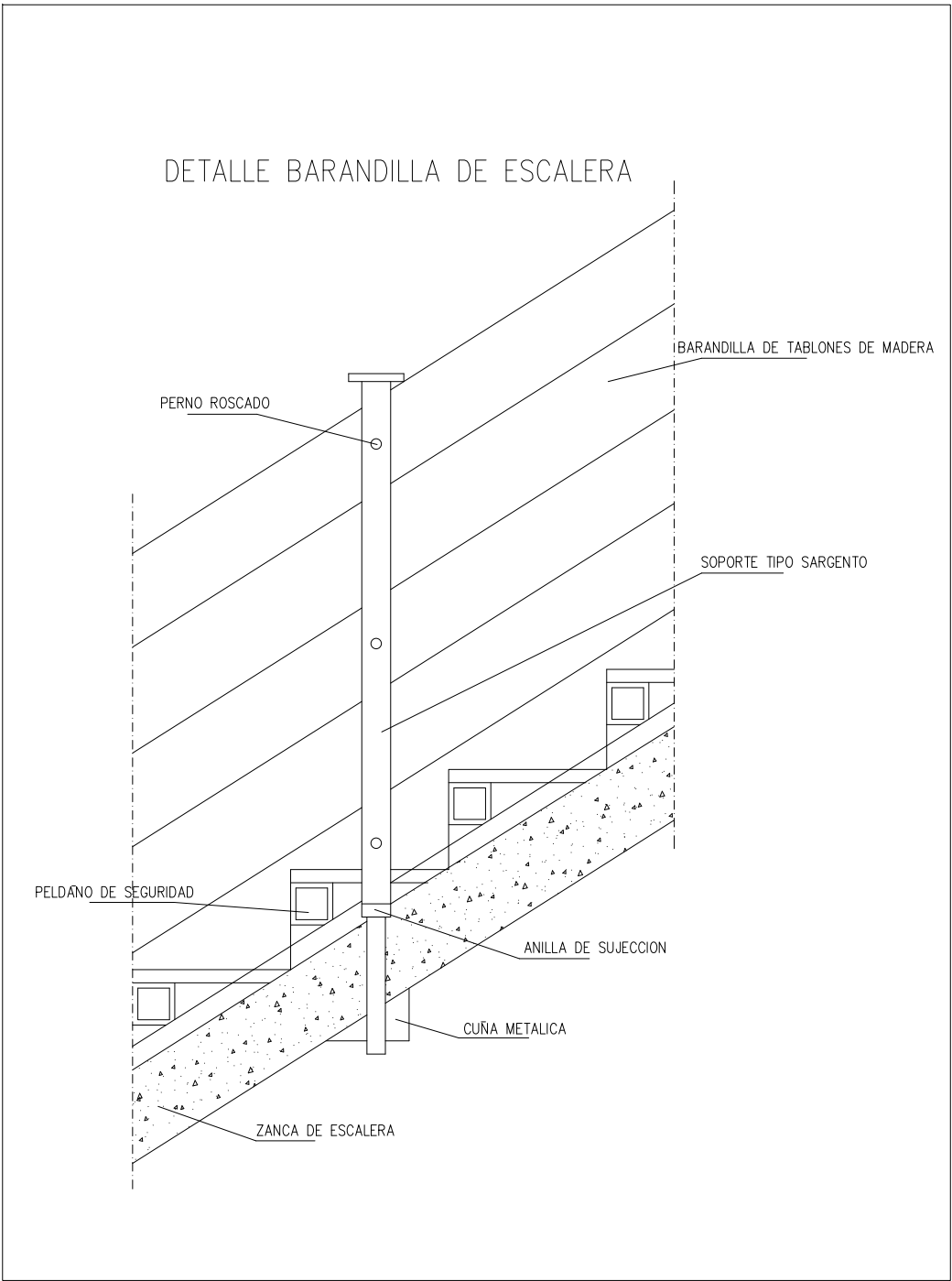
JAVIER MANRIQUE
ARQUITECTO

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



PROYECTO DE REFORMA CASA DE JUVENTUD-GAZTETXE AMETXEA
GAZTETXE KIROLALDEA PASEALEKUA Nº1 - ZIZUR MAYOR / ZIZUR NAGUSIA

DETALLES
BARANDILLA DE ESCALERA

02 16/06/2021 S/E
ED FECHA ESC

E. SEGURIDAD Y SALUD
FASE

