



C/ Nueva 8, Oficina 2
Mutilva Alta
31192 Navarra
T 948 23 98 25
F 948 23 76 07
www.asoarq.com
aa@asoarq.com

**PROYECTO DE EJECUCIÓN
COMEDOR CUBIERTO
CIUDAD DEPORTIVA SARRIGUREN**

AV. DE JORGE OTEIZA, 2

SARRIGUREN, NAVARRA

PROMUEVE: **AYUNTAMIENTO
VALLE DE EGÜÉS**

24037

ENERO 2025

ARQUITECTOS:

JAVIER L. RECLUSA

ALBERTO VALLS B.

ARQUITECTO COLABORADOR: LEIRE ARTIEDA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Nº REVISIÓN:
FECHA REVISIÓN:
REVISADO POR:

-
-
-

7 | ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD

7.1 | ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD | MEMORIA

MEMORIA

1.- MEMORIA INFORMATIVA

1.1.- DATOS DE LA OBRA.

- 1.1.1.- OBJETO.
- 1.1.2.- EMPLAZAMIENTO.
- 1.1.3.- PLAZO DE EJECUCION.
- 1.1.4.- NUMERO DE TRABAJADORES.
- 1.1.5.- SERVICIOS PUBLICOS.
- 1.1.6.- CENTRO ASISTENCIAL MAS PROXIMO.
- 1.1.7.- DESCRIPCION DE LA OBRA.
- 1.1.8.- MEMORIA DESCRIPTIVA.
- 1.1.9.- ORDENACION DEL SOLAR.

1.2.- CONSIDERACION GENERAL DE RIESGOS.

- 1.2.1.- RIESGOS DERIVADOS DE LAS CARACT. DEL EMPLAZAMIENTO.
- 1.2.2.- RIESGOS DERIVADOS DE LA FORMA Y DIMENSION DE LA OBRA.
- 1.2.3.- RIESGOS CONDICIONADOS POR EL PRESUPUESTO.
- 1.2.4.- RIESGOS DERIVADOS DEL EMPLEO DE MAT. Y TECNOLOGIA.

2.- MEMORIA DESCRIPTIVA

2.0.- PERSONAL Y EQUIPOS A EMPLEAR.

2.1.- APLICACIONES DE LA SEGURIDAD EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO.

2.2.- INSTALACIONES SANITARIAS PARA USO DE OBRA

- 2.2.1.- INSTALACIONES Y SUS DOTACIONES.
- 2.2.2. - COMEDORES Y LOCALES DE DESCANSO
- 2.2.3. - SERVICIOS

2.3.- PROTECCIONES

- 2.3.1. PROTECCIONES COLECTIVAS: NORMAS Y CONDICIONES
 - 2.3.1.1. PROTECCIONES COLECTIVAS CONTRA CAIDAS
 - 2.3.1.2. PROTECCIONES COLECTIVAS A LOS CONTACTOS ELÉCTRICOS
 - 2.3.1.3. PROTECCIONES COLECTIVAS A LOS INCENDIOS
 - 2.3.1.4. PROTECCIONES COLECTIVAS: SEÑALIZACIÓN
 - 2.3.1.5. PROTECCIONES COLECTIVAS CONTRA VERTIDOS
- 2.3.2. PROTECCIONES INDIVIDUALES: NORMAS Y CONDICIONES
 - 2.3.2.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES INTEGRALES
 - 2.3.2.2. PROTECCIONES INDIVIDUALES: TRONCO Y EXTREMIDADES

2.4.- ANEXO DE SEGURIDAD Y SALUD

- 1.- UTILIZACIÓN DE ANDAMIOS TUBULARES
- 2.- ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN DERRIBOS
- 3.- EQUIPOS DE PROTECCIONES COLECTIVAS
- 4.- EVACUACIÓN DE ESCOMBROS.
- 5.- OPERACIONES DE FIJACION.
- 6.- OPERACIONES DE SOLDADURA.
- 7.- UTILIZACIONES DE HERRAMIENTAS MANUALES
- 8.- IMPRIMACION Y PINTURA.
- 9.- MAQUINAS ELECTRICAS.
- 10. – DE CARÁCTER GENERAL.
- 11.- SIERRA CIRCULAR DE MESA.

2.5.- LIBRO DE INCIDENCIAS

2.6.- CALCULO DE LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD

2.7.- ASISTENCIA SANITARIA

2.7.1.- MEDICINA PREVENTIVA.

2.7.2.- ASISTENCIA A LOS ACCIDENTES.

2.7.3.- RECONOCIMIENTOS MEDICOS.

2.8- INFORMACION SOBRE SEGURIDAD.

2.8.1.- CONTROL DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA Y ESTADISTICA.

2.9-PROTOCOLO COVID 19.

1. MEMORIA INFORMATIVA

1.1.- DATOS DE LA OBRA

1.1.1.- OBJETO.

El presente ESTUDIO de Seguridad y Salud tiene por finalidad reducir y eliminar los riesgos constantes de accidentes y enfermedades profesionales durante los trabajos de construcción, así como reducir sus consecuencias cuando estos se producen.

La puesta en práctica de lo indicado en este ESTUDIO de Seguridad y Salud y el Seguimiento de normas de prevención de accidentes supone la integración de la seguridad en el proyecto de la obra y los programas de ejecución del proyecto.

Si por alguna causa fuera necesario realizar alguna modificación en los trabajos de ejecución de la obra con relación a las previsiones establecidas en un principio, dichas modificaciones serán estudiadas desde el aspecto de la seguridad, tomando las medidas para que estas variaciones no generen riesgos no previstos, reseñándolas en el libro de incidencias.

El resumen de los objetivos que pretende alcanzar este ESTUDIO de Seguridad y Salud es:

- Garantizar la seguridad e integridad física de los trabajadores.
- Evitar acciones o situaciones peligrosas por improvisación, insuficiencia falta de medios.
- Delimitar y esclarecer atribuciones y responsabilidades en materias de seguridad a las personas que intervienen en el proceso constructivo.
- Determinar los costos de las medidas de seguridad, prevención y protección.
- Referir la clase de medidas de protección a emplear en función del riesgo.
- Detectar a tiempo los riesgos que se deriven de la problemática de la obra.
- Aplicar Técnicas de ejecución en las que se reduzcan lo más posible los riesgos.

El objeto de esta obra es la construcción de un COMEDOR CUBIERTO para la Ciudad Deportiva Sarriguren sita en la Avenida de Jorge Oteiza nº2 de Sarriguren (Navarra) con un presupuesto de ejecución material según proyecto adjunto. Los accesos serán según planos del ESTUDIO de Seguridad y Salud.

1.1.2.- SITUACION, ORIENTACION Y LIMITES.

El proyecto se ubica en Avenida de Jorge Oteiza nº2 de Sarriguren (Navarra).

1.1.3.- PLAZO DE EJECUCIÓN.

Se estima un plazo de ejecución de la obra de unos 6 meses (132 días de trabajo), pudiendo variar en función de las condiciones atmosféricas que se den durante el tiempo que dure la obra.

1.1.4.- NUMERO DE TRABAJADORES.

Se calcula que en la fase punta de las obras, se encontrarán trabajando en la misma de 12 personas. Durante el resto de la obra, el número habitual de trabajadores será de entre 4 y 8.

1.1.5.- SERVICIOS PÚBLICOS.

Existe a pie de obra los servicios de agua, electricidad, teléfono y alcantarillado para aguas pluviales y fecales.

1.1.6.- CENTRO ASISTENCIAL MÁS PROXIMO.

El centro asistencial más cercano es el Hospital Virgen del Camino, situado en la calle Irunlarrea, 4 PAMPLONA (NAVARRA). 848 429400

EMERGENCIAS 112

1.1.7.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.

- Tipo de Obra: Nueva edificación. Comedor cubierto
- Superficie: **S/ memoria de proyecto**

1.1.9.- ORDENACIÓN DEL SOLAR.

La ordenación del solar viene recogida en los planos adjuntos y en él se indica el vallado, la localización de acopios de materiales, casetas de vestuarios, aseos y oficinas de obra.

La realización del vallado del solar se ejecutará con postes de madera a los que se clavará un mallazo metálico y tendrá una altura de 2 metros, la distancia mínima del vallado al borde de cualquier zanja será de 1 metro. En planos adjuntos se indican las zonas de colocación de vallado.

La señalización mínima que colocar será:

- Iluminación (indicada en planos).
- Carteles de:
 - PROHIBIDO APARCAR EN ENTRADA DE VEHICULOS.
 - OBLIGATORIEDAD DEL USO DE CASCO DE SEGURIDAD.
 - PROHIBIDA LA ENTRADA A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA.
 - (en la entrada de vehículos y peatones).

En la realización del cuadro general de la acometida eléctrica, se tendrá en cuenta las especificaciones al respecto del REGLAMENTO ELECTROTECNICO de BAJA TENSION. Los elementos de seguridad serán diferenciales de 30 mA. De sensibilidad para alumbrado y 300 mA. Para fuerza. Un diferencial se utilizará para la grúa-torre, otro en el caso de que se instale maquinillos, otro para alumbrado y el cuarto para el resto de maquinaria.

Se realizará una toma a tierra, inferior a 300 oh. De resistencia, por medio de una pica, será única en obra, y a ella se conectarán todas las máquinas por una línea de tierra secundaria.

Todas las mangueras serán de cuatro conductores, siendo uno de ellos de toma de tierra y su color el normalizado. Estas mangueras contarán con la protección de magnetotérmicos adecuados.

Toda la instalación al nivel de terreno se realizará bajo tubo rígido, mientras que, en el edificio, será a las paredes a 2 metros de altura por regla general.

1.2.- CONSIDERACION GENERAL DE RIESGOS.

En este apartado se pretende describir los riesgos que se desprenden de los datos característicos que condicionan la obra, en orden a:

1.2.1.- Riesgos Derivados de las Características del Emplazamiento.

La obra está proyectada en un solar sin ningún tipo de construcción, por lo que no existen riesgos.

1.2.2.- Riesgos Derivados de la Forma y Dimensiones del Edificio Proyectado.

Dada la superficie en planta de la obra y la altura de la edificación, No se prevé un riesgo elevado derivado de los trabajos en altura.

1.2.3.- Riesgos Condicionados por el Presupuesto y el Plan de Obra.

En el presupuesto de las obras y en el pliego de condiciones del proyecto, se recogen partidas presupuestarias y necesidad de establecer todo tipo de medidas de seguridad, por lo que, dado que además el plazo de ejecución puede considerarse normal, no se interferirán especiales riesgos condicionados por la justeza económica, o un plazo extremadamente ajustado, circunstancias éstas que aumentan considerablemente los riesgos de accidentes.

1.2.4.- Riesgos Derivados Empleo de Materiales y la Aplicación de Tecnología.

Se prevé que la construcción de dicho edificio se realice mediante sistemas y materiales totalmente tradicionales, por lo que los riesgos son cotidianos, cuya descripción se realiza más adelante.

2. MEMORIA DESCRIPTIVA

2.0.- PERSONAL Y EQUIPO A EMPLEAR.

Como consideración general, el personal deberá ser seleccionado en materia de seguridad, y aquellos trabajos, bien preparatorios o bien de unidades de obra, que encierren una especial situación de peligro, serán ejecutados por personal avezado en tales trabajos, dotado de todos los elementos de seguridad que se mencionan en el presente estudio.

SERA OBLIGATORIO EL NOMBRAMIENTO DEL RECURSO PREVENTIVO SEGÚN FICHA ADJUNTA ANTES DE APROBAR EL PLAN DE SS.

Se dará especial importancia a la comprobación del correcto funcionamiento de todas las máquinas, herramientas y medios auxiliares a emplear al comienzo de la jornada, reponiéndose antes de su utilización las unidades o partes deterioradas.

2.1.- FASES DE TRABAJO, PROGRAMACIÓN Y APLICACIÓN DE LA SEGURIDAD EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO.

-----DERRIBOS

En toda obra de demolición se tendrán en cuenta las determinaciones de la Ley 10/98 y Ley 62/2003 de Residuos, así como normativas autonómicas sobre Gestión de Residuos inertes e inertizados, Decreto 423/1994 y contenido de los proyectos técnicos y memorias descriptivas de instalaciones de vertederos de residuos inertes y/o inertizados, rellenos y acondicionamiento del terreno de Orden, 15 febrero 1995

Así mismo se conocerá y respetará el Plan nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006 y posteriores, Resolución del 14/06/2001 del Ministerio de Medio Ambiente.

El presente pliego recoge los trabajos de derribo y demolición, pudiendo realizarse la misma de cualquiera de los siguientes modos, según lo explicitado en la memoria del Proyecto:

- Operaciones y trabajos destinados a la supresión progresiva, total o parcial, de un edificio o de un elemento constructivo concreto, aprovechando parte de los materiales que lo integran para ser nuevamente empleados. En función del procedimiento empleado en cada caso se establecen las siguientes denominaciones:
- Demolición elemento a elemento, planeando la misma en orden generalmente inverso al que se siguió durante la construcción.
- Demolición por colapso, llevado a cabo, tras el pertinente estudio especial, bien por empuje de máquina, por impacto de bola de gran masa, métodos ambos no autorizados contra estructuras metálicas ni de hormigón armado, o mediante el uso de explosivos.
- Demolición combinada, cuando se utilicen los dos procedimientos anteriores, debiendo figurar claramente especificado el plano divisorio entre uno y otro, así como el orden de los mismos.

Los únicos componentes que aparecen en los trabajos de derribo de un edificio o parte de él son los materiales que se producen durante ese mismo derribo y que, salvo excepciones, serán trasladados íntegramente a vertedero.

Antes del inicio de las actividades de demolición se reconocerá, mediante inspección e investigación, las características constructivas del edificio a demoler, intentando conocer:

- La antigüedad del edificio y técnicas con las que fue construido.
- Las características de la estructura inicial.
- Las variaciones que ha podido sufrir con el paso del tiempo, como reformas, apertura de nuevos huecos, etc.
- Estado actual que presentan los elementos estructurales, su estabilidad, grietas, etc.
- Estado actual de las diversas instalaciones.

Este reconocimiento se extenderá a las edificaciones colindantes, su estado de conservación y sus medianerías a fin de adoptar medidas de precaución tales como anulación de instalaciones, apuntalamiento de alguna parte de los edificios vecinos, separación de elementos unidos a edificios que no se han de demoler, etc; finalmente, a los viales y redes de servicios del entorno del edificio a demoler que puedan ser afectadas por el proceso de demolición o la desaparición del edificio.

Todo este proceso de inspección servirá para el necesario diseño de las soluciones de consolidación, apeo y protección relativas tanto al edificio o zonas del mismo a demoler como a edificios vecinos y elementos de servicio público que puedan resultar afectados.

En este sentido, deberán ser trabajos obligados a realizar y en este orden, los siguientes:

- Desinfección y desinsectación de los locales del edificio que hayan podido albergar productos tóxicos, químicos o animales susceptibles de ser portadores de parásitos; también los edificios destinados a hospitales clínicos, etc.; incluso los sótanos donde puedan albergarse roedores o las cubiertas en las que se detecten nidos de avispas u otros insectos en grandes cantidades.
- Anulación y neutralización por parte de las Compañías suministradoras de las acometidas de electricidad, gas, teléfono, etc. así como tapado del alcantarillado y vaciado de los posibles depósitos de combustible. Se podrá mantener la acometida de agua para regar los escombros con el fin de evitar la formación de polvo durante la ejecución de los trabajos de demolición. La acometida de electricidad se condenará siempre, solicitando en caso necesario una toma independiente para el servicio de obra.

- Apeo y apuntalamiento de los elementos de la construcción que pudieran ocasionar derrumbamiento en parte de la misma. Este apeo deberá realizarse siempre de abajo hacia arriba, contrariamente a como se desarrollan los trabajos de demolición, sin alterar la solidez y estabilidad de las zonas en buen estado. A medida que se realice la demolición del edificio, será necesario apuntalar las construcciones vecinas que se puedan ver amenazadas.
- Instalación de andamios, totalmente exentos de la construcción a demoler, si bien podrán arriostrarse a ésta en las partes no demolidas; se instalarán en todas las fachadas del edificio para servir de plataforma de trabajo en los trabajos de demolición manual de muros; cumplirán toda la normativa que les sea afectada tanto en su instalación como en las medidas de protección colectiva, barandillas, etc.
- Instalación de medidas de protección colectiva tanto en relación con los operarios encargados de la demolición como con terceras personas o edificios, entre las que destacamos:
 - Consolidación de edificios colindantes.
 - Protección de estos mismos edificios si son más bajos que el que se va a demoler, mediante la instalación de viseras de protección.
 - Protección de la vía pública o zonas colindantes y su señalización.
 - Instalación de redes o viseras de protección para viandantes y lonas cortapolvo y protectoras ante la caída de escombros.
 - Mantenimiento de elementos propios del edificio como antepechos, barandillas, escaleras, etc.
 - Protección de los accesos al edificio mediante pasadizos cubiertos.
 - Anulación de instalaciones ya comentadas en apartado anterior.
- Instalación de medios de evacuación de escombros, previamente estudiados, que reunirán las siguientes condiciones:
 - Dimensiones adecuadas de canaletas o conductos verticales en función de los escombros a manejar.
 - Perfecto anclaje, en su caso, de tolvas instaladas para el almacenamiento de escombros.
 - Refuerzo de las plantas bajo la rasante si existen y se han de acumular escombros en planta baja para sacarlo luego con medios mecánicos.
 - Evitar mediante lonas al exterior y regado al interior la creación de grandes cantidades de polvo.
 - No se deben sobrecargar excesivamente los forjados intermedios con escombros. Los huecos de evacuación realizados en dichos forjados se protegerán con barandillas.
 - Adopción de medidas de protección personal dotando a los operarios del preceptivo del específico material de seguridad (cinturones, cascos, botas, mascarillas, etc.).

Se comprobará que los medios auxiliares a utilizar, tanto mecánicos como manuales, reúnen las condiciones de cantidad y calidad especificadas en el plan de demolición de acuerdo con la normativa aplicable en el transcurso de la actividad.

En el caso de proceder a demolición mecánica, se habrá demolido previamente, elemento a elemento, la parte de edificio que está en contacto con medianerías, dejando aislado el tajo de la máquina. Cuando existan planos inclinados, como faldones de cubierta, que pueden deslizarse y caer sobre la máquina, se demolerán previamente. En el plan de demolición se indicarán los elementos susceptibles de ser recuperados a fin de hacerlo de forma manual antes de que se inicie la demolición por medios mecánicos. Esta condición no surtirá efecto si con ello se modificaran las constantes de estabilidad del edificio o de algún elemento estructural.

Ejecución de la demolición elemento a elemento.

Los elementos resistentes se demolerán en el orden inverso al seguido en su construcción.

Se descenderá planta a planta comenzando por la cubierta, aligerando las plantas de forma simétrica, salvo indicación en contra.

Se procederá a retirar la carga que gravite sobre cualquier elemento antes de demoler éste. En ningún caso se permitirá acumular escombros sobre los forjados en cuantía mayor a la especificada en el estudio previo, aun cuando el estado de dichos forjados sea bueno. Tampoco se acumulará escombros ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros mientras estos deban permanecer en pie.

Se contrarrestarán o suprimirán las componentes horizontales de arcos, bóvedas, etc., y se apuntalarán los elementos de cuya resistencia y estabilidad se tengan dudas razonables; los voladizos serán objeto de especial atención y serán apuntalados antes de aligerar sus contrapesos.

Se mantendrán todo el tiempo posible los arriostramientos existentes, introduciendo, en su ausencia, los que resulten necesarios.

En estructuras hiperestáticas se controlará que la demolición de elementos resistentes origina los menores giros, flechas y transmisión de tensiones. A este respecto, no se demolerán elementos estructurales o de arriostramiento en tanto no se supriman o contrarresten eficazmente las tensiones que puedan estar incidiendo sobre ellos. Se tendrá, asimismo, presente el posible efecto pendular de elementos metálicos que se cortan o de los que súbitamente se suprimen tensiones.

En general, los elementos que puedan producir cortes como vidrios, loza sanitaria, etc. se desmontarán enteros. Partir cualquier elemento supone que los trozos resultantes han de ser manejables por un solo operario. El corte o demolición de un elemento que, por su peso o volumen no resulte manejable por una sola persona, se

realizará manteniéndolo suspendido o apeado de forma que, en ningún caso, se produzcan caídas bruscas o vibraciones que puedan afectar a la seguridad y resistencia de los forjados o plataformas de trabajo.

El abatimiento de un elemento se llevará a cabo de modo que se facilite su giro sin que este afecte al desplazamiento de su punto de apoyo y, en cualquier caso, aplicándole los medios de anclaje y atirantamiento para que su descenso sea lento.

El vuelco libre sólo se permitirá con elementos despiezables, no anclados, situados en planta baja o, como máximo, desde el nivel del segundo forjado, siempre que se trate de elementos de fachadas y la dirección del vuelco sea hacia el exterior. La caída deberá producirse sobre suelo consistente y con espacio libre suficiente para evitar efectos indeseados.

No se permitirán hogueras dentro del edificio y las exteriores se protegerán del viento, estarán continuamente controladas y se apagarán completamente al término de cada jornada. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición; es más, en edificios con estructura de madera o en aquellos en que exista abundancia de material combustible se dispondrá, como mínimo, de un extintor manual contra incendios.

El empleo de compresores, martillos neumáticos, eléctricos o cualquier medio auxiliar que produzca vibraciones deberá ser previamente autorizado por la Dirección Técnica.

No se utilizarán grúas para realizar esfuerzos que no sean exclusivamente verticales o para atirantar, apuntalar o arrancar elementos anclados del edificio a demoler. Cuando se utilicen para la evacuación de escombros, las cargas se protegerán de eventuales caídas y los elementos lineales se trasladarán anclados, al menos, de dos puntos. No se descenderán las cargas con el control único del freno.

Al finalizar la jornada no deben quedar elementos susceptibles de derrumbarse de forma espontánea o por la acción de agentes atmosféricos lesivos (viento, lluvia, etc.); se protegerán de ésta, mediante lonas o plásticos, las zonas del edificio que puedan verse afectadas por sus efectos.

Al comienzo de cada jornada, y antes de continuar los trabajos de demolición, se inspeccionará el estado de los apeos, atirantamientos, anclajes, etc. aplicados en jornadas anteriores tanto en el edificio que se derriba como en los que se pudieran haber efectuado en edificios del entorno; también se estudiará la evolución de las grietas más representativas y se aplicarán, en su caso, las pertinentes medidas de seguridad y protección de los tajos.

Demolición de cubiertas:

Siempre se comenzará desde la cumbrera hacia los aleros, de forma simétrica por faldones, de manera que se eviten sobrecargas descompensadas que pudiesen provocar hundimientos imprevistos.

El orden y medios a emplear se ajustarán a las prescripciones establecidas en el Proyecto y a las órdenes de la Dirección Técnica:

- Demolición de elementos singulares de cubierta: La demolición de chimeneas, conductos de ventilación..., se llevará a cabo, en general, antes del levantado del material de cobertura, desmontando de arriba hacia abajo, no permitiéndose el vuelco sobre la cubierta. Cuando se vierta el escombro por la misma chimenea se procurará evitar la acumulación de escombros sobre forjado, sacando periódicamente el escombro almacenado cuando no se esté trabajando arriba. Cuando vaya a ser descendido entero se suspenderá previamente, se anulará su anclaje y, tras controlar cualquier oscilación, se bajará.

Demolición de material de cobertura: Se levantará, en general, por zonas simétricas de faldones opuestos, empezando por la cumbrera. Las chapas de fibrocemento o similares se cargarán y bajarán de la cubierta conforme se van desmontando.

Demolición de tablero de cubierta: Se levantará, en general, por zonas simétricas de faldones opuestos, empezando por la cumbrera. Cuando el tablero apoye sobre tabiquillos no se podrán demoler éstos en primer lugar.

- Demolición de tabiquillos de cubierta: Se levantarán, en general, por zonas simétricas de faldones opuestos, empezando por la cumbrera y después de quitar la zona de tablero que apoya en ellos. A medida que avanzan los trabajos se demolerán los tabicones y los tabiques de riostra.

- Demolición de formación de pendiente con material de relleno: Se demolerá, en general, por zonas simétricas de faldones opuestos, empezando por las limas más elevadas y equilibrando las cargas. En esta operación no se demolerá la capa de compresión de los forjados ni se debilitarán vigas o viguetas de los mismos. Se tapanán, previamente al derribo de las pendientes de cubierta, los sumideros y cazoletas de recogida de aguas pluviales.

- Demolición de listones, cabios, correas y cerchas: Se demolerá, en general, por zonas simétricas de faldones opuestos, empezando por la cumbrera. Cuando no exista otro arriostramiento entre cerchas que el que proporcionan las correas y cabios, no se quitarán éstos en tanto no se apuntalen las cerchas. No se suprimirán los elementos de arriostramiento (soleras, durmientes, etc.) mientras no se retiren los elementos estructurales que inciden sobre ellos. Si las cerchas han de ser descendidas enteras, se suspenderán previamente al descenso; la fijación de los cables de suspensión se realizará por encima del centro de gravedad de la cercha. Si, por el contrario, van a ser desmontadas por piezas, se apuntalarán siempre y se trocearán empezando, en general, por los pares. Si de ellas figurasen techos suspendidos, se quitarán previamente, con independencia del sistema de descenso que vaya a utilizarse.

Demolición de muros de carga y cerramiento:

El orden y medios para emplear se ajustarán a las prescripciones establecidas en el Proyecto y a las órdenes de la Dirección Técnica:

- La demolición por medios manuales se efectuará planta a planta, es decir, sin dejar más de una altura de piso con estructura horizontal desmontada y muros al aire. Como norma práctica se puede aplicar que la altura de un muro no deberá ser nunca superior a 20 veces su espesor.
- Se aligerará simétricamente la carga que gravita sobre los cargaderos y arcos de los huecos antes de demolerlos. En los arcos se equilibrarán los posibles empujes laterales y se apearán sin cortar los tirantes existentes hasta su demolición.
- A medida que avance la demolición del muro se irán levantando los cercos, antepechos e impostas. En muros compuestos de varias capas se puede suprimir alguna de ellas (chapados, alicatados, etc.) en todo el edificio siempre que no afecte ni a la resistencia y estabilidad del mismo ni a las del propio muro. En muros de entramado de madera, como norma general, se desmontarán los durmientes antes de demoler el material de relleno.
- Cuando se trate de un muro de hormigón armado se demolerá, en general, como si se tratase de varios soportes, después de haber sido cortado en franjas verticales de ancho y alto inferiores a 1 y 4 metros respectivamente. Se permitirá abatir la pieza cuando se hayan cortado, por el lugar de abatimiento, las armaduras verticales de una de sus caras manteniendo sin cortar las de la otra a fin de que actúen de eje de giro y que se cortarán una vez abatida.
- No se dejarán muros ciegos sin arriostrar o apuntalar cuando superen una altura superior a 7 veces su espesor.
- Se podrá desmontar la totalidad de los cerramientos prefabricados cuando no se debiliten los elementos estructurales.
- La demolición de estos elementos constructivos se podrá llevar a cabo por medios mecánicos siempre que se den las circunstancias que condicionan el empleo de los mismos y que se señalan en el apartado correspondiente de las Demoliciones en general.

Demolición de tabiquería interior:

El orden, forma de ejecución y los medios a emplear se ajustarán a las prescripciones establecidas en el Proyecto y a las órdenes de la Dirección Técnica. En su defecto, se tendrán en cuenta las siguientes premisas:

- La demolición de los tabiques de cada planta se llevará a cabo antes de derribar el forjado superior para evitar que, con la retirada de este, aquéllos puedan desplomarse; también para que la demolición del forjado no se vea afectada por la presencia de anclajes o apoyos indeseados sobre dichos tabiques.
- Cuando el forjado se encuentre cedido no se retirarán las tabiquerías sin haber apuntalado previamente aquél.
- El sentido del derribo de la tabiquería será de arriba hacia abajo. A medida que avance la demolición de los tabiques se irán levantando los cercos de la carpintería interior. En los tabiques que cuenten con revestimientos de tipo cerámico (chapados, alicatados, etc.) se podrá llevar a cabo la demolición de todo el elemento en conjunto.
- En las circunstancias que indique la Dirección Técnica se trocearán los paramentos mediante cortes verticales y el vuelco se efectuará por empuje, cuidando que el punto de empuje esté por encima del centro de gravedad del paño a tumbar, para evitar su caída hacia el lado contrario.
- No se dejarán tabiques sin arriostrar en zonas expuestas a la acción de fuertes vientos cuando superen una altura superior a 20 veces su espesor.

Demolición de cielos rasos y falsos techos:

- Los cielos rasos y techos suspendidos se quitarán, en general, previamente a la demolición de los forjados o elementos resistentes de los que cuelgan.
- En los supuestos en que no se persiga recuperar ningún elemento de ellos y cuando así se establezca en Proyecto, se podrán demoler de forma conjunta con el forjado superior.

Picado de revestimientos, alicatados y aplacados:

- Los revestimientos se demolerán en compañía y a la vez que su soporte, sea tabique o muro, a menos que se pretenda su aprovechamiento o el del soporte, en cuyo caso, respectivamente, se demolerán antes de la demolición del edificio o antes de la aplicación de nuevo revestimiento en el soporte.
- Para el picado de revestimientos y aplacados de fachadas o paramentos exteriores del cerramiento se instalarán andamios, perfectamente anclados y arriostrados al edificio; constituirán la plataforma de trabajo en dichos trabajos y cumplirá toda la normativa que le sea afecta tanto en su instalación como en las medidas de protección colectiva, barandillas, etc.
- El sentido de los trabajos es independiente; no obstante, es aconsejable que todos los operarios que participen en ellos se hallen en el mismo nivel o, en otro caso, no se hallen en el mismo plano vertical ni donde puedan ser afectados por los materiales desprendidos del soporte.

Levantado de pavimentos interiores, exteriores y soleras:

El orden, forma de ejecución y los medios a emplear se ajustarán a las prescripciones establecidas en el Proyecto y a las órdenes de la Dirección Técnica. En su defecto, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- La demolición de los revestimientos de suelos y escaleras se llevará a cabo, en general, antes de proceder al derribo, en su caso, del elemento resistente sobre el que apoyan. El tramo de escalera entre dos pisos se demolerá antes que el forjado superior donde apoya y se ejecutará desde una andamiada que cubra el hueco de la misma.
- Inicialmente se retirarán los peldaños, empezando por el peldaño más alto y desmontando ordenadamente hasta llegar al primero y, seguidamente, la bóveda de ladrillo o elemento estructural sobre el que apoyen.
- Se inspeccionará detenidamente el estado de los forjados, zancas o elementos estructurales sobre los que descansan los suelos a demoler y cuando se detecten desperfectos, pudriciones de viguetas, síntomas de cedimiento, etc., se apearán antes del comienzo de los trabajos.
- La demolición conjunta o simultánea, en casos excepcionales, de solado y forjado deberá contar con la aprobación explícita de la Dirección Técnica, en cuyo caso señalará la forma de ejecutar los trabajos.
- El empleo de compresores, martillos neumáticos, eléctricos o cualquier medio auxiliar que produzca vibraciones deberá ser previamente autorizado por la Dirección Técnica.
- Para la demolición de solera o pavimento sin compresor se introducirán punteros, clavados con la maza, en distintas zonas a fin de agrietar el elemento y romper su resistencia. Realizada esta operación, se avanzará progresivamente rompiendo con el puntero y la maza.
- El empleo de máquinas en la demolición de soleras y pavimentos de planta baja o viales queda condicionado a que trabajen siempre sobre suelo consistente y tengan la necesaria amplitud de movimiento.
- Las zonas próximas o en contacto con medianerías o fachadas se demolerán de forma manual o habrán sido objeto del correspondiente corte de modo que, cuando se actúe con elementos mecánicos, el frente de trabajo de la máquina sea siempre paralelo a ellas y nunca puedan quedar afectadas por la fuerza del arranque y rotura no controlada.

Levantado de carpinterías y elementos varios:

- Los cercos se desmontarán, normalmente, cuando se vaya a demoler el elemento estructural en el que estén situados.
- Cuando se retiren carpinterías y cerrajerías en plantas inferiores a la que se está demoliendo, no se debilitará el elemento estructural en que estén situadas.
- En general, se desmontarán sin trocear los elementos que puedan producir cortes o lesiones como vidrios y aparatos sanitarios. El troceo de un elemento se realizará por piezas cuyo tamaño permita su manejo por una sola persona.

Apertura de rozas, mechinales o taladros:

El orden, forma de ejecución y los medios a emplear se ajustarán a las prescripciones establecidas en el Proyecto y a las órdenes de la Dirección Técnica. En su defecto, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Los trabajos de apertura de taladros en muros de hormigón en masa o armado con misión estructural serán llevados a cabo por operarios especializados en el manejo de los equipos perforadores. Si va a ser necesario cortar armaduras o puede quedar afectada la estabilidad del elemento, deberán realizarse los apeos que señale la Dirección Técnica; no se retirarán estos mientras no se haya llevado a cabo el posterior refuerzo del hueco.
- El empleo de compresores, martillos neumáticos, eléctricos o cualquier medio auxiliar que produzca vibraciones deberá ser previamente autorizado por la Dirección Técnica.

Demolición de elementos estructurales:

El orden, forma de ejecución y los medios a emplear se ajustarán a las prescripciones establecidas en el Proyecto y a las órdenes de la Dirección Técnica. En su defecto, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- La demolición por medios manuales se efectuará, en general, planta a planta de arriba hacia abajo de forma que se trabaje siempre en el mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que se vayan a derribar por vuelco.
- Se apuntalarán los elementos en voladizo antes de retirar los que les sirven de contrapeso.
- La demolición por colapso no se utilizará en edificios de estructura de acero; tampoco en aquéllos con predominio de madera o elementos fácilmente combustibles.

Demolición de muros y pilastras de carga:

Como norma general, deberá efectuarse piso a piso, es decir, sin dejar más de una altura de planta con estructura horizontal desmontada y los muros y/o pilastras al aire. Previamente se habrán retirado otros elementos estructurales que apoyen en dichos elementos (cerchas, forjados, bóvedas, ...).

Se aligerará simétricamente la carga que gravita sobre los cargaderos y arcos de los huecos antes de demolerlos. En los arcos se equilibrarán los posibles empujes laterales y se apearán sin cortar los tirantes existentes hasta su demolición.

A medida que avance la demolición del muro se irán levantando los cercos, antepechos e impostas. En muros de entramado de madera se desmontarán los durmientes, en general, antes de demoler el material de relleno.

Cuando se trate de un muro de hormigón armado se demolerá, en general, como si se tratase de varios soportes, después de haber sido cortado en franjas verticales de ancho y alto inferiores a 1 y 4 metros respectivamente. Se permitirá abatir la pieza cuando se hayan cortado, por el lugar de abatimiento, las armaduras verticales de una de sus caras manteniendo sin cortar las de la otra a fin de que actúen de eje de giro y que se cortarán una vez abatida. El tramo demolido no quedará colgando, sino que descansará sobre firme horizontal, se cortarán sus armaduras y se troceará o descenderá por medios mecánicos.

No se dejarán muros ciegos sin arriostrar o apuntalar cuando superen una altura superior a 7 veces su espesor.

La demolición de estos elementos constructivos se podrá llevar a cabo:

- A mano: Para ello y tratándose de muros exteriores se realizará desde el andamio previamente instalado por el exterior y trabajando sobre su plataforma.
- Por tracción: Mediante maquinaria o herramienta adecuada, alejando al personal de la zona de vuelco y efectuando el tiro a una distancia no superior a vez y media la altura del muro a demoler.
- Por empuje: Rozando inferiormente el elemento y aplicando la fuerza por encima del centro de gravedad, con las precauciones que se señalan en el apartado correspondiente de las Demoliciones en general.

Demolición de bóveda:

Se apuntalarán y contrarrestarán los empujes; seguidamente se descargará todo el relleno o carga superior.

Previo apeo de la bóveda, se comenzará su demolición por la clave continuando simétricamente hacia los apoyos en las bóvedas de cañón y en espiral para las bóvedas de rincón.

Demolición de vigas y jácenas:

En general, se habrán demolido previamente todos los elementos de la planta superior, incluso muros, pilares y forjados.

Se suspenderá o apuntalará previamente la viga o parte de ella que vaya a levantarse y se cortarán después sus extremos.

No se dejarán nunca vigas en voladizo sin apuntalar. En vigas de hormigón armado es conveniente controlar, si es posible, la trayectoria de la dirección de las armaduras para evitar momentos o torsiones no previstas.

Demolición de soportes:

En general, se habrán demolido previamente todos los elementos que acometan a ellos por su parte superior, tales como vigas, forjados reticulares, etc.

Se suspenderá o atirantará el soporte y, posteriormente, se cortará o desmontará inferiormente. Si es de hormigón armado, cortaremos los hierros de una de las caras tras haberlo atirantado y, por empuje o tracción, haremos caer el pilar, cortando después los hierros de la otra cara. Si es de madera o acero, por corte de la base y el mismo sistema anterior.

No se permitirá volcarlos bruscamente sobre forjados; en planta baja se cuidará que la zona de vuelco esté libre de obstáculos y de personal trabajando y, aun así, se atirantarán para controlar la dirección en que han de caer.

Demolición de forjados:

Se demolerán, por regla general, después de haber suprimido todos los elementos situados por encima de su nivel, incluso soportes y muros.

Los elementos en voladizo se habrán apuntalado previamente, así como los tramos de forjado en el que se observen cedimientos. Los voladizos serán, en general, los primeros elementos a demoler, cortándolos a haces exteriores del elemento resistente sobre el que apoyan.

Los cortes del forjado no dejarán elementos en voladizo sin apuntalar o suspender convenientemente.

Las cargas que soporte todo apeo o apuntalamiento se transmitirán al terreno o a elementos estructurales o forjados en buen estado sin sobrepasar, en ningún momento, la sobrecarga admisible para la que se edificaron. Cuando exista material de relleno solidario con el forjado se demolerá todo el conjunto simultáneamente.

Forjados de viguetas:

Si el forjado es de madera, después de descubrir las viguetillas se observará el estado de sus cabezas por si estuviesen en mal estado, sobre todo en las zonas próximas a bajantes, cocinas, baños o bien cuando se hallen en contacto con chimeneas.

Se demolerá el entrevigado a ambos lados de la vigueta sin debilitarla y, cuando sea semivigueta, sin romper su capa de compresión.

Las viguetillas de forjado no se dismantelarán apalancando sobre la propia viga maestra sobre la que apoyan, sino siempre por corte en los extremos estando apeadas o suspendidas. Si las viguetas son de acero, deben cortarse las cabezas con oxicorte, con la misma precaución anterior.

Si la vigueta es continua, antes del corte se procederá a apear el vano de las crujiás o tramos que quedan pendientes de ser cortados.

Losas de hormigón:

Las losas de hormigón armadas en una dirección se cortarán, en general, en franjas paralelas a la armadura principal de modo que los trozos resultantes sean evacuables por el medio previsto al efecto. Si la evacuación se realiza mediante grúa o por otro medio mecánico, una vez suspendida la franja se cortarán sus apoyos. Si la evacuación se realizase por medios manuales, además del mayor desmoronamiento y troceado de piezas, se apeará todo elemento antes de proceder a cortar las armaduras.

En apoyos continuos, con prolongación de armaduras a otros tramos o crujiás, antes del corte se procederá a apear el vano de las crujiás o tramos que quedan pendientes de ser cortados.

Las losas de hormigón armadas en dos direcciones se cortarán, en general, por recuadros empezando por el centro y siguiendo en espiral, dejando para el final las franjas que unen los ábacos o capiteles entre soportes. Previamente se habrán apuntalado los centros de los recuadros contiguos. Posteriormente se cortarán las franjas que quedaron sin cortar y finalmente los ábacos.

Demolición de cimientos:

Dependiendo del material de que estén formados, puede llevarse a cabo la demolición bien con empleo de martillos neumáticos de manejo manual, bien mediante retromartillo rompedor mecánico (o retroexcavadora cuando la mampostería -generalmente en edificios muy vetustos del medio rural- se halla escasamente trabada por los morteros que la aglomeran) o bien mediante un sistema explosivo.

Si se realiza por medio de explosión controlada se seguirán con sumo esmero todas las medidas específicas que se indican en la normativa vigente afecta. Se empleará dinamita y explosivos de seguridad, situando al personal laboral y a terceros a cubierto de la explosión.

Si la demolición se realiza con martillo neumático compresor, se irá retirando el escombros a medida que se va demoliendo el cimiento.

Demolición de saneamiento:

Antes de iniciar este tipo de trabajos, se desconectará el entronque de la canal o tubería al colector general y se obturará el orificio resultante.