ES10
PLANO

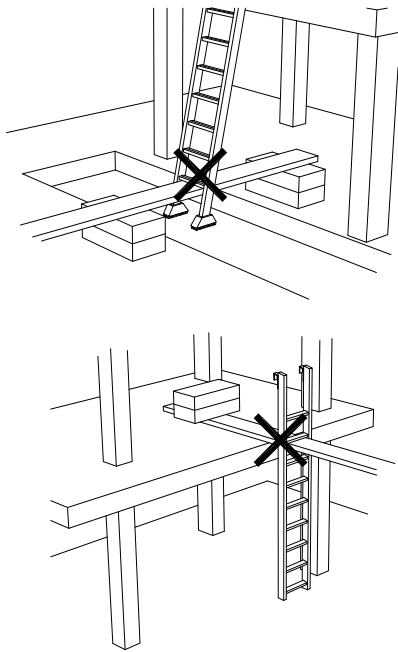
AYUNTAMIENTO DE ZIZUR MAYOR
PROMOTOR

ISC
SANCHEZ CASAFRANCA
INGENIEROS

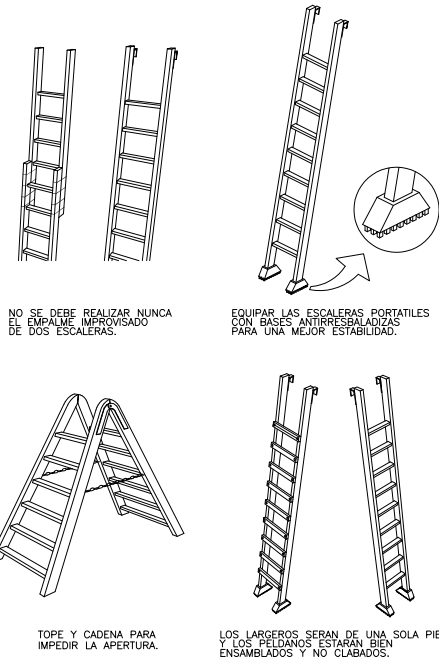
JAVIER MANRIQUE
ARQUITECTO

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.

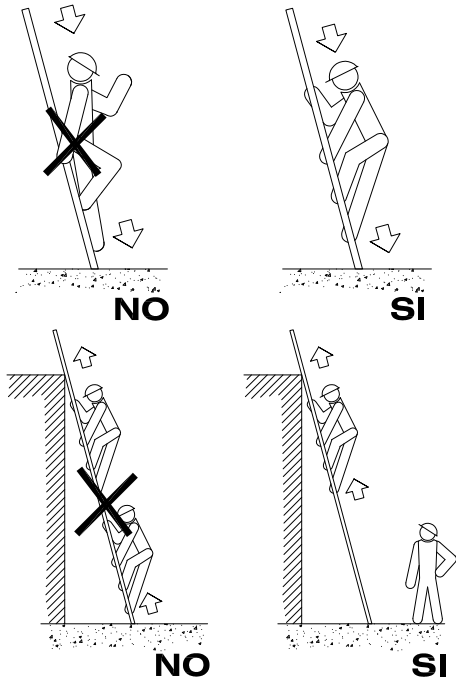
POSICIONES INCORRECTAS
DE ESCALERAS DE MANO



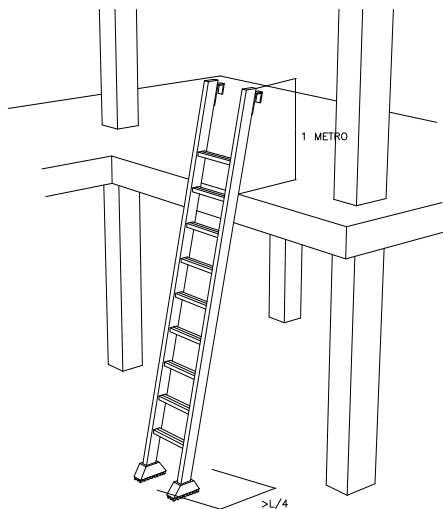
PRECAUCIONES EN EL USO
DE ESCALERAS DE MANO



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



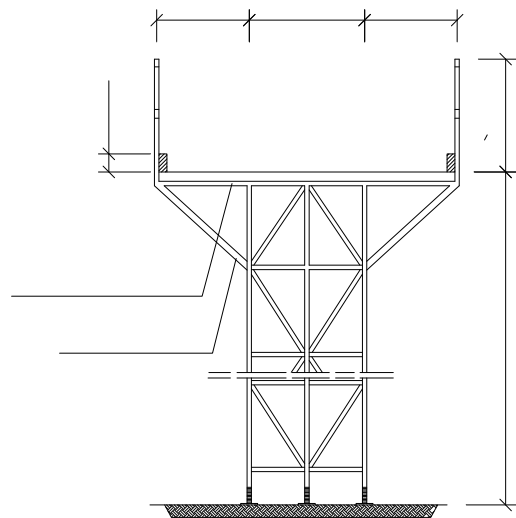
POSICIONES CORRECTAS
DE ESCALERAS DE MANO