Seguidamente se excavarán las tierras por medios manuales hasta descubrir el albañal, conseguido lo cual se dismantelará la conducción. Cuando no se pretenda recuperar ningún elemento del mismo, y no exista impedimento físico, se puede llevar a cabo la demolición por medios mecánicos, una vez llevada a cabo la separación albañal-colector general.

Se indicará si han de ser recuperadas las tapas, rejillas o elementos análogos de arquetas y sumideros.

Demolición de instalaciones:

Los equipos industriales se dismantelarán, en general, siguiendo el orden inverso al que se utilizó al instalarlos, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que puedan estar unidos.

En los supuestos en que no se persiga recuperar ningún elemento de los que se utilizaron en la formación de conducciones y canalizaciones, y cuando así se establezca en Proyecto, podrán demolerse de forma conjunta con el elemento constructivo en el que se ubiquen.

Ejecución de la demolición por colapso por empuje de máquina:

La altura del edificio o restos del mismo a demoler por empuje de máquina no superará los 2/3 de la altura alcanzable por esta.

La máquina trabajará siempre sobre suelo consistente y en condiciones de giro libre de 360°.

Nunca se empujarán elementos de acero o de hormigón armado que previamente no hayan sido cortados o separados de sus anclajes estructurales.

Se podrá utilizar la máquina como elemento de tracción para derribar ciertos elementos mediante el empleo de cables o tirantes de acero, extremando las medidas de precaución relativas a los espacios de vuelco, a la propia estabilidad del elemento tras las rozas llevadas a cabo en él y a la seguridad de los operarios y maquinista.

Las zonas próximas o en contacto con medianerías se demolerán elemento a elemento de modo que el frente de trabajo de la máquina sea siempre paralelo a dichas medianerías y dejando aislado de ellas todo elemento a demoler.

Los elementos verticales a derribar se atacarán empujándolos por su cuarto más elevado y siempre por encima de su centro de gravedad para evitar su caída hacia el lado contrario. Sobre estos no quedarán, en el momento del ataque, elementos o planos inclinados que puedan deslizar y venir a caer sobre la máquina.

Ejecución de la demolición por colapso mediante impacto de bola de gran masa:

La utilización de bola de gran masa precisará disponer del mecanismo de actuación adecuado y de espacio libre suficiente para que la efectividad y la seguridad estén garantizadas en todo momento.

Sólo se podrá utilizar cuando el edificio se encuentre aislado o tomando estrictas medidas de seguridad respecto a los colindantes, caso de haberlos, dado el gran volumen de las piezas que este tipo de demoliciones genera.

Ejecución de la demolición por colapso por empleo de explosivos:

Este procedimiento requerirá un Proyecto de voladura previo, autorizado por la Dirección General de Minas del Ministerio de Industria.

No se utilizarán los explosivos en la demolición de edificios con estructura de acero o cuando en ellos predomine la madera o elementos fácilmente combustibles.

Tanto la empresa encargada de llevar a cabo estos trabajos como el personal a su cargo serán especialmente calificados y autorizados.

Ejecución de demolición combinada:

Cuando parte de un edificio se vaya a demoler elemento a elemento y parte por cualquier procedimiento de colapso se establecerán claramente las zonas en que se utilizará cada modalidad.

Salvo casos puntuales muy concretos y definidos en la memoria del Proyecto de Derribo, la demolición de la zona por colapso se realizará después de haber demolido la zona que se haya señalado para demoler elemento a elemento. De esta última no quedará ningún elemento en equilibrio inestable susceptible de caer en el momento de llevar a cabo la demolición de la zona señalada por colapso.

Empleo de andamios y apeos.

Se emplearán en el marco de la demolición de elementos específicos, en demoliciones manuales, elemento a elemento, y siempre en construcciones que no presenten síntomas de ruina inminente.

Se comprobará previamente que las secciones y estado físico de los elementos de apeo, de los tabloneros, de los cuerpos de andamio, etc. son los adecuados para cumplir a la perfección la misión que se les va a exigir una vez montados. Se estudiará, en cada caso, la situación, la forma, el acceso del personal, de los materiales, la resistencia del terreno si apoya en él, la resistencia del andamio y de los posibles lugares de anclajes, acodamientos, las protecciones que es necesario poner, viseras, lonas, etc. buscando siempre las causas que, juntas o por separado, puedan producir situaciones que den lugar a accidentes, para así poderlos evitar.

Cuando existan líneas eléctricas desnudas se aislarán con el dieléctrico apropiado, se desviarán, al menos, a 3 m. de la zona de influencia de los trabajos o, en otro caso, se cortará la tensión eléctrica mientras duren los trabajos.

Andamios de Servicios:

Usados como elemento auxiliar para el trabajo en altura y para el paso del personal de obra:

- Andamios de borriquetas o de caballetes: Están compuestos por un tablero horizontal de tabloneros dispuesto sobre dos pies en forma de "V" invertida que forman una horquilla arriostrada. Sean sobre borriquetas fijas o sobre borriquetas armadas, deberán contar siempre con barandilla y rodapié.
- Andamios de parales: Compuestos de tabloneros apoyados en sus extremos y puntos medios, por maderas que sobresalen de una obra de fábrica, teniendo en el extremo una plataforma compuesta por tabloneros horizontales que se usa como plataforma de trabajo.
- Andamios de puentes volados: Formados por plataformas apoyadas, preferentemente, sobre perfiles laminados de hierro o vigas de madera. Si se utiliza madera, estará sana y no tendrá nudos o defectos que puedan alterar su resistencia, debiendo tener la escuadría correspondiente a fin de que el coeficiente de seguridad no sea nunca inferior a 1/5 de la carga de rotura.
- Andamios de palomillas: Están compuestos de plataformas apoyadas en armazones de tres piezas, en forma de triángulo rectángulo, que sirve a manera de ménsula.
- Andamios de pie con maderas escuadradas (o rollizos): Son plataformas de trabajo apoyadas en dos series de almas o elementos verticales, unidas con otras por traviesas o arriostramientos y que están empotradas o clavadas a durmientes. Deben poseer barandillas horizontales a 90 centímetros de altura y rodapié para evitar caídas.
- Andamios transportables o giratorios: Compuestos por una plataforma de tabloneros horizontales unida a un bastidor móvil. Deberán contar con barandilla y rodapié.
- Andamios colgados o de revocador: Formados por una plataforma colgante horizontal fija que va apoyada sobre pescantes de perfiles laminados de acero o de madera sin nudos. Deberán tener barandilla y rodapié.
- Andamios colgados móviles: Constituidos por plataformas horizontales, suspendidas por medio de cables o cuerdas, que poseen mecanismo de movimiento que les permite desplazarse verticalmente. Los cabrestantes de los andamios colgados deben poseer descenso autofrenante y el correspondiente dispositivo de parada; deben llevar una placa en la que se señale la capacidad y contarán con libretas de matriculación con sus correspondientes verificaciones. Los cables deben ser flexibles, con hilos de acero y carga de rotura entre 120-160 Kg/mm², con un coeficiente de seguridad de 10.

- Andamios metálicos: Son los que actualmente tienen mayor aceptación y uso debido a su rapidez y simplicidad de montaje, ligereza, larga duración, adaptabilidad a cualquier tipo de obra, exactitud en el cálculo de cargas por conocer las características de los aceros empleados, posibilidad de desplazamiento siempre que se trate de pequeños andamios o castilletes y mayor seguridad; se distinguen dos tipos, a saber, los formados por módulos tipificados o bastidores y aquéllos otros compuestos por estructuras metálicas sujetas entre sí por grapas ortogonales. En su colocación se tendrán en cuenta las siguientes condiciones:
 - Los elementos metálicos que formen los pies derechos o soportes estarán en un plano vertical.
 - La separación entre los largueros o puentes no será superior a 2,50 metros.
 - El empalme de los largueros se hará a un cuarto de su luz, donde el momento flector sea mínimo.
 - En las abrazaderas que unen los elementos tubulares se controlará el esfuerzo de apriete para no sobrepasar el límite elástico de los frenos de las tuercas.
 - Los arriostramientos o anclajes deberán estar formados siempre por sistemas indeformables en el plano formado por los soportes y puentes, a base de diagonales o cruces de San Andrés; se anclarán, además, a las fachadas que no vayan a ser demolidas o no de inmediato, requisito si el andamio no está anclado en sus extremos, debiendo preverse como mínimo cuatro anclajes y uno por cada 20 m².
 - No se superará la carga máxima admisible para las ruedas cuando estas se incorporen a un andamio o castillete.
 - Los tableros de altura mayor a 2 metros estarán provistos de barandillas normales con tablas y rodapiés.

Andamios de Carga:

Usados como elemento auxiliar para sostener partes o materiales de una obra durante su construcción en tanto no se puedan sostener por sí mismos, empleándose como armaduras provisionales para la ejecución de bóvedas, arcos, escaleras, encofrados de techos, etc. Estarán proyectados y contruidos de modo que permitan un descenso y desarme progresivos. Debido a su uso, se calcularán para aguantar esfuerzos de importancia, así como fuerzas dinámicas.

A la empresa que realiza los trabajos de demolición le será entregada, en su caso, documentación completa relativa a los materiales que han de ser acopiados para su posterior empleo; dichos materiales se limpiarán y trasladarán al lugar señalado al efecto en la forma que indique la Dirección Técnica.

Cuando no existan especificaciones al respecto, todo el producto resultante de la demolición se trasladará al correspondiente vertedero municipal. El medio de transporte, así como la disposición de la carga, se adecuarán a cada necesidad, adoptándose las medidas tendentes a evitar que la carga pueda esparcirse u originar emanaciones o ruidos durante su traslado.

La evacuación de escombros se puede realizar de las siguientes formas:

- Mediante transporte manual con sacos o carretilla hasta el lugar de acopio de escombros o hasta las canales o conductos dispuestos para ello.
- Con apertura de huecos en forjados, coincidentes con el ancho de un entrevigado y longitud comprendida entre 1 y 1,50 metros, distribuidos de modo estratégico a fin de facilitar la rápida evacuación. Este sistema sólo podrá emplearse, salvo indicación contraria, en edificios o restos de ellos con un máximo de 3 plantas y cuando los escombros sean de tamaño manejable por una sola persona.
- Lanzando libremente el escombros desde una altura máxima de 2 plantas sobre el terreno, siempre que se disponga de un espacio libre mínimo de 6 x 6 metros.
- Mediante grúa cuando se disponga de espacio para su instalación y zona acotada para descarga del escombros.
- Mediante canales o conductos cuyo tramo final quedará inclinado de modo que se reduzca la velocidad de salida de los escombros y de forma que su extremo inferior quede aproximadamente a 2 metros del suelo, contenedor o plataforma de camión. Su embocadura superior quedará protegida contra caídas accidentales; la sección útil de las canales no será mayor de 50 x 50 centímetros y la de los conductos de 40 centímetros de diámetro.
- Por desescombrado mecanizado, en cuyo caso la máquina se acerca de frente al conjunto de escombros a evacuar y lo retira hasta el punto de amontonado de escombros o, en su caso, lo carga directamente sobre camión. No se permitirá que la máquina se aproxime a los edificios vecinos más de lo que se señale en la Documentación Técnica, sin que esta sea nunca inferior a 1 metro, y trabajando en dirección no perpendicular a las medianerías.

La carga de escombros puede llevarse a cabo:

- Por medios manuales sobre camión o contenedor; la carga se efectúa en el mismo momento de realizar la evacuación de escombros utilizando alguno o varios de los medios citados para ello; si el escombros ha sido acumulado en una zona acotada al efecto, la carga se llevará a cabo de forma manual o mecánica sobre la plataforma del camión.
- Por medios mecánicos, generalmente con empleo de pala cargadora, en cuyo caso se llenará la pala en el lugar de acopio de escombros o atacando sobre el edificio que se está demoliendo y, tras las maniobras pertinentes, se depositará sobre la plataforma del camión. Si la evacuación de escombros se lleva a cabo mediante el empleo de grúa y tolvas o cangilones, la descarga puede hacerse directamente desde estas al contenedor o plataforma del camión.

El transporte a vertedero, como norma universal, se realizará por medios mecánicos mediante empleo de camión o dúmper. En el transporte con camión basculante o dúmper la carga se dispondrá sobre la propia plataforma del medio mecánico. En el caso de utilizarse contenedor, un camión lo recogerá cuando esté lleno y dejará otro contenedor vacío.

En la superficie del solar resultante se mantendrá el desagüe necesario para impedir la acumulación de agua pluvial que pueda, en su caso, afectar a los locales o fundamentos de los edificios colindantes.

Supuesta la existencia de estos y en tanto se lleva a cabo la consolidación definitiva de sus elementos dañados, se conservarán los apuntalamientos y apeos realizados a tal fin, así como las vallas y cerramientos. Cualquier anomalía que se detecte se pondrá en conocimiento de la Dirección Técnica, la cual evaluará la importancia de la misma y propondrá las reparaciones que deban efectuarse.

Los criterios a seguir para la medición y valoración de estas actividades serán los que aparecen en los enunciados de las partidas correspondientes, en los que quedan definidas tanto la unidad geométrica del elemento a demoler, las características del mismo, el/los medios mecánicos que se han de utilizar, las inclusiones o exclusiones y el criterio para medir, aspectos todos ellos que influyen en el cálculo del precio descompuesto.

Si en alguna de las unidades de demolición no está incluida la correspondiente evacuación de escombros, su medición y valoración se realizará por metro cúbico (m³) contabilizado sobre el medio de transporte a vertedero. Las precauciones a adoptar durante la construcción de la obra serán las previstas por la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo aprobada por O.M. de 9 de marzo de 1971 y R.D. 1627/97 de 24 de octubre.

Dada la cuantía de elementos susceptibles de ser demolidos, la diversidad de enclaves para elementos similares, la variedad de ataques que puede sufrir una edificación a lo largo de su vida útil, las diferencias sobre los efectos que dichos daños pueden ocasionar en estructuras de diversa índole, los medios y procedimiento seguidos en los trabajos de demolición, etc., etc., los riesgos a que quedan sometidos los operarios que llevan a cabo los trabajos son muy variados (golpes, cortes, descargas eléctricas, caídas, atrapamientos por máquinas o escombros, aspiración de polvo, ...)

Igualmente, muchas de las circunstancias señaladas inciden también sobre el estado y condiciones de edificaciones lindantes o próximas por lo que, en numerosas ocasiones, quedan afectados en mayor o menor medida tras la demolición efectuada.

Cuando los operarios trabajen a una altura igual o superior a los 3 metros deberán utilizar cinturones de seguridad, anclados a puntos fijos; se instalarán andamios cuando no existan apoyos que ofrezcan garantía de estabilidad.

Siempre que se efectúe un hueco a nivel de planta, generalmente destinado a evacuación de escombros, será protegido mediante barandillas de 90 centímetros de altura y 175 kg/ml. que no se retirará hasta el momento de la demolición del forjado que corresponda. En ese sentido, no se retirarán hasta el momento de la

demolición del trozo de muro correspondiente los antepechos o barandillas de que disponga la edificación o, en caso imprescindible, serán sustituidos por otros de las mismas características que el anterior.

No se depositará escombros sobre los andamios ni sobre las plataformas de seguridad; cuando se vierta escombros a través de huecos efectuados en los forjados se evitará que la carga supere los 100 kg/m². incluso aunque el estado de los mismos sea excelente. El espacio donde se realicen las caídas de escombros estará siempre acotado y vigilado evitándose, en todo momento, la permanencia o tránsito de operarios por dichas zonas, así como bajo cargas suspendidas.

Los operarios que han de llevar a cabo la demolición se situarán en el mismo nivel de la planta que se suprime. Se evitará que diversas cuadrillas puedan trabajar en niveles distintos de la misma vertical o en las proximidades de elementos que se han de abatir o volcar.

Cuando la construcción a demoler se ubique en el casco urbano todo el recinto de la obra que linde con vías públicas o lugares privados donde pueda existir riesgo para personas o bienes deberá ser vallado con un cercado de 2 metros de altura, realizado con material consistente y separado de la fachada al menos 1,50 metros (salvo definición en contra de las Ordenanzas Municipales). Esta valla deberá llevar, en caso de obstaculizar el paso de vehículos, su correspondiente iluminación en todas sus esquinas y cada 10 metros en su longitud. Se preverán dos accesos a la obra totalmente independientes, uno para vehículos y otro para personas; el resto de huecos de planta baja deben ser condenados para evitar su acceso a través de ellos. Dichos accesos, realizados con material consistente, constituirán un perfecto cierre del recinto al finalizar la jornada de trabajo.

En las fachadas que den sobre la vía pública se dispondrán protecciones como redes o lonas, así como una plataforma de madera de una anchura no inferior a 1,50 metros, capaz de soportar una carga de 600 kg/m². Esta plataforma protegerá de la caída de escombros o herramientas y podrá colocarse aprovechando la parte inferior de la andamiada de fachada, o bien instalándola, volada respecto a la línea de fachada, en el nivel de la primera planta.

La distancia de la máquina al elemento a demoler por empuje será igual o mayor que la altura del mismo. En la demolición de fábricas por empuje la cabina del conductor irá debidamente protegida contra la proyección o caída de materiales.

Las zonas de caída de materiales estarán señalizadas y vigiladas.

En la demolición por tracción se tomarán las medidas necesarias para evitar el posible latigazo derivado de la rotura del cable de arrastre, colocándose un segundo cable de reserva. Nunca se utilizarán grúas para efectuar el arrastre por el gran riesgo que presentan de volcar.

Salvo casos puntuales muy concretos y definidos, la demolición de la zona por colapso se realizará después de haber demolido la zona que se haya señalado para demoler elemento a elemento. De esta última no quedará ningún elemento inestable que pueda caer en el momento de llevar a cabo la demolición mecánica de las zonas aún en pie.

Alcanzado el nivel inferior del edificio suprimido, se efectuará una inspección general de las edificaciones lindantes para observar su estado y las lesiones que hayan podido surgir. Las vallas, arquetas, apeos e instalaciones auxiliares quedarán en perfecto estado de servicio.

En la evacuación de escombros se adoptarán las siguientes medidas de seguridad:

- Se evitará mediante lonas al exterior y regado al interior la formación de grandes masas de polvo y su esparcimiento a la vía pública.
- Se acotará y vigilará el espacio donde cae el escombros y, sobre todo, el desprendimiento de partes de dicho escombros.

- No se acumulará escombros sobre los forjados en cuantía de carga superior a 150 Kg/m²., aunque estos se hallen en buen estado.
- No se depositarán escombros sobre los andamios. Si se instalan tolvas de almacenamiento, asegurar bien su instalación para evitar desplomes laterales y posibles derrumbes.
- Asegurar las plantas por debajo de la rasante, si las hubiese, si se piensa almacenar escombros en planta baja; apearse suficientemente si ha de ser sacado con máquina.
- Siempre que se utilicen grúas u otros medios de elevación, se cuidará que los cables no realicen nunca esfuerzos inclinados. Los materiales a elevar se mantendrán ligeramente suspendidos para comprobar que el peso del elemento no es superior a la potencia de la máquina y para evitar caídas o desprendimientos bruscos.
- El conductor del camión no permanecerá dentro de la cabina cuando la pala cargadora deposite el escombros, operación que siempre se llevará por la parte posterior del camión o por un lateral.

Todo andamio, antes de usarse, deberá someterse a una prueba de carga, repitiéndose siempre esta prueba ante cualquier cambio o duda en la seguridad que ofrece.

Se vigilará que los andamios de puentes volados no se contrapesan con elementos de carga sueltos, sino que se apuntalan convenientemente mediante virotillos clavados y acuñados a techos.

Si en los andamios colgados móviles se usan vigas en voladizo, serán a base de perfiles de acero y convenientemente calculadas o con un coeficiente de seguridad no inferior a 6; la prolongación hacia el interior del edificio no será inferior del doble del saliente libre. No se deben anclar o contrapesar nunca con elementos móviles o pesas, sino a base de estribos, apuntalamientos, perforaciones en los forjados u otros sistemas parecidos de suficiente seguridad.

Si no se pueden aplicar barandillas de protección, será necesario que los operarios usen cinturones de seguridad sujetos a elementos del andamio.

Es imprescindible la nivelación y correcto aplome del andamio o castillete, el perfecto bloqueo de las ruedas de este por los dos lados con cuñas y el anclaje del castillete a la construcción evitando que este se desplace cuando haya sobre él personas o sobrecargas.

Atención permanente merecen las escaleras de comunicación en andamios debido a la inseguridad e inestabilidad que suelen ofrecer. Si esta es de madera, los largueros serán de una sola pieza y los peldaños estarán ensamblados (no clavados). La longitud de las escaleras han de permitir sobrepasar en un metro el apoyo superior, teniendo su base anclada o con apoyos antideslizantes y debiendo tener siempre un ángulo de inclinación de 70°. El ascenso y descenso se hará siempre de frente a ella y con cargas inferiores a 25 Kg.

Mientras duren los trabajos de demolición se seguirá un exhaustivo control, específico para cada una de las actividades a desarrollar. Con la frecuencia que se señale para cada elemento constructivo a demoler, la Dirección Facultativa anotará en el índice de control y vigilancia preparado al efecto el cumplimiento o incumplimiento de todas y cada una de las medidas y especificaciones señaladas en el presente Pliego en los aspectos relativos a:

- Ejecución de medidas previas a la demolición.
- Medidas de protección colectiva.
- Medidas de protección personal.
- Organización y forma de ejecutar los trabajos
- Otros medios de seguridad a vigilar

Cuando se detecte alguna anomalía o incumplimiento de tales prescripciones, la Dirección Facultativa dejará constancia expresa de las mismas y trazará, a continuación, las pautas de corrección necesarias.

Se llevará a cabo un control por cada una de las plataformas o andamiadas instaladas y, al menos, cada vez que el andamio cambia de lugar o posición; Por cada medio de evacuación instalado, con la periodicidad que

se señale en el plan de demolición; A modo general, un control por cada 200 m². de planta y, al menos, uno por planta. Se prestará especial atención sobre los siguientes puntos críticos:

- Protección de la vía pública en tramos de fachada.
- Acumulación de escombros sobre forjados.
- Apoyo de cerchas, bóvedas, forjados, ...
- Arriostamiento de cerchas durante el derribo.
- Deformaciones y oscilaciones durante la suspensión de elementos.
- Apeo de correas y cerchas antes de cortarlas.
- Empujes laterales en arcos; atirantado de arcos.
- Muros multicapa y chapados que pueden ocultar defectos de los mismos.
- Protección de huecos o paños enteros que den al vacío.
- Se retirará la carpintería recuperable a medida que se separa de los muros o tabiques donde se halla recibida.
- Resistencia de las zonas destinadas a soportar el impacto de paños de tabiquería, caso de llevarse a cabo demoliciones por vuelco.
- Debilitamiento del soporte del que se retira el revestimiento.
- Debilitamiento de forjados por quedar afectada su capa de compresión tras retirar los pavimentos.
- Anclaje de cables en la demolición por tracción y sin efectuar tirones bruscos.
- Flechas, giros y desplazamientos en estructuras hiperestáticas.
- Sistemas de corte y suspensión.
- Empleo, en su caso, de dinamita y explosivos de seguridad. Se controlará la distancia mínima a inmuebles habitados que no será inferior a 500 metros.
- Protección de huecos de forjado o paños de muro demolidos que den al vacío.
- Piezas metálicas deformadas, cuyo desmontaje o seccionamiento puede provocar accidentes.
- Caída brusca de escombros procedentes del corte sobre los andamios y plataformas de trabajo.
- Debilitamiento del elemento sobre el que se realiza la roza o hueco.
- Pausas prolongadas en la demolición.

---FACHADAS Y PARTICIONES

VIDRIOS

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

Se tendrá en cuenta el punto 10 del Anexo de Seguridad y Salud.

Los acopios de vidrio se ubicarán en los lugares señalados en los planos y sobre durmientes de madera, en posición casi vertical y ligeramente ladeados contra un paramento.

Se prohíbe permanecer o trabajar en la vertical inferior de un tajo de instalación de vidrio.

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

Los vidrios ya instalados se pintarán de inmediato para significar su existencia.

La instalación de vidrio de muros cortina se realizará desde el interior del edificio, encontrándose el operario sujeto con el cinturón de seguridad amarrado al cable fijador.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

Casco de seguridad.

Guantes de cuero.

Botas de seguridad.

Mandil y ropa de trabajo.

Cinturón de seguridad con arnés anticaída cuando exista riesgo de caída al vacío.

Faja contra sobreesfuerzos.

PERSIANAS

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

Se tendrá en cuenta el punto 10 del Anexo de Seguridad y Salud.

Existirán en la obra zonas destinadas al almacenamiento y acopio de las persianas y sus diferentes elementos y componentes, acopiándose de forma estable, sobre tablonos de reparto de cargas y en lugares destinados al efecto previamente definidos.

El izado a plantas se realizará correctamente sujetas con flejes y eslingas. Una vez en la planta se realizará su distribución para su puesta en obra.

Si su distribución por planta se efectúa de forma manual, será llevado a cabo por el número de operarios que resulte necesario y totalmente coordinados para evitar lesiones por sobreesfuerzos.

En todo momento se mantendrán los tajos libres de obstáculos, cascotes, recortes, y demás objetos que puedan producir lesiones por pisadas sobre objetos.

La utilización de cualquier máquina herramienta, será llevada a cabo por personal autorizado y no sin antes comprobar que se encuentra en óptimas condiciones y con todos sus mecanismos de protección. Previamente se habrán preparado y realizado todos los trabajos que permitan y faciliten la instalación de la persiana y/o cortina.

Los operarios estarán cualificados y correctamente adiestrados, para realizar la instalación y montaje de los diferentes elementos que compongan la persiana y/o cortina.

La colocación de persianas y sus elementos que por su peso (más de 25 kg), o dimensiones, sean de difícil manipulación, serán manejadas por dos o más operarios. Se instruirá al personal sobre la forma de efectuar tanto su manipulación como su instalación.

Las operaciones con riesgo de proyección de partículas (picado, esmolado, cortado de piezas o elementos, etc.), serán realizadas por los operarios utilizando gafas de protección contra impactos.

La utilización de herramientas manuales se realizará conforme el punto 7 del Anexo de Seguridad y Salud.

Equipos de protección colectiva

Toda máquina eléctrica cumplirá lo estipulado en el punto 9 del Anexo de Seguridad y Salud.

Los trabajos desde el interior de las fachadas se efectuarán disponiendo de los medios de protección colectiva contra caídas de altura más adecuada, o en su defecto los operarios utilizarán cinturones de seguridad fijados a un punto de anclaje seguro.

Se dispondrán de los medios auxiliares (plataformas de trabajo, pasarelas o andamios) adecuados a los trabajos a realizar. Dispondrán de medios de acceso adecuados y periódicamente se comprobará su estado, correcto montaje y funcionamiento. Se evitará el trabajar utilizando escaleras de mano como plataformas de trabajo.

Se cumplirán las disposiciones mínimas de seguridad y medios de protección adecuados para andamios tubulares y de borriquetas.

Los andamios y medios auxiliares se dispondrán de forma que los operarios nunca trabajen con los brazos por encima de los hombros o al menos lo hagan el menor tiempo posible.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

Casco de seguridad contra riesgos mecánicos.

Calzado de seguridad.

Cinturón de seguridad.

Gafas contra impactos.

Ropa de trabajo.

Guantes de cuero.

FABRICAS CERAMICAS

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

Se tendrá en cuenta el punto 10 del Anexo de Seguridad y Salud.

Se cumplirán las disposiciones mínimas de seguridad y medidas de protección indicadas para andamios en general y para andamios colgantes. Los andamios se dispondrán de forma que el operario nunca trabaje por encima de la altura del hombro.

Cuando se efectúen trabajos en cerramientos, se delimitará la zona señalizándola, evitando el paso de personal por la vertical de los trabajos, si no existe marquesina.

En trabajos en retranqueos de fachada que se ejecuten sobre andamios de borriquetas, se mantendrá el andamio colgado a nivel, de forma que sirva de protección o en su lugar se colocará una red colgada de planta a planta o barandilla al nivel del operario.

Nunca se efectuarán trabajos en los andamios cuando este un operario sólo.

Equipos de protección colectiva

Los trabajadores deberán estar protegidos contra la caída de objetos o materiales; para ello se utilizarán, siempre que sea técnicamente posible, medidas de protección colectiva.

Los trabajos en altura sólo podrán efectuarse con la ayuda de equipos concebidos para tal fin.

Los andamios permanecerán horizontales, tanto durante los trabajos como en su izado y descenso, accionándose todos los medios de elevación a la vez.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

Cinturón de seguridad certificado.

Casco de seguridad certificado.

Guantes de goma o caucho.

CERRAJERIA Y REMATES

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

Se tendrá en cuenta el punto 10 del Anexo de Seguridad y Salud.

Los trabajadores deberán estar protegidos contra la caída de objetos o materiales; para ello se utilizarán, siempre que sea técnicamente posible, medidas de protección colectiva.

En el caso de que la ubicación del vierteaguas implique riesgo de caída a distinto nivel o de altura, se instalarán las protecciones colectivas necesarias o se dotará al trabajador de cinturón de seguridad con arnés anticaída amarrado a punto fijo.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

Casco de seguridad certificado.

Guantes de goma o caucho.

Calzado de seguridad con puntera metálica.

---CARTON-YESO

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

Se tendrá en cuenta el punto 10 del Anexo de Seguridad y Salud.

El suministro a plantas de las piezas de cartón-yeso, se realizará debidamente sujeto con palets y flejado o en su defecto en recipientes que eviten su desplome o desprendimiento.

Su distribución en planta se efectuará por medios mecánicos (transpaletas, carretillas, etc.), que eviten posibles sobreesfuerzos a los trabajadores.

Todos los trabajos se planificarán y temporizarán de forma que no supongan para los operarios riesgo por movimientos repetitivos o posturas forzadas. A este respecto, se dispondrán de los medios adecuados para que los operarios siempre puedan trabajar posicionando los brazos a una altura inferior a la de sus hombros.

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lx.

Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad contra riesgos de cortes y posibilidad de quedar atrapados instalados en perfectas condiciones. La utilización de dicha maquinaria herramienta se limitará a operarios debidamente cualificados y autorizados.

Las herramientas eléctricas portátiles cumplirán lo estipulado en el punto 9 del Anexo de Seguridad y Salud.

Periódicamente se revisarán las mismas a fin de comprobar su protección contra contactos eléctricos indirectos.

Dichas máquinas en todos los casos dispondrán de los adecuados cables y clavijas de conexión. Nunca deberán efectuarse las conexiones directas sin clavija ni se anularán las protecciones.

En todos los casos se emplearán las herramientas manuales mas adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.

El corte de piezas de cartón-yeso mediante máquinas o herramientas manuales eléctricas, se realizará por vía húmeda, o en su defecto los operarios utilizarán para realizar dichas operaciones de mascarillas provistas de filtros mecánicos, o mascarillas autofiltrantes.

Todas las operaciones con proyección de partículas deberán realizarse utilizando gafas de protección contra impactos.

Los operarios con alergia o especial sensibilidad al cemento por la realización de operaciones que precisen entrar en contacto con él, usarán guantes de goma apropiados.

Equipos de protección colectiva

Todas las operaciones que precisen realizarse sobre el nivel del suelo, se efectuarán desde andamios tubulares o de borriquetas debidamente conformados y con todos sus elementos de seguridad instalados.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

Casco de seguridad.

Calzado de seguridad con puntera y plantilla.

Guantes de seguridad contra riesgos mecánicos o químicos.

Mascarilla con filtro mecánico o mascarilla antipolvo.

Ropa de trabajo.

----VENTANAS CARPINTERÍA---ALUMINIO Y PVC

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

Se tendrá en cuenta el punto 10 del Anexo de Seguridad y Salud.

Los precercos o cercos directos se izarán a las plantas en los bloques flejados mediante el montacargas de obra y se repartirán inmediatamente por la planta para su ubicación definitiva.

Los cercos serán recibidos por un mínimo de una cuadrilla, en evitación de golpes, caídas y vuelcos.

El cuelgue de hojas se efectuará por un mínimo de dos operarios.

Equipos de protección colectiva

Se dispondrán anclajes de seguridad en las jambas de las ventanas para amarrar a ellos los fiadores de los cinturones de seguridad durante las operaciones de instalación de ventanas.

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

Equipos de protección personal (con marcado CE)

Casco de seguridad certificado.

Calzado de seguridad con puntera y plantilla.

Guantes de seguridad contra riesgos mecánicos.

Ropa de trabajo.

Cinturón de seguridad anticaída.

----AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIÓN

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

Se tendrá en cuenta el punto 10 del Anexo de Seguridad y Salud.

Se suspenderán los trabajos cuando exista lluvia, nieve o viento superior a 50 ó 60 km/h, en este último caso, se retirarán los materiales y herramientas que puedan desprenderse.

No se trabajará en proximidades a líneas eléctricas de Alta Tensión. Las distancias mínimas serán de 3 m cuando la línea tenga hasta 57000 V y de 5 m para más de 57000 V.

Toda utilización de productos cáusticos o corrosivos, se efectuará con la utilización de guantes adecuados para la protección contra dichos productos.

Para la protección frente a riesgos o agresiones físicas debidas al manejo de materiales o herramientas manuales, los trabajadores utilizarán guantes de cuero de resistencia adecuada.

La utilización de adhesivos y disolventes se realizará preferentemente al aire libre o en lugares ventilados, y en su defecto o como protección complementaria usando los adecuados protectores de las vías respiratorias.

Equipos de protecciones colectivas

El riesgo de caída al vacío se protegerá mediante la adopción de una o varias de las medidas siguientes según las condiciones del lugar o del entorno en que se vaya a realizar el trabajo.

e) Redes tipo horca o toldo para protección de bordes o de grandes superficies horizontales, e instaladas de forma que no presenten caídas superiores a 6 m de altura.

f) Barandillas de protección de 90 cm de altura con pasamanos, listón intermedio y rodapié.

g) En caso de utilizar andamios tubulares o colgados, éstos reunirán todos los requisitos de seguridad necesarios.

h) Utilización de cinturones de seguridad anticaída anclados a puntos seguros.

Los trabajos sobre cubiertas o superficies no resistentes se efectuarán adoptando las medidas siguientes:

e) Sólo podrán acceder trabajadores cualificados y autorizados para la realización de dichos trabajos.

f) Todo trabajo debe ser realizado mediante autorización previa.

g) El acceso se realizará por medio de elementos auxiliares adecuados y estables.

h) La circulación por las superficies no resistentes se efectuará sobre plataformas estratégicamente situadas de resistencia suficiente, dotando a los trabajadores de cinturones de seguridad anticaída asociados a dispositivos anticaída, cable fiador y anclaje a punto fijo.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

Casco de seguridad.

Guantes de protección frente a agresivos mecánicos y químicos.

Cinturones de seguridad.

Calzado de seguridad.

Protección respiratoria.

Ropa de trabajo

----CUBIERTAS INCLINADAS Y PLANAS

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

Los trabajos se suspenderán en caso de fuerte viento, lluvia o heladas.

Los operarios utilizarán el cinturón de seguridad, anclado a un punto fijo si se encuentran en las proximidades del borde del forjado.

Existirá barandilla de protección, en todo el perímetro de la cubierta, de 90 cm de altura con listón intermedio y rodapié.

Si la obra lo permite, y existen, se realizarán los antepechos antes que cualquier otro trabajo en cubierta. Estos podrán realizarse desde los mismos andamios de fachada, o desde el interior con los andamios como protección.

Si no existe protección colectiva para la ejecución de los antepechos perimetrales, se deberá disponer de puntos fuertes o cable fiador donde asegurar los cinturones de seguridad de los operarios que realicen estos antepechos.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

Cinturón de seguridad anticaída amarrado a punto de anclaje seguro, en caso de no contar con la protección colectiva suficiente.

Casco de seguridad.

Calzado con suela resistente.

Guantes de goma.

LUCERNARIOS

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

Se cerrarán con tablas todos los huecos de cubierta donde no se hayan colocado las claraboyas, o se protegerán con barandillas de 90 cm de altura, o el propio mallazo del forjado, que se cortarán antes de colocar las claraboyas.

Se establecerán en el perímetro, al lucernario de claraboyas, cables tensos de seguridad, amarrados a elementos resistentes, a los que enganchar el fiador de los cinturones de seguridad.

A 1,50 m de distancia en torno de las claraboyas, se instalará una barandilla de protección, con carácter definitivo, de 90 cm de altura, para posterior mantenimiento del edificio.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

Casco de seguridad.

Guantes de cuero.

Guantes de goma.

Botas de seguridad.

Cinturón de seguridad anticaída amarrado a punto de anclaje seguro, en caso de no contar con la protección colectiva suficiente.

---REVESTIMIENTOS EN FACHADAS: SATE Y FACHADAS VENTILADAS

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

Se utilizarán plataformas de trabajo con barandilla de 1 m en todo su contorno (mínimo 70 cm junto al paramento).

Cable o cuerda fijador para sujeción de cinturón o arnés anticaída.

Anclaje de seguridad.

Protecciones contra el riesgo eléctrico, en caso de utilización de herramientas y equipos o receptores eléctricos.

Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del funcionamiento correcto de las protecciones eléctricas.

Utilizar accesos seguros para entrar y salir de las plataformas.

Montaje seguro de cada plataforma de trabajo a utilizar.

Prohibición de realizar trabajos en cotas superiores.

Señalización de riesgos en el trabajo.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

Casco.

Botas de seguridad.

Mandil y polainas impermeables.

Gafas de seguridad.

Fajas y muñequeras contra sobreesfuerzos.

Guantes de goma o PVC.

Cinturón o arnés anticaída.

Mascarilla contra el polvo.

----PINTURAS

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

Se tendrá en cuenta el punto 10 del Anexo de Seguridad y Salud.

Dado que los trabajos de pintura especialmente de fachadas y asimilables, los medios auxiliares adecuados pueden resultar más costosos que los propios trabajos a realizar, se deberá efectuar una permanente vigilancia del cumplimiento de todas y cada una de las medidas preventivas que resulten necesarias.

Todos los andamios que se utilicen (tanto tubulares como colgados), serán seguros (con marcado CE), montados según las normas del fabricante, utilizando únicamente piezas o elementos originales, y sin deformaciones, disponiendo de barandillas y rodapiés en todas las plataformas con escaleras de acceso a las mismas. En caso necesario se utilizarán cinturones de seguridad contra el riesgo de caída amarrados a un punto de anclaje seguro.

La idoneidad del andamio se asegurará mediante certificado emitido por técnico competente.

El acceso a lugares altos se realizará mediante elementos adecuados, bien asentados y estables. Nunca se emplearán elementos inestables como sillas, taburetes, cajas, bidones, etc.

Caso de utilizar escaleras de mano, éstas se emplearán esporádicamente y siguiendo todas las medidas preventivas adecuadas para su uso.

Los lugares de trabajo estarán libres de obstáculos.

Las máquinas dispondrán de marcado CE, se utilizarán de acuerdo a las normas del fabricante y no se eliminarán sus resguardos y elementos de protección. Asimismo se revisará su estado frente a la protección eléctrica especialmente en lo referente a aislamiento eléctrico, estado de cables, clavijas y enchufes.

REVESTIMIENTOS Y PINTURAS

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

Los trabajos deberán organizarse de forma que las posturas del trabajador sean lo más cómodas posible (es decir sin necesidad de tener que estar muy inclinado y con los brazos por encima de los hombros o en espacios estrechos). Asimismo se evitarán deficientes condiciones de trabajo (corrientes de aire, lugares mal iluminados, jornada laboral excesiva, trabajos a destajo, etc.).

Todas las máquinas y herramientas tendrán marcado CE con sus partes cortantes protegidas con resguardos móviles o regulables.

Cuando puedan producirse golpes o cortes contra superficies peligrosas (alambres, esquinas, superficies ásperas, cuchillas, etc.), se utilizarán en cada caso las herramientas más adecuadas y se usarán guantes de protección contra riesgos mecánicos.

En las operaciones con proyección de partículas (corte o taladrado), se utilizarán gafas de protección contra la proyección de polvo o partículas.

El transporte de sacos y planchas de escayola se efectuará preferentemente por medios mecánicos (carretilla, transpaleta, etc.).

Los lugares de trabajo se mantendrán limpios, retirando todos los materiales u objetos innecesarios, marcando o señalando los que no puedan ser retirados. Todos los materiales y herramientas deberán estar permanentemente ordenados. Se mantendrán vías de acceso y pasos libres e iluminados.

Las placas de escayola hasta su total endurecimiento se apuntalarán mediante soportes de tabloncillo sobre puntales metálicos.

Si la escayola produce en algún operario dermatitis o alergia, deberán utilizarse guantes de PVC o goma.

Equipos de protecciones colectivas

Se utilizarán andamios industrializados debidamente montados y nunca improvisados (bidones, cajas, bovedillas, etc.), adecuados al trabajo, altura y lugar donde este se realice. Deberán cumplir todas las normas de seguridad exigibles a las mismas. Estos se mantendrán totalmente limpios y despejados. En caso necesario los operarios usarán cinturón de seguridad anticaída.