PROYECTO DE REFORMA CASA DE JUVENTUD-GAZTETXE AMETXEA
GAZTETXE KIROLALDEA PASEALEKUA Nº1 - ZIZUR MAYOR / ZIZUR NAGUSIA

DETALLES
ESCALERA DE MANO

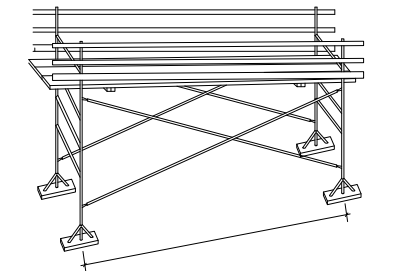
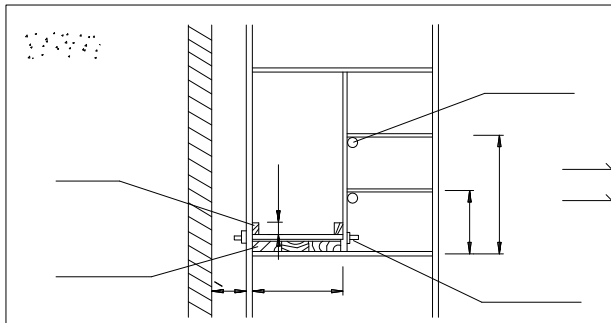
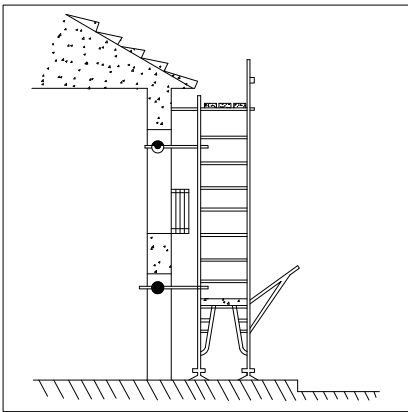
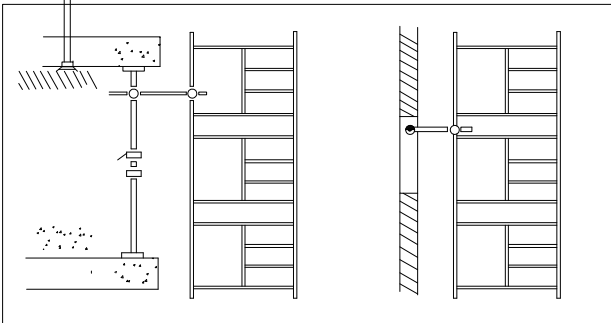
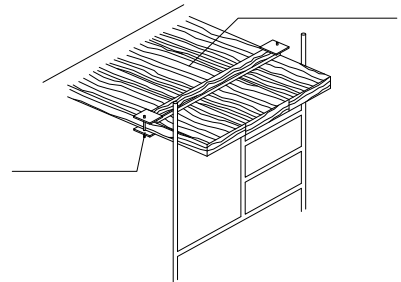
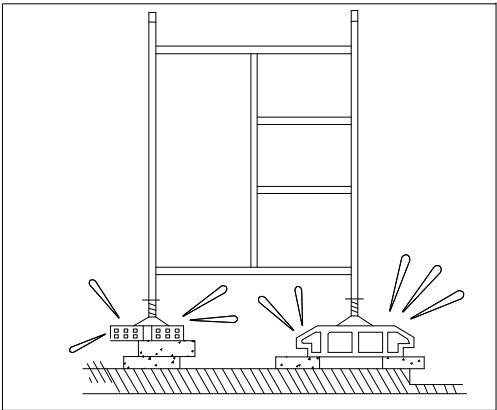
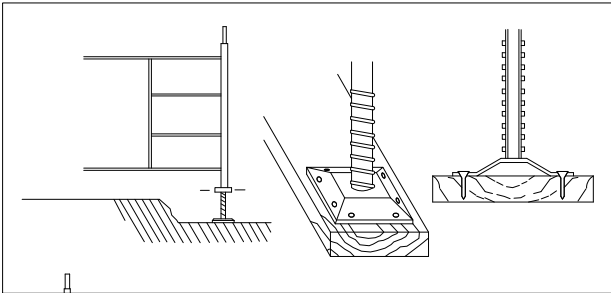
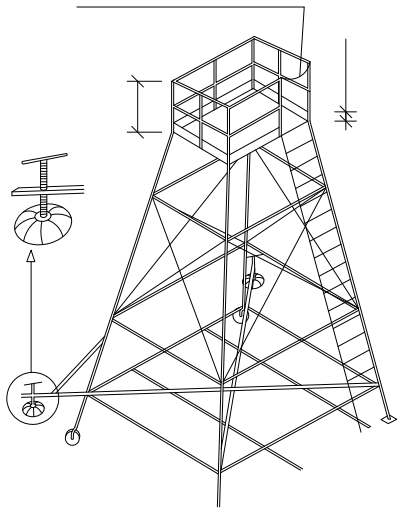
02	16/06/2021	S/E	E. SEGURIDAD Y SALUD	ES11
ED	FECHA	ESC	FASE	PLANO



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.



PROYECTO DE REFORMA CASA DE JUVENTUD-GAZTETXE AMETXEA
GAZTETXE KIROLALDEA PASEALEKUA Nº1 - ZIZUR MAYOR / ZIZUR NAGUSIA

DETALLES
ANDAMIOS TUBULARES

02 16/06/2021 S/E
ED FECHA ESC

E. SEGURIDAD Y SALUD
FASE

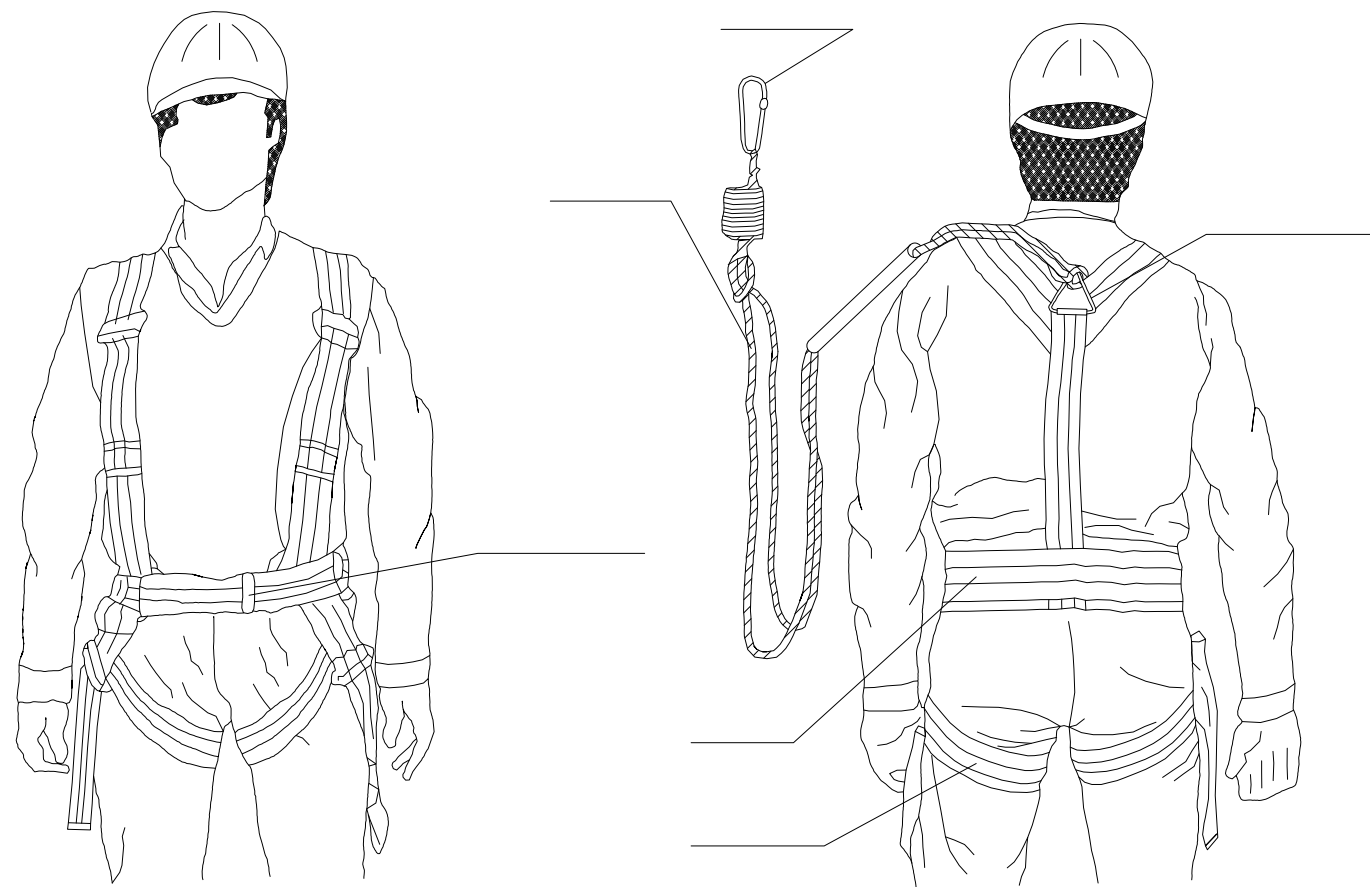
ES12
PLANO

AYUNTAMIENTO DE ZIZUR MAYOR