Todos los receptores eléctricos serán de doble aislamiento o alimentados a través de transformadores de protección (24 V, 50 V, o de separación de circuitos). Sus cables de alimentación mantendrán su aislamiento y clavijas de conexión " como las de origen ". Nunca se conectarán sin clavijas adecuadas.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

Casco de seguridad.

Guantes de cuero, PVC o goma según los casos.

Calzado de seguridad (en caso necesario botas de goma).

Gafas o pantallas de protección contra proyecciones o salpicaduras.

Ropa de trabajo.

Mascarilla antipolvo para operaciones de corte.

Cinturón de seguridad.

----INSTALACIONES VARIAS

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del funcionamiento correcto de las protecciones eléctricas.

Montaje seguro de cada plataforma de trabajo a utilizar.

Señalización de riesgos en el trabajo.

Equipos de protecciones colectivas

Se utilizarán plataformas cuajadas con barandilla de 1 m en todo su contorno.
Protecciones contra el riesgo eléctrico, en caso de utilización de herramientas y equipos o receptores eléctricos.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

Casco.
Botas de seguridad.
Mandil y polainas impermeables.
Gafas de seguridad.
Fajas y muñequeras contra sobreesfuerzos.
Guantes de goma o PVC.
Mascarilla contra el polvo.

2.2.- INSTALACIONES SANITARIAS PARA USO DE OBRA: EQUIPAMIENTO

2.2.1 INSTALACIONES PROVISIONALES Y ÁREAS AUXILIARES DE OBRA

Instalaciones provisionales y áreas auxiliares de obra

Los trabajadores dispondrán de tantas instalaciones de higiene y bienestar como sea necesario. Para ello, se tendrán en cuenta el número de trabajadores máximos en la obra en los momentos punta.

Cuando los trabajadores tengan que utilizar ropa especial de trabajo tendrán a su disposición vestuarios, los cuales serán de fácil acceso y con dimensiones suficientes para el número de trabajadores que los vayan a utilizar. Si fuese necesario también se dispondrá de duchas apropiadas y en número suficiente, provistos de asientos y taquillas individuales.

Siempre se utilizarán instalaciones adecuadas para el uso de cuartos de baño con agua corriente caliente y fría, y con retretes.

Igualmente si fuese necesario se dispondrá de casetas habilitadas para el descanso de los trabajadores y otras como comedores, dotadas de mesas y sillas en número suficiente, calienta-comidas, piletas con agua caliente y menaje suficiente para el número de operarios existentes en la obra. Habrá también un recipiente para recogida de basuras.

2.2.2 COMEDORES Y LOCALES DE DESCANSO

Comedores

Los comedores dispondrán de bancos o sillas así como de mesas en cantidad suficiente par el número de trabajadores que vaya a haber en la obra.

Dispondrán de aparatos adecuados para calentar las comidas, y de suficiente vajilla para los trabajadores que vayan a utilizarlos.

Se instalará algún sistema de calefacción durante el invierno.

Los comedores estarán siempre bien ventilados y en condiciones adecuadas de conservación, higiene y limpieza, reponiéndose todo el material deteriorado.

Locales de descanso

Se situarán cerca de los servicios higiénicos y comedores, con el fin de que durante las horas de comida y/o descanso estén todos los trabajadores localizados.

Se habilitarán áreas para los fumadores dentro de los locales de descanso para evitar las molestias debidas al humo del tabaco para los no fumadores.

En los locales de descanso, se dispondrá de agua potable y/o máquinas expendedoras de café y/o de refrescos.

Las protecciones colectivas requieren una vigilancia en su mantenimiento que garantice la idoneidad de su funcionamiento para el fin que fueron instaladas. El Delegado de Prevención será el encargado de revisar la situación de estos elementos con la periodicidad que se determine en cada caso y que como pauta general será semanalmente en: casetas de servicios higiénicos, vestuarios, etc.

2.2.3 SERVICIOS

Aseos

Los aseos tendrán toalleros automáticos, toallas individuales, secadores de aire caliente o toallas de papel, en cuyo caso se colocarán recipientes adecuados para depositar las toallas usadas.

Los retretes serán de carga y descarga automática de agua corriente y dispondrán de papel higiénico.

Los aseos tendrán una ventilación adecuada y las dimensiones mínimas de las cabinas de los retretes serán de 1x 1,20 m de superficie y 2,30 m de altura. Dispondrán de agua caliente y fría.

Las duchas estarán en compartimentos individuales, con puertas dotadas de cierre interior y perchas para la ropa.

Los materiales empleados para suelos, paredes y techos serán lisos, continuos e impermeables, para poder emplear con la frecuencia necesaria líquidos desinfectantes o antisépticos.

Todos los elementos propios del aseo tales como grifos, lavabos, desagües y alcahofas de duchas estarán siempre en buen estado de funcionamiento, cambiando los que se hayan deteriorado.

Vestuarios

Serán dotados de bancos y taquillas metálicas individuales provistas de llave, para que el trabajador pueda dejar su ropa y objetos personales debidamente guardados.

Las medidas de limpieza y conservación de los vestuarios

2.3.- PROTECCIONES

2.3.1 PROTECCIONES COLECTIVAS. NORMAS Y CONDICIONES

Normas y condiciones técnicas a cumplir por todos los medios de protección colectiva

El contratista es el responsable de que todos los medios de protección colectiva cumplan con las siguientes condiciones generales:

1. - El Plan de seguridad y salud respetará fielmente las protecciones colectivas diseñadas en el estudio de seguridad y salud, o bien podrán ser modificadas, tras su justificación y aprobación por el coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

2. - El montaje y uso correcto de la protección colectiva, son preferibles al uso de equipos de protección individual para defenderse de idénticos riesgos; en consecuencia, no se admitirá el cambio de uso de protección colectiva por el de equipos de protección individual.

3. - Las protecciones colectivas estarán disponibles para uso inmediato, dos días antes de la fecha decidida para su montaje; serán nuevas, a estrenar, si sus componentes tienen caducidad de uso reconocida.

4. - Serán instaladas previamente al inicio de cualquier trabajo que requiera su montaje, quedando prohibida la iniciación del trabajo o actividad hasta que no esté montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.

5. - El Contratista, queda obligado a incluir y suministrar en su plan de ejecución de obra, la fecha de montaje, mantenimiento, cambio de ubicación y retirada de cada una de las protecciones colectivas.

6. - Serán desmontadas de inmediato, las protecciones colectivas en uso en las que se aprecien deterioros con merma efectiva de su calidad real. Se sustituirá el componente deteriorado y se volverá a montar la protección colectiva.

Entre tanto se realiza esta operación, se suspenderán los trabajos protegidos por el tramo deteriorado.

7. - Si durante la realización de la obra se hace necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva prevista en el plan de seguridad y salud aprobado, deberá presentarse para su aprobación al Coordinador de seguridad y salud, los nuevos planos de instalación.

El Real Decreto 1627/97, de 24 de Octubre, en su Anexo IV, regula las disposiciones mínimas de seguridad y salud que deberán aplicarse en las obras, dentro de tres apartados:

Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras.

Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en las obras en el interior de los locales.

Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en las obras en el exterior de los locales.

La Norma UNE establece las características y requisitos generales que han de satisfacer las redes de seguridad utilizadas en determinados lugares de trabajo para proteger a las personas expuestas a los riesgos derivados de caída de altura.

Las protecciones colectivas requieren una vigilancia en su mantenimiento que garantice la idoneidad de su funcionamiento para el fin que fueron instaladas. El Delegado de Prevención será el encargado de revisar la situación

de estos elementos con la periodicidad que se determine en cada caso y que como pauta general será semanalmente en: elementos de redes y protecciones exteriores en general, barandillas, antepechos, etc. Elementos de andamiaje, apoyos, anclajes, arriostramientos, plataformas, etc. Estado del cable de las grúas-torre, independientemente de la revisión diaria de las personas que manejen grúas.

2.3.1.1 PROTECCIONES COLECTIVAS CONTRA CAIDAS

Barandilla de protección para escaleras.

Protección que impedirá la caída de operarios, cubriendo todo el hueco, tanto del desarrollo de la caja de escalera como mesetas, descansillos, etc., colocándose en los 2 lados de la caja de escalera, si va abierta por los mismos.

La separación máxima de los guardacuerpos metálicos, entre si, será de 2 m. Serán resistentes al impacto de 150 kg/m.

Barandilla de protección para aberturas corridas. (guardacuerpos metálicos y tablón).

Protección que impedirá la caída del operario, en vez de limitarla, colocándose de forma continua, quedando también protegidos los ángulos de fachada, no dejando ningún hueco sin cubrir.

Tendrá una altura de 90 cm con barandilla y tablón de 30 cm de altura.

Irán sujetas a pies derechos, o guardacuerpos, separados entre si 2,50 m, que irán adosados a unos casquillos de tubo de acero, introducidos en el hormigón.

Serán resistentes al impacto de 150 kg/m.

Barandilla de protección para aberturas corridas, (guardacuerpos metálicos, rodapié de tabla y listón intermedio).

Protección que impedirá la caída del operario, en vez de limitarla, colocándose de forma continua, quedando también protegidos los ángulos de fachada, no dejando ningún hueco sin cubrir.

Tendrán una altura de 90 cm con rodapié 30 cm y tabla intermedia. Su montaje se realizará primero fijando los guardacuerpos, después colocando la barandilla y por último colocando el rodapié.

Características Geométricas:

- Escuadría mínima de barandilla 20x7 cm.
- Escuadría del rodapié 15x4 cm.
- Escuadría del rodapié 7x4 cm.
- Separación de guardacuerpos:
En aberturas en los pisos 2,50 m máximo.
En aberturas para escalera 2,00 m máximo.

Características Mecánicas:

- Resistencia al impacto de 150 kg/m.

Características Físicas:

- Los elementos metálicos no presentarán golpes ni deformaciones. Los guardacuerpos se protegerán contra la corrosión.
- Elementos de madera. Todo maderamen será escuadrado, pudiendo utilizarse nuevamente siempre que su estado sea tal que pueda resistir la carga exigida, estará limpia, sin clavos y exentos de nudos.

Andamio de protección compuesto por pórticos arriostrados, plataforma de madera y plinto.

Pórticos metálicos de 1,50 m, apoyados sobre durmientes de madera y arriostrados cada 2,50 m.

Plataforma de madera, con plinto, montada sobre los pórticos metálicos a una altura mínima de 2 m, capaz de soportar un impacto de 600 kg/m².

Marquesina en módulos en voladizo, compuesto por soportes mordaza y brazos para plataforma y visera de protección.

La marquesina volará sobre la línea de fachada, un mínimo de 2,50 m, no dejando huecos entre los tabloneros que la forman.

Los tabloneros que configuran la plataforma tendrán un espesor de 5 cm, soportando un impacto de 600 kg/m².

La separación de los soportes mordaza entre sí, no será superior a 2 m.

Marquesina de protección con un vuelo, compuesta por plataforma y plinto de madera, montada sobre perfiles metálicos embebidos en el canto del forjado.

La marquesina volará sobre la línea de fachada, un mínimo de 2,50 m, no dejando huecos entre los tabloneros que la forman.

Los tabloneros que configuran la plataforma tendrán un espesor de 5 cm, siendo capaces de soportar un impacto de 600 kg/m².

La separación entre los pescantes IPN-10, no será superior a 3 m.

Red vertical en módulos compuestos por soportes mordaza, pescante y red.

Ejecución:

- 1º Fijación de los soportes mordaza al forjado.
- 2º Introducción de una cuerda de nylon a cada uno de los ganchos de los extremos de los pescantes.
- 3º Acoplamiento de los pescantes a los soportes-mordaza.
- 4º Elevación de la red tirando de las cuerdas colocadas previamente.
- 5º Sujeción de la red a los pescantes a la altura del forjado.

Características Geométricas:

- Módulo base. 5 m de fachada y 10 m de altura.
- Voladizo. 1,50 m.
- Tamaño máximo de la malla. 100x100 mm si se trata de impedir únicamente la caída de personas. Si se pretende también evitar la de objetos, la dimensión máxima debe ser de 25 mm.
- Hilo. De 3 a 6 mm de diámetro como mínimo.

Características Mecánicas:

En cualquier caso su resistencia debe ser superior a 150 kg/m² así como resistir tanto los brazos como la red, el impacto de un hombre a una velocidad de 2 m/s.

Características Físicas:

- Deberán elaborarse con cuerdas de poliéster, poliamida, polipropileno o fibras textiles.
- Deberán ser resistentes a los rayos u.v., humedad y calor.
- Los elementos metálicos en contacto con las redes deberán ser inoxidable o tener impregnaciones antioxidantes.

Red horizontal de protección en módulos compuestos por soportes mordaza, brazos largueros y red.

Ejecución:

- 1º Fijación de los soportes mordaza al forjado.
- 2º Acoplamiento de los brazos sustentadores a los soportes mordaza, colocación del larguero exterior y atado a éste, de la red.
- 3º Abatimiento de los brazos hacia la fachada.
- 4º Colocación del larguero interior y atado de la red.

Características Geométricas:

- Módulo base de 3 a 4,50 m de fachada.
- Voladizo de 0 a 3 m según inclinación.
- Inclinación de 90º a 100º hacia el interior de la obra.
- Tamaño máximo de la malla 100x100 mm si se trata de evitar solamente la caída de personas, si también se pretende evitar la de objetos, la dimensión máxima debe ser de 25 mm.
- Hilo de 3 a 6 mm de diámetro.
- Cuerdas límite de 10 mm de diámetro como mínimo.

Características Mecánicas:

- En cualquier caso su resistencia debe ser superior a 150 kg/m².

Características Físicas:

- Se elaborarán con cuerdas de poliéster, poliamida, polipropileno o fibras textiles.
- Deberán ser resistentes a los rayos u.v., humedad y temperatura.
- Los elementos metálicos en contacto con las redes deberán ser inoxidable o tener impregnaciones antioxidantes.

Red vertical en todo el perímetro del forjado, para trabajos de desencofrado.

Redes verticales, sin horcas, colocadas verticalmente en el borde de los forjados, fijándose a éstos mediante cuerdas atadas a unos ganchos u horquillas, hormigonadas en el canto del forjado.

Se utilizarán como protección colectiva en trabajos de desencofrado.

Red colocada a nivel del forjado, para protección de huecos y patios interiores.

Enganche de los guarda-cabos a los anclajes.

Características Geométricas:

- Tamaño máximo de la malla 100x100 mm si se trata de evitar solamente la caída de personas, si también se pretende evitar la de objetos, la dimensión máxima debe ser de 25 mm.
- Hilo de 3 a 6 mm de diámetro.
- Cuerdas límite de 10 mm de diámetro como mínimo.
- Ganchos de anclaje de 40x120 mm y 8 mm de diámetro.

Características Mecánicas:

- Su resistencia debe ser superior a 150 kg/m², así como resistir el impacto de un hombre a una velocidad de 2 m/s.

Características Físicas:

- Deberán elaborarse con cuerdas de poliéster, poliamida, polipropileno o fibras textiles.

- Deberán ser resistentes a los rayos u.v., humedad y temperatura.
- Los elementos metálicos en contacto con las redes deberán ser inoxidable o tener impregnaciones antioxidantes.

Mallazo electrosoldado de alta resistencia para protección de huecos.

Por proceso de producción en serie en instalación fija.

Características Geométricas:

- Las barras cumplirán las características geométricas definidas en la Norma UNE correspondiente.
- El tamaño de las mallas y diámetros de las barras.

Características Mecánicas:

- Deben tener una resistencia mayor de 150 kg/m².
- Las barras deberán cumplir las prescripciones de la Norma UNE en la que se especifique las características de cada tipo de elemento.
- Los nudos deberán cumplir el ensayo de despegue definido en la Norma UNE correspondiente.

Valla de pies metálicos.

Valla metálica de 2,40 m de longitud y 1,10 m de altura, que descansa en el pavimento con 2 pies metálicos situados en cada uno de los extremos de la valla.

Para protección o contención de peatones, durante las horas nocturnas, irán provistas de luces rojas, colocadas en cada uno de sus extremos y como máximo cada 10 m.

Valla metálica articulada.

Valla metálica de 2,50 m de longitud y 1,10 m de altura, provista de enganches laterales, con el fin de articularse con otras vallas móviles similares.

Para protección o contención de peatones, durante las horas nocturnas, irán provistas de luces rojas, colocadas en cada uno de sus extremos y como máximo cada 10 m.

Valla plegable.

Valla metálica de 3,50 m de longitud y 1,10 m de altura, pintada en color rojo con una franja central en color blanco, se utiliza para la contención de peatones.

Estas vallas plegables, se apoyan en 3 puntos, situados 2 en los extremos y el otro en el punto intermedio.

Pueden estar pintadas con pintura normal o reflectante, estas últimas se utilizarán para contención de peatones durante las horas nocturnas.

2.3.1.2 PROTECCIONES COLECTIVAS A LOS CONTACTOS ELECTRICOS

Mango aislante y cesto protector cable, con pinza de plástico orientable en todas las posiciones, para lámpara portátil de mano.

En trabajos nocturnos y/o con poca visibilidad, para suministrar la intensidad de luz necesaria en obra, se emplearán focos de alumbrado portátiles que, o bien se alimenten a 24 V mediante transformadores de separación de circuitos, o bien dispondrán de doble aislamiento. Tendrán sus piezas metálicas, bajo tensión, protegidas.

Los portalámparas, pantallas y rejillas deberán ser de material aislante.

Los cables de alimentación estarán protegidos por material resistente que no se deteriore por roces o torsiones.

Serán del tipo flexible de aislamiento reforzado, de 440 V de tensión nominal como mínimo.

La tensión de alimentación no podrá exceder de 250 V con relación a tierra.

Cuando se empleen en emplazamientos muy conductores, estarán alimentadas por una tensión no superior a 24 V, si no son alimentadas por medio de un transformador de separación de circuitos.

Las asas, palancas de maniobra y los órganos análogos deberán estar fijadas de manera, que no puedan aflojarse como consecuencia de calentamiento, vibraciones, etc.

Las tapas deberán estar fijadas de forma que no puedan girarse.

Los portátiles de potencias nominales no superiores a 2,50 kA en el caso de transformadores monofásicos, 6,30 kA en el caso de trifásicos, que estén protegidos contra proyecciones o caídas de agua, deberán estar provistos de una envoltura totalmente cerrada salvo en el caso de que se haya previsto un orificio de desagüe eficaz de 5 mm de diámetro como mínimo.

Los transformadores alimentados por medio de un cable flexible permanente, deberán estar provistos de bornes en los que las conexiones queden aseguradas por medio de tornillos, tuercas u otros medios eficaces.

Interruptor diferencial para instalaciones a 220 V.

Cuando sea necesario suministrar fluido eléctrico a la obra mediante una instalación provisional eléctrica, se emplearán cuadros eléctricos con interruptor diferencial en la cabecera de cada línea de distribución.

Las protecciones colectivas requieren una vigilancia en su mantenimiento que garantice la idoneidad de su funcionamiento para el fin que fueron instaladas. El Delegado de Prevención será el encargado de revisar la situación de estos elementos con la periodicidad que se determine en cada caso y que como pauta general será semanalmente en: instalación provisional de electricidad, situación de cuadros auxiliares de plantas, cuadros secundarios, clavijas, etc.

Los interruptores deberán proyectarse de tal manera, que cuando se encuentren ya montados e instalados, con sus conductores de conexión como en uso normal, las partes activas no sean accesibles.

Las partes exteriores que son accesibles cuando el interruptor ya está montado e instalado con sus conductores de conexión como en uso normal, deberán ser de material aislante o forradas interiormente con un revestimiento aislante, a menos que las partes activas estén dentro de una envoltura interna de material aislante.

Los revestimientos aislantes deberán sujetarse de manera que no puedan perderse cuando se instale el interruptor.

Las entradas para los conductores deberán ser de material aislante o estar provistas de pasatapas o de dispositivos análogos de material aislante, sujetos de manera segura y con resistencia mecánica suficiente.

Para la entrada de cables no debe utilizarse prensaestopas metálicos.

Las envolventes metálicas no deberán estar provistas de un borne de tierra.

Los interruptores diferenciales, con una intensidad de 30 A, deberán disponer de 4 bornes para conductores externos, con una sección nominal entre 2,50 y 6 mm².

Tensión nominal:

- Los valores normales de la tensión nominal serán 250, 350 y 500 V.
- Si se prevén otras tensiones nominales, éstas deberán ser como mínimo iguales a 220 V.

Intensidad nominal:

- Los valores normales de la intensidad nominal serán: 6, 10, 16, 25, 32, 40 y 63 n.

Intensidad diferencial:

- Los valores normales de la intensidad diferencial nominal de disparo 0,03; 0,10; 0,30; 0,50 y 1 A.

Frecuencia:

La frecuencia nominal normal será de 50 Hz.

- Los protegidos contra la entrada de agua, deberán haber verificado el grado de protección contra la humedad que corresponda a su clasificación. Asimismo, deberán resistir la humedad atmosférica susceptible de producirse en uso normal.

- Los bornes tendrán una resistencia mecánica suficiente.

- Los tornillos y tuercas destinados al apretado de los conductores irán provistos de una rosca métrica.

- Deberán permitir la conexión de los conductores de cobre que tengan las secciones nominales indicadas en la UNE correspondiente.

Interruptor diferencial para instalaciones a 380 V.

Cuando sea necesario suministrar fluido eléctrico a la obra mediante una instalación provisional eléctrica, se emplearán cuadros eléctricos con interruptor diferencial en la cabecera de cada línea de distribución.

Las protecciones colectivas requieren una vigilancia en su mantenimiento que garantice la idoneidad de su funcionamiento para el fin que fueron instaladas. El Delegado de Prevención será el encargado de revisar la situación de estos elementos con la periodicidad que se determine en cada caso y que como pauta general será semanalmente en: instalación provisional de electricidad, situación de cuadros auxiliares de plantas, cuadros secundarios, clavijas, etc.

Los interruptores deberán proyectarse de tal manera, que cuando se encuentren ya montados e instalados, con sus conductores de conexión como en uso normal, las partes activas no sean accesibles.

Las partes exteriores que son accesibles cuando el interruptor ya está montado e instalado con sus conductores de conexión como en uso normal, deberán ser de material aislante o forradas interiormente con un revestimiento aislante, a menos que las partes activas estén dentro de una envoltura interna de material aislante.

Los revestimientos aislantes deberán sujetarse de manera que no puedan perderse cuando se instale el interruptor.

Las entradas para los conductores deberán ser de material aislante o estar provistas de pasatapas o de dispositivos análogos de material aislante, sujetos de manera segura y con resistencia mecánica suficiente.

Para la entrada de cables no debe utilizarse prensaestopas metálicos.

Las envolventes metálicas no deberán estar provistas de un borne de tierra.

Los interruptores diferenciales, con una intensidad de 40 A., deberán disponer de 6 bornes para conductores externos, con una sección nominal entre 6 y 16 mm².

Tensión nominal:

- Los valores normales de la tensión nominal serán 250, 350 y 500 V.
- Si se prevén otras tensiones nominales, éstas deberán ser como mínimo, iguales a 220 V.

Intensidad nominal:

- Los valores normales de la intensidad nominal serán: 6, 10, 16, 25, 32, 40 y 63 n.

Intensidad diferencial:

- Los valores normales de la intensidad diferencial nominal de disparo serán 0,03; 0,10; 0,30; 0,50 y 1 A.

Frecuencia:

- La frecuencia nominal normal será la de 50 Hz.
- Los protegidos contra la entrada de agua, deberán haber verificado el grado de protección contra la humedad que corresponda a su clasificación. Asimismo, deberán resistir la humedad atmosférica susceptible de producirse en uso normal.
- Los bornes tendrán una resistencia mecánica suficiente.
- Los tornillos y tuercas destinados al apretado de los conductores deberán tener una rosca métrica.
- Deberán permitir la conexión de los conductores de cobre que tengan las secciones nominales indicadas en la UNE correspondiente.

Transformador de seguridad.

Los valores de la tensión secundaria nominal pueden ser: 6, 12, 24 y 42 V.

Los de la potencia nominal:

- En los transformadores monofásicos: 25, 63, 100, 160, 250, 400, 630, 1000, 1600, 2500, 4000, 6300, 10000, UA.
- En los transformadores trifásicos: 630, 1000, 1600, 2500, 4000, 6300, 10000, UA.
- Los transformadores portátiles de potencia nominal no superior a 630 UA provistos de partes metálicas accesibles, deben estar provistos de una barrera aislante en forma de envoltura interna, o de una protección similar.
- Los bornes del primario y secundario colocados en la misma cara deben estar separados por una barrera de material aislante y su distancia no debe ser inferior a:
 - * 25 mm en el caso de transformadores portátiles.
 - * 50 mm en el caso de transformadores fijos.

Tomas de tierra

Todos los elementos metálicos, que en un momento dado puedan entrar en tensión por efecto de una derivación, deberán tener su correspondiente toma de tierra.

La toma de tierra deberá encontrarse protegida mediante una funda en colores amarillo y verde.

Cuando existan cuadros eléctricos generales distintos, las tomas de tierra serán independientes eléctricamente.

En el caso de encontrarse en la obra máquinas-herramientas sin doble aislamiento, su toma de tierra se realizará a través del neutro en combinación con el cuadro de distribución correspondiente y el cuadro general de obra.

El transformador general de la obra estará dotado de su correspondiente toma de tierra.

En el terreno donde se encuentra hincada la pica, se mejorará su conductividad vertiendo agua de forma periódica.

2.3.1.3 PROTECCIONES COLECTIVAS CONTRA INCENDIOS

Equipos de lucha contra incendios

Para la extinción de incendios se generaliza el uso de extintores, cumpliendo la norma UNE correspondiente, aplicándose por extensión la norma CTE

El encargado de Seguridad y Salud y/o Delegado de Prevención debe estar informado de las zonas con peligro de incendio en la obra y de las medidas de protección disponibles en la misma, así como de los teléfonos de urgencia de los servicios públicos de extinción de incendios.

Los equipos de lucha contra incendios deberán ser de fácil acceso y manipulación. Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre Señalización y Salud en el Trabajo (R.D. 485/97). Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.

Deberá realizarse el mantenimiento de los equipos de lucha contra incendios, siguiendo las recomendaciones del fabricante y concertando para ello la colaboración de una empresa especializada del Ministerio de Industria.

Los extintores se situarán donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio (en especial, transformadores, calderas, motores eléctricos y cuadros de maniobra y control), próximos a las salidas de los locales y siempre en lugares de fácil visibilidad y acceso. Se colocarán sobre soportes fijados a paramentos verticales o pilares, de forma que la parte superior del extintor quede como máximo a 1,70 m del suelo, y siempre protegidos de daños físicos, químicos o atmosféricos.

El Delegado de Prevención será el encargado de revisar la situación de estos elementos con la periodicidad que se determine en cada caso y que como pauta general será mensualmente para los extintores.

2.3.1.4 PROTECCIONES COLECTIVAS: SEÑALIZACIÓN

Normas y condiciones técnicas a cumplir en la señalización de la obra

Toda señalización a utilizar en la obra deberá cumplir las siguientes condiciones:

1. - La señalización cumplirá el contenido del R.D. 485/97.
2. - En las mediciones y presupuesto se debe especificar, el tipo, modelo, tamaño y material de cada una de las señales previstas para ser utilizadas en la obra.
3. - Las señales se ubicarán según lo descrito en los planos.
4. - El cambio de ubicación de señales se debe realizar mensualmente como mínimo, para garantizar su máxima eficacia.

Baliza intermitente impulso.

Balizas cono, utilizadas para señalización de obras, con dimensiones diferentes, pueden tener una altura de 30, 50 ó 70 cm. Pintadas en franjas rojas y blancas, disponiendo de una base de apoyo, de forma cuadrada, de color blanco. En su parte superior dispondrá de una luz intermitente.

Baliza troncocónica fluorescente de 50 cm de altura.

Balizas cono, utilizadas para señalización de obras, de 50 cm de altura.

Pintadas en franjas rojas y blancas, fluorescentes, con una base de apoyo, de forma cuadrada, de color blanco. Se utilizan para señalizaciones nocturnas.

Señal de seguridad circular de diámetro 60 cm.

Si el color de seguridad es rojo, la señal es indicativa de prohibición, siendo el color de contraste blanco y el del símbolo negro. El color de seguridad ocupará el borde de la señal y una franja vertical colocada a 135 °, cubriendo como mínimo el 35% de la señal.

Si el color de seguridad es azul, la señal es indicativa de obligación, siendo el color de contraste blanco, así como el del símbolo.

Señal de seguridad de 60x60 cm.

Si el color de seguridad es rojo, indica la ubicación de equipos de lucha contra incendios, el color de contraste será blanco y el del símbolo negro.

Si color de seguridad es verde, puede estar indicando:

- Situación de seguridad.
- Salida de socorro.
- Dispositivos de socorro.
- Primeros auxilios.

En estos casos, el color de contraste y el color de los símbolos será el blanco.

Si el color de seguridad es azul, la señalización puede indicar:

- Información o instrucciones.
- Otras indicaciones.

Cuando el color de seguridad de la señal es azul, el color de contraste y símbolos será blanco.

Señal de seguridad triangular de 70 cm de lado.

Señal cuyo color de seguridad es el amarillo, con color de contraste, así como el del símbolo negro. El color de seguridad empleado deberá cubrir al menos el 50%, de la superficie de la señal.

Señal de tráfico de plástico, colocada sobre bastidor metálico.

Señal indicativa, pintada sobre un plástico, que posteriormente se coloca sobre un soporte metálico.

Son generalmente señales utilizadas para indicar de forma provisional unas determinadas obligaciones o prohibiciones, siendo, por su fácil manejo, idóneas para ser transportadas de un lugar a otro..

2.3.1.5 PROTECCIONES COLECTIVAS CONTRA VERTIDOS

Bajante de escombros.

Se deberá fijar el conjunto al edificio como máximo cada 10 m de conducción.

En cada fijación al edificio, se equipará a la desescombradora de un refuerzo de enganche.

Se deberá guiar el conjunto mediante una cuerda interior fijada en los extremos superior e inferior.

Se evitarán los codos importantes.

2.3.2 PROTECCIONES INDIVIDUALES: NORMAS Y CONDICIONES

Normas y condiciones técnicas a cumplir por todos los Equipos de Protección Individual (E.P.I.s)

Los Equipos de Protección Individual (E.P.I.s), deberán utilizarse cuando existan riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores que no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de Organización del trabajo.

Todos los Equipos de protección individual, deberán cumplir las siguientes condiciones:

1. - Tendrán la marca "CE" según R.D. 1407/92, de 20 de Noviembre, que establece las condiciones mínimas que deben cumplir los E.P.I.s, el procedimiento mediante el cual el organismo de control comprueba y certifica que el modelo tipo de E.P.I. cumple las exigencias esenciales de seguridad requeridas en este Real Decreto, y el control por el fabricante de los E.P.I.s Si la marca "CE" no existiese para un determinado equipo de protección individual, se autorizará el uso a aquellos:

A) Que se ajusten a las Normas Técnicas Reglamentarias MT, de homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-5-74)(B.O.E. 27-5-1974), siempre que exista Norma.

B) Que estén en posesión de una homologación de cualquiera de los Estados Miembros de la Unión Europea o de los Estados Unidos del Norte de América.

2. - Su utilización se regirá por el R.D. 773/97, de 30 de Mayo, que establece en el marco de la Ley 31/95, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en sus artículos 5, 6 y 7, las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la elección, utilización por los trabajadores en el trabajo y mantenimiento de los equipos de protección individual (E.P.I.s)

3. - Los E.P.I.s en uso que estén rotos o deteriorados, serán reemplazados de inmediato.

4. - Se elegirán preferentemente todos aquellos E.P.I.s que ofrezcan condiciones ergonómicas.

5. - Todo equipo de protección individual estará adecuadamente concebido y suficientemente acabado para que su uso nunca represente un riesgo o daño en sí mismo.

6. - Se garantizará un adecuado mantenimiento del equipo de protección individual, el control efectivo de su uso, así como la difusión de las condiciones de utilización.

7. - Por su parte el trabajador, deberá respetar las instrucciones de uso; estará obligado a indicar cualquier tipo de anomalía o defecto y sobre todo, deberá tener voluntad de protegerse.

Los Equipos de Protección Individual requieren una vigilancia en su mantenimiento. El Delegado de Prevención será el encargado de revisar la situación de estos elementos con la periodicidad que se determine en cada caso y que como pauta general será mensualmente para el almacén de medios de protección personal.

2.3.2.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES INTEGRALES

Cinturón de seguridad de sujeción.

Todo usuario de cualquier tipo de cinturón de seguridad, antes de utilizarlo, deberá ser instruido sobre la forma correcta de colocación y utilización.

El punto de anclaje se situará a la altura de la cintura del usuario, de forma que limite el desplazamiento del mismo.

Si la realización de un determinado trabajo presenta riesgos adicionales, se tomarán cuantas medidas de protección sean necesarias, para impedir que los elementos del cinturón de seguridad puedan verse afectadas.

El elemento de amarre deberá estar siempre tenso, al objeto de impedir la caída libre, siendo aconsejable el uso de un sistema de regulación del elemento de anclaje.

Dentro de los cinturones de sujeción, distinguiremos:

- Tipo 1. Cinturón de sujeción, provisto de una zona de conexión.
- Tipo 2. Cinturón de sujeción, provisto de dos zonas de conexión.

Cinturón de seguridad de suspensión con un punto de amarre.

Todo usuario de cualquier tipo de cinturón de suspensión, antes de utilizarlo, deberá ser instruido sobre la forma correcta de colocación y utilización.

El punto de anclaje se situará en un nivel superior a la zona de trabajo del usuario.

Si la realización de un determinado trabajo presenta riesgos adicionales, se tomarán cuantas medidas de protección sean necesarias, para impedir que los elementos del cinturón de seguridad puedan verse afectadas.

Dentro de los cinturones de suspensión, distinguiremos:

- Tipo 1. Provisto de una o varias bandas o elementos flexibles, que permiten al usuario sentarse.
- Tipo 2. Sin bandas o elementos flexibles para sentarse.
- Tipo 3. Provisto de una banda o elemento flexible, que permite al usuario sentarse o utilizarlo como arnés.

Cinturón de seguridad para caídas.

Todo usuario de cualquier tipo de cinturón de caída, antes de utilizarlo, deberá ser instruido sobre la forma correcta de colocación y utilización.

El punto de anclaje se situará en un nivel superior a la zona de trabajo del usuario.

Si la realización de un determinado trabajo presenta riesgos adicionales, se tomarán cuantas medidas de protección sean necesarias, para impedir que los elementos del cinturón de caída puedan verse afectadas.

Traje y cubrecabezas para extinción de incendios de fibra nomex aluminizado.

Los materiales utilizados en la confección serán:

- Fibra nomex.
- Tejidos aluminizados.

Estas prendas constarán de 3 capas y forro, compuestos de la siguiente forma:

- Capa exterior, de tejido aluminizado, cuya misión será reflejar el calor de radiación.
- Capa intermedia, de material resistente al fuego (amianto, fibra de vidrio, etc.).
- Capa interior, de material aislante térmico, como espuma de polivinilo, amianto, etc.
- Forro, de algodón ignífugo, material que reúne las cualidades de ser confortable, al mismo tiempo que es resistente al fuego.

Carecerán de imperfecciones y modificaciones para su recepción.

Estos serán facilitados gratuitamente por la empresa.

El mono de trabajo cumplirá como mínimo, con carácter general, los siguientes requisitos:

- Será de tejido flexible, ligero, de fácil limpieza y adecuado a las condiciones climatológicas del puesto de trabajo.
- Se ajustará bien al cuerpo del trabajador, resultando cómodo y facilitando sus movimientos.
- Las mangas, siempre que las circunstancias lo permitan, serán cortas. Si son largas se ajustarán por medio de terminaciones de tejido elástico. Las mangas que tengan que ser largas, no elásticas, deberán ser enrolladas hacia dentro, de modo que queden lisas por fuera.
- Se eliminarán o reducirán, siempre que sea posible, elementos adicionales como bolsillos, bocamangas, botones, partes vueltas hacia arriba, cordones, etc., para evitar la suciedad y el peligro de enganche.

2.3.2.2 PROTECCIONES INDIVIDUALES: TRONCO Y EXTREMIDADES

Juego de guantes dieléctricos, para protección de contacto eléctrico en baja tensión.

Se distinguen 4 clases de guantes dieléctricos, en función de la tensión de ensayo:

- Clase I: hasta una tensión de ensayo de 2500 V.
- Clase II: hasta una tensión de ensayo de 5000 V.
- Clase III: hasta una tensión de ensayo de 20000 V.
- Clase IV: hasta una tensión de ensayo 30000 V.

Los guantes dieléctricos se adaptarán a la configuración de la mano, haciendo confortable su uso. No serán en ningún caso ambidextros.

Carecerán de costuras, grietas o cualquier deformación o imperfección que merme sus propiedades.

Podrán utilizarse colorantes y otros aditivos en su proceso de fabricación, siempre que no disminuyan sus características ni produzcan dermatosis.

Según su longitud, se dividirán en:

- Guante corto (C): longitud menor o igual a 320 mm.
- Guante normal (N): longitud mayor de 320 mm y menor o igual a 430 mm.
- Guante largo (L): longitud mayor de 430 mm.

En su resistencia a la tracción, la carga unitaria a la rotura de los guantes no será inferior a 110 kg/cm².

El alargamiento a la rotura, no será inferior al 600%.

La deformación permanente, no será superior al 18%.

Juego de polainas para extinción de incendios de fibra nomex aluminizado.

Protección personal de las extremidades inferiores, que cubrirá la pierna y el calzado del trabajador, defendiéndole de los riesgos de un incendio.

Los materiales utilizados en la fabricación de este juego de polainas son:

- Fibra nomex.
- Tejidos aluminizados.

La misión del tejido aluminizado será la de reflejar el calor de radiación, mientras que la fibra nomex será aislante y resistente al fuego y provista de un forro de algodón ignífugo, que es resistente al fuego al mismo tiempo comfortable.

Carecerán de imperfecciones y modificaciones para su recepción.

Casco de seguridad, con arnés de adaptación, en material resistente al impacto.

En las características del casco de seguridad, se destacan:

- Que serán fabricados con materiales no metálicos, incombustibles o de combustión lenta, y resistentes a las grasas, sales y elementos atmosféricos.
- Las partes que estén en contacto con la cabeza del usuario no afectarán a la piel y se confeccionarán con material no rígido, hidrófugo y de fácil limpieza y desinfección.
- El casquete tendrá superficie lisa, con o sin nervaduras, sus bordes redondeados y carecerá de aristas y resaltos peligrosos, tanto exterior como interiormente.
- Casquete y arnés formarán un conjunto estable, de ajuste preciso y dispuesto de tal forma, que permita la sustitución del atalaje sin deterioro de ningún elemento.
- El espacio de aireación entre casquete y atalaje no será inferior a 5 mm, excepto en la zona de acoplamiento del arnés y el casquete, cuya distancia mínima será 40 mm, con el fin de amortiguar los impactos.
- La luz libre, medida con precisión de 3 mm, será superior a 21 mm.

Hay 4 tipos de cascos de seguridad:

- Clase "N", para uso normal.
- Clase "E", para usos especiales:
- E.A.T., cuando es necesario proteger el cráneo en trabajos con riesgos eléctricos, de tensiones superiores a 1000 V.
- E.B., cuando se han de utilizar en lugares de trabajo cuya temperatura ambiente sea baja.

Pantalla para soldadura eléctrica con visor de acetato incoloro.

Las utilizadas contra el calor serán de amianto o de tejido aluminizado, reflectante, con el visor equipado a la temperatura que debe resistir.

En los trabajos de soldadura eléctrica, se usará el tipo de pantalla llamada "cajón de soldador", con mirilla de color oscuro, protegida por otro cristal transparente, pudiendo ser retráctil el oscuro para facilitar el picado de la soldadura, y fácilmente recambiables ambos.

Las pantallas de soldadura eléctrica, estarán hechas con materiales que garanticen un cierto aislamiento térmico, ser poco conductoras de la electricidad, incombustibles o de combustión lenta.

Los materiales utilizados en su fabricación no producirán dermatosis y su olor no será molesto para el usuario, siendo de fácil limpieza y susceptibles de desinfección.

Tendrán un buen acabado y no pesarán más de 600 g, sin contar los vidrios de protección.

El acoplamiento de los vidrios de protección en el marco soporte y el de este en cuerpo de la pantalla, se ajustarán de forma que al proyectar un haz luminoso sobre la cara anterior del cuerpo de la pantalla de soldar, no pase la luz a la cara posterior si no es a través del filtro.

Según su sistema de sujeción, las pantallas de soldar serán de mano o de cabeza

2.4.- ANEXO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.- Utilización de andamios tubulares.