PROMOTOR

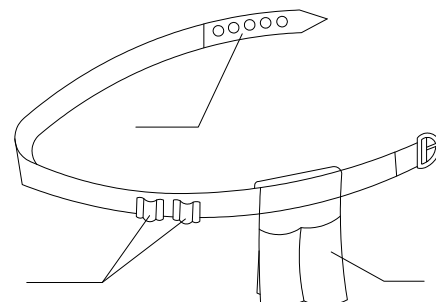
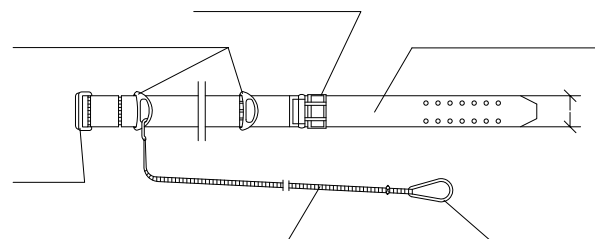
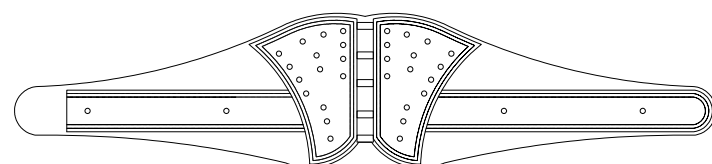
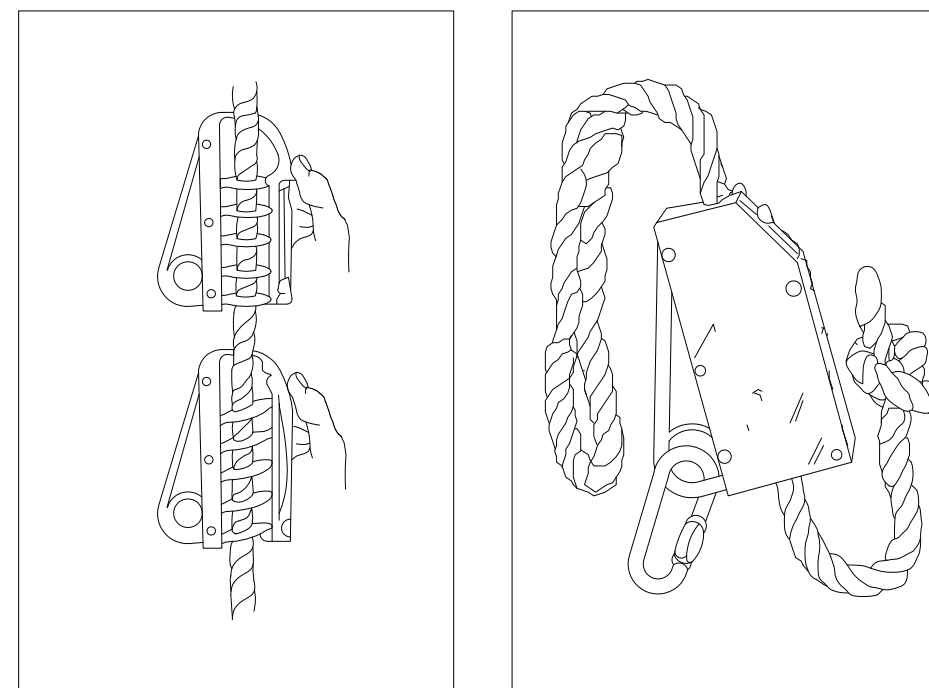
ISC
SANCHEZ CASA FRANCA
INGENIEROS

JAVIER MANRIQUE
ARQUITECTO

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)



PROYECTO DE REFORMA CASA DE JUVENTUD-GAZTETXE AMETXEA

GAZTETXE

KIROLALDEA PASEALEKUA Nº1 - ZIZUR MAYOR / ZIZUR NAGUSIA

DETALLES

E.P.I. 1

02
ED

16/06/2021
FECHA

S/E
ESC

E. SEGURIDAD Y SALUD
FASE

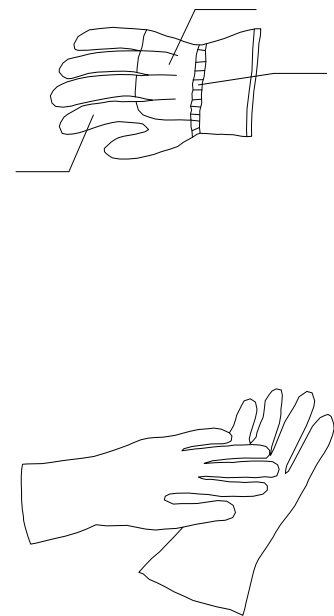
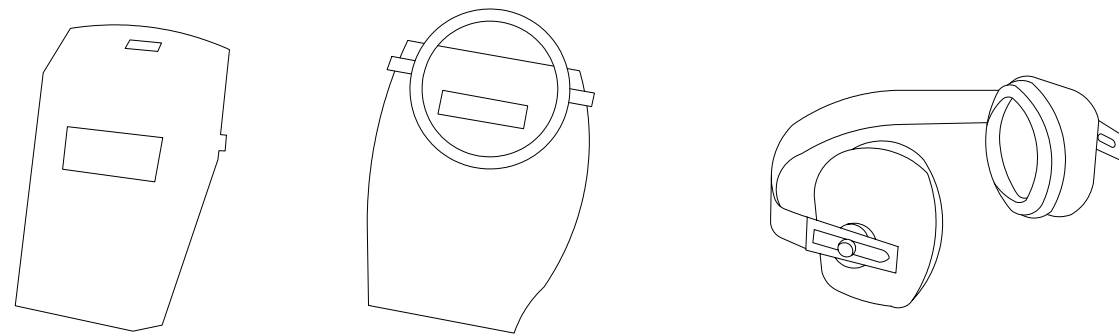
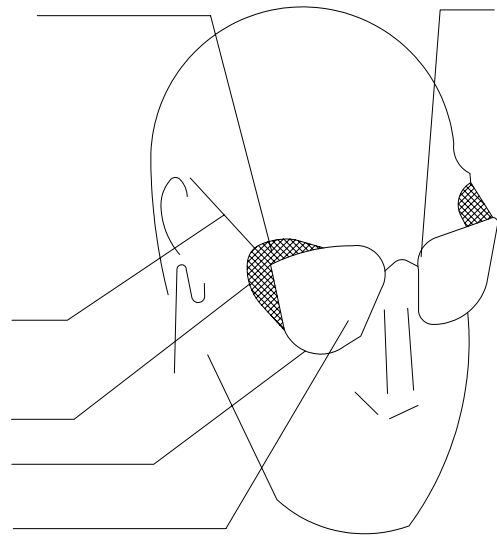
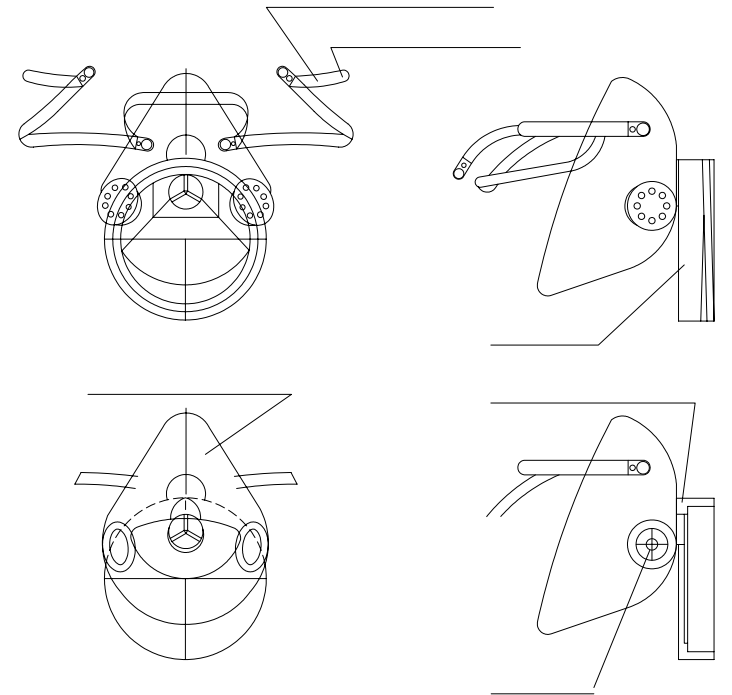
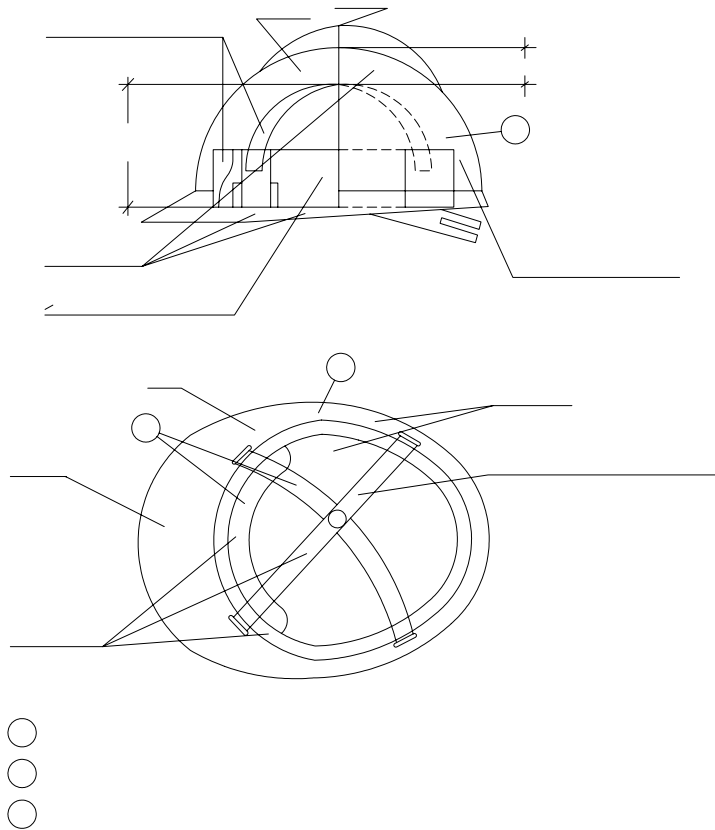
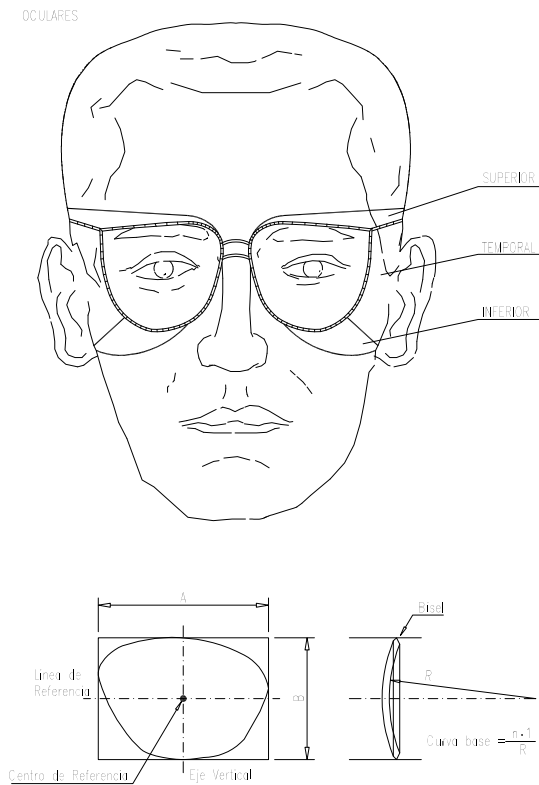
ES13
PLANO

AYUNTAMIENTO DE ZIZUR MAYOR
PROMOTOR

ISC
SANCHEZ CASAFRANCA
INGENIEROS

JAVIER MANRIQUE
ARQUITECTO

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.



PROYECTO DE REFORMA CASA DE JUVENTUD-GAZTETXE AMETXEA

GAZTETXE

KIROLALDEA PASEALEKUA Nº1 - ZIZUR MAYOR / ZIZUR NAGUSIA

DETALLES

E.P.I. 2

02
ED

16/06/2021
FECHA

S/E
ESC

E. SEGURIDAD Y SALUD
FASE

ES14
PLANO

AYUNTAMIENTO DE ZIZUR MAYOR
PROMOTOR

ISC
SANCHEZ CASA FRANCA
INGENIEROS

JAVIER MANRIQUE
ARQUITECTO

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.