Se señalará la zona de trabajo ocupada por el andamio y su zona de influencia, especialmente mientras duren las operaciones de montaje y desmontaje del andamio.

La cualificación de los montadores será la adecuada para montar todos los elementos del andamio, especialmente los referentes a la estabilidad y seguridad del andamio y seguir las instrucciones del fabricante a través de su manual.

No deberá iniciarse un nuevo nivel sin haber concluido el anterior.

Se deberá limitar el acceso a los andamios, permitiendo su uso únicamente al personal autorizado y cualificado.

Periódicamente se vigilará el adecuado apretado de todos los elementos de sujeción (tornillos, mordazas, etc.).

No deberá utilizarse el andamio hasta su total idoneidad avalada por el certificado firmado por el técnico competente.

Las plataformas de acceso y de trabajo deben cubrir el ancho del andamio y nunca menos de 60 cm, rodeadas completamente por barandillas de 1 m de altura, provistas de barra intermedia y rodapié.

Utilización de elementos adecuados (cuerdas, garruchas, trócolas, etc.), para el izado o descenso de componentes del andamio.

Utilización por parte de los operarios del montaje y desmontaje de cinturón de seguridad contra caídas amarrado a puntos de anclaje seguros.

Se asegurará la estabilidad del andamio mediante los elementos de arriostramiento propio y a fachada, de acuerdo con las instrucciones del fabricante o proyectista.

Deberán tenerse en cuenta los posibles efectos del viento, especialmente cuando estén dotados de mallas.

2.- Organización del trabajo y medidas preventivas en derribos.

Previamente al inicio de los trabajos se deberá disponer de un "Proyecto de demolición", así como el "Plan de Seguridad y Salud" de la obra, con enumeración de los pasos y proceso a seguir y determinación de los elementos estructurales que se deben conservar intactos y en caso necesario reforzarlos.

Asimismo, previamente al inicio de los trabajos de demolición, se procederá a la inspección del edificio, anulación de instalaciones, establecimiento de apeos y apuntalamientos necesarios para garantizar la estabilidad tanto del edificio a demoler como los edificios colindantes. En todo caso existirá una adecuada organización y coordinación de los trabajos. El orden de ejecución será el que permita a los operarios terminar en la zona de acceso de la planta. La escalera será siempre lo último a derribar en cada planta del edificio.

En la instalación de grúas o maquinaria a emplear se mantendrá la distancia de seguridad a las líneas de conducción eléctrica.

Siempre que la altura de trabajo del operario sea superior a 2 m utilizará cinturones de seguridad, anclados a puntos fijos o se dispondrán andamios.

Se dispondrán pasarelas para la circulación entre viguetas o nervios de forjados a los que se haya quitado el entrevigado.

3.- Equipos de protecciones colectivas.

Eslingas con guardagazas para el transporte de armaduras y balde de hormigón.

Ganchos con pestillo de seguridad.

Se habilitarán los accesos a los distintos niveles de la estructura con escaleras fijas o rampas, de anchura mínima 60 cm, barandilla de 90 cm de altura, con rodapié de 20 cm y tabla intermedia, para trabajos realizados a una altura superior a 2 m, o escaleras móviles, separadas del paramento 1/4 de la altura a salvar, y sobresaliendo del apoyo superior 1 m.

Los andamios (generalmente borriquetas) cumplirán la normativa vigente de seguridad.

Los vibradores eléctricos dispondrán de doble aislamientos, situando al operario que lo maneja fuera de la masa a hormigonar.

La maquinaria, tanto de elevación como de mezclado y batido de los diferentes componentes para la obtención del hormigón, cumplirá lo dispuesto en el R.E. de Baja Tensión y la normativa de puesta a tierra.

Cuando el vertido del hormigón se realice por el sistema de bombeo, los tubos de conducción estarán convenientemente anclados y se pondrá especial cuidado en limpiar la tubería después del hormigonado, pues la presión de salida de los áridos puede ser causa de accidente, suspendiéndose dicho bombeo a la menor señal de obstrucción.

Se evitará la permanencia de personas o su tránsito bajo cargas suspendidas, acotándose las áreas de trabajo, carga y descarga.

4.- Evacuación de escombros.

Respecto a la carga de escombros:

- a) Proteger los huecos abiertos de los forjados para vertido de escombros.
- b) Señalizar la zona de recogida de escombros.
- c) El conducto de evacuación de escombros será preferiblemente de material plástico, anclado, debiendo contar en cada planta de una boca de carga dotada de faldas.
- d) El final del conducto deberá quedar siempre por debajo de la línea de carga máxima del contenedor.
- e) El contenedor deberá cubrirse siempre por una lona o plástico para evitar la propagación del polvo.

- f) Durante los trabajos de carga de escombros, se prohibirá el acceso y permanencia de operarios en las zonas de influencia de las máquinas (palas cargadoras, camiones, etc.).
- g) Nunca los escombros sobrepasarán los cierres laterales del receptáculo (contenedor o caja del camión), debiéndose cubrir con una lona o toldo o en su defecto se regarán para evitar propagación de polvo en su desplazamiento hasta vertedero.

5.- Operaciones de fijación.

Las operaciones de fijación se harán siempre disponiendo los trabajadores de total seguridad contra golpes y caídas, siendo de destacar la utilización de:

- a) Plataformas elevadoras provistas de marcado CE y declaración de conformidad del fabricante.
- b) Castilletes o andamios de estructura tubular, estables, con accesos seguros y dotados de plataforma de trabajo de al menos 60 cm de anchura y con barandillas de 1 m provistas de rodapiés.
- c) Jaulas o cestas de soldador, protegidas por barandillas de 1 m provistas de rodapié y sistema de sujeción regulable para adaptarse a todo tipo de perfiles. Su acceso se realizará a través de escaleras de mano.
- d) Utilización de redes horizontales de protección debiendo prever los puntos de fijación y la posibilidad de su desplazamiento.
- e) Sólo en trabajos puntuales, se utilizarán cinturones de seguridad sujetos a un punto de anclaje seguro.

6.- Operaciones de soldadura.

Las operaciones de soldadura eléctrica se realizarán teniendo en cuenta las siguientes medidas:

No se utilizará el equipo sin llevar instaladas todas las protecciones. Dicha medida se extenderá al ayudante o ayudantes en caso de existir.

Deberá soldarse siempre en lugares ventilados. En su defecto se utilizará protección respiratoria.

Se dispondrán de protecciones contra las radiaciones producidas por el arco (ropa adecuada, mandil y polainas, guantes y pantalla de soldador). Nunca debe mirarse al arco voltaico.

Las operaciones de picado de soldadura se realizarán utilizando gafas de protección contra impactos.

No se tocarán las piezas recientemente soldadas.

Antes de empezar a soldar, se comprobará que no existen personas en el entorno de la vertical de los trabajos.

Las clemas de conexión eléctrica y las piezas portaelectrodos dispondrán de aislamiento eléctrico adecuado.

7.- Utilización de herramientas manuales.

La utilización de herramientas manuales se realizará teniendo en cuenta:

Se usarán únicamente las específicamente concebidas para el trabajo a realizar.

Se encontrarán en buen estado de limpieza y conservación.

Serán de buena calidad, no poseerán rebabas y sus mangos estarán en buen estado y sólidamente fijados.

Los operarios utilizarán portaherramientas. Las cortantes o punzantes se protegerán cuando no se utilicen.

Cuando no se utilicen se almacenarán en cajas o armarios portaherramientas.

8.- Imprimación y pintura.

Las operaciones de imprimación y pintura se realizarán utilizando los trabajadores protección respiratoria debidamente seleccionada en función del tipo de imprimación y pintura a utilizar. Dichas medidas se extremarán en caso de que la aplicación sea por procedimientos de aerografía o pulverización.

9.- Máquinas eléctricas.

Toda máquina eléctrica a utilizar deberá ser de doble aislamiento o dotada de sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos, constituido por toma de tierra combinada con disyuntores diferenciales

10.- De carácter general.

La realización de los trabajos deberá llevarse a cabo siguiendo todas las instrucciones contenidas en el Plan de Seguridad.

Asimismo los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar correctamente formados e informados no sólo de la forma de ejecución de los trabajos sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos.

Los trabajos se organizarán y planificarán de forma que se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso la corrección de los mismos.

11.- Sierra circular de mesa.

La sierra circular de mesa para el corte de tableros o riostras de madera dispondrá para evitar de cortes de capo protector y cuchillo divisor. Asimismo dispondrá de las protecciones eléctricas adecuadas contra contactos eléctricos directos e indirectos.

2.5.- LIBRO DE INCIDENCIAS

En el centro de trabajo, con fines de control y de seguimiento del plan de Seguridad, existirá un Libro de Incidencias habilitado para el efecto por el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos en que se ha visado el Estudio de Seguridad.

Dicho libro constará de hojas cuadruplicadas, destinadas cada una de sus copias entrega y conocimiento de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia, de la dirección facultativa, del constructor y del Comité de Seguridad o en su caso vigilante de seguridad.

Cuando el Arquitecto Técnico encargado del control y seguimiento del Plan de Seguridad e Higiene observara incumplimiento de las medidas de seguridad prescritas, advertirá al constructor de ello, dejando constancia de dicho incumplimiento en el libro de incidencias

El Arquitecto Técnico encargado del seguimiento del Plan de Seguridad, en caso de riesgo de especial gravedad o urgencia podrá paralizar los tajos y en su caso la totalidad de la obra, dando cuenta a los efectos oportunos al Ayuntamiento y a la Inspección de Trabajo y Seguridad social correspondiente así como al Comité o Vigilante de Seguridad.

2.6.- CALCULO DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD

Calculando una carga de 80Kg/hombre multiplicando por 10 la mayoración de la caída, tenemos 800Kg de resistencia. Nos da una sección de gancho de 0.364 cm². Adoptando como medida de prevención contra la corrosión o por posible defecto de doblado de la barra de Ø 10 de 0.79 cm² con radios de giro del mandril de 50 y longitud de anclaje de 30 cm. en el hormigón.

2.7.- ASISTENCIA SANITARIA

2.7.1.- MEDICINA PREVENTIVA

En la obra se dispondrá de un botiquín dotado del material adecuado requerido por las ordenanzas.

2.7.2.- ASISTENCIA A LOS ACCIDENTADOS

+ Se informará a la obra del emplazamiento de los diferentes servicios médicos, (servicios propios, mutuas patronales, mutualidades laborales, ambulatorios, etc.), donde deben trasladar a los accidentados, para su más rápido y efectivo tratamiento.

+ Igualmente se dispondrá en la obra una lista con los teléfonos de urgencia, ambulancias, taxis, etc...para garantizar u rápido traslado de los accidentados a los centros asistenciales.

+ A parte de las medidas anteriormente citados se dispondrá en la obra al menos un vehículo para la evacuación de accidentados.

2.7.3.- RECONOCIMIENTO MEDICO

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico y previo al trabajo que será repetido en el periodo de un año.

2.8.- INFORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD

- + Todos los responsables y mandos intermedios de las obras, (capataces, encargados de los diferentes gremios), que intervengan en la obra, deberán acudir a cursos de formación, para la observación y aplicación de todas las normas de seguridad necesarias en cada caso.
- + Ellos serán los encargados de dar al resto de los trabajadores las explicaciones y órdenes para el total cumplimiento de las medidas preventivas y de seguridad en cada caso.

Direcciones de Interés

- + Existirá un listado que contenga la localización de los servicios y centros más cercanos a la obra.
 - Bomberos.
 - Ambulancias.
 - Mutua.
 - Centros hospitalarios.
 - Policía y Guardia civil.
 - Listado de socorristas de la obra, con indicación de sus puestos de trabajo.

2.9.- PROTOCOLO COVID 19

Protocolo a adoptar en las obras motivado por la entrada en vigor del Real Decreto 463/2020, por el que se declara el estado de alarma debido a la crisis sanitaria ocasionada por El COVID – 19. Medidas a adoptar en la obra:

1. Todas las personas que trabajen en la obra deberán guardar una separación de al menos 2 metros a fin de evitar contagios.
2. El personal Técnico de la empresa Constructora, tal como Jefe de Obra, Encargado, Jefe de producción, Jefes de grupo y cualquier responsable de la empresa que visite la obra, deberá guardar una separación de al menos 2 metros con respecto a otras personas en el interior de la obra.
3. La Dirección Facultativa en sus visitas a la obra deberá mantener una separación de al menos 2 metros con respecto a otras personas en el interior de la misma.
4. No se celebrarán reuniones de ningún tipo, ni se recibirán visitas, ni se atenderá a ninguna persona en el interior de las casetas de obra.
5. Las reuniones se celebrarán en la obra solo cuando sea imprescindible para el funcionamiento de la misma y nunca se celebrarán en el interior de las casetas de obra, siempre al exterior. Se evitarán las reuniones siempre que sea posible. En caso de celebrarse, éstas serán breves y se realizarán con el menor número de asistentes posible.
6. La caseta de obra oficina, si por necesidad ha de ser compartida por el Jefe de obra y el Encargado, ha de estar permanentemente ventilada y cada uno de ellos deberá mantener al menos 2 metros de distancia con respecto al otro, no compartirán material y no estarán enfrentados.
7. Las personas visitantes, que deban reunirse con los técnicos de la obra o con cualquier trabajador dentro del recinto de la obra, deberán avisar previamente y si la Empresa Constructora lo autoriza, se reunirán en el exterior de las casetas, manteniendo igualmente al menos 2 metros con respecto a otras personas que se encuentren en el interior de la obra.
8. Se controlará por parte de la Empresa Constructora el uso y utilización de las casetas Comedor, Vestuarios y Aseos. No se deberán utilizar estas casetas para su uso o para cualquier otro tipo de actividad, por más de un trabajador simultáneamente. Dicha caseta deberá estar permanentemente ventilada.
9. En cuanto se constate el menor indicio de que algún trabajador o personal de la obra presente síntomas de la enfermedad, se seguirá rigurosamente el protocolo sanitario establecido. De confirmarse que alguna persona haya dado 2 positivo en las pruebas de comprobación de la enfermedad, se paralizará inmediatamente la obra y se comunicará a todos los miembros de la dirección facultativa, así como a las subcontratas y autónomos que hayan podido estar en la obra durante los últimos 15 días.
10. Se ampliará el Plan de Seguridad y Salud mediante un anexo al mismo, con las medidas indicadas en este protocolo, con las propias de la Empresa Constructora y aquellas otras medidas que se considere necesario incorporar a la obra.
11. Es responsabilidad de la Empresa Constructora el mantenimiento sanitario, limpieza y desinfección del interior de todas las casetas que se utilicen en la obra.
12. Es responsabilidad de la Empresa Constructora cumplir y hacer cumplir las instrucciones que se mencionan en este protocolo, así como las que pueda aportar la propia Constructora con sus protocolos establecidos.
13. Se recomienda que en la obra se realicen solo las actividades estrictamente necesarias.
14. Se consultarán diariamente los protocolos de actuación, noticias e información que se anuncien por parte de la Administración Pública y las autoridades competentes tanto autonómicas como estatales, a través de las páginas webs oficiales, prensa y televisión.

Mutilva, enero de 2025



Javier López Reclusa



Alberto Valls Blasco

7.2 | ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD | PLIEGO DE
CONDICIONES

1. PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

- Ley de Prevención de Riesgos Laborales de L/311995 del 8 de Noviembre, con especial atención a:

PARTE I

- Disposiciones generales:

- Obligaciones del empresario.
- Obligaciones y derechos del personal directivo, técnico y de los mandos intermedios.
- Obligaciones y derechos de los trabajadores.

PARTE II

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

Art. 19.- Escaleras de mano.

Art. 21.- Abertura de pisos.

Art. 22.- Abertura en las paredes.

Art. 23.- Barandillas y plintos.

Art. 25 a 28.- Iluminación.

Art. 31.- Ruidos, vibraciones y trepidaciones.

Art. 36.- Comedores.

Art.38 a 43.- Instalaciones Sanitarias y de Higiene.

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. 82.- Medios de prevención y extinción de incendios.

Art. 83 a 93.- Motores, transmisiones y máquinas.

Art. 94 a 96.- Herramientas portátiles.

Art. 100 a 107.- Elevación y transporte.

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

Art. 141 a 151.- Protecciones personales.

PARTE III **- Responsabilidades y sanciones**

Art. 152 a 155.- Responsabilidades.

- Ordenanza de Trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica de 28 de Agosto de 1.970 (BOE 5 y 7-09-1970), 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.

- Normas Técnicas Reglamentarias sobre homologación de medios de protección personal del Ministerio de Trabajo.

M.T. - 1: Casco de seguridad no metálico B.O.E. 30-12-74

M.T. - 2: Protecciones Auditivas B.O.E. 1-9-75

M.T. - 4: Guantes aislantes de la electricidad. B.O.E. 3-9-75

M.T. - 5: Calzado de Seguridad contra riesgos mecánicos. B.O.E. 12-2-80

M.T. - 7: Adaptadores faciales. B.O.E. 6-9-75

M.T. - 13: Cinturones de sujeción. B.O.E. 2-9-77

M.T. - 16: Gafas de montura universal para protección contra impactos. B.O.E. 17-8-77.

M.T. - 17: Oculares de protección contra impactos. B.O.E. 7-2-79

M.T. - 21: Cinturones de suspensión. B.O.E. 16-3-81

M.T. - 22: Cinturones de caída. B.O.E. 17-3-81

M.T. - 25: Plantillas de protección frente a riesgos de perforación. B.O.E. 13-10-81

M.T. - 26: Aislamiento de seguridad de las herramientas manuales, en trabajos eléctricos de baja tensión. B.O.E. 10-10-81

M.T. - 27: Bota impermeable al agua y a la humedad. B.O.E. 22-12-81

- Regulación de los Comités de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 11 de Marzo de 1.971 (B.O.E. 16-3-71).

- Homologación de medios de protección personal de los trabajadores de 17 de Mayo de 1.974 (B.O.R. 29-5-74).

- Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa de 21 de Noviembre de 1.959 (B.O.E. 27-1-59).

- Estatuto de los Trabajadores de 10 de Marzo de 1.980 (B.O.E. 14-3-80).

- Reglamento de Aparatos Elevadores de 30 de Junio de 1.966 (B.O.E. 26 de Noviembre de 1.966)
- Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención de los mismos de 8 de Noviembre de 1.966 (B.O.E. 11-12-85)
- Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AEM-1 sobre Normas de Seguridad para la construcción e instalación de ascensores electromecánicos de 19 de Diciembre de 1.985 (B.O.E. 14-1-86).
- Reglamentos de Aparatos a Presión de 4 de Abril de 1.979 (B.O.E.29-5-79)
- Hay publicadas varias instrucciones Técnicas Complementarias de éste Reglamento, entre otras la MIE-AP1 sobre calderas, cronometradores, precalentadores, sobrecalentadores y recalentadores (B.O.E. 8-481); MIE-AP2 sobre tuberías para fluidos relativos a calderas (B.O.E. 4-11-80); MIE-AP5 sobre extintores de incendios (B.O.E. 23-6-82); MIE-AP7 sobre botellas y botellones de gases comprimidos licuados y disueltos a presión.
- Reglamento de recipientes a presión de 16 de Agosto de 1.969 (B.O.E. 28- 10-69) (en vigor en parte).
 - Decreto de 19 de Noviembre de 1.935, por el que se prohíbe la utilización de sacos, fardos o cualquier utensilio para la carga y descarga de mercancía que hay que hacerse a mano.
- Reglamento de actividades molestas, nocivas, insalubres y peligrosas de 30 de Noviembre de 1.961 (B.O.E. 9-12-61).
- Instrucción para aplicar el anterior reglamento de 15 de Marzo de 1.963 (B.O.E.2-4-63).
- Reglamento de líneas eléctricas aéreas de alta tensión de 28 de Noviembre de 1.968 (B.O.E. 27-12-68).
- Reglamento electrotécnico de baja tensión de 20 de Septiembre de 1.973 (B.O.E. 9-10-73).
- Instrucciones Técnicas Complementarias a dicho Reglamento de 31 de Octubre de 1.973 (B.O.E. 27, 28 y 29-12-73) (modificadas en parte posteriormente).
- Reglamento sobre instalaciones nucleares y radioactivas de 21 de Julio de 1.972 (B.O.E. 4-10-72).
- Reglamento sobre protección sanitaria de 12 de Mayo de 1.978 (B.O.E. 25-8-78).
- Reglamentación Técnico - Sanitaria sobre comedores colectivos de 13 de Octubre de 1.983 (B.O.E. 11-11-83).
- Convenio nº 148 de la O.I.T. sobre protección de los trabajadores contra los riesgos profesionales debidos a la contaminación del aire, los ruidos y las vibraciones en el lugar de trabajo. Ratificado el 17 de Diciembre de 1.980 (B.O.E. 30-12-81).
- Convenio nº 145 de la O.I.T. sobre Seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo, ratificado el 11 de Septiembre de 1.985 (B.O.E. 11-11-85).
- Convenio nº 119 de la O.I.T. sobre protección de maquinaria; ratificado el 2 de Noviembre de 1.971 (B.O.E. 30-11-72).
- Reglamento de seguridad en las máquinas de 26 de Mayo de 1.986 (B.O.E. 21-7-86).

DISPOSICIONES ESPECIFICAS

- Reglamento de Seguridad en el Trabajo en la Industria de la Construcción de 20 de Mayo de 1.952 (B.O.E. 15-6-52).

- Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo de 31 de Enero de 1.940 (B.O.E.3-2-40) (vigente capítulo VII, sobre andamios.).

- Normas Tecnológicas de Edificación.

- Norma básica de edificación NBE-CPI-91 sobre condiciones de protección contra incendios en los edificios.

- Norma básica de edificación NBE-CA-81 sobre condiciones acústicas de los edificios.

- Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto de 31 de Octubre de 1.984 (B.O.E. 7-11-84).

- Norma básica de edificación NBE-CT-79 sobre condiciones térmicas en los edificios.

- Convenio nº 62 de la O.I.T. sobre prescripciones de Seguridad en la Industria de la edificación, ratificado el 24 de Junio de 1.958 (B.O.E. 20-8-59).

- Reglamento de instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria e Instrucciones Técnicas Complementarias a dicho Reglamento (B.O.E. 6-6-80 y 13-8-81).

Hay además múltiples normativas que pueden afectar, en casos concretos, a la Seguridad y Salud en el Trabajo, pero la expuesta es la más común.

Otras:

- Ordenanzas Municipales de Construcción.

- Normas sobre señalización de seguridad en los Centros y Locales de Trabajo de 9-5-86 (B.O.E. 8-7-86).

- Normas para iluminación de centros de trabajo de 26-8-40 (B.O.E. 28-8-40).

CONDICIONES 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 rápido de 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 de inmediato.

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

Protecciones personales

Todo el elemento de protección personal se atenderá a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74) siempre que exista en el mercado.

En los casos en que no exista Norma de Homologación oficial serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

Protecciones colectivas

- Vallas autónomas de limitación y protección. Tendrán como mínimo 90 cm. de altura estando construidas a base de tubos metálicos.
- Barandillas. Las barandillas rodearán el perímetro de la planta desencofrada debiendo estar condenado el acceso a las otras por el interior en las escaleras. Deberán tener la suficiente resistencia para garantizar la retención de personas.
- Mallazos. Los huecos interiores se protegerán con mallazo de resistencia y malla adecuada.
- Cables de sujeción de cinturón de seguridad y sus anclajes. Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.
- Plataforma de trabajo. Tendrán como mínimo 60 cm. de ancho y las situadas a más de 2 m. del suelo estarán dotadas de barandillas de 90 cm. de altura, listón intermedio y rodapié.
- Escaleras de mano. Deberán ir provistas de zapatas antideslizantes.
- Plataformas voladas. Tendrán la suficiente resistencia para la carga que deban soportar, estarán convenientemente ancladas y dotadas de barandillas.
- Extintores. Serán los indicados en planos y deberán revisarse periódicamente.

Servicio de Prevención

- Servicio Técnico de Seguridad y Salud. La Empresa constructora dispondrá de asesoramiento técnico en Seguridad y Salud.
- Servicio Médico. La Empresa constructora dispondrá de un Servicio Médico de Empresa propio o mancomunado.
- Constitución de un servicio de Prevención de riesgos profesionales y vigilancia de salud del personal.
- Instalaciones Médicas. El botiquín se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente lo consumido.
- Instalaciones de Higiene y bienestar. Las instalaciones de obra se adaptarán en lo relativo a elementos, dimensiones y características a lo especificado en los Arts. 39, 40, 41 y 42 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene y Arts. 335, 336 y 337 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Se precisa un recipiente con tapa para facilitar el acopio y retirada de los desperdicios y basuras que genere durante las comidas el personal de la obra. Para el servicio de limpieza

de estas instalaciones higiénicas, se responsabilizará a una persona, la cual podrá alternar este trabajo con otros de la obra.

Se tendrá presente que la obra, durante los primeros meses, en las fases de excavación, cimentación y parte inicial de la estructura, contará aproximadamente con una cuarta parte de los trabajadores previstos. Se recomienda para realizar la función inicial de vestuarios y comedores, el empleo de barracones metálicos prefabricados específicos para estos usos.

- Plan de Seguridad e Higiene. El contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad e Higiene adaptando este Estudio a sus medios y métodos de ejecución.

OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS

- La Propiedad, viene obligada a incluir el presente Estudio de Seguridad, como documento adjunto al proyecto de Obra, procediendo a su visado en el Colegio Profesional y organismo competente.

- Asimismo, abonará a la Empresa Constructora, previa certificación de la Dirección Facultativa, las partes incluidas en el documento Presupuesto del Estudio de Seguridad. Si se implantasen elementos de seguridad no incluidos en el Presupuesto, durante la realización de la obra, éstos se abonarán igualmente a la Empresa Constructora, previa autorización de la Dirección Facultativa.

- Por último, la Propiedad vendrá obligada a abonar a la Dirección Facultativa, los honorarios devengados por concepto de implantación, control y valoración del Estudio de Seguridad.

- La Empresa Constructora viene obligada a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad a través del Plan de Seguridad y Salud, coherente con el anterior y con los sistemas de ejecución que se vayan a emplear. El Plan de Seguridad y Salud, contará con la aprobación de la Dirección Facultativa, será previo al comienzo de la obra.

- 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 por parte del mismo o de los posibles subcontratistas y empleados.

- 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, previamente cualquier modificación de éste, dejando constancia escrita en el Libro de Incidencias.

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

SERVICIO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES

Debe constituirse en la obra un Servicio de prevención de Riesgos profesionales y vigilancia de salud del Personal, formado por uno o varios trabajadores designados por el empresario, que desarrollaran las funciones de seguimiento del plan de "Seguridad y Salud Laboral".

Funciones del Servicio de Prevención de Riesgos Profesionales:

- a) La estricta observancia de las disposiciones legales sobre las medidas de seguridad y salud en general y de las prescripciones que en materia de disponibilidad de elementos y medios de protección colectiva e individual y se hayan ordenado y ordenen en lo sucesivo por la dirección facultativa.
- b) Que no se inicien los trabajos en general ni los tajos en particular, en tanto no se hayan adoptado todas las medidas de seguridad de carácter general y se hayan facilitado por la empresa a los trabajadores que hayan de intervenir los medios de protección reglamentarios, instruyéndoles sobre su empleo, tanto al inicio como durante la ejecución de los trabajos, y vigilándose por los encargados de prevención de la adecuada utilización de los mismo.
- c) Que al Encargado (o Jefe) de obra se transmita de modo puntual y fidedigno por la persona designada por la empresa constructora para los aspectos de Seguridad y Salud Laboral, todos los casos de uso inadecuado o de falta de utilización de los medios de protección, generales e individuales, por el personal de la obra o las carencias, insuficiencia o deterioro de dichos medios, dejándose constancia de todo ello en el Libro de Ordenes y Asistencias.

La persona encargada del Servicio de Prevención de Riesgos profesionales dará cuenta al técnico ordenante de cualquier incidencia relacionada con la seguridad y salud en la obra, sin perjuicio de que, por la empresa constructora, a través de sus representantes en la obra, se adopten las disposiciones de carácter inmediato o urgente que las contingencias surgidas en la misma pudieran hacer necesario.

SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO DE CONSTRUCCION DE MONTAJE

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 o a las personas de las que debe responder; se entiende que ésta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

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 tiempo contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

NORMAS PARA CERTIFICACION DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD

- Una vez al mes: la constructora extenderá la valoración de las partidas que, en materia 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; ésta valoración será visada y aprobada por la Dirección Facultativa y sin éste requisito no podrá abonada por la Propiedad.
- El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de obra.

- Se tendrán en cuenta a la hora de redactar el presupuesto de este Estudio sólo las partidas que intervienen como medidas de Seguridad y Salud, haciendo omisión de medios auxiliares, sin los cuales la obra no se podría realizar.
- 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.

2.2 PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

La Empresa presentará en su Plan de Seguridad sus normas de Régimen Interior.

En la Organización de Seguridad en la obra intervendrá el Servicio de Prevención de Riesgos Profesionales y Vigilancia de Salud del Personal. El Constructor propondrá en su Plan de Organización, en cuanto a Seguridad de la Obra. Existirá un Libro de Ordenes específico para Seguridad y Salud en el que se reflejarán los partes de deficiencias del Plan.

Mutilva, enero de 2025
Los Arquitectos

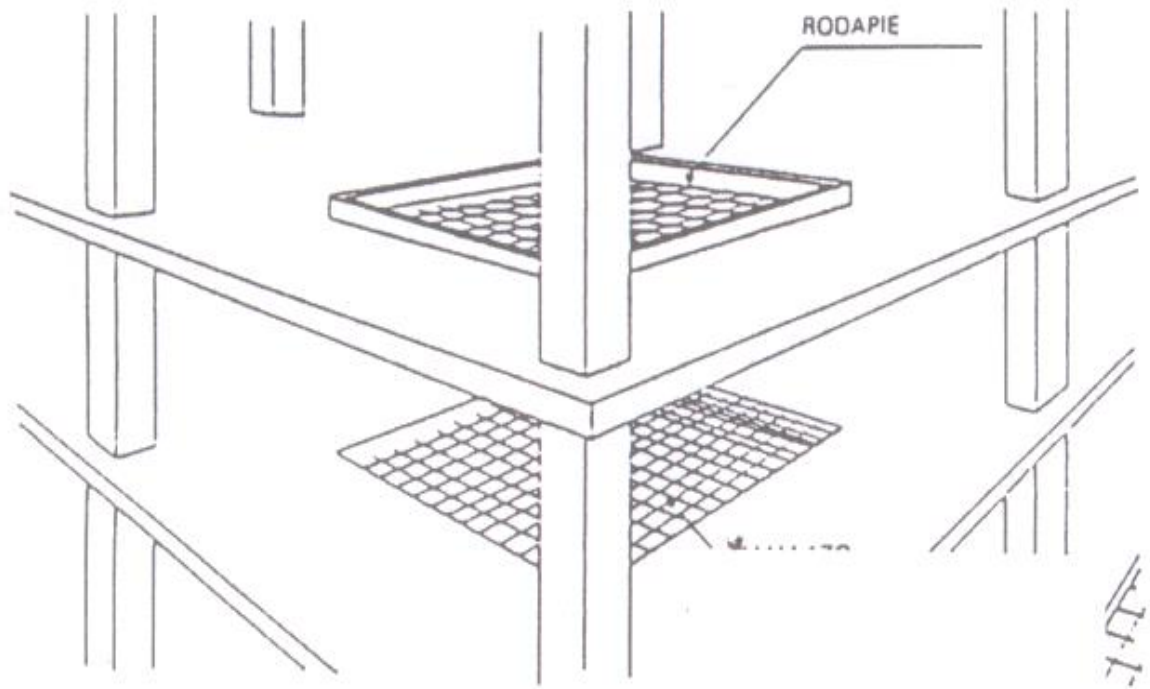


Javier López Reclusa



Alberto Valls Blasco

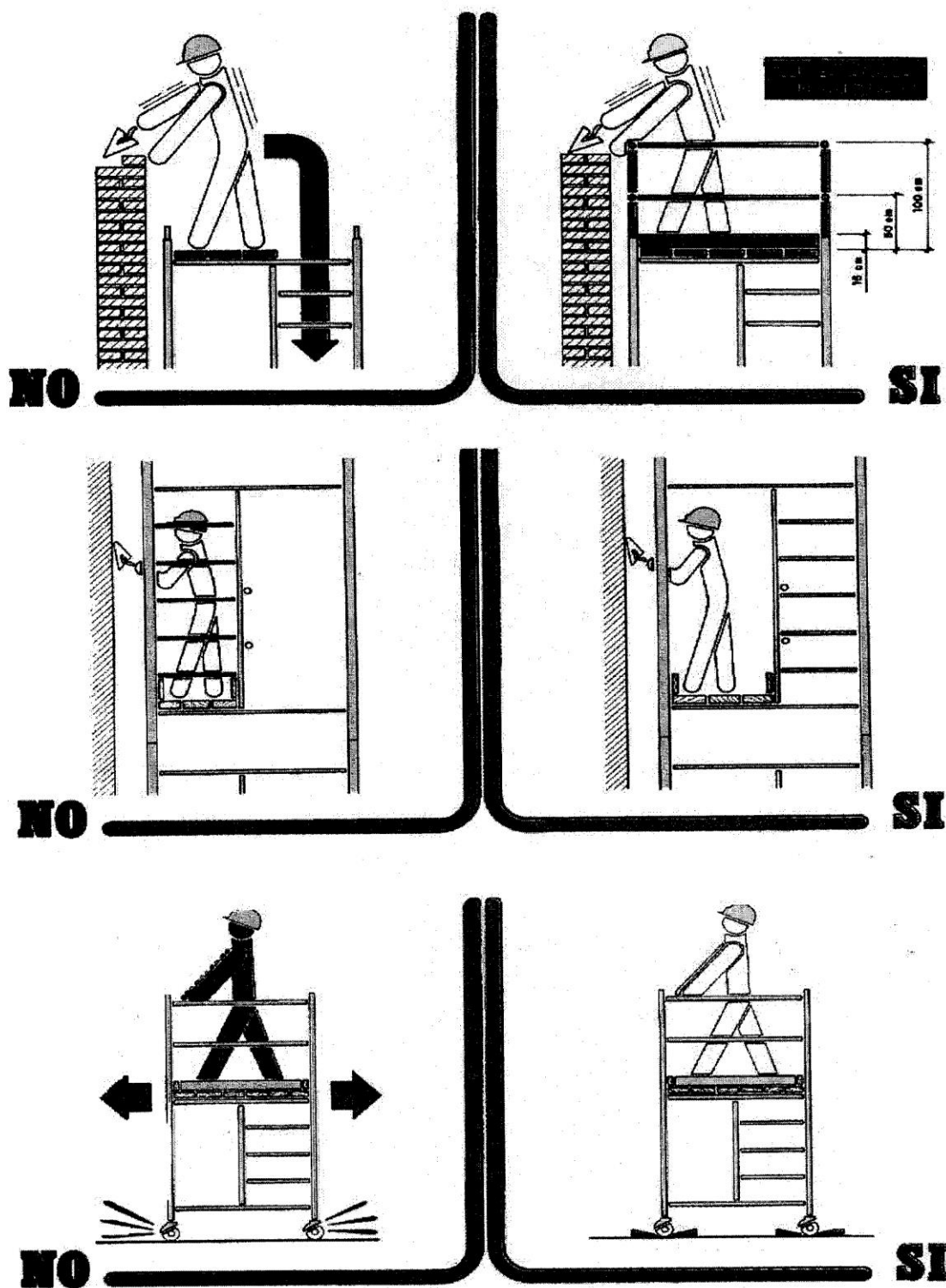
7.3 | ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD | FICHAS



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

TITULO DEL PROYECTO:
COMEDOR CUBIERTO PARA LA CIUDAD DEPORTIVA SARRIGUREN

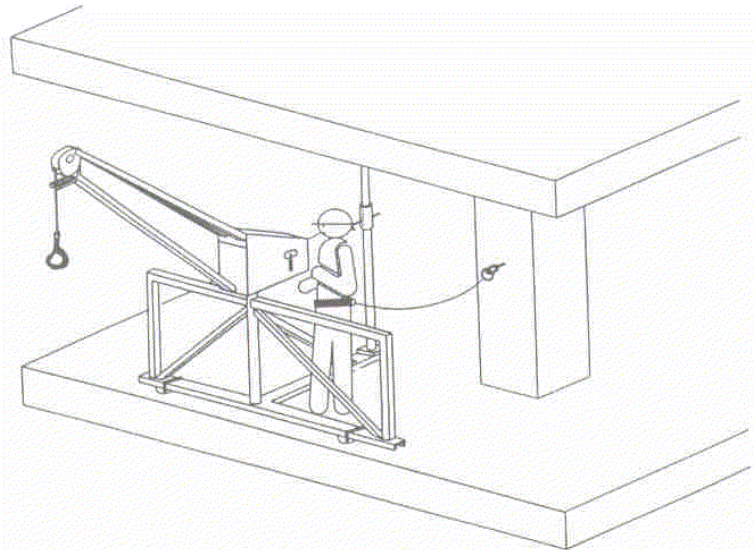
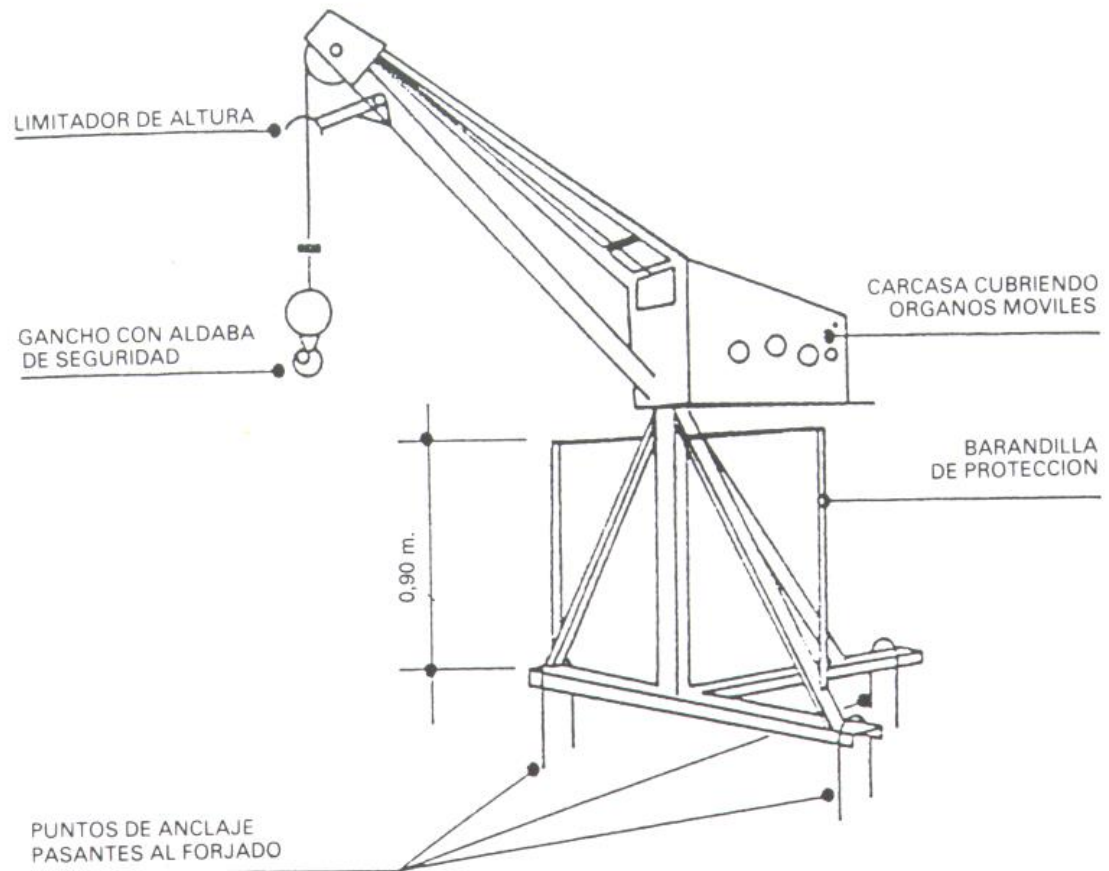
DESCRIPCIÓN: Protecciones colectivas. Huecos en forjado



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

TITULO DEL PROYECTO:

COMEDOR CUBIERTO PARA LA CIUDAD DEPORTIVA SARRIGUREN
Distancias de Seguridad

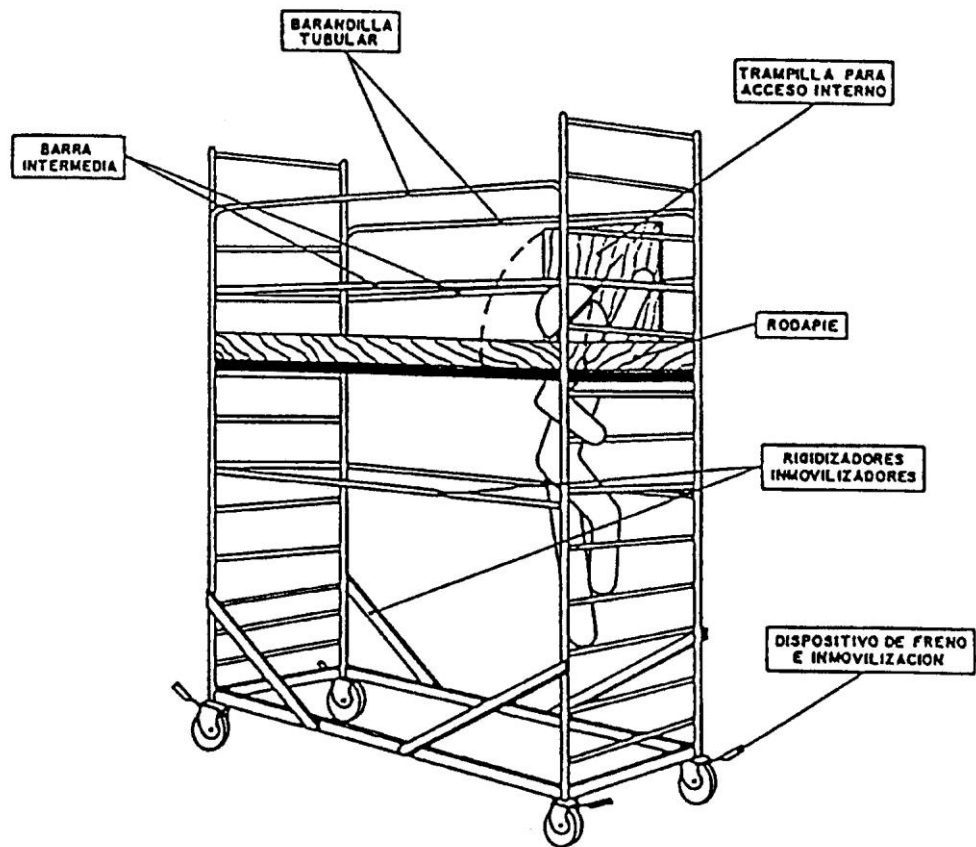


ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

TITULO DEL PROYECTO:

COMEDOR CUBIERTO PARA LA CIUDAD DEPORTIVA SARRIGUREN

DESCRIPCIÓN: Maquinillo

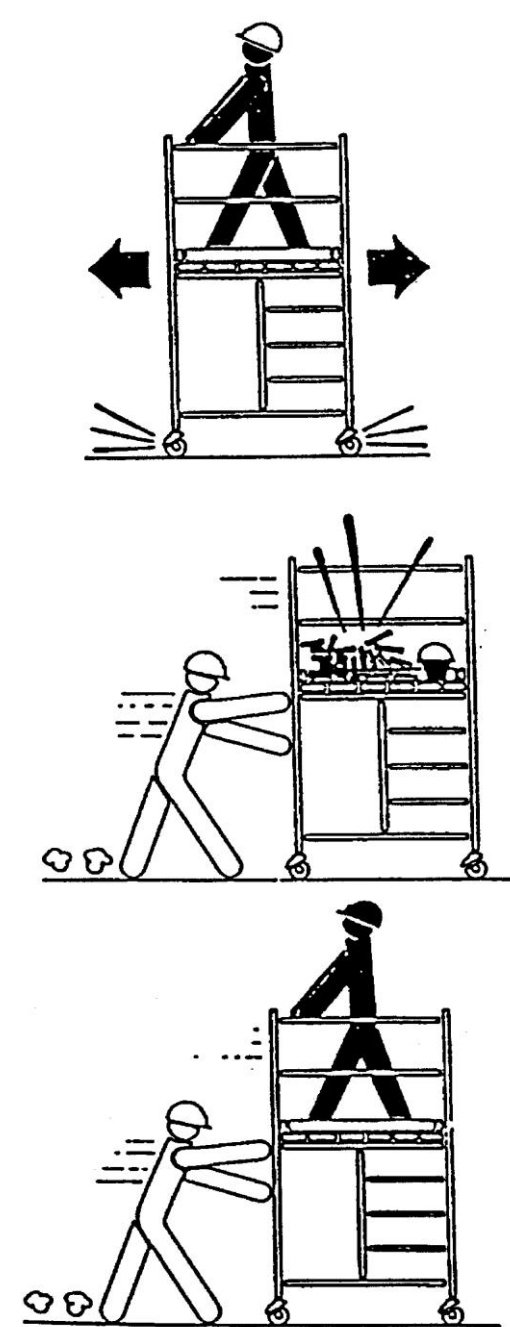
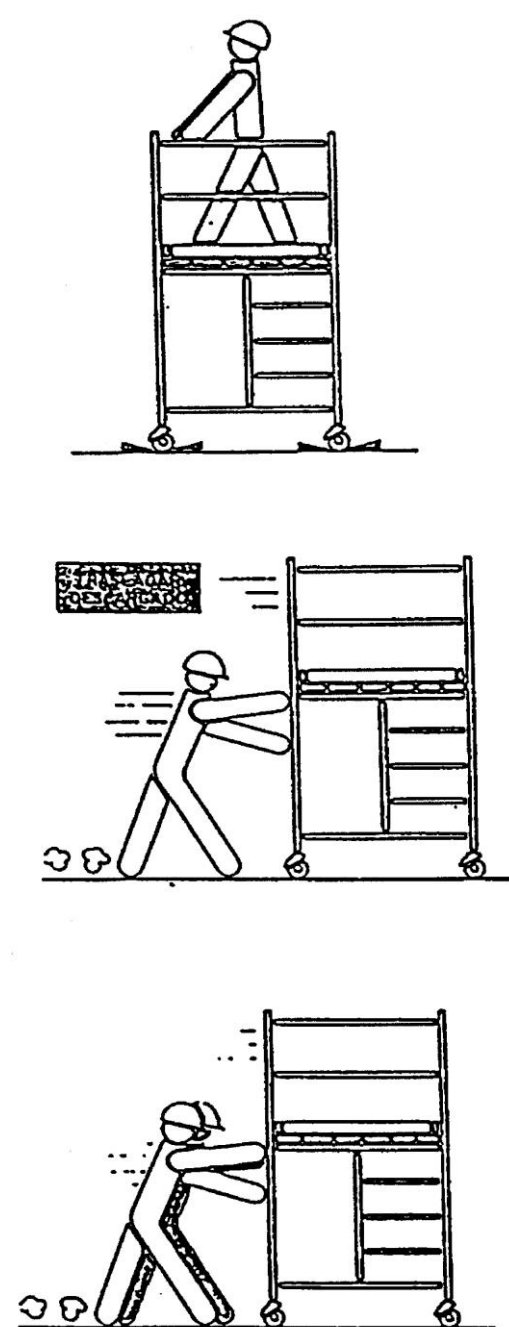


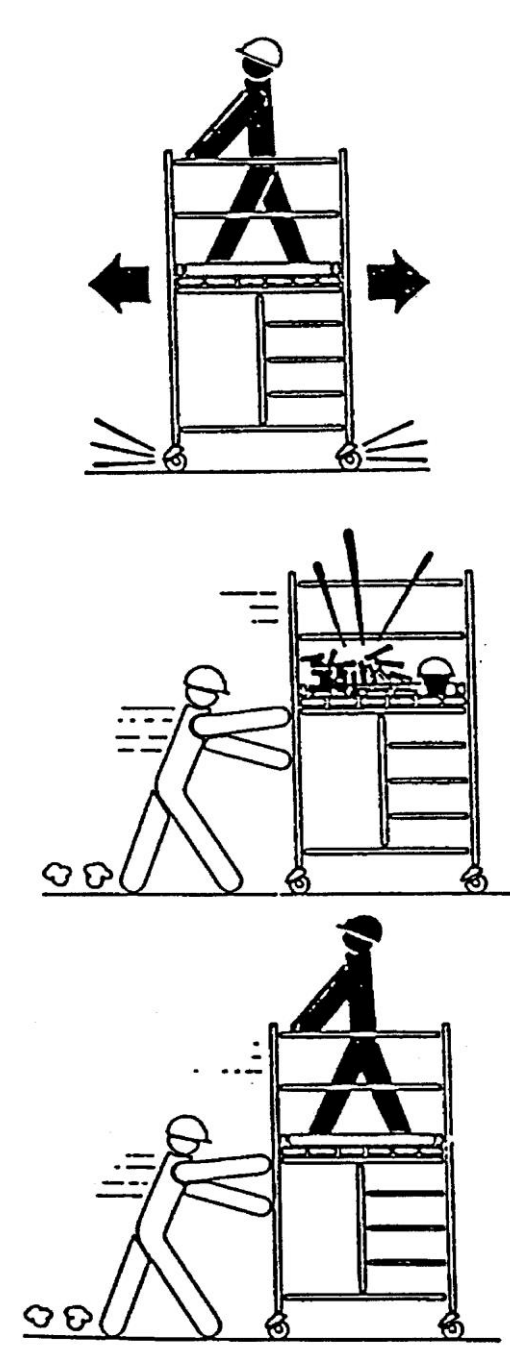
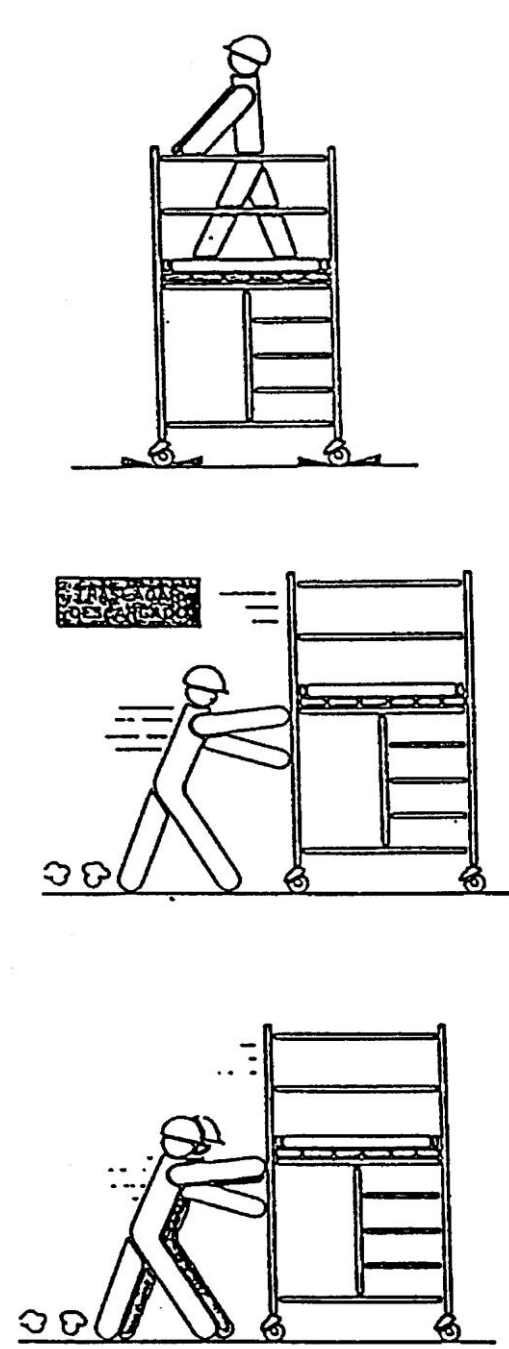
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

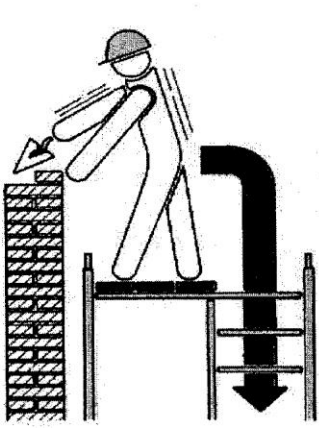
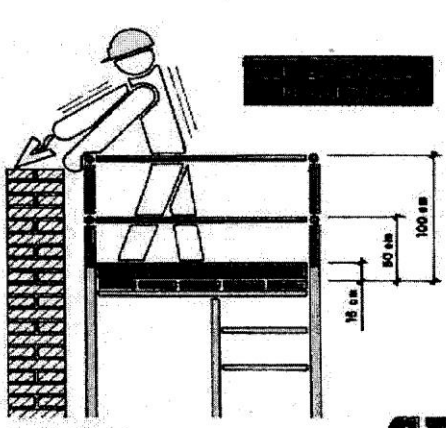
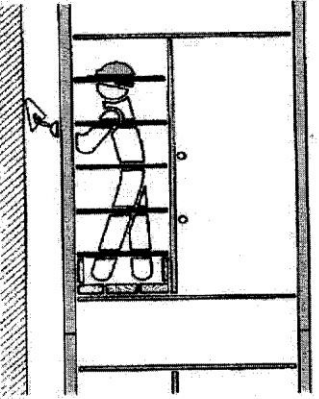
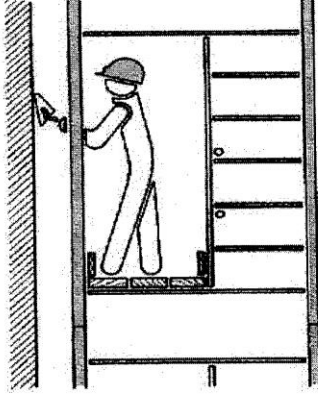
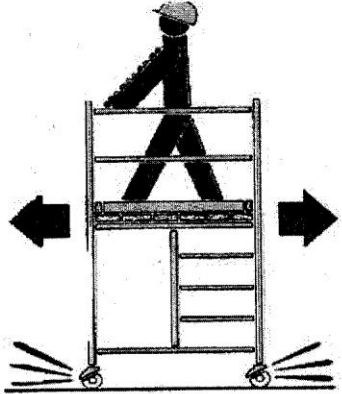
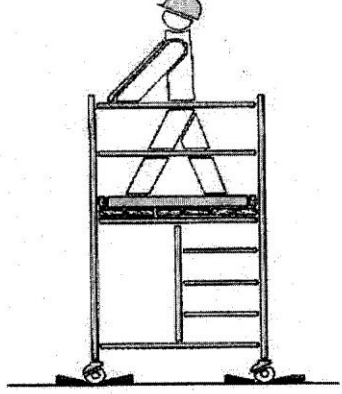
TITULO DEL PROYECTO:

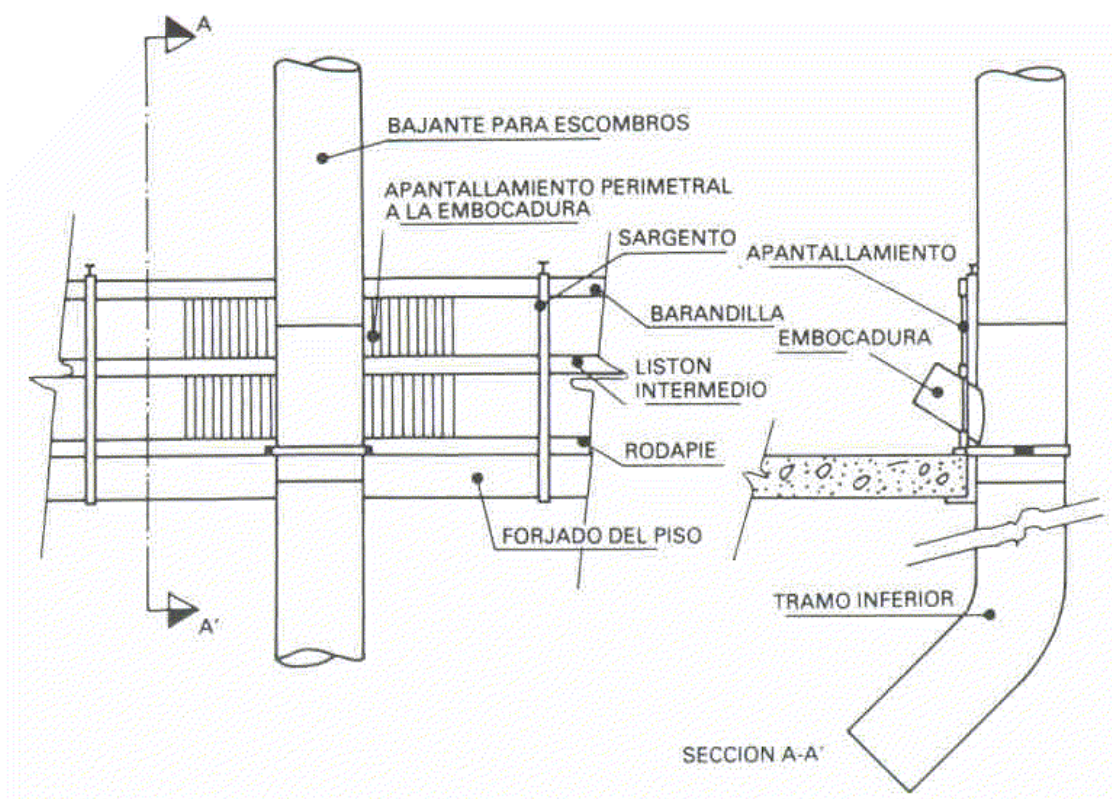
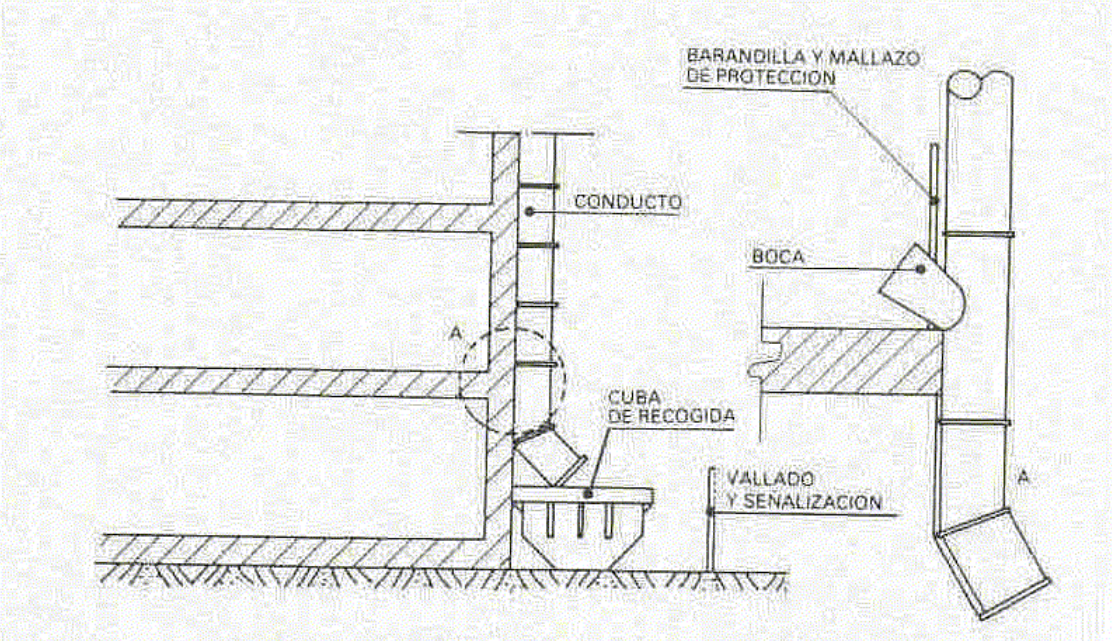
COMEDOR CUBIERTO PARA LA CIUDAD DEPORTIVA SARRIGUREN

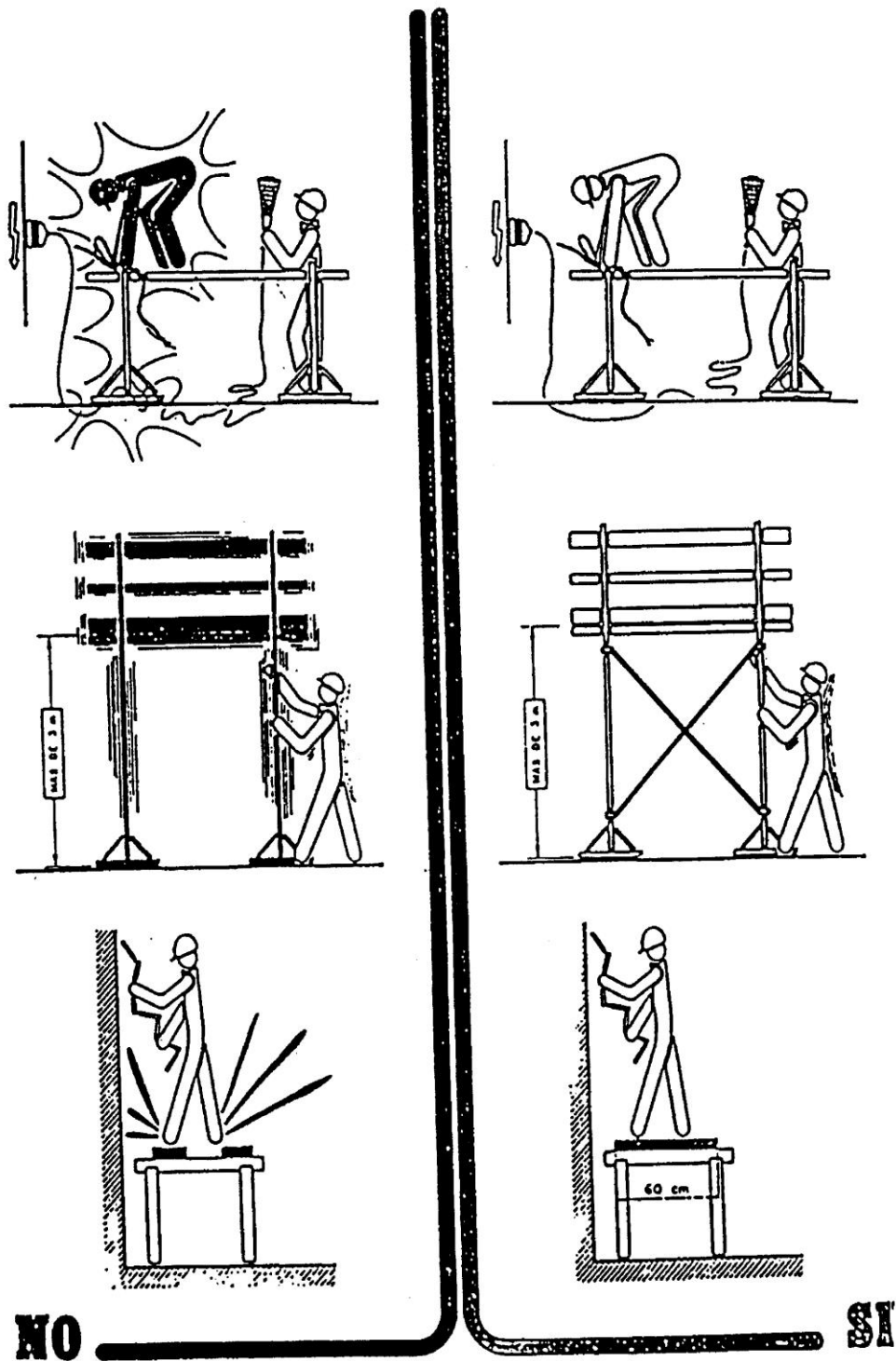
Distancias de Seguridad

 NO	 SI
	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD TITULO DEL PROYECTO: COMEDOR CUBIERTO PARA LA CIUDAD DEPORTIVA SARRIGUREN Distancias de Seguridad

 NO	 SI
	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD TITULO DEL PROYECTO: COMEDOR CUBIERTO PARA LA CIUDAD DEPORTIVA SARRIGUREN Distancias de Seguridad

 NO	 SI
 NO	 SI
 NO	 SI
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD TITULO DEL PROYECTO: COMEDOR CUBIERTO PARA LA CIUDAD DEPORTIVA SARRIGUREN Distancias de Seguridad	

	
	
	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD TITULO DEL PROYECTO: COMEDOR CUBIERTO PARA LA CIUDAD DEPORTIVA SARRIGUREN DESCRIPCIÓN: Bajantes

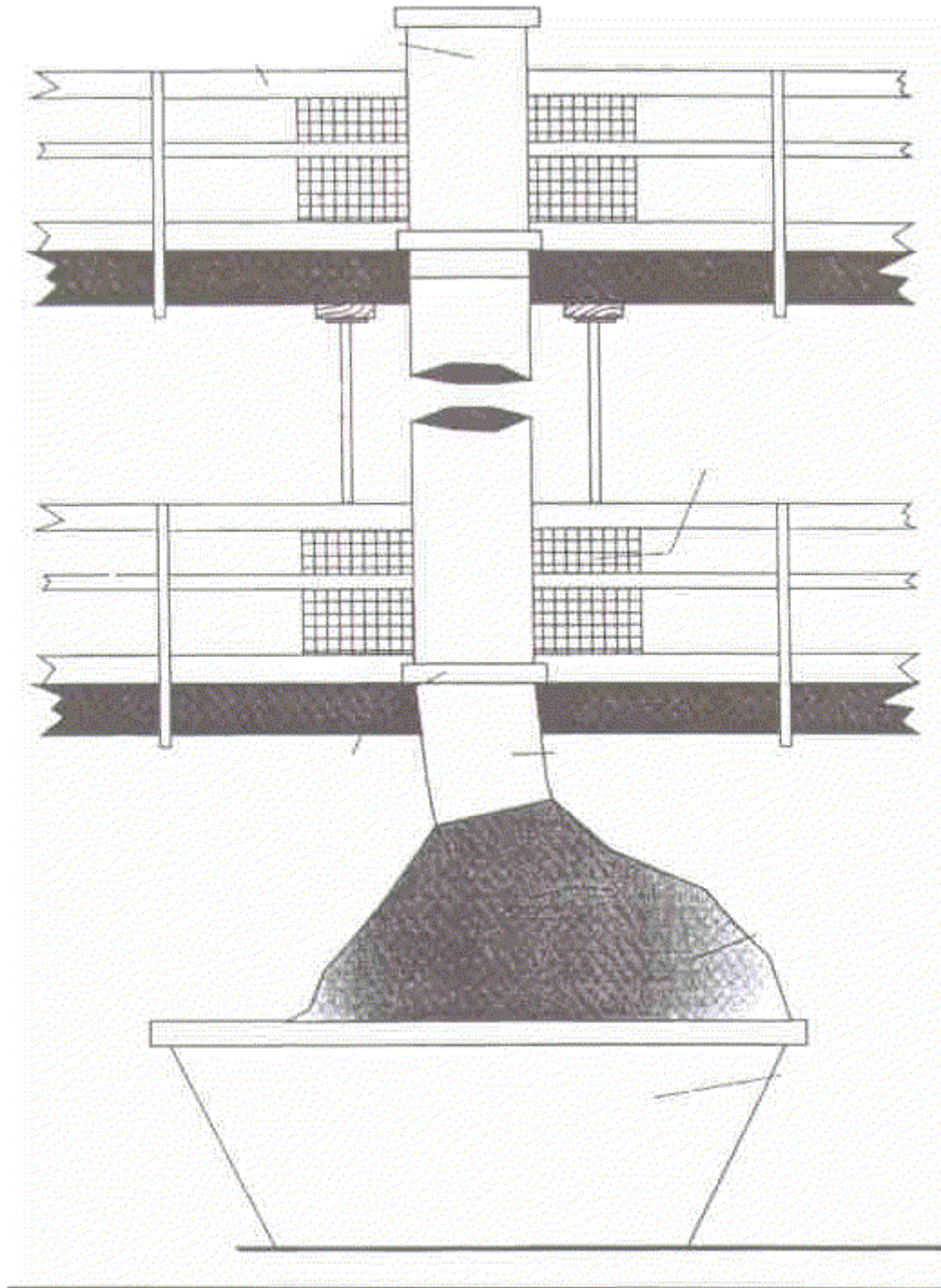


ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

TITULO DEL PROYECTO:

COMEDOR CUBIERTO PARA LA CIUDAD DEPORTIVA SARRIGUREN

Distancias de Seguridad

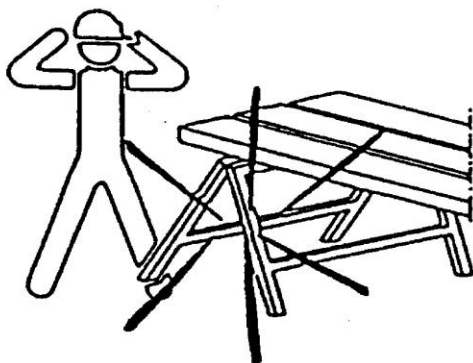
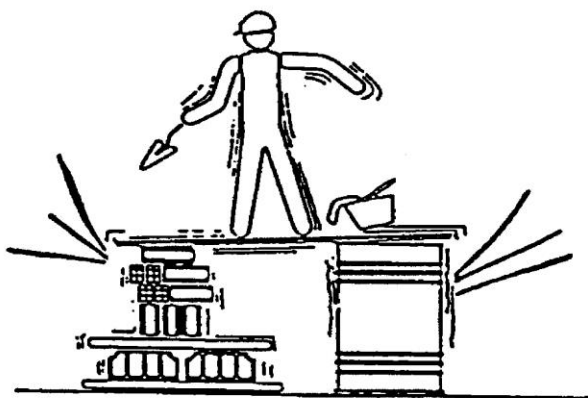


ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

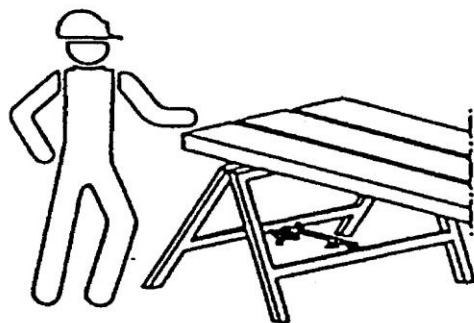
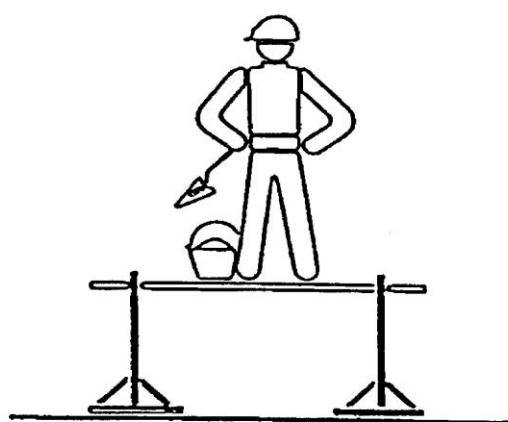
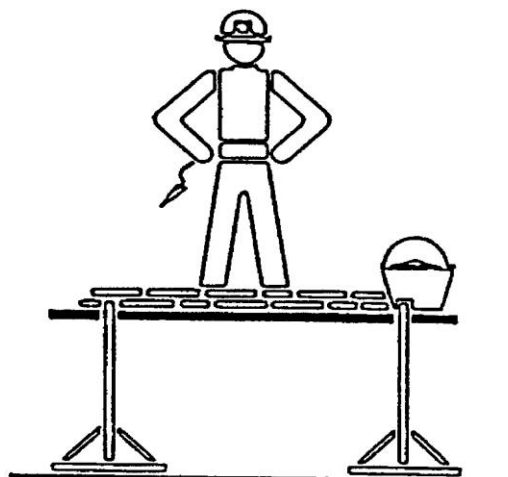
TITULO DEL PROYECTO:

COMEDOR CUBIERTO PARA LA CIUDAD DEPORTIVA SARRIGUREN

DESCRIPCIÓN: Bajantes



NO



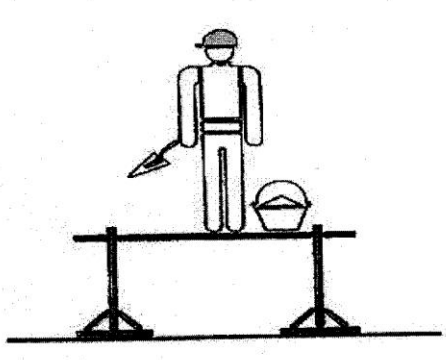
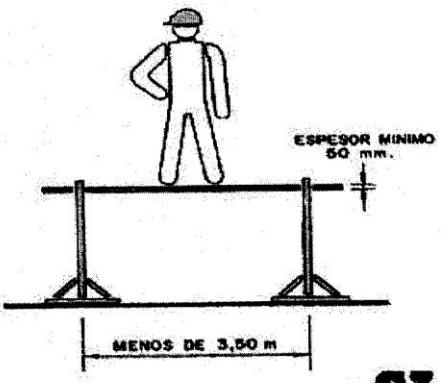
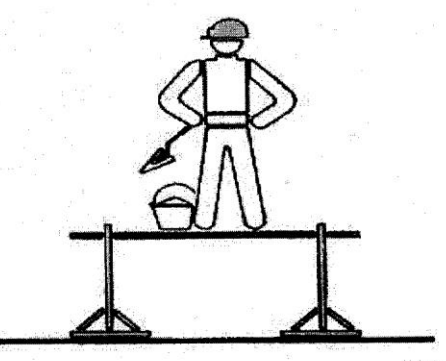
SI

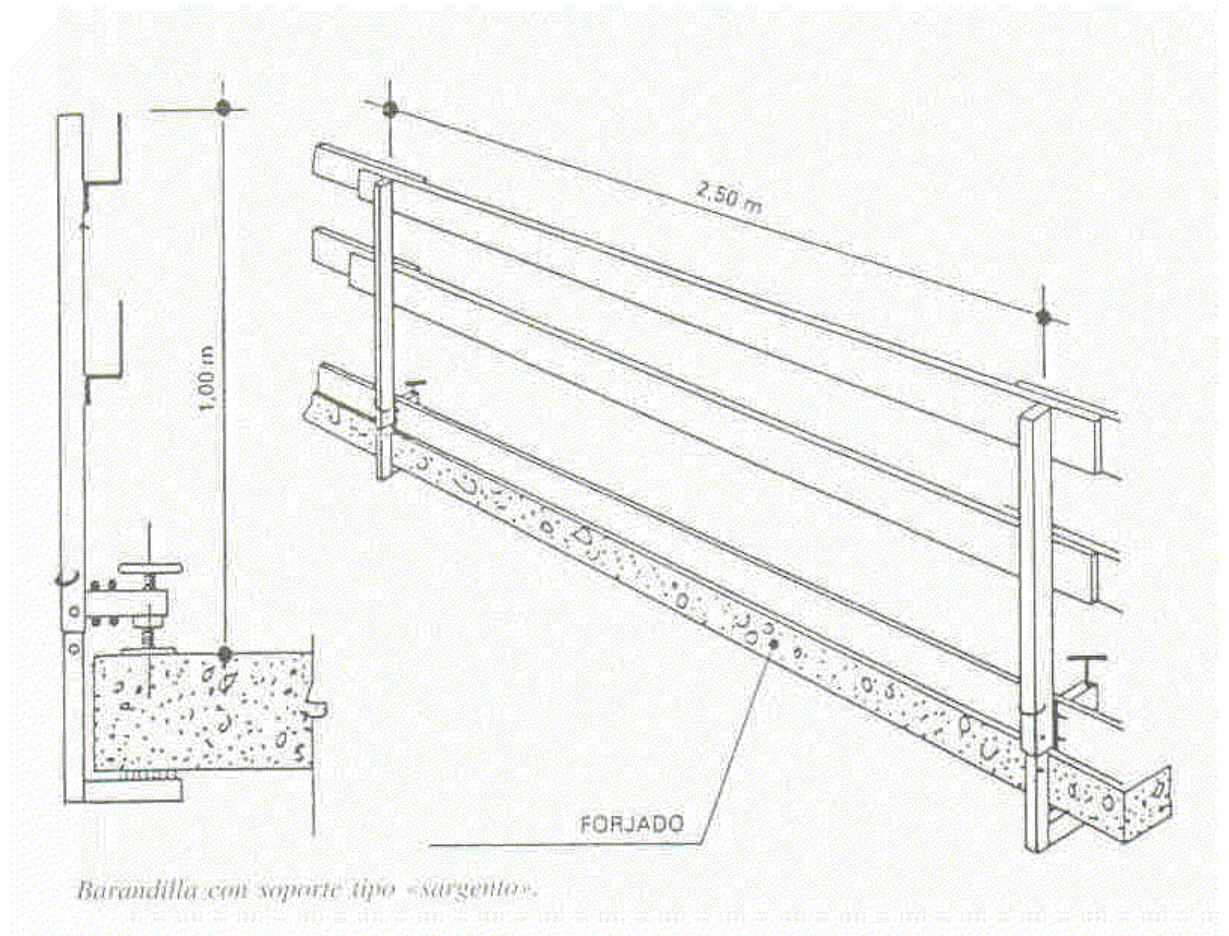
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

TITULO DEL PROYECTO:

COMEDOR CUBIERTO PARA LA CIUDAD DEPORTIVA SARRIGUREN

Distancias de Seguridad

 NO	 SI
 NO	 SI
 NO	 SI
	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD TITULO DEL PROYECTO: COMEDOR CUBIERTO PARA LA CIUDAD DEPORTIVA SARRIGUREN Distancias de Seguridad

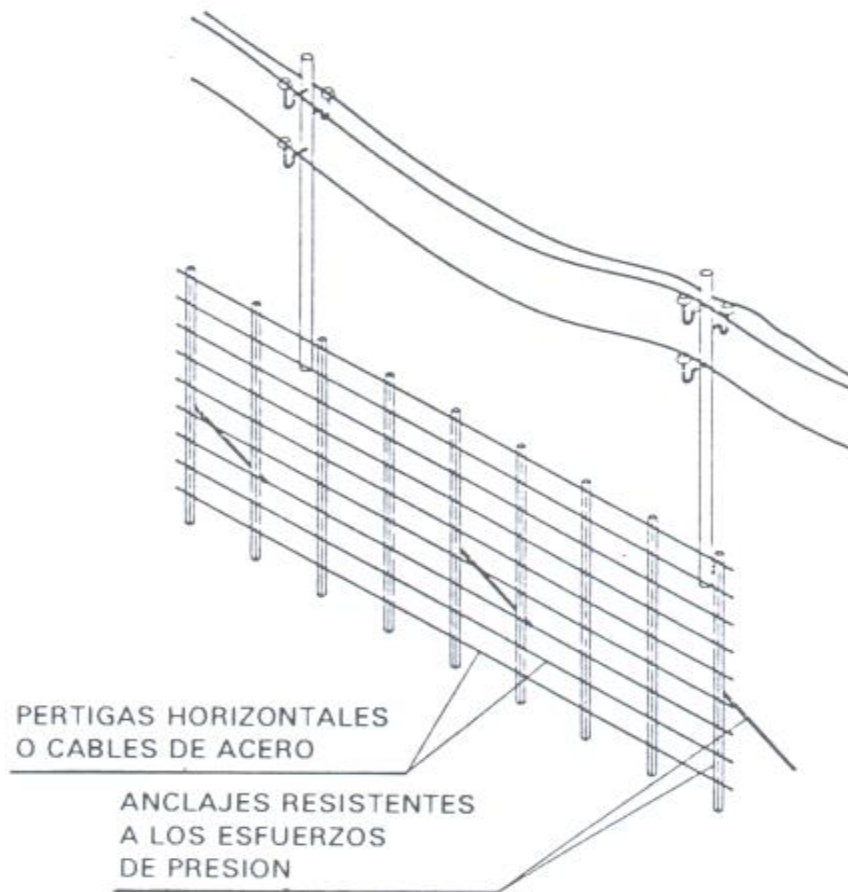
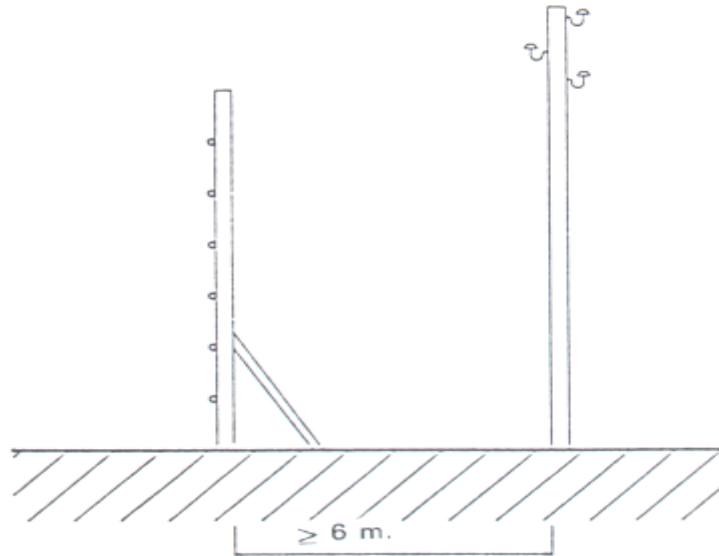


ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

TITULO DEL PROYECTO:

COMEDOR CUBIERTO PARA LA CIUDAD DEPORTIVA SARRIGUREN

DESCRIPCIÓN: Protecciones colectivas. Andamio

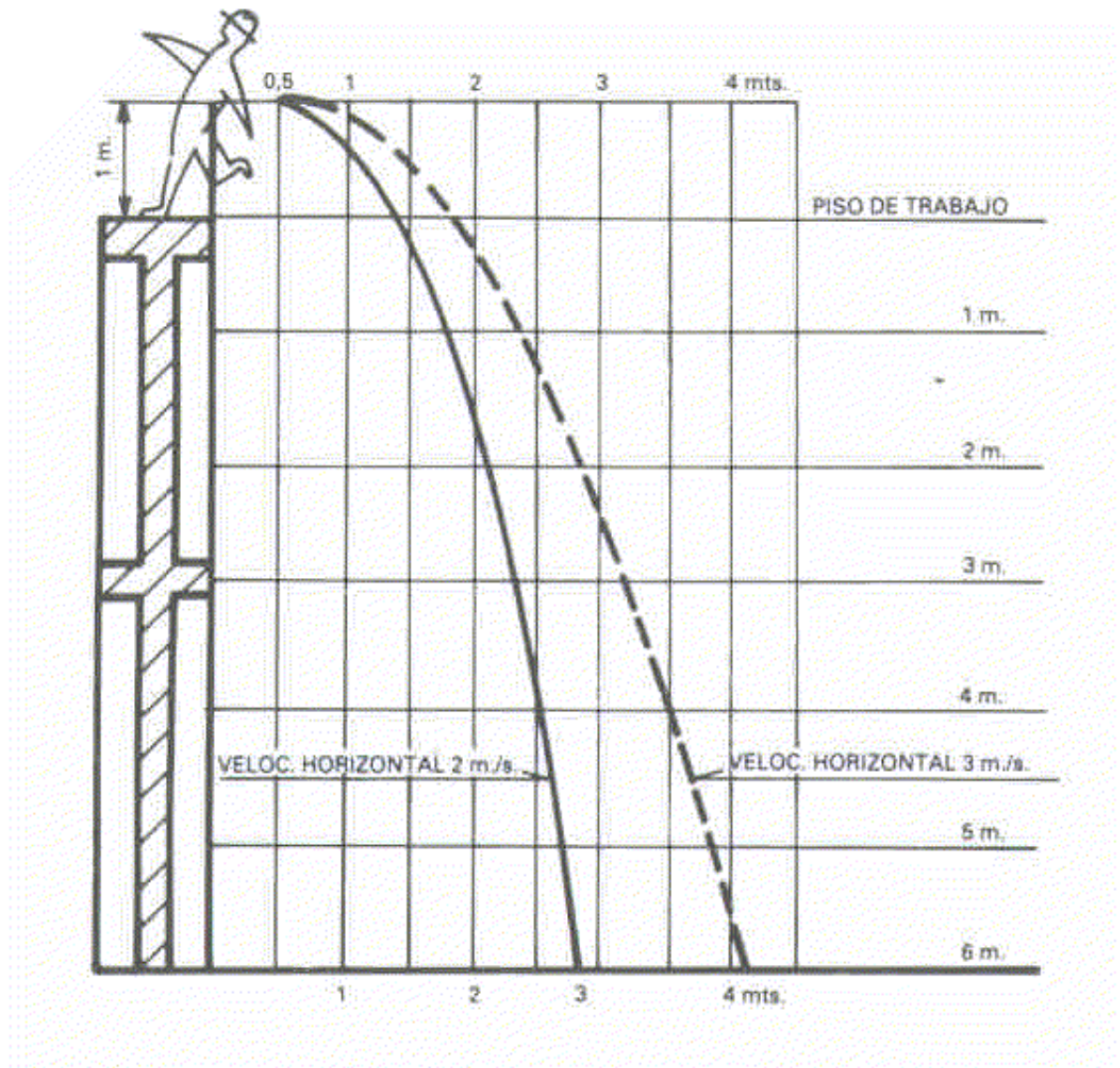


ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

TITULO DEL PROYECTO:

COMEDOR CUBIERTO PARA LA CIUDAD DEPORTIVA SARRIGUREN

Protección líneas eléctricas

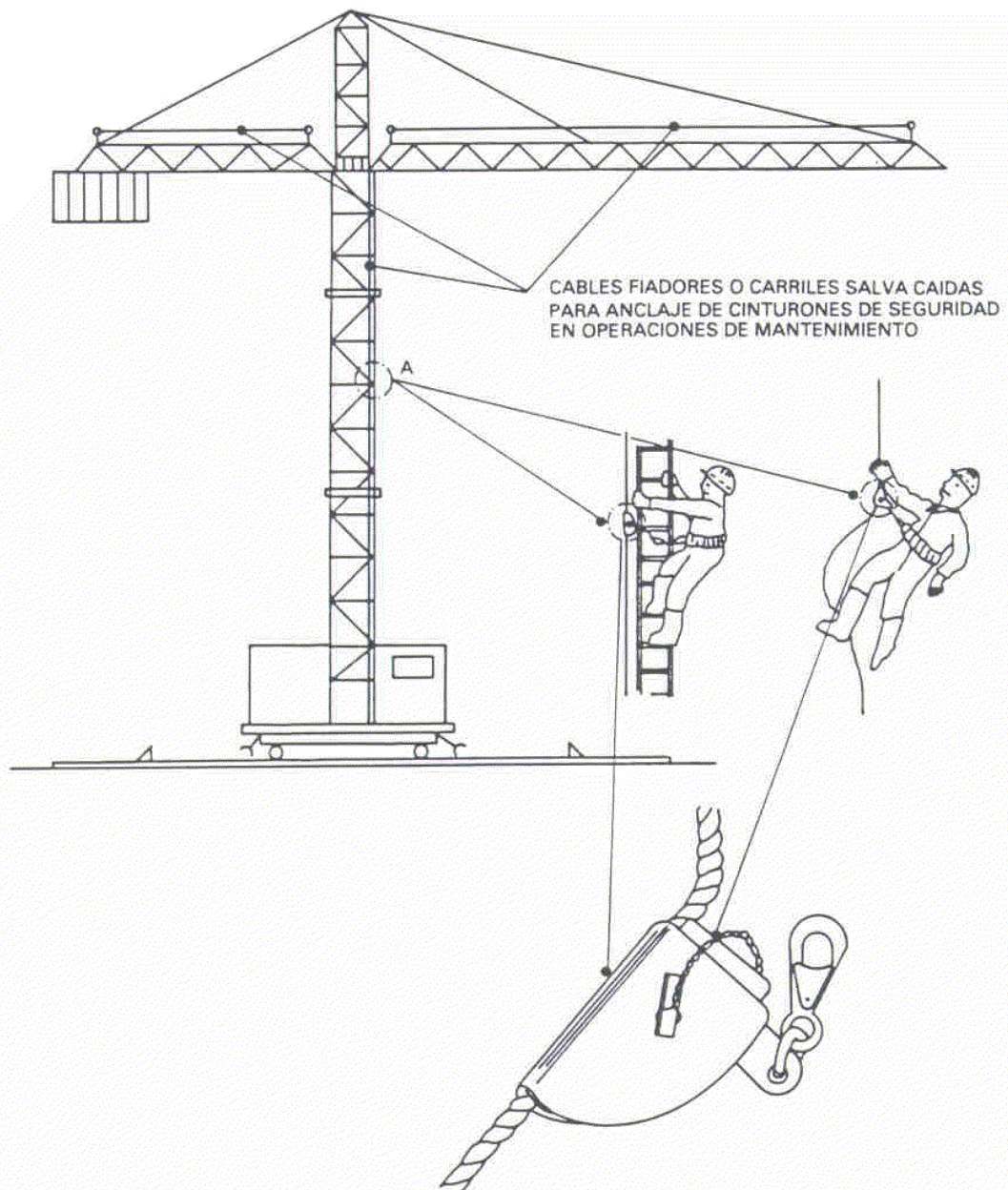


ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

TITULO DEL PROYECTO:

COMEDOR CUBIERTO PARA LA CIUDAD DEPORTIVA SARRIGUREN

DESCRIPCIÓN: Trayectoria de caída libre



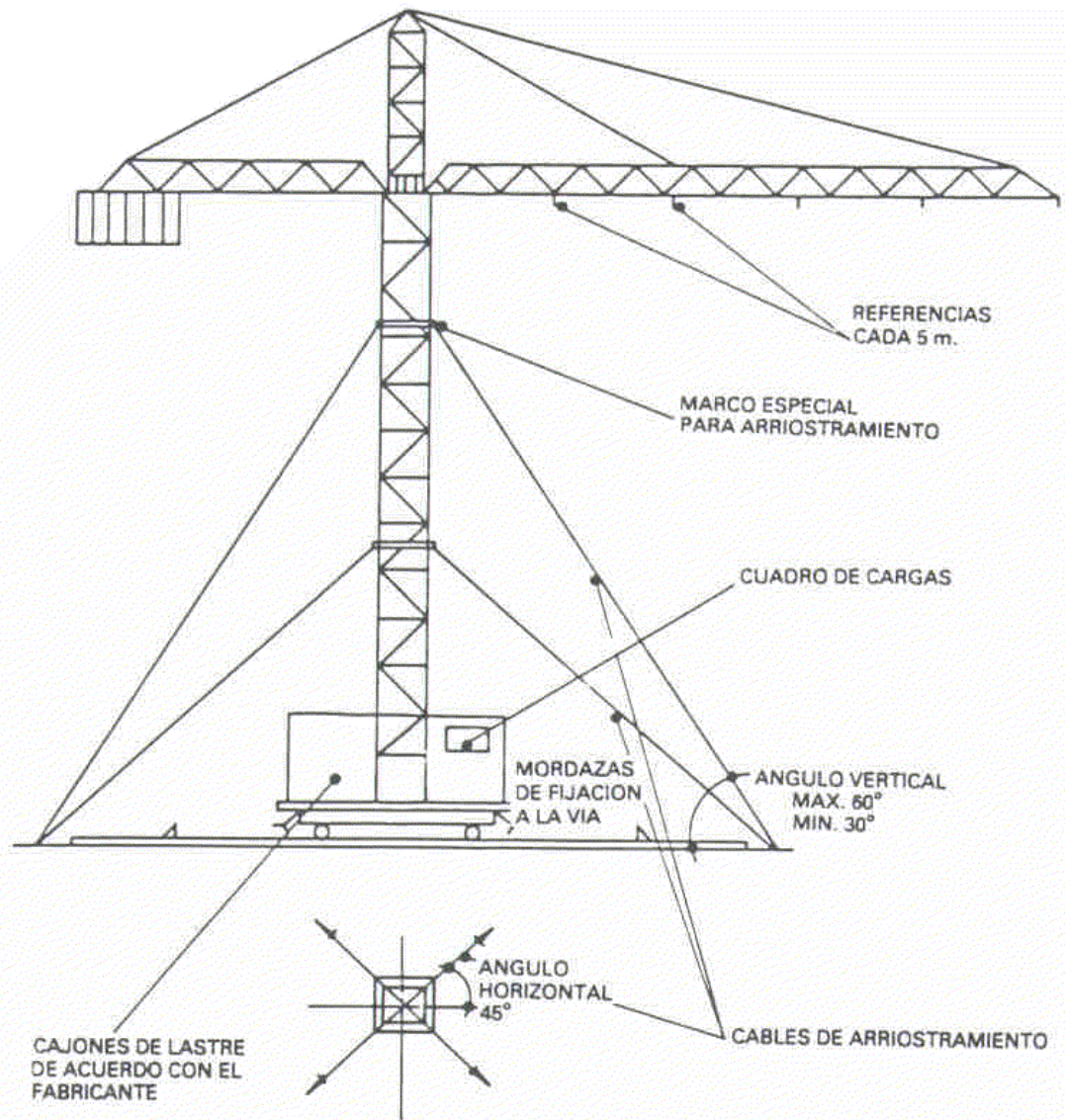
Elementos de seguridad en el mantenimiento.

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

TITULO DEL PROYECTO:

COMEDOR CUBIERTO PARA LA CIUDAD DEPORTIVA SARRIGUREN

DESCRIPCIÓN: Grúa torre. Mantenimiento



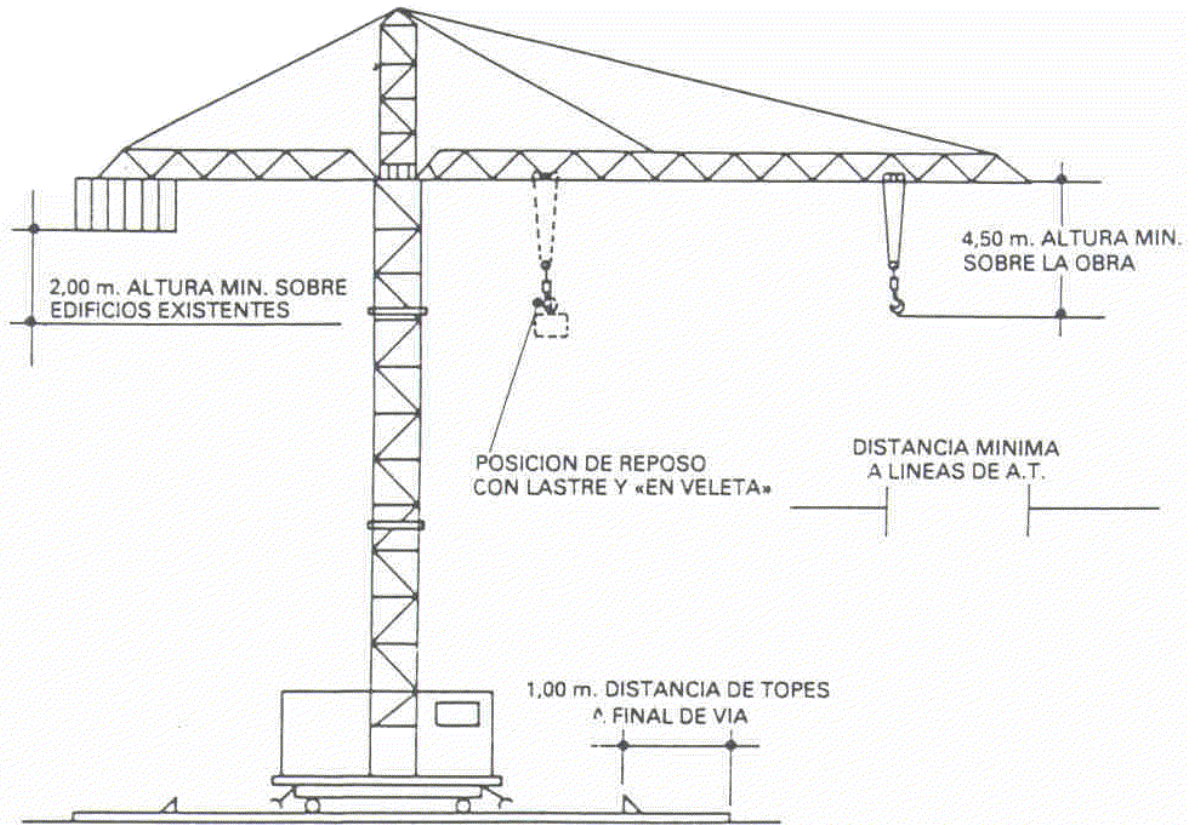
Arriostramiento de grúas y cuadros de cargas y pares.

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

TITULO DEL PROYECTO:

COMEDOR CUBIERTO PARA LA CIUDAD DEPORTIVA SARRIGUREN

DESCRIPCIÓN: Grúa torre. Arriostramientos



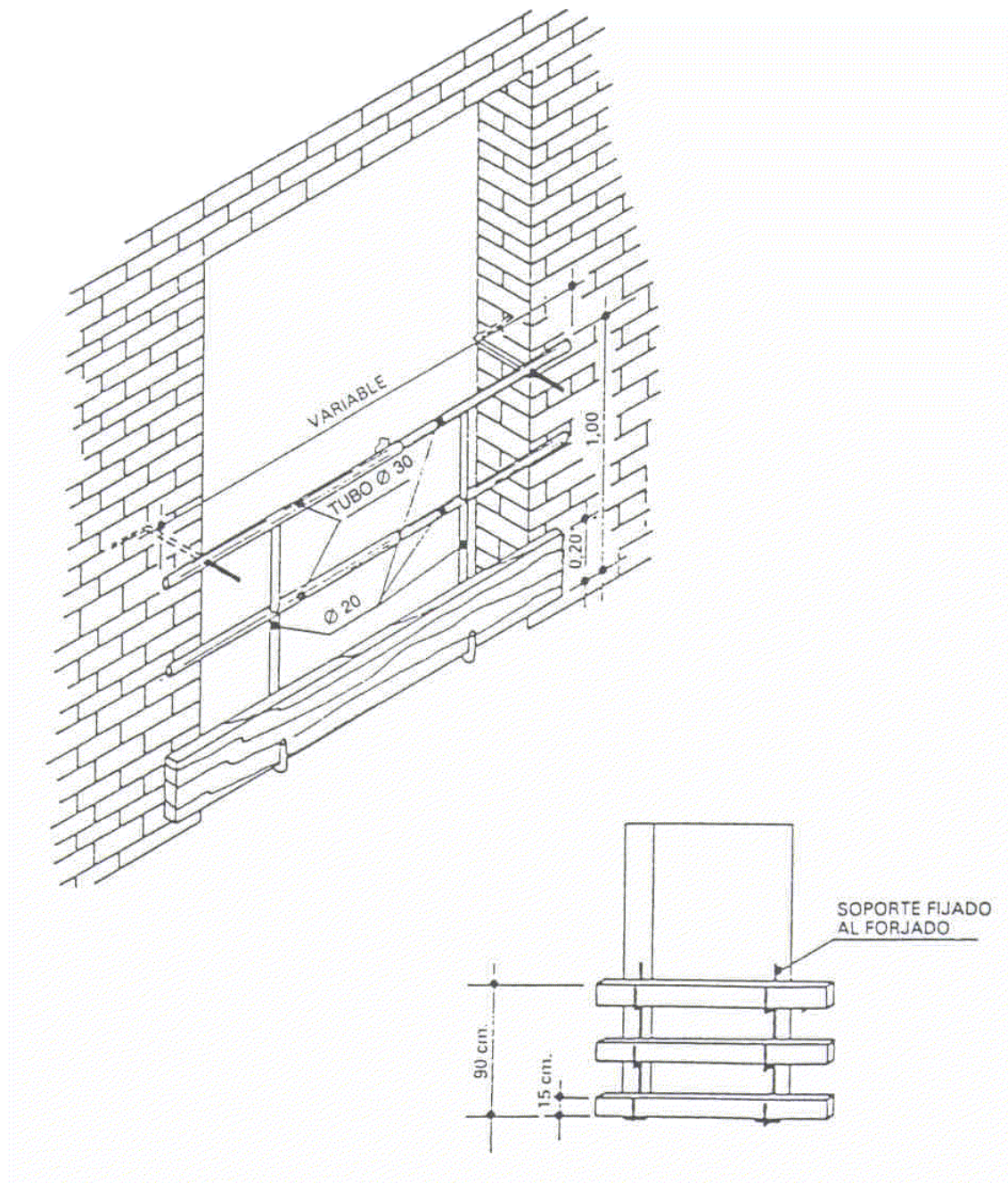
Distancias mínimas.

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

TITULO DEL PROYECTO:

COMEDOR CUBIERTO PARA LA CIUDAD DEPORTIVA SARRIGUREN

DESCRIPCIÓN: Grúa torre. Distancias mínimas

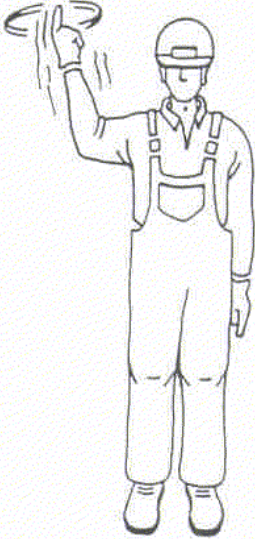
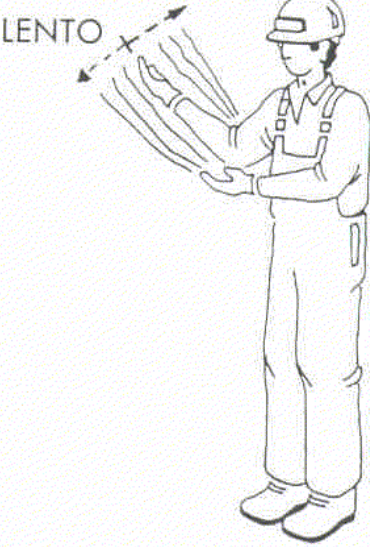
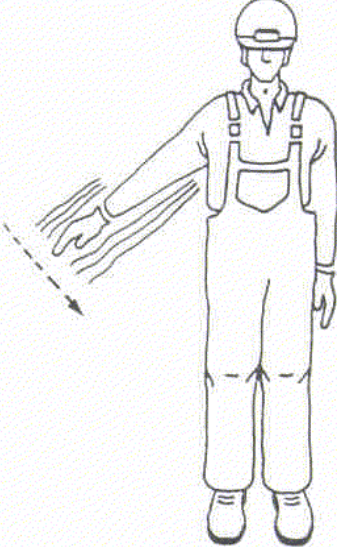


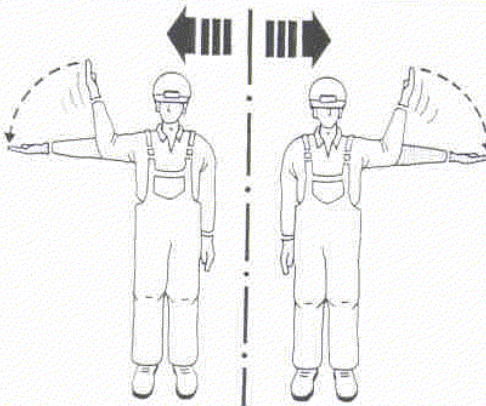
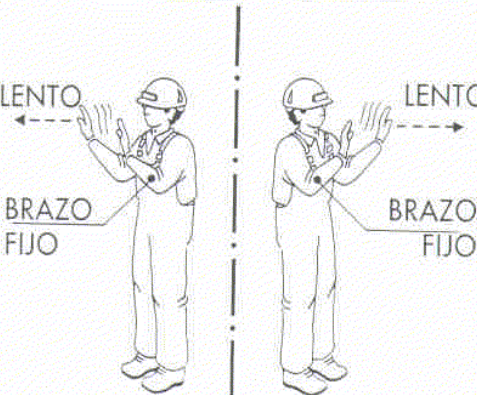
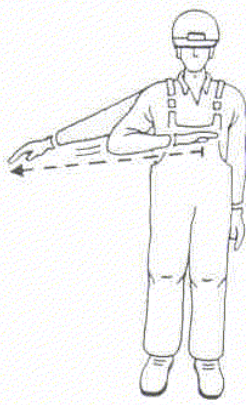
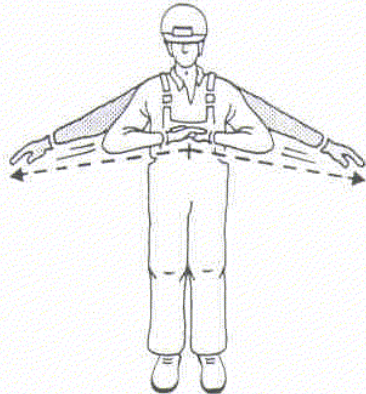
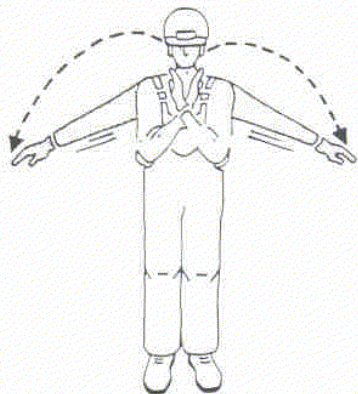
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

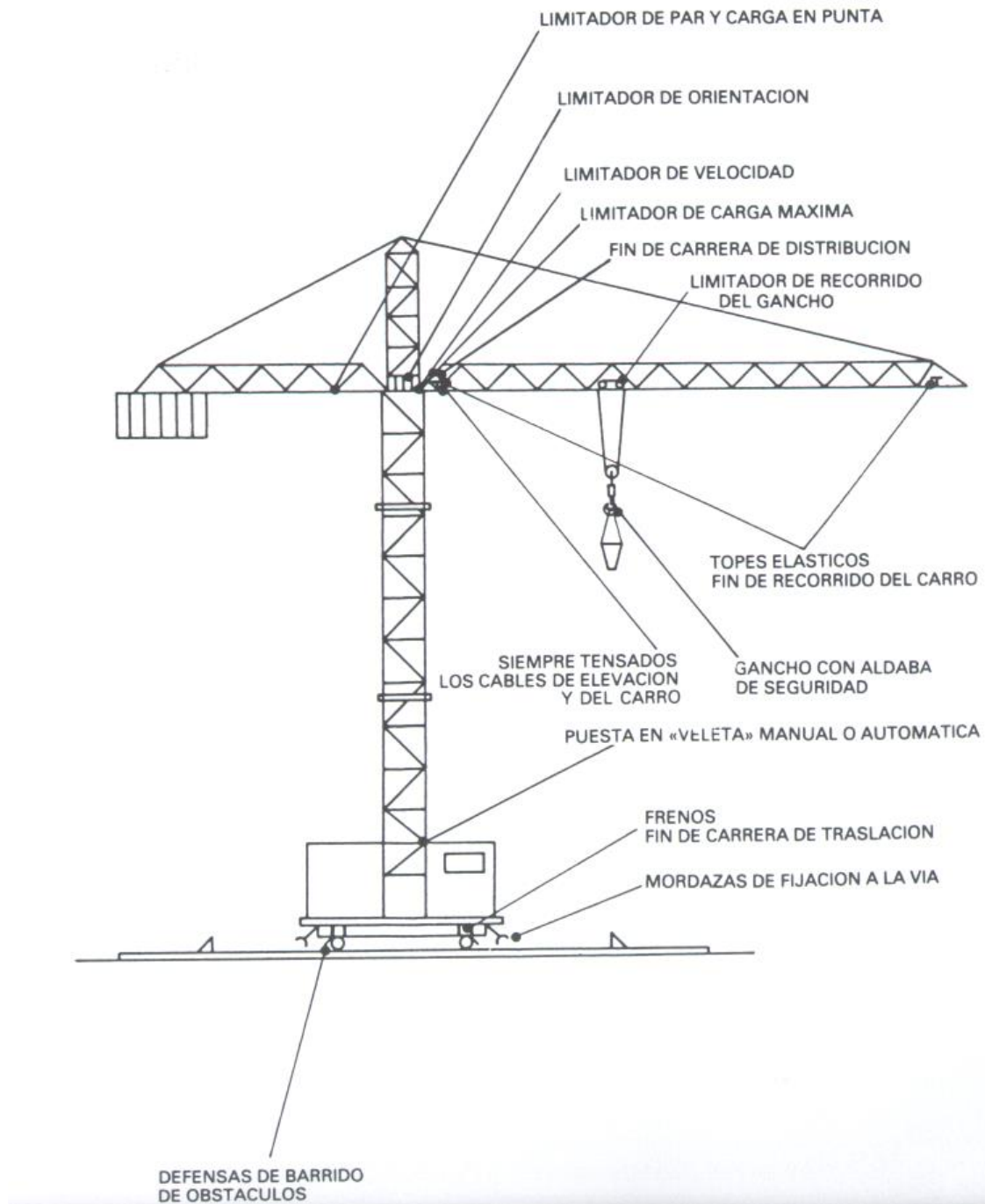
TITULO DEL PROYECTO:

COMEDOR CUBIERTO PARA LA CIUDAD DEPORTIVA SARRIGUREN

DESCRIPCIÓN: Protecciones colectivas. Huecos en fachada

 ATENCIÓN	 SUBIR
 SUBIR LENTAMENTE	 BAJAR
	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD TITULO DEL PROYECTO: COMEDOR CUBIERTO PARA LA CIUDAD DEPORTIVA SARRIGUREN DESCRIPCIÓN: Grúa torre. Señales ayudante

	 BAJAR LENTAMENTE  DESPLAZAMIENTO HORIZONTAL  DESPLAZAMIENTO HORIZONTAL  PARADA  PARADA URGENTE  FIN DE MANIOBRA
	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD TITULO DEL PROYECTO: COMEDOR CUBIERTO PARA LA CIUDAD DEPORTIVA SARRIGUREN DESCRIPCIÓN: Grúa torre. Señales ayudante

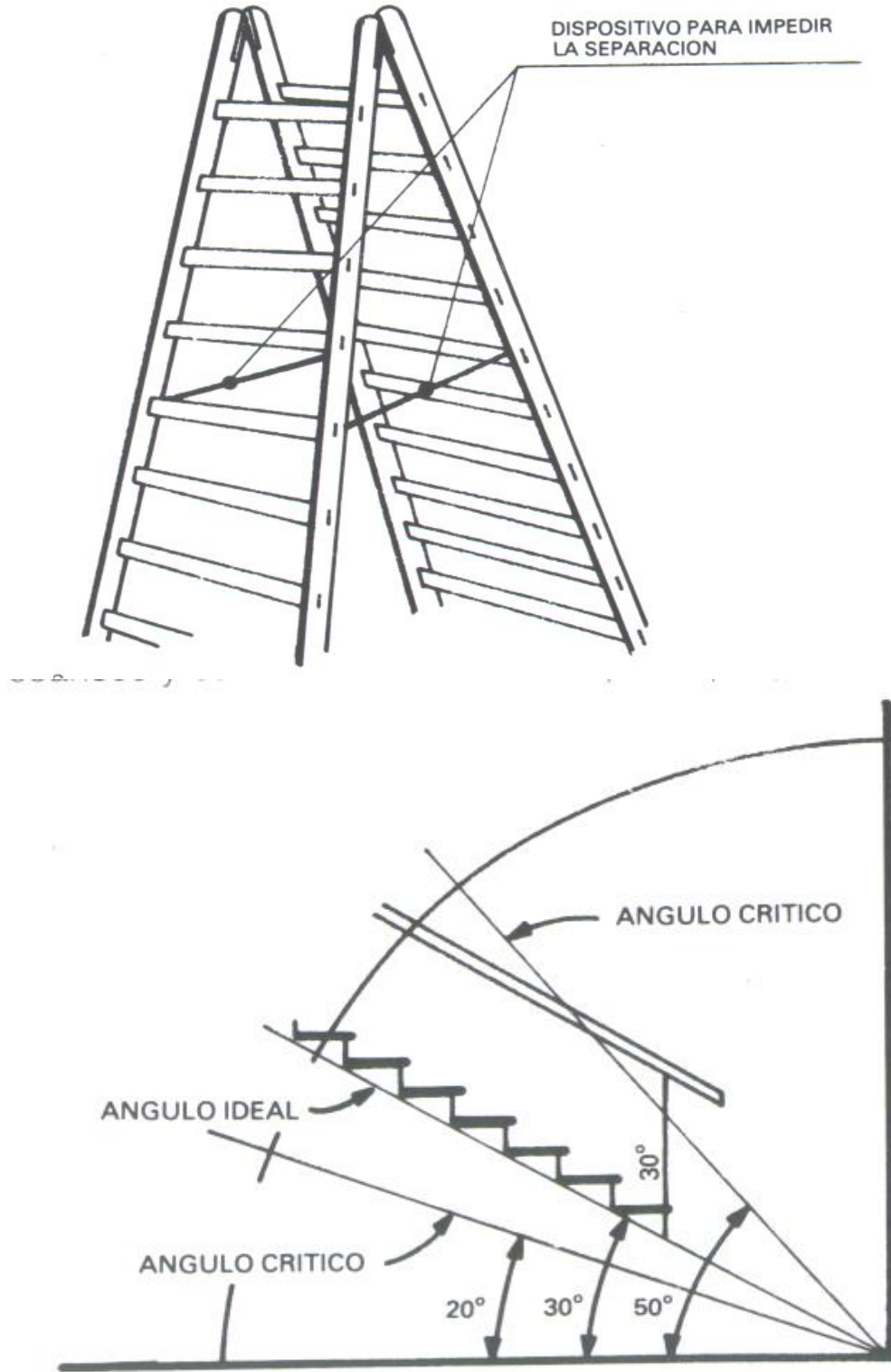


ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

TITULO DEL PROYECTO:

COMEDOR CUBIERTO PARA LA CIUDAD DEPORTIVA SARRIGUREN

DESCRIPCIÓN: Grúa torre. Medidas de seguridad.

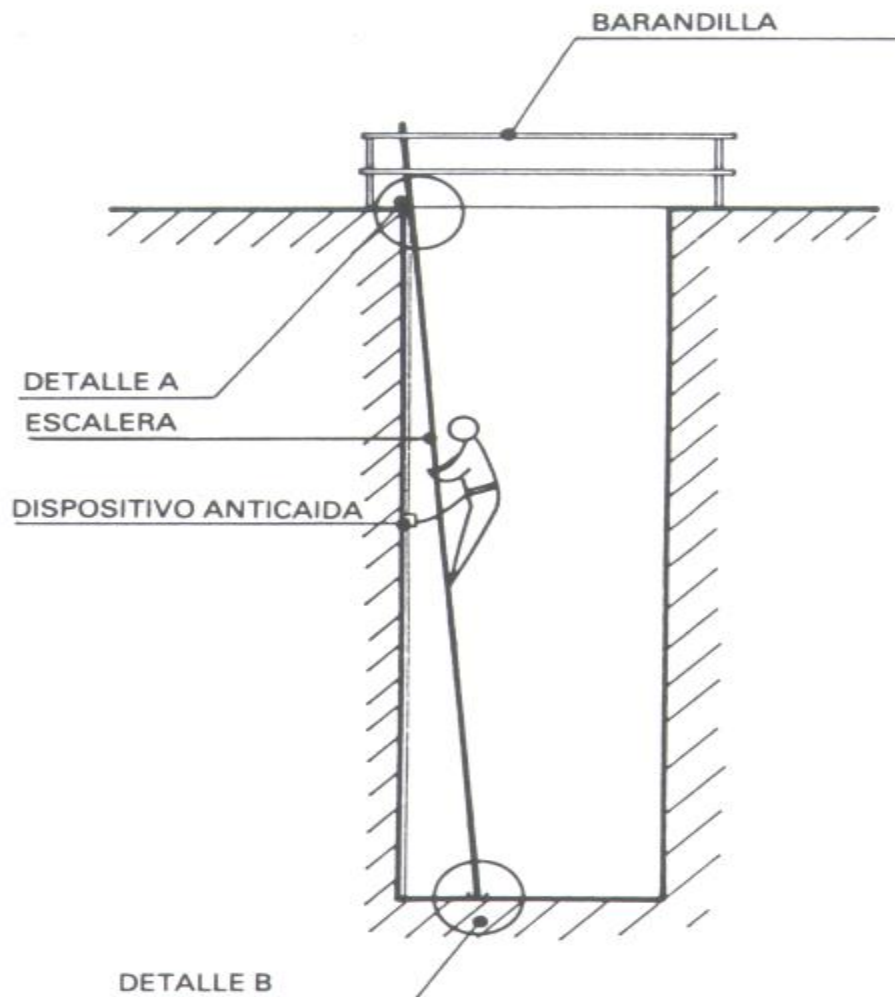
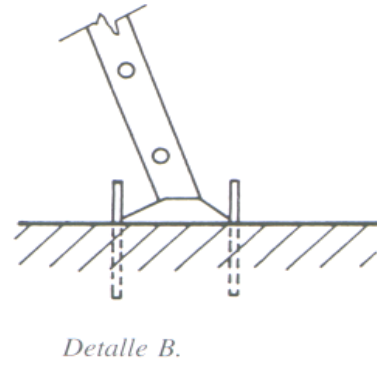
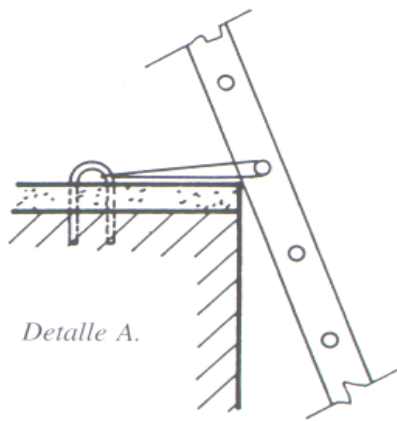


ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

TITULO DEL PROYECTO:

COMEDOR CUBIERTO PARA LA CIUDAD DEPORTIVA SARRIGUREN

DESCRIPCIÓN: Escaleras

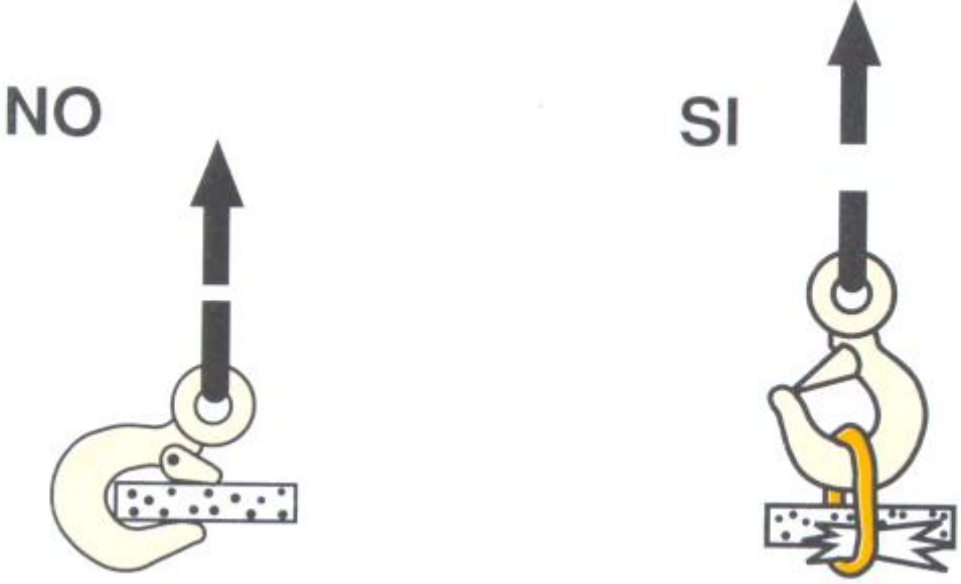


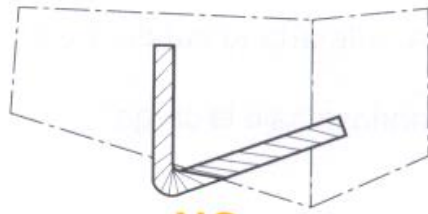
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

TITULO DEL PROYECTO:

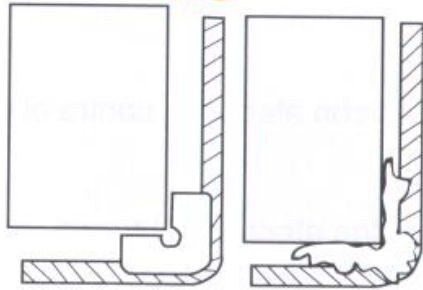
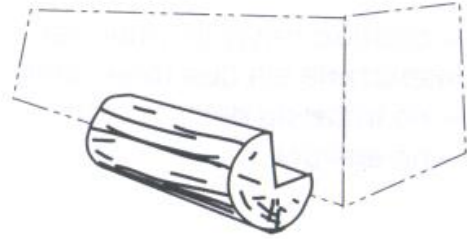
COMEDOR CUBIERTO PARA LA CIUDAD DEPORTIVA SARRIGUREN

DESCRIPCIÓN: Escaleras de mano

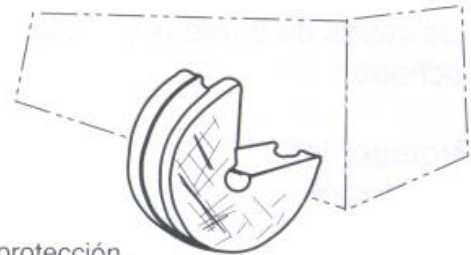
 Cerrado Abierto	
 NO NO SI	
 NO SI	
	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD TITULO DEL PROYECTO: COMEDOR CUBIERTO PARA LA CIUDAD DEPORTIVA SARRIGUREN DESCRIPCIÓN: Empleo de ganchos



NO



SI



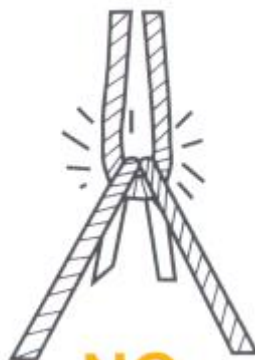
Escuadras de protección.



NO



SI



NO



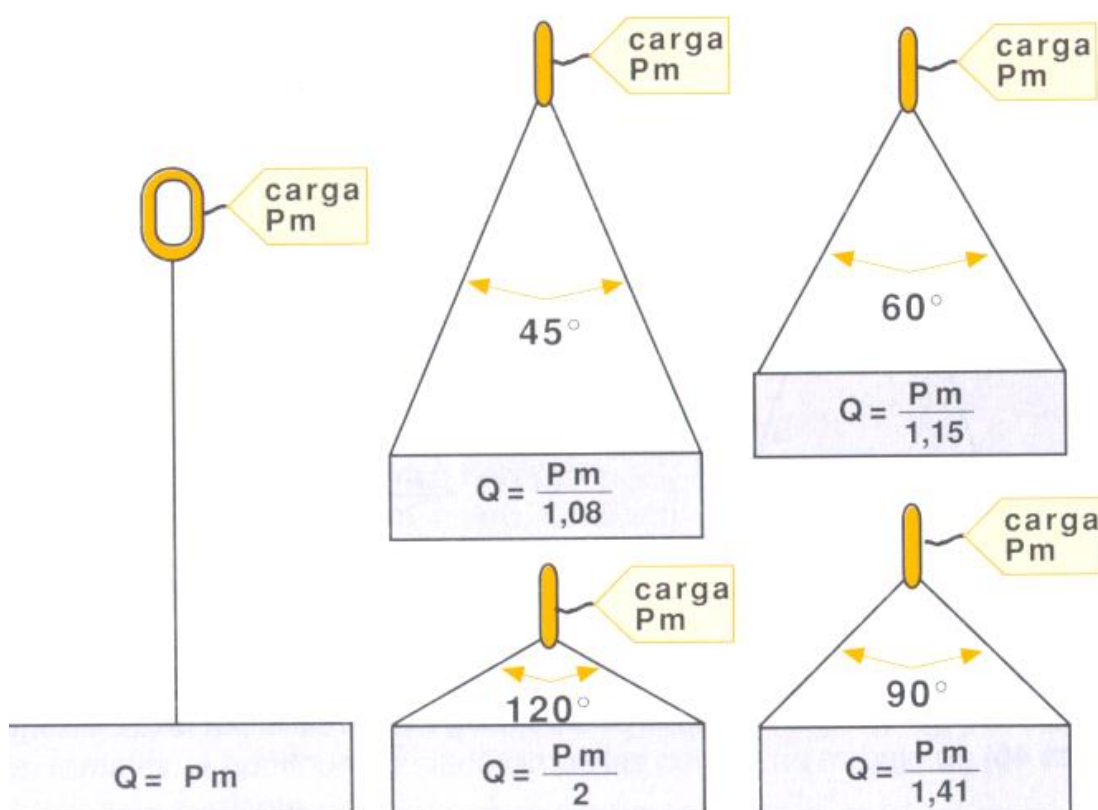
SI

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

TITULO DEL PROYECTO:

COMEDOR CUBIERTO PARA LA CIUDAD DEPORTIVA SARRIGUREN

DESCRIPCIÓN: Protección de cables



Cargas de trabajo de los cables de uso mas frecuente

Diámetro en mm	9,45	12,6	15,7	18,9	25,2
Cargas en kgs	710	1.270	1.970	2,850	5.080

TABLA DE COEFICIENTES EN FUNCIÓN DEL ANGULO FORMADO POR LOS CABLES

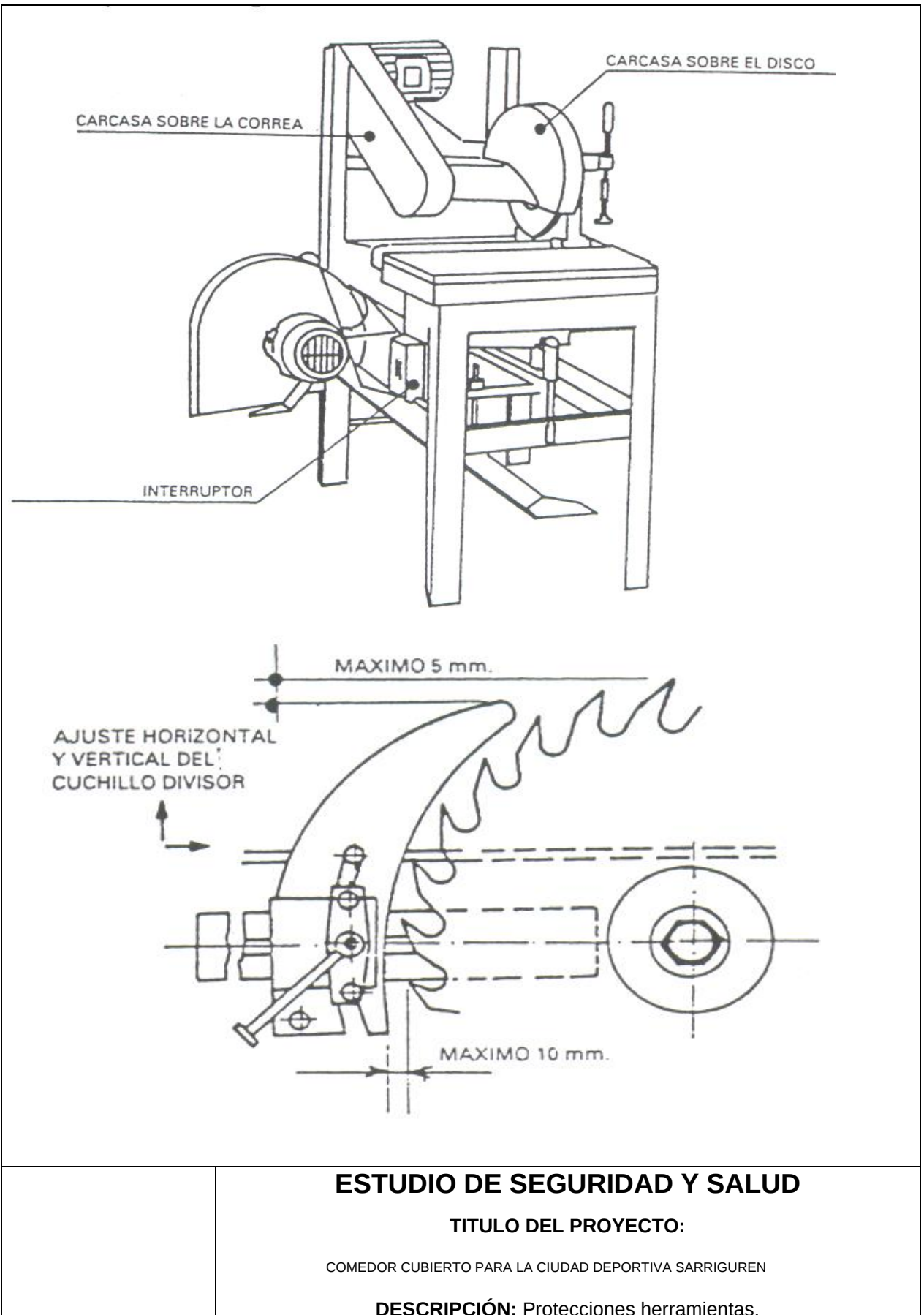
Ángulo en grados	30	45	50	60	70	80	90	100
Coefficiente K	1,03	1,08	1,10	1,16	1,22	1,31	1,42	1,56
Ángulo en grados	110	120	130	140	150	160		
Coefficiente K	5,76	1,75	2,00	2,37	2,93	3,86		

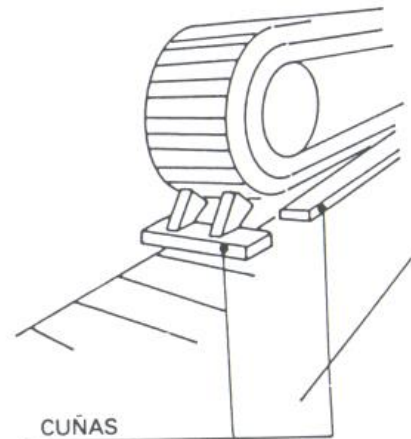
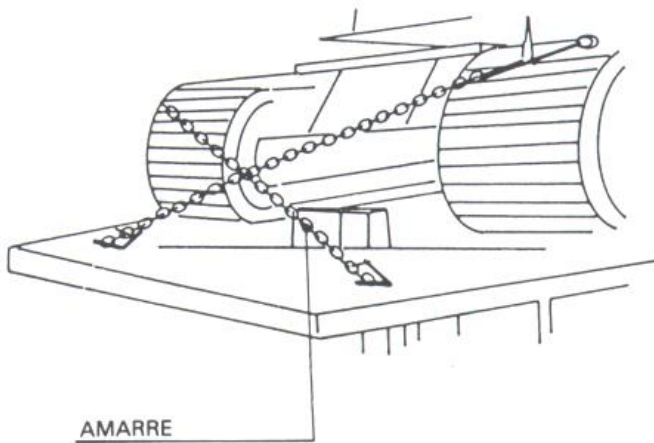
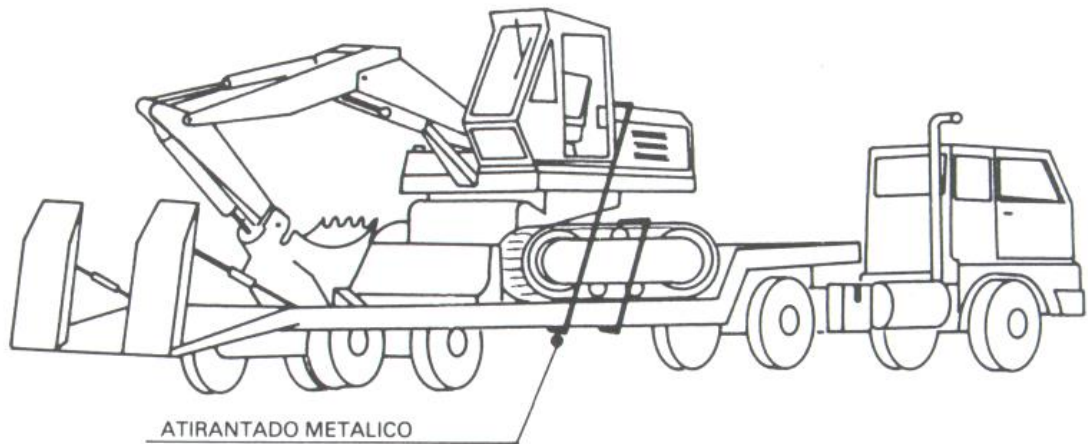
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

TITULO DEL PROYECTO:

COMEDOR CUBIERTO PARA LA CIUDAD DEPORTIVA SARRIGUREN

DESCRIPCIÓN: Cargas de trabajo de eslingas



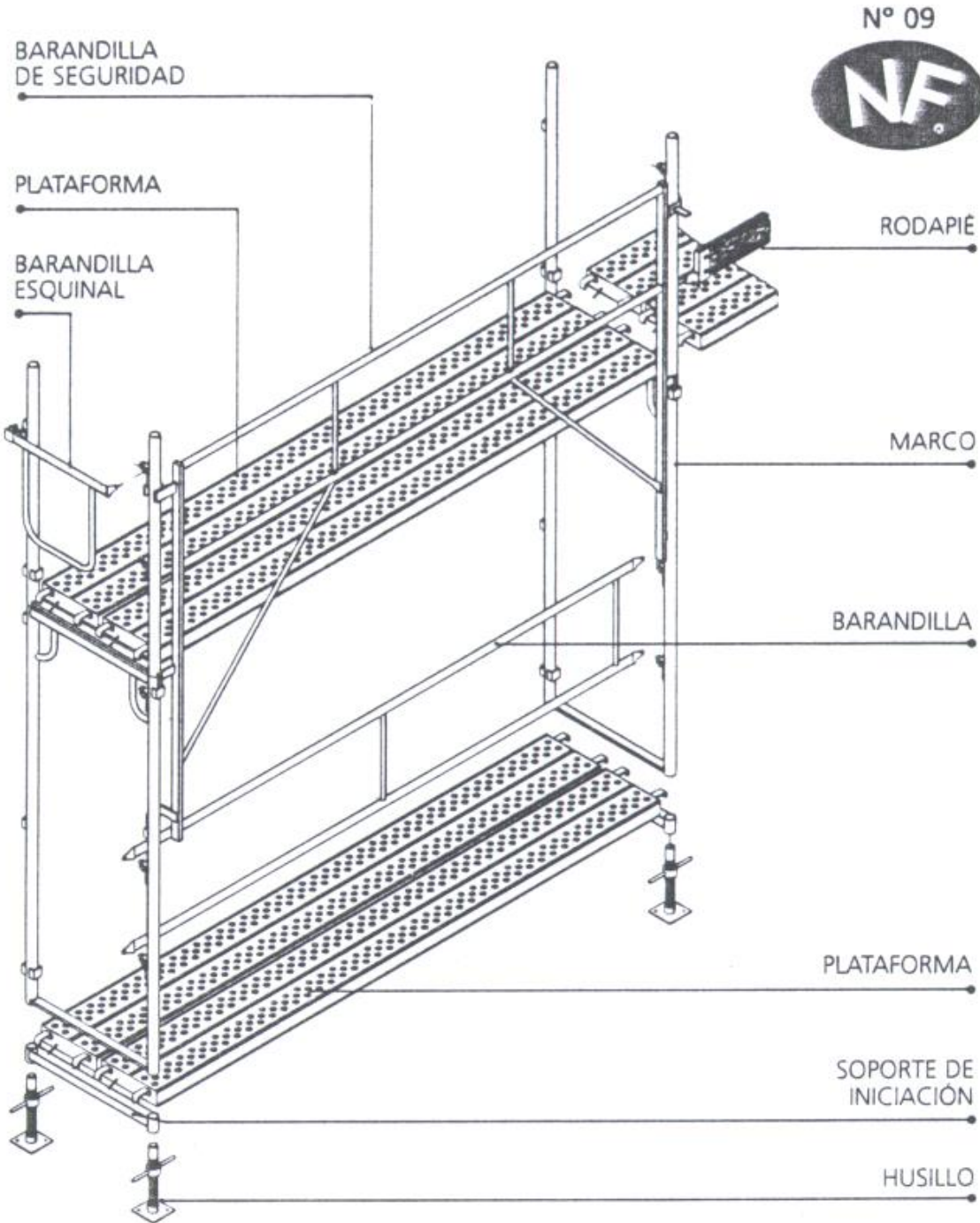


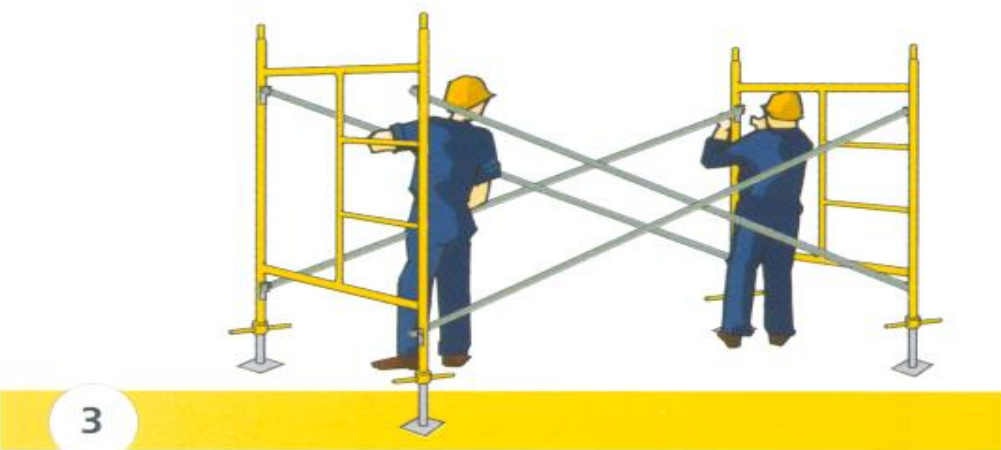
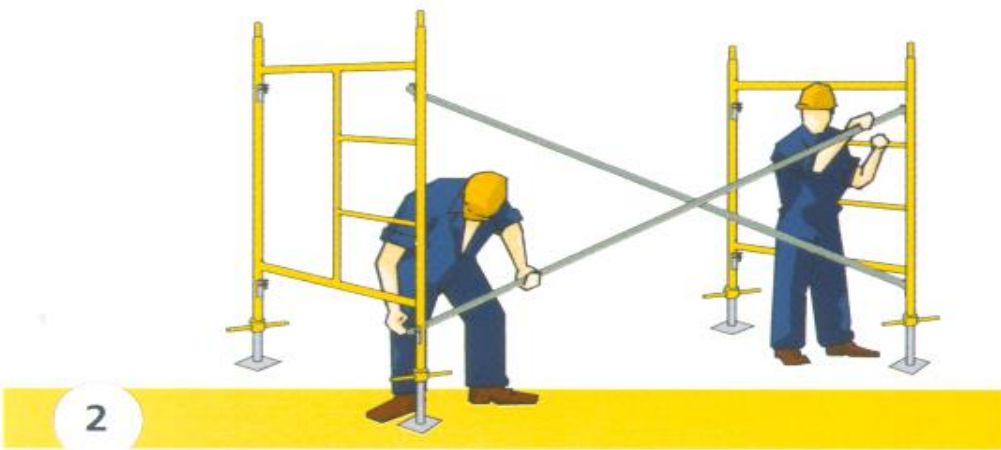
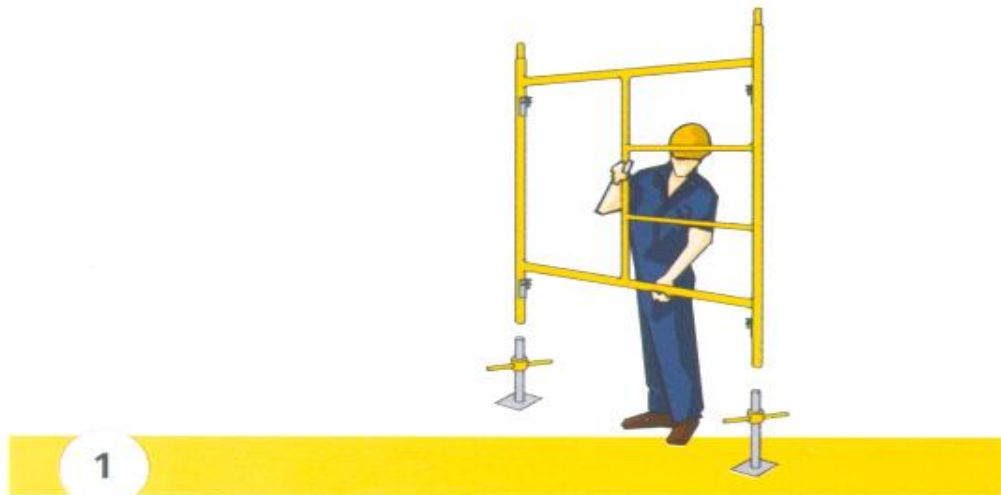
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

TITULO DEL PROYECTO:

COMEDOR CUBIERTO PARA LA CIUDAD DEPORTIVA SARRIGUREN

DESCRIPCIÓN: Transporte y recepción de maquinaria

	
	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD TITULO DEL PROYECTO: COMEDOR CUBIERTO PARA LA CIUDAD DEPORTIVA SARRIGUREN DESCRIPCIÓN: Componentes andamio tipo BRIO

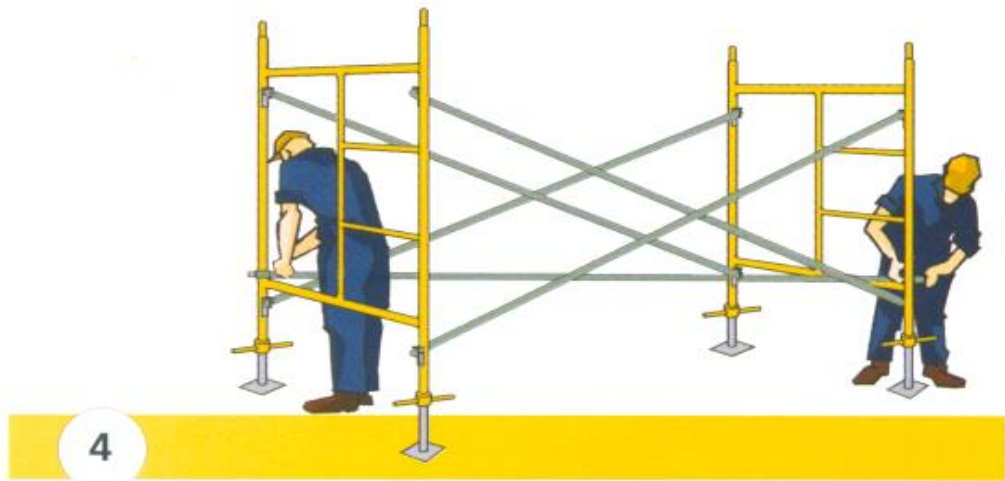


ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

TITULO DEL PROYECTO:

COMEDOR CUBIERTO PARA LA CIUDAD DEPORTIVA SARRIGUREN

DESCRIPCIÓN: Montaje de andamios

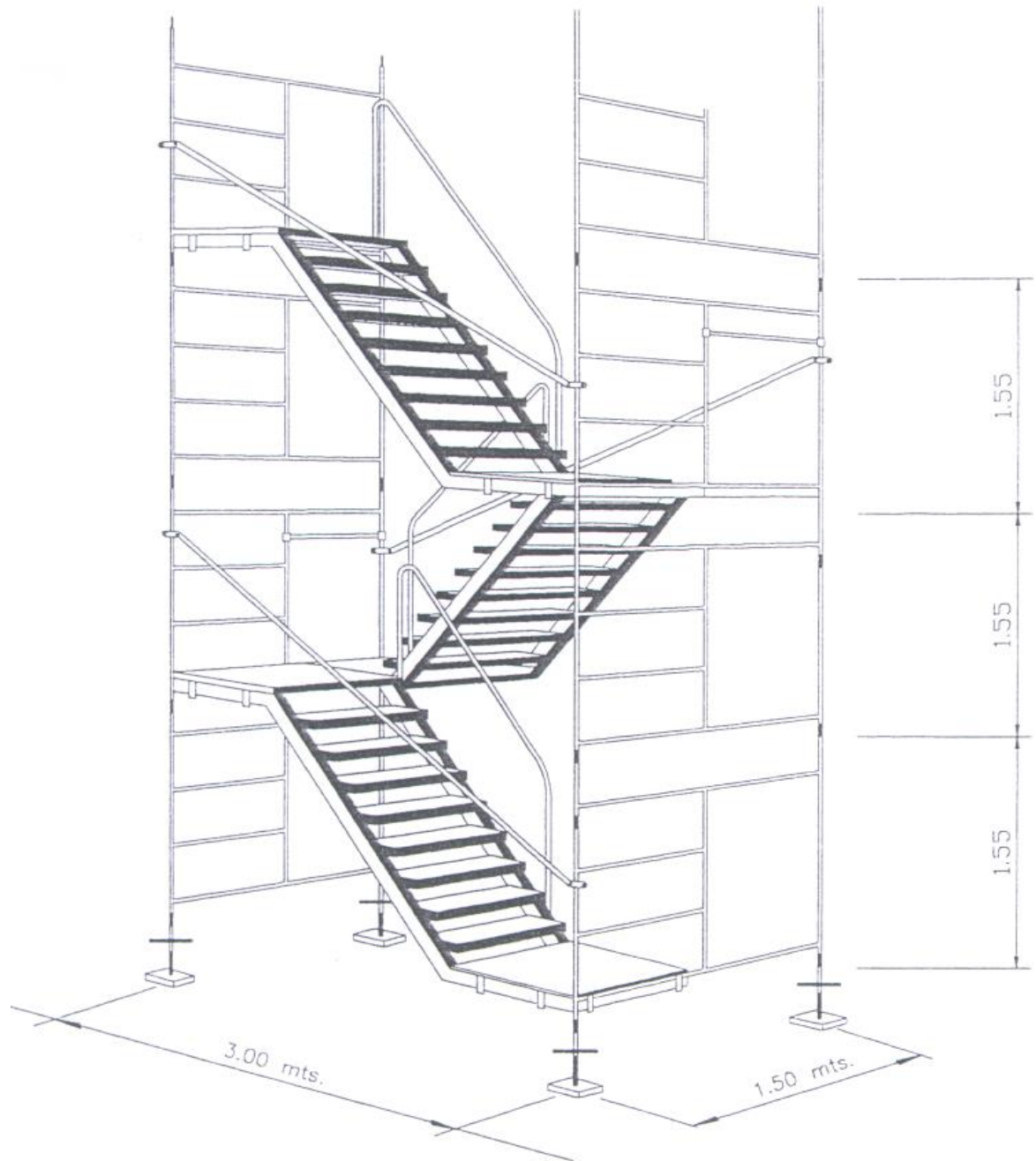


ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

TITULO DEL PROYECTO:

COMEDOR CUBIERTO PARA LA CIUDAD DEPORTIVA SARRIGUREN

DESCRIPCIÓN: Montaje de andamios



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

TITULO DEL PROYECTO:

COMEDOR CUBIERTO PARA LA CIUDAD DEPORTIVA SARRIGUREN

DESCRIPCIÓN: Escaleras de andamio

APLICACION Y EFICACIA DE LOS AGENTES EXTINTORES					
Clase de fuego Agente Extintor	A FUEGO DE MATERIAS SOLIDAS QUE DEJAN BRASAS (Madera, papel, carbón, tejidos, etc.)	B FUEGO DE LIQUIDOS O SOLIDOS LICUABLES (Alquitrán, gasolinas, aceites, grasas, etc.)	C FUEGO DE GASES (Acetileno, butano, propano, gas ciudad, etc.)	D FUEGO DE METALES (Sodio, potasio, aluminio pulverizado, magnesio, titanio, circonio, etc.)	E FUEGO EN PRESENCIA DE TENSION ELECTRICA SUPERIOR A 25 V.
Agua pulverizada	Excelente	Aceptable para combustibles líquidos no solubles en agua (Gas-oil, aceite, etc.)	Nulo	Nulo	Peligroso
Agua a chorro	Bueno	Nulo	Nulo	Nulo	Muy Peligroso
Anhidrido Carbónico CO2	Aceptable. Puede usarse para fuegos muy pequeños. No apaga las brasas	Aceptable. Puede usarse para fuegos pequeños.	Nulo	Nulo	Bueno
Espuma física	Bueno	Bueno. No utilizar en líquidos solubles en agua	Nulo	Nulo	Peligroso
Polvo seco normal (BC)	Aceptable. Puede usarse para fuegos muy pequeños. No apaga las brasas	Bueno	Bueno	Nulo	Bueno
Polvo seco polivalente (ABC) antibrasa	Bueno	Bueno	Bueno	Nulo	Bueno, para tensiones inferiores a 1.000 voltios. No usar a partir de esta tensión
Polvo seco especial para metales	Nulo	Nulo	Nulo	Bueno	Nulo
Sustitutos de halones (FM200-NAF Sili-INERGEN, ETC.)	Aceptable. Puede usarse para fuegos pequeños.	Aceptable. Puede usarse para fuegos pequeños.	Nulo	Nulo	Bueno

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

TITULO DEL PROYECTO:

COMEDOR CUBIERTO PARA LA CIUDAD DEPORTIVA SARRIGUREN

DESCRIPCIÓN: Empleo de extintores

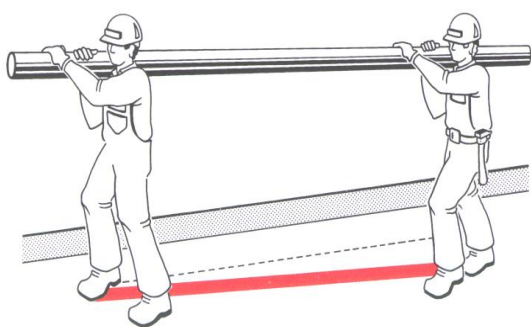
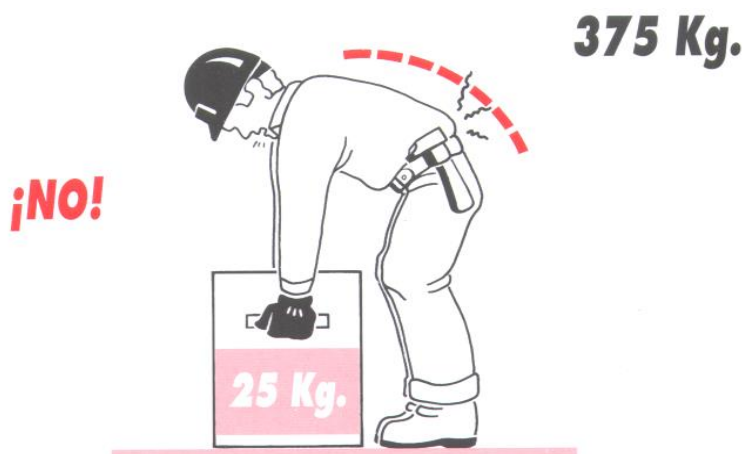


Figura 43.

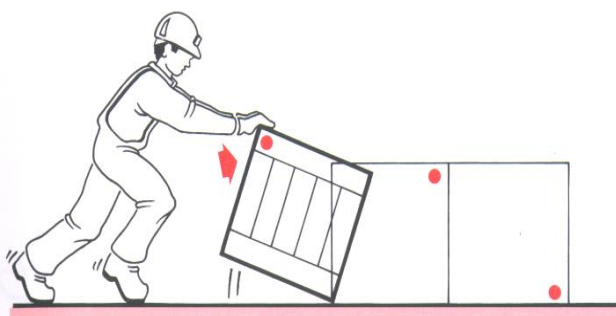


Figura 42.

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

TITULO DEL PROYECTO:

COMEDOR CUBIERTO PARA LA CIUDAD DEPORTIVA SARRIGUREN

DESCRIPCIÓN: Manipulación de Cargas

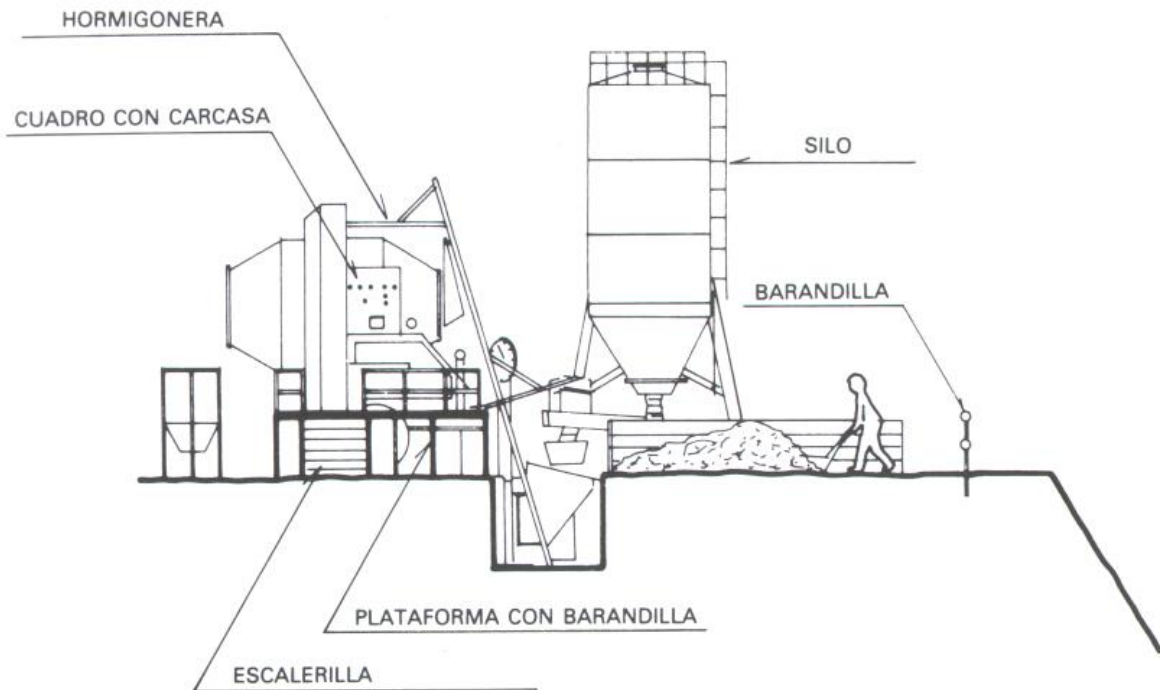


ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

TÍTULO DEL PROYECTO:

COMEDOR CUBIERTO PARA LA CIUDAD DEPORTIVA SARRIGUREN

DESCRIPCIÓN: Movimiento de cargas

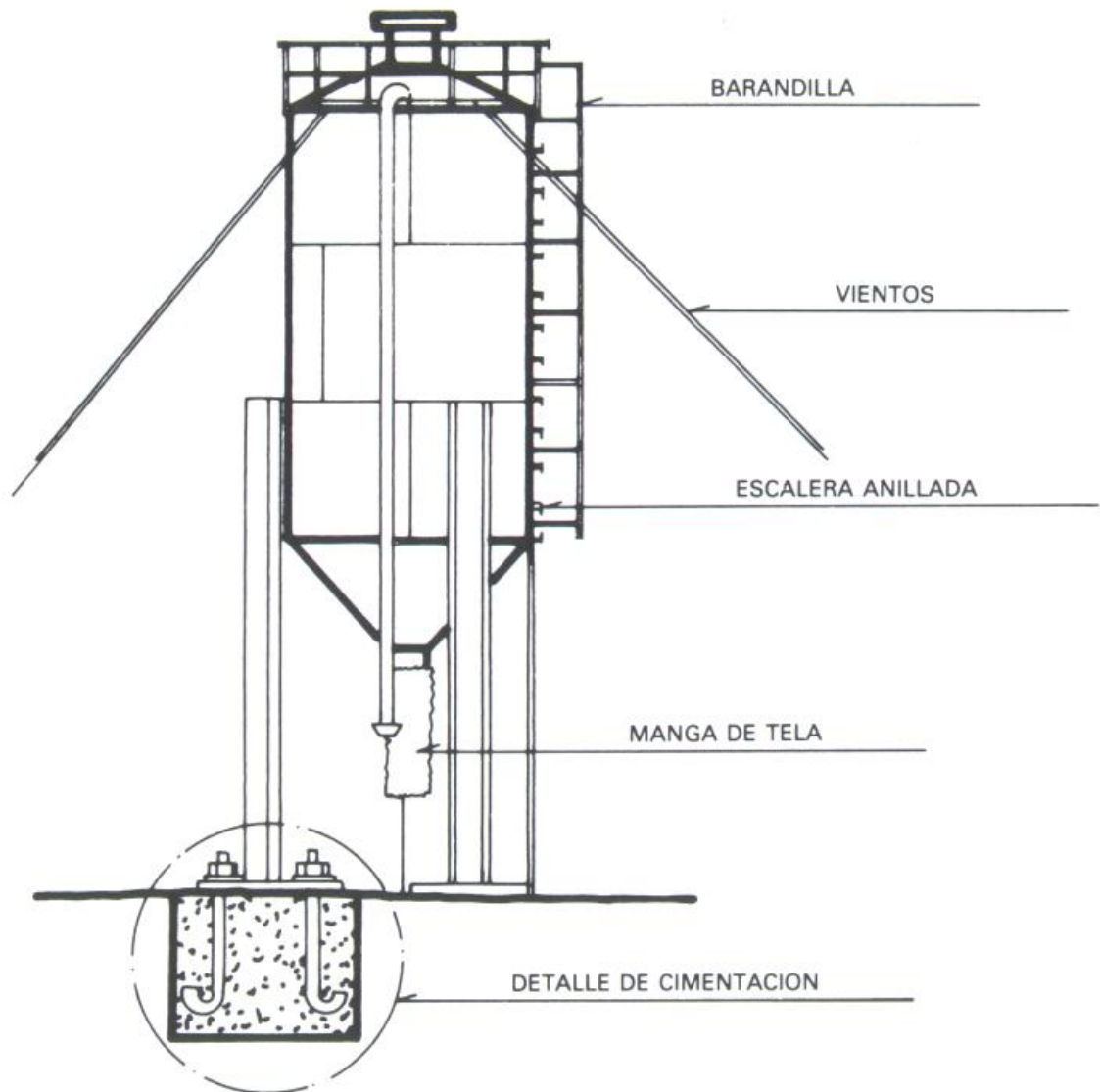


ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

TITULO DEL PROYECTO:

COMEDOR CUBIERTO PARA LA CIUDAD DEPORTIVA SARRIGUREN

DESCRIPCIÓN:

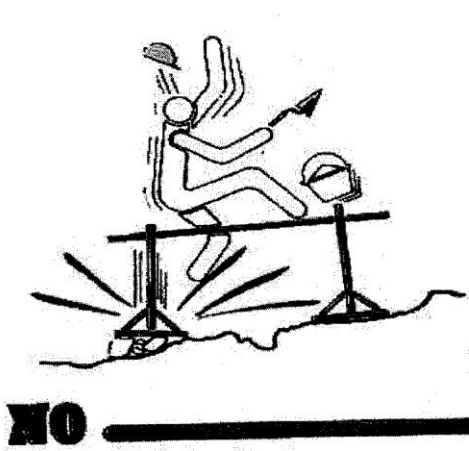
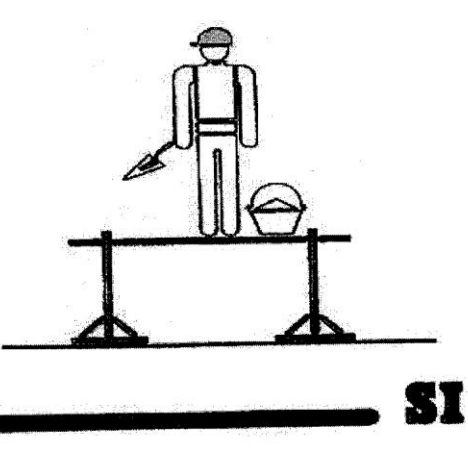
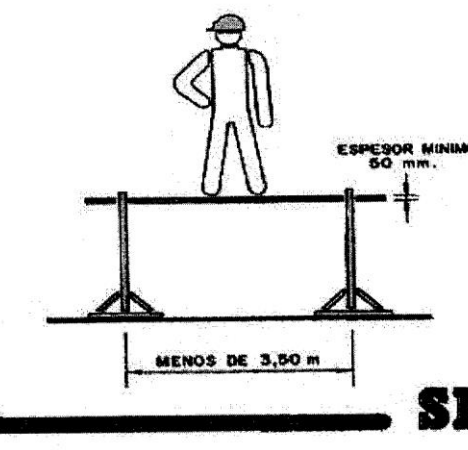
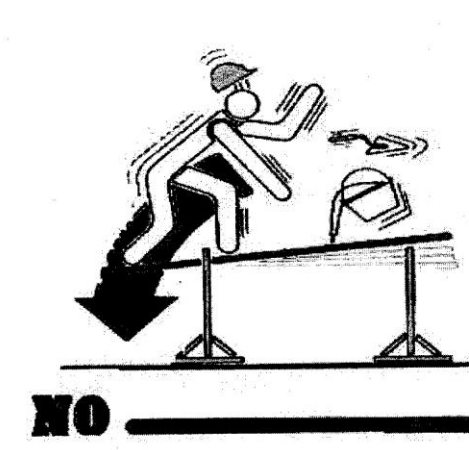
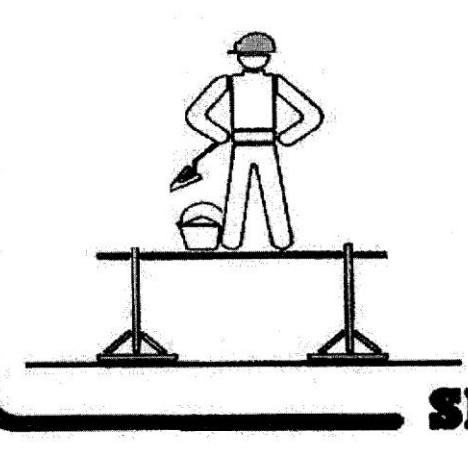


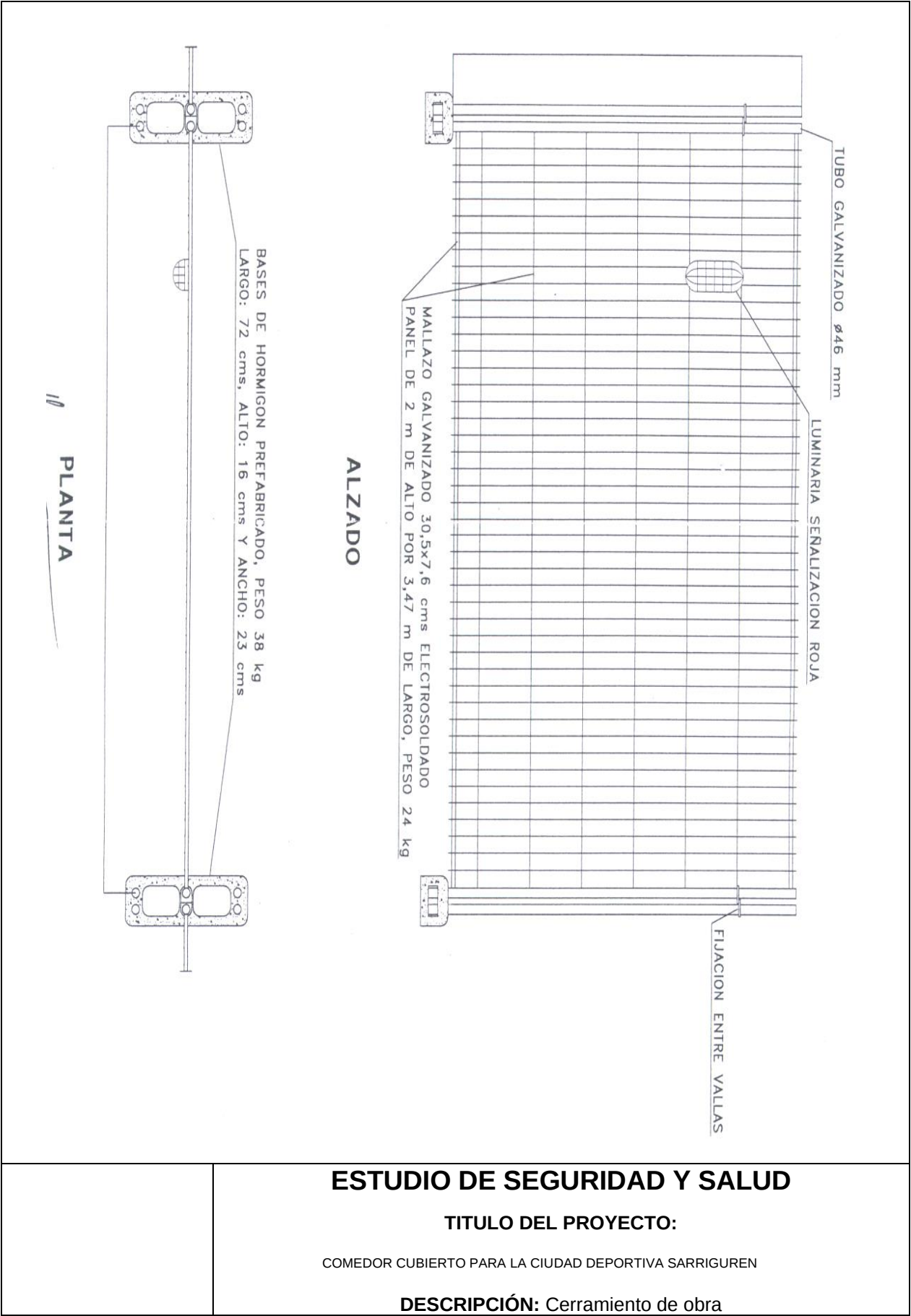
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

TITULO DEL PROYECTO:

COMEDOR CUBIERTO PARA LA CIUDAD DEPORTIVA SARRIGUREN

DESCRIPCIÓN: Silo

 NO	 SI
 NO	 SI
 NO	 SI
	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD TITULO DEL PROYECTO: COMEDOR CUBIERTO PARA LA CIUDAD DEPORTIVA SARRIGUREN Distancias de Seguridad



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD COMEDOR CUBIERTO PARA LA CIUDAD DEPORTIVA SARRIGUREN DESCRIPCIÓN: Secuencia de montaje	

Mutilva, enero de 2025
Los Arquitectos

Javier López Reclusa

Alberto Valls Blasco

TÉCNICO (PRESENCIA EN OBRA)

RIESGO	VAL. PROB.	VAL. GRAV	VAL. RIESGO	MEDIDAS DE ORGANIZACIÓN Y SISTEMAS COLECTIVOS	EPI's
ACCIDENTES DE TRAFICO EN LOS DESPLAZAMIENTOS	Probable	Lesión Muy Grave	Muy Alto	• Adiestramiento sobre conducción defensiva. • Mantenimiento programado de los vehículos, tanto los de la empresa como los particulares. • Reciclajes sobre el código de circulación. • Programación de los desplazamientos para que sean los menos posibles.	• Cinturón de seguridad del vehículo.
ATROPELLOS EN OBRA	Posible	Lesión Muy Grave	Alto	• Se prestará especial atención a la circulación de vehículos y maquinaria. • Se procurará transitar por las zonas delimitadas a tal efecto, sin invadir las destinadas a la circulación de vehículos. • Será obligado el cumplimiento de la normativa interna de la obra. • Los conductores de vehículos en obra tendrán la categoría profesional competente y el correspondiente permiso de circulación.	• Indumentaria reflectante si fuera necesario.
CAIDAS A DISTINTO NIVEL	Probable	Lesión Muy Grave	Muy Alto	• Se prestará atención cuando se circule cerca de huecos, pozos, bordes de forjados o excavaciones, etc. • No se pasará por zonas que no ofrezcan garantías de estabilidad y resistencia (pasarelas, plataformas, escaleras, etc.). • Se cumplirá la normativa interna de la obra, así como las indicaciones de la señalización existente. • En cada tajo observarán las normas internas del mismo. Usarán calzos para asegurar la distancia de aproximación de las ruedas del vehículo al borde de los vaciados.	• Si fuera necesario, se utilizará arnés de seguridad y anclaje normalizado.
CAIDAS AL MISMO NIVEL	Probable	Lesión Leve	Medio	• Caminar con especial cuidado cuando existan zonas en la obra en las que se haya descuidado especialmente el orden y la limpieza. • Utilizar siempre las zonas destinadas al paso de personas, evitando trayectos improvisados que pueden resultar peligrosos.	• Calzado de protección.
DERRUMBAMIENTOS	Posible	Lesión Grave	Medio	• Evitar circular por las proximidades de taludes inestables. • No transitar por zanjas o excavaciones que tengan un entibado deficiente sobrepasando la distancia de seguridad.	•
ATRAPAMIENTOS CON MECANISMOS	Posible	Lesión Grave	Medio	• Ante la presencia de maquinaria con partes móviles susceptibles de producir atrapamientos, se procurará mantener una distancia prudente a las mismas. • No se manipularán mecanismos que de máquinas que estén en funcionamiento. • Todos los órganos móviles que puedan atrapar estarán protegidos por carcasas.	•

RIESGO	VAL. PROB.	VAL. GRAV	VAL. RIESGO	MEDIDAS DE ORGANIZACIÓN Y SISTEMAS COLECTIVOS	EPI's
CAIDAS DE OBJETOS	Probable	Lesión Grave	Alto	- No se circulará por zonas en las que se estén realizando trabajos en niveles superiores, sin protección alguna (marquesinas, viseras, etc.). - Tener cuidado al circular bajo huecos en forjados, bocas de desescombros, etc.	- Casco de protección. - Calzado de protección.
RUMBO AMBIENTAL	Probable	Lesión Leve	Medio	En los lugares donde el nivel de ruido sea elevado, se deberán de emplear los medios de protección adecuados.	- Tapones de protección. - Orejeras contra el ruido.
DESPRENDIMIENTO DE CARGAS SUSPENDIDAS	Posible	Lesión Grave	Medio	- Se evitará permanecer bajo el radio de acción de cargas suspendidas. - Se cumplirá la señalización y normativa interna de la obra. - Prestar atención durante las visitas a la obra.	- Casco de protección. - Calzado de seguridad.
PISADAS SOBRE OBJETOS PUNZANTES	Probable	Lesión Leve	Medio	Cuando se transite por zonas con obstáculos, escombros, tablones, etc., se extremarán las precauciones para evitar lesiones..	Calzado de seguridad con suela anticlavos..
OBJETOS EXTRAÑOS EN LOS OJOS	Probable	Lesión Leve	Medio	Cuando se circule por zonas donde exista riesgo de desprendimiento de partículas, se utilizará protección ocular.	Gafas de protección.
TROPIEZOS Y TORCEDURAS	Posible	Lesión Leve	Medio	Cuando se transite por zonas con obstáculos, escombros, tablones, etc., se extremarán las precauciones para evitar lesiones.	Calzado de seguridad.
CONTACTOS ELÉCTRICOS	Posible	Lesión Muy Grave	Alto	- Durante las visitas se procurará no tocar cables, clavijas o cualquier otro elemento o herramienta eléctrica. - Respetar las distancias de seguridad a líneas eléctricas tanto aérea como subterráneas. - Atender a la señalización de riesgo eléctrico existente.	Calzado de seguridad con suela aislante.
POLVO AMBIENTAL	Posible	Lesión Leve	Bajo	En los tajos en los que la presencia de polvo sea elevada, será necesario el empleo de los epi's adecuados.	- Mascarillas antipolvo. - Gafas de protección.

MONTAJE DE ANDAMIOS METÁLICOS TUBULARES

MAQUINARIA		MEDIOS AUXILIARES	
		• Eslingas. • Herramientas manuales.	

RIESGO	VAL. PROB.	VAL. GRAV	VAL. RIESGO	MEDIDAS DE ORGANIZACIÓN Y SISTEMAS COLECTIVOS	EPI's
CAÍDAS A DISTINTO NIVEL	Probable	Lesión Muy Grave	Muy Alto	• Siempre que sea posible, se usarán andamios según la norma UNE 76 – 502 – 90 (HD 1000). • Las características del futuro andamio estarán definidas en cuanto a: a) Procedencia y normalización. b) Dimensiones y volumen. c) Trabajos a realizar sobre el propio andamio. d) Ocupación del terreno público. e) Obstáculos que interfieren el volumen ocupado. f) Normas y planos del fabricante. • Los grandes andamios serán montados por equipos especializados siguiendo las instrucciones del fabricante y entregando al cliente una autorización de aptitud para su uso. • La seguridad alcanzada en el nivel de partida ya consolidado será tal, que ofrecerá las garantías necesarias como para poder amarrar a él el fiador del cinturón de seguridad. • La comunicación vertical del andamio quedará resuelta mediante la utilización de escaleras prefabricadas (elemento auxiliar propio del andamio). • Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura. • Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación, mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos o los arriostramientos correspondientes. • A partir de 2 m. de altura se instalarán barandillas perimetrales en el contorno del andamio. • La altura mínima de las barandillas será de 1m. ± 5 cm., rodapié mayor o igual a 15 cm. y barra intermedia con separación vertical entre barras igual o menor a 47 cm. Estas barandillas en muchos modelos son celosías completas que sirven de arriostramiento. • Los andamios se ajustarán a las irregularidades de la fachada mediante plataformas suplementarias sobre ménsulas especiales, quedando lo más próximas posibles a la fachada (≤ 30 cm.). • Se prohíbe trabajar sobre plataformas dispuestas sobre la coronación de andamios tubulares, si antes no se han cercado con las barandillas sólidas correspondientes.	• Para los trabajos de montaje y desmontaje se utilizarán CINTURONES DE SEGURIDAD Y DISPOSITIVOS ANTICAÍDA.

RIESGO	VAL. PROB.	VAL. GRAV	VAL. RIESGO	MEDIDAS DE ORGANIZACIÓN Y SISTEMAS COLECTIVOS	EPI's
CAÍDAS A DISTINTO NIVEL (continuación)	Probable	Lesión Muy Grave	Muy Alto	- Se prohíbe el uso de andamios sobre borriquetas, apoyadas sobre las plataformas de trabajo de los andamios tubulares. - Se prohíbe hacer "pastas" directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que puedan hacer caer a los trabajadores. - Se prohíbe trabajar sobre los andamios tubulares bajo regímenes de fuertes vientos en prevención de caídas. - Los materiales y herramientas empleados durante el montaje se dispondrán de manera ordenada sobre la plataforma de trabajo, para evitar tropezones que puedan acarrear una caída.	Para los trabajos de montaje y desmontaje se utilizarán CINTURONES DE SEGURIDAD Y DISPOSITIVOS ANTICAÍDA.
COLAPSO DEL ANDAMIO	Probable	Lesión Muy Grave	Muy Alto	- Los apoyos en el suelo se harán sobre zonas que no ofrezcan puntos débiles. Se utilizarán durmientes de madera o bases de hormigón para garantizar la horizontalidad del andamio y un buen reparto de cargas. - Si la superficie de apoyo no es suelo rígido (zahorras, tierras, etc.) se prestará especial atención a la posible influencia del agua por fugas debido a averías, lluvia, etc. - Si el andamio ocupa vías abiertas al tráfico, se protegerá la base del andamio con biombos o protecciones similares contra posibles impactos de vehículos. - Los módulos de base de estos andamios tubulares dispondrán de placa de base nivelable con husillo de nivelación. - Se prohíbe expresamente el apoyo de los andamios tubulares sobre suplementos formados por bidones, pilas de materiales diversos, etc. - Las plataformas de apoyo de los tornillos sin fin, de base de los andamios tubulares dispuestos sobre tabloncillos de reparto, se clavarán a éstos con clavos de acero, hincados a fondo y sin doblar. - Antes de instalar y situar un andamio, se tendrá en cuenta la posible existencia de tendidos eléctricos de baja y alta tensión para su desplazamiento. - 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).	- Para los trabajos de montaje se utilizarán CINTURONES DE SEGURIDAD Y DISPOSITIVOS ANTICAÍDA. - BOTAS DE SEGURIDAD. - CASCO DE PROTECCIÓN.

TRABAJOS EN FACHADA: SATE-FACHADA VENTILADA

MAQUINARIA		MEDIOS AUXILIARES	
- Bomba de mortero. - Montacargas. - Compresor.	- Cortadora. - Sierra circular. - Radial.	- Andamios. - Borriquetas.	- Escalera metálica. - Herramientas manuales.

RIESGO	VAL. PROB.	VAL. GRAV	VAL. RIESGO	MEDIDAS DE ORGANIZACIÓN Y SISTEMAS COLECTIVOS	EPI's
CAÍDAS A DISTINTO NIVEL POR HUECOS EN LOS FORJADOS O FACHADAS	Probable	Lesión Muy Grave	Muy Alto	- Proteger adecuadamente los huecos con barandillas, redes, mallazos o tapas. - Los huecos verticales que estén a menos de 0,90 m. del piso, pasos de circulación o plataformas de trabajo se protegerán con barandillas o protección rígida similar. - Instalar sistemas de limitación de caídas tipo redes. - Se establecerán cables de seguridad amarrados a elementos estructurales sólidos, en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad. - Se instalará en las zonas con peligro de caída desde altura, señales de "peligro de caída desde altura" y de "obligatorio utilizar el cinturón de seguridad". - A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura, es decir, mediante escaleras de mano, pasarelas, etc. Se prohíbe por ejemplo los "puentes de un tablón". - No anular ni retirar los sistemas de protección colectiva, reponiendo además las protecciones deterioradas. - Si es necesario retirar las barandillas de protección perimetral para realizar cualquier operación, éstas serán repuestas en el menor tiempo posible después de realizar dichos trabajos; estos trabajos se realizarán con cinturón anticaída amarrado a puntos fijos. - Se prohíbe el uso de andamios de borriquetas en las proximidades de los bordes de forjado si no se toman medidas complementarias a las barandillas de los forjados para evitar las caídas a distinto nivel. - Se prohíbe saltar de la estructura a los andamios o viceversa.	Utilizar CINTURONES DE SEGURIDAD si se trabaja en zonas con peligro de caída.
CAÍDAS AL MISMO NIVEL	Probable	Lesión Leve	Medio	- Mantener la limpieza y el orden dentro de la obra. - Utilizar andamios de borriquetas correctamente montados. Si su altura supera los 2 m. deberán protegerse con barandillas reglamentarias. - Todas las zonas de trabajo estarán suficientemente iluminadas.	Calzado de seguridad con suela antideslizante.

RIESGO	VAL. PROB.	VAL. GRAV	VAL. RIESGO	MEDIDAS DE ORGANIZACIÓN Y SISTEMAS COLECTIVOS	EPI's
SOBRESFUERZOS	Probable	Lesión Leve	Medio	- Cuando haya que manipular cargas elevadas, se utilizarán los equipos auxiliares adecuados (grúas, carretillas, etc.). - Si no es posible, se manipularán las cargas entre varias personas. - Se adiestrará al personal sobre los métodos correctos para manipular cargas.	Fajas antilumbago.
CAÍDAS DE HERRAMIENTAS Y MATERIALES	Probable	Lesión Grave	Alto	- Utilizar cinturones portaherramientas. - Mantener la limpieza y el orden dentro de la obra. - Instalar sistemas de limitación de caídas de objetos, marquesinas o redes. - Se señalizarán los accesos a la obra y se protegerán con marquesinas de entrada. - Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachadas, huecos o patios. - Se instalarán trompas o conductores para el vertido de los materiales acotando la zona de caída a nivel de suelo. - Se acotará la zona en la que pueda caer piedra durante las operaciones de "garbancillo" sobre mortero, mediante cinta de banderolas y carteles de prohibido el paso.	- Casco de protección. - Calzado de seguridad.
GOLPES Y CORTES CON HERRAMIENTAS Y MATERIALES	Probable	Lesión Grave	Alto	- Se mantendrá el orden y la limpieza en la obra, no dejando herramientas abandonadas. - Utilizar cada herramienta solo el trabajo para el que está diseñada. - Todos los órganos móviles de máquinas y herramientas que puedan golpear, cortar o pinchar estarán protegidos con carcasas. - Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar riesgo de pisadas sobre materiales. - Los sacos de aglomerante, se ubicarán de forma que no obstaculicen los lugares de paso.	- Casco de protección. - Guantes. - Calzado de seguridad. - Ropa de trabajo adecuada.
AFECCIONES EN LA PIEL POR CONTACTO CON CEMENTOS, PASTAS, YESOS, ESCAYOLAS, ETC	Posible	Lesión Leve	Medio	- Los operarios que estén en contacto con pastas, morteros, yesos, escayolas y demás materiales de similares características, irán protegidos adecuadamente. - Se comprobará si algún trabajador es sensible al contacto con estos materiales.	- Guantes de P.V.C. o de goma. - Botas de goma con puntera reforzada. - Ropa de trabajo adecuada.
PROTECCIÓN DE PARTÍCULAS	Probable	Lesión Leve	Medio	- Usar las protecciones adecuadas en los trabajos en que puedan producirse proyecciones de partículas (preparación de pastas, pintura, apertura de rozas, etc.). - Las cabezas de los punteros, cortafríos, etc. se repararán y protegerán con goma o similar.	Gafas de seguridad.

RIESGO	VAL. PROB.	VAL. GRAV	VAL. RIESGO	MEDIDAS DE ORGANIZACIÓN Y SISTEMAS COLECTIVOS	EPI's
EXPLOSIONES E INCENDIOS POR UTILIZACIÓN DE PRODUCTOS INFLAMABLES	Posible	Lesión Muy Grave	Alto	- No fumar ni utilizar máquinas que puedan producir chispas. - Señalizar las zonas en las que no se pueda fumar o aportar cualquier fuente de calor. - Tener cerrados los recipientes que contengan productos inflamables y almacenarlos lejos del calor y fuego. - Su almacenamiento se hará en locales limpios, ordenados y debidamente señalizados. - Almacenar y manipular las sustancias tóxicas y peligrosas según los consejos de seguridad de las etiquetas que los fabricantes deben suministrar con cada producto. - Los trabajadores deben conocer y seguir los consejos de seguridad de todas las etiquetas de los productos que manipulan. - Disponer de extintores dentro de la obra.	•
INTOXICACIONES POR VAPORES PROCEDENTES DE PINTURAS Y SIMILARES	Posible	Lesión Grave	Medio	- Ventilar los lugares de trabajo adecuadamente. - Utilizar mascarillas o aparatos de respiración en caso necesario. - Los productos utilizados en la fase de revestimientos (adhesivos, pinturas, etc.) se almacenarán en lugares ventilados, con los envases debidamente cerrados, en lugares limpios y correctamente señalizados. - Almacenar y manipular las sustancias tóxicas y peligrosas según los consejos de seguridad de las etiquetas que los fabricantes deben suministrar con cada producto. - Los trabajadores deben conocer y seguir los consejos de seguridad de todas las etiquetas de los productos que manipulan.	- Mascarillas de protección respiratoria adecuada al producto nocivo. - Equipo de respiración autónomo.
PISADAS SOBRE OBJETOS PUNZANTES	Posible	Lesión Leve	Bajo	- Mantener la limpieza dentro de la obra. - Eliminar clavos y objetos punzantes.	Calzado de seguridad adecuado.

RIESGO	VAL. PROB.	VAL. GRAV	VAL. RIESGO	MEDIDAS DE ORGANIZACIÓN Y SISTEMAS COLECTIVOS	EPI's
CONTACTOS ELÉCTRICOS POR EL USO DE HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS	Probable	Lesión Grave	Alto	- Las herramientas eléctricas tendrán toma de tierra, conexiones con clavijas adecuadas y cable de alimentación en buen estado. - Todas las máquinas que no posean doble aislamiento deberán estar puestas a tierra. - El circuito al cual se conecten debe estar protegido por un interruptor diferencial de 0,03 A. - Si se usan cables de extensión, las conexiones se harán comenzando por la máquina y siguiendo hacia la toma de corriente. - Las tomas de corriente de todas las máquinas o herramientas serán adecuadas a los enchufes de los cuadros auxiliares sin eliminar, en ningún caso en que sea necesario, la conexión a tierra. - Si se usan en zonas mojadas, se utilizarán con el grado de protección que indica el Reglamento Electrotécnico de baja Tensión. - No se dejarán máquinas conectadas a la red cuando el operario que las maneja no este presente. - Disponer los cables eléctricos de manera ordenada, colgados a ser posible de los pies derechos, pilares o paramentos verticales. - Los cables y mangueras tendrán impresas las características con indicación expresa de la resistencia del aislamiento. - La iluminación mediante portátiles, se hará con portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla.	- Guantes aislantes. - Calzado de seguridad con suela aislante.

TRABAJOS EN CUBIERTAS INCLINADAS Y PLANAS

MAQUINARIA		MEDIOS AUXILIARES	
- Grúa torre. - Maquinillo.	- Montacargas. - Grupo de soldadura.	- Andamios. - Herramientas de mano. - Borriquetas.	- Montacargas. - Escaleras de mano.

RIESGO	VAL. PROB.	VAL. GRAV	VAL. RIESGO	MEDIDAS DE ORGANIZACIÓN Y SISTEMAS COLECTIVOS	EPI's
CAÍDAS A DISTINTO NIVEL POR LOS BORDES DE LA CUBIERTA	Probable	Lesión Muy Grave	Muy Alto	- Si el proceso lo permite, instalar andamios modulares en todo el perímetro. - Si no es posible, colocar barandillas en todo el perímetro de la cubierta. - Para los trabajos puntuales que no tengan protección colectiva, instalar un cable por la cumbrera para las cuerdas verticales en las que se amarrarán los cinturones mediante el dispositivo anticaída. - Donde esto no sea posible, instalar sistemas de limitación de caídas tipo redes. - Mantener los huecos interiores protegidos mediante barandillas, tapas, redes o mallazos.	Utilizar cinturón de seguridad anclado a un elemento resistente.
CAÍDAS AL MISMO NIVEL, DESLIZAMIENTOS POR EL FALDÓN	Probable	Lesión Leve	Medio	- Mantener la limpieza y el orden dentro de la obra. - Instalar líneas de guarda para enganchar los dispositivos anticaídas de los cinturones de seguridad tipo arnés.	- Utilizar calzado antideslizante. - Utilizar cinturón de seguridad.
GOLPES Y CORTES CON MATERIALES Y HERRAMIENTAS	Probable	Lesión Leve	Medio	- Se mantendrá el orden y la limpieza en la obra, no dejando herramientas abandonadas. - Utilizar cada herramienta solo en el trabajo para el que está diseñada. - Utilizar ropa de trabajo adecuada.	- Guantes. - Calzado de seguridad. - Casco.
CAÍDAS POR HUNDIMIENTO DE LA SUPERFICIE DE APOYO	Probable	Lesión Muy Grave	Muy Alto	- Instalar pasarelas que repartan la carga para transitar sobre ellas. - Repartir las zonas de acopios de forma que no se sobrecargue la cubierta.. - Señalizar las zonas de acopio y de tránsito.	Utilizar cinturón de seguridad anclado a un elemento resistente.
SOBRESFUERZOS	Probable	Lesión Leve	Medio	- Cuando haya que manipular cargas elevadas, se utilizarán los equipos auxiliares adecuados (grúa, carretilla, etc.). - Si no es posible, se manipularán las cargas entre varias personas. - Se adiestrará al personal sobre los métodos correctos para manipular cargas.	Fajas antilumbago.
CAÍDAS DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS	Probable	Lesión Grave	Alto	- Utilizar cinturones portaherramientas. - Mantener la limpieza y el orden dentro de la obra. - Instalar sistemas de limitación de caídas, marquesinas o redes. - No acopiar materiales que puedan deslizarse por la pendiente. - Contrapesar los materiales que puedan volarse por efecto del viento.	- Calzado de seguridad. - Casco.

RIESGO	VAL. PROB.	VAL. GRAV	VAL. RIESGO	MEDIDAS DE ORGANIZACIÓN Y SISTEMAS COLECTIVOS	EPI's
DESPRENDIMIENTO DE CARGAS SUSPENDIDAS	Posible	Lesión Muy Grave	Alto	- Utilizar cables en buenas condiciones. - Anclar correctamente las piezas antes de su elevación. - No realizar movimientos bruscos con la maquinaria de elevación. - Prohibir la permanencia de operarios bajo el radio de acción de cargas suspendidas.	
INCENDIOS O EXPLOSIONES DE LAS BOTELLAS DE PROPANO O BUTANO	Posible	Lesión Muy Grave	Alto	- Las botellas se almacenarán en lugares ventilados, con el suelo nivelado, a la sombra y nunca cerca de pozos o zonas que puedan almacenar el gas en caso de fuga. - Las bombonas estarán apartadas de las vías de evacuación. - Las bombonas irán provistas de manorreductor. - La manguera de la candileja será de tipo reforzado y estará en perfectas condiciones. - Las bombonas fuera de servicio se mantendrán con el capuchón cerrado. - La elevación de bombonas con grúa se hará mediante plataformas que eviten golpes o caídas. - No se desmontará o neutralizará el manorreductor. - Durante el uso, la bombona se mantendrá vertical y totalmente asegurada su estabilidad. - La manguera estará perfectamente conectada al manorreductor y a la candileja con abrazaderas del mismo diámetro bien apretadas. - Disponer de extintores dentro de la obra.	
QUEMADURAS CON MATERIALES BITUMINOSOS CALIENTES	Probable	Lesión Grave	Alto	- Evitar el desborde de las calderetas manteniendo el nivel del producto 10 cm. por debajo del borde. - La estabilidad de las calderetas estará perfectamente garantizada. - Los operarios llevarán la ropa de trabajo adecuada.	- Guantes de cuero. - Mandil. - Polainas de cuero.
AFECCIONES EN LA PIEL POR CONTACTO CON MATERIALES BITUMINOSOS	Posible	Lesión Grave	Medio	Los operarios que estén en contacto con materiales bituminosos irán protegidos adecuadamente.	- Guantes de cuero. - Mandil. - Polainas de cuero.

RASEOS Y DERIVADOS

MAQUINARIA		MEDIOS AUXILIARES		MATERIALES
Sierra.	- Andamios. - Borriquetas.		- Escaleras manuales. - Herramientas manuales.	- Yesos. - Pastas.

RIESGO	VAL. PROB.	VAL. GRAV	VAL. RIESGO	MEDIDAS DE ORGANIZACIÓN Y SISTEMAS COLECTIVOS	EPI's
CORTES POR USO DE HERRAMIENTAS	Probable	Lesión Leve	Medio	- Las herramientas que se usen serán las apropiadas para el trabajo a realizar y no presentarán rebabas. - Las herramientas cortantes o punzantes, estarán protegidas mientras no se utilicen. - Os mangos de las herramientas estarán en buen estado y sólidamente fijados. - No se utilizarán herramientas que presenten rebabas que puedan cortar o pinchar.	- Guantes de serraje. - Guantes de P.V.C. o de goma.
GOLPES	Probable	Lesión Leve	Medio	- Las "miras" (reglas, tablones, etc.) se cargarán a hombro de manera que el extremo delantero se encuentre por encima de la altura del casco de quien las transporta. - Se acordonará la zona en la que pueda caer piedra durante las operaciones de proyección de "garbancillo" sobre morteros, mediante cinta de banderolas y letreros de prohibido el paso. - El transporte de "miras", tablones y puntales sobre carretilla se efectuará atando fuertemente el paquete a la carretilla.	- Casco de seguridad. - Botas de seguridad. - Botas de goma con puntera reforzada.
CAÍDAS A DISTINTO NIVEL DESDE PLATAFORMAS	Probable	Lesión Muy Grave	Muy Alto	- Las plataformas sobre las que se trabaje serán de superficie homogénea, sin espacios libres entre tablones ni zonas de menor resistencia. Preferentemente se utilizarán plataformas metálicas. - Está prohibida expresamente la utilización de bidones, pilas de materiales o escaleras apoyadas contra paramentos a modo de plataformas de trabajo. - Los andamios para los trabajos de enyesado sobre rampas tendrán la superficie horizontal y bordeada de barandillas reglamentarias, si tienen más de 2 m. de altura. Se permite el apoyo sobre peldaño definitivo y borriqueta siempre que ésta se acuñe y los tablones se anclen y acuñen. - En tajos próximos a huecos con riesgo de caída en altura, se protegerán los huecos con barandillas que superen en 1 m. el nivel de trabajo. También se podrán utilizar redes tensas que cierren el hueco. - Cuando lo anterior no sea posible, se tenderán cables de seguridad anclados a puntos fuertes a los que enganchas el mosquetón de los cinturones de seguridad. - Se prohíbe el uso de andamios de borriquetas en la proximidad de lugares con riesgo de caída en altura, sin la utilización de los medios de protección correspondientes.	Cinturón de seguridad (en huecos de escalera, patios semicubiertos interiores, etc.).

RIESGO	VAL. PROB.	VAL. GRAV	VAL. RIESGO	MEDIDAS DE ORGANIZACIÓN Y SISTEMAS COLECTIVOS	EPI's
SOBRESFUERZOS	Probable	Lesión Leve	Medio	- Cuando haya que manipular cargas elevadas, se utilizarán los equipos auxiliares adecuados (grúas, carretillas, etc.). - Si no es posible, se manipularán las cargas entre varias personas. - Se adiestrará al personal sobre los métodos correctos para manipular cargas.	Fajas lumbares.
CAÍDAS AL MISMO NIVEL	Probable	Lesión Leve	Medio	- Existirá en obra una zona destinada al almacenamiento y acopio de materiales. - En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de tránsito para evitar resbalones. - Los sacos se dispondrán de forma que no obstaculicen los lugares de paso. - Las zonas de trabajo deben tener una iluminación mínima de 100 lux, medidos a una altura sobre el suelo de 2 m. - Cuando un paso quede cortado temporalmente por los andamios, se utilizará un "paso alternativo" señalizado con carteles de "dirección obligatoria".	Calzado de seguridad con suela antideslizante.
PARTÍCULAS EN LOS OJOS	Probable	Lesión Leve	Medio	- Cuando los revocos y enyesados deban realizarse en techos y bóvedas aumenta este riesgo. En estos casos, es imprescindible el uso de gafas protectoras. - Si se produce este tipo de accidente, el ojo debe ser limpiado con aceite y nunca con agua.	- Gafas de protección contra gotas de morteros y similares. - Pantallas de protección facial.
DERMATITIS POR CONTACTO CON LOS YESOS Y DEMÁS PRODUCTOS	Posible	Lesión Leve	Bajo	- Comprobar si algún trabajador es alérgico al contacto con yesos o cementos. - Usar guantes en la preparación de las pastas y en su aplicación. - Usar ropa de trabajo.	- Guantes de P.V.C. o de goma. - Ropa de trabajo.
CONTACTOS ELÉCTRICOS	Probable	Lesión Grave	Alto	- Se prohibirá la conexión de cables eléctricos a los cuadros de suministro de energía sin la utilización de clavijas adecuadas. - Todas las herramientas eléctricas llevarán doble aislamiento o toma de tierra. - Los cuadros eléctricos estarán protegidos con diferenciales de 0,03 A. - No se admitirán en la obra materiales eléctricos defectuosos. - Las alargaderas que se utilicen serán normalizadas.	
PISADAS SOBRE OBJETOS PUNZANTES	Posible	Lesión Leve	Bajo	- Mantener la limpieza dentro de la obra, limpiando los suelos periódicamente. - Eliminar clavos y objetos punzantes.	Calzado de seguridad con suela anticlavo.

CARPINTERÍA METÁLICA Y PVC. CERRAJERÍA

MAQUINARIA		MEDIOS AUXILIARES	
• Grúa. • Montacargas. • Herramientas eléctricas.	• Radial.	• Andamios de borriquetas. • Carretillas. • Escaleras.	• Grupo de soldadura. • Herramientas manuales.

RIESGO	VAL. PROB.	VAL. GRAV	VAL. RIESGO	MEDIDAS DE ORGANIZACIÓN Y SISTEMAS COLECTIVOS	EPI's
CAÍDAS A DISTINTO NIVEL POR HUECOS EN FORJADOS Y FACHADAS	Probable	Muy Grave	Muy Alto	• Proteger adecuadamente los huecos de fachada y forjados mediante barandillas, redes o mallazos. • Proteger todos los huecos verticales que estén a menos de 0,90 m. (fachadas, ascensores, borde de forjado, patios de luces, etc.). • Instalar sistemas de limitación de caída tipo redes. • Colocar puntos fijos para amarre de los cinturones anticaída.	• Utilizar cinturón de seguridad si se trabaja en zonas con riesgo de caída de altura. • Dispositivo anticaída.
CAÍDAS AL MISMO NIVEL	Probable	Lesión Leve	Medio	• Mantener la limpieza y el orden dentro de la obra. • Utilizar andamios de borriquetas correctamente montados. Si tienen más de 2 m. de altura, proteger con barandillas reglamentarias. • Las plataformas de trabajo serán continuas, sin escalones ni fuertes rampas.	• Utilizar calzado antideslizante.
CORTES Y GOLPES CON HERRAMIENTAS Y MATERIALES	Probable	Lesión Leve	Medio	• Se mantendrá el orden y la limpieza en la obra, no dejando herramientas abandonadas. • Utilizar cada herramienta solo en el trabajo para el que está diseñada. • Utilizar ropa de trabajo adecuada. • Proteger con carcasa todo órgano móvil que pueda atrapar o cortar.	• Guantes. • Calzado de seguridad. • Casco.
SOBRESFUERZOS	Probable	Lesión Leve	Medio	• Cuando haya que manipular cargas elevadas, se utilizarán los equipos auxiliares adecuados (grúa, carretilla, etc.). • Si no es posible, se manipularán las cargas entre varias personas. • Se adiestrará al personal sobre los métodos correctos para manipular cargas.	• Fajas antilumbago.
PISADAS SOBRE OBJETOS PUNZANTES	Posible	Lesión Leve	Medio	• Mantener la limpieza dentro de la obra. • Eliminar clavos y objetos punzantes. • Señalizar la zona de circulación.	• Utilizar calzado de seguridad adecuado.
INHALACIÓN DE HUMOS Y VAPORES METÁLICOS	Probable	Lesión Leve	Alto	• Las operaciones de soldadura se realizarán en lugares bien ventilados para evitar intoxicaciones y asfixia. • En caso de que las soldaduras se realicen en taller, éste tendrá ventilación directa y constante.	• Mascarillas de protección. • Equipos de filtración química frente a gases y vapores.

RIESGO	VAL. PROB.	VAL. GRAV	VAL. RIESGO	MEDIDAS DE ORGANIZACIÓN Y SISTEMAS COLECTIVOS	EPI's
RUIDO AMBIENTAL	Probable	Lesión Leve	Bajo	- Realización de mediciones para valorar los niveles de exposición. - Informar a los trabajadores sobre los efectos del ruido en la salud y las medidas de protección a adoptar. - Si estos exceden de los límites reglamentarios y la exposición al ruido es prolongada, se utilizarán los sistemas de protección adecuados.	- Tapones. - Auriculares.
CONTACTOS ELÉCTRICOS POR USO DE HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS	Probable	Lesión Grave	Alto	- Las herramientas eléctricas tendrán toma de tierra, conexiones con clavijas adecuadas y cable de alimentación en buen estado. - Todas las máquinas que no posean doble aislamiento, deberán estar puestas a tierra. - Los enchufes y las tomas de corriente serán reglamentarios y los adecuados para los cuadros eléctricos de distribución. - Está prohibido anular la toma de tierra al "enchufar" una máquina o herramienta. - La manguera eléctrica tendrá impresas las características, especialmente el grado de aislamiento. - El circuito al cual se conecten debe estar protegido por un interruptor diferencial de 0,03 A. de sensibilidad. - Si se usan cables de extensión, las conexiones se harán comenzando por la máquina y siguiendo hacia la toma de corriente. - Si se usan en zonas mojadas, se utilizarán con el grado de protección que indica el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. - No se dejarán funcionando cuando no se estén utilizando. - Disponer los cables eléctricos de manera ordenada, colgados a ser posible de los pies derechos, pilares o paramentos verticales.	- Calzado de seguridad con suela con suela aislante. - Guantes aislantes.
QUEMADURAS	Posible	Lesión Grave	Medio	- No se tocarán las piezas recientemente soldadas, porque pueden estar a temperatura suficiente para producir quemaduras serias. - Señalizar la pieza caliente para evitar ser cogidos de forma accidental. - Antes del comienzo de los trabajos, se delimitará la zona, en la vertical del puesto, donde puedan caer chispas y material incandescente. - Antes de comenzar a soldar, se comprobará que no hay personas en el entorno de la vertical del puesto de trabajo. - Se utilizarán siempre las prendas de protección necesarias.	- Guantes de cuero. - Ropa de trabajo adecuada. - Manguitos, polainas y mandil de cuero.

RIESGO	VAL. PROB.	VAL. GRAV	VAL. RIESGO	MEDIDAS DE ORGANIZACIÓN Y SISTEMAS COLECTIVOS	EPI's
CONTACTO ELÉCTRICO DURANTE LOS TRABAJOS DE SOLDADURA	Probable	Lesión Grave	Alto	• Se suspenderá los trabajos de soldadura a la intemperie bajo el régimen de lluvias. • La soldadura en condiciones de humedad o alta conductividad, no se realizará con tensiones superiores a 50 V. • Si los equipos están alimentados por corriente continua la tensión de trabajo no superará los 150 V. • Se prohibirá dejar la pinza directamente en el suelo o sobre la perfilería. Siempre se depositará sobre un portapinzas. • Los equipos de soldadura se utilizarán de acuerdo a las recomendaciones dadas por el fabricante, empleando todos los dispositivos de seguridad que tenga el aparato. • Los ayudantes durante la operación usarán pantalla ocular. • Se comprobará la capacidad de aislamiento de los grupos de soldadura. • Se seguirán las medidas de protección que indique la etiqueta de los electrodos según la composición de los revestimientos. • No soldar sobre recipientes cerrados o que hayan contenido material tóxico o inflamable. • Se comprobará que el grupo está correctamente conectado a tierra antes de iniciar la soldadura. • En ningún caso se anulará la toma de tierra de la carcasa del grupo de soldar, ni aunque haya saltado el diferencial. • Se desconectará totalmente el grupo de soldadura cada vez que se haga una parada prolongada. • Siempre se comprobará, antes de conectarlas al grupo, que las mangueras eléctricas están empalmadas mediante conexiones estancas de intemperie. Se prohibirán los remiendos con cinta aislante. • Se prohibirá el uso de mangueras eléctricas con la protección externa rota o deteriorada. • En cada caso se deberá escoger el electrodo adecuado, según el cordón a ejecutar. • Las pinzas portaelectrodos y los bornes de conexión deberán estar siempre bien aislados. • Se prohibirá el empleo de portaelectrodos deteriorados.	• Calzado de seguridad con suela aislante. • Guantes aislantes.

RIESGO	VAL. PROB.	VAL. GRAV	VAL. RIESGO	MEDIDAS DE ORGANIZACIÓN Y SISTEMAS COLECTIVOS	EPI's
RADIACIONES DEL ARCO VOLTAICO	Probable	Lesión Leve	Medio	- No mirar directamente al arco voltaico. La intensidad luminosa puede producir graves lesiones en los ojos. - Se dispondrán cerramientos de pantalla para evitar el efecto de las radiaciones en los trabajadores y personas ajenas próximas. - Se deberá utilizar la protección individual adecuada para cada caso.	- Yelmo de soldador de manos libres. - Pantalla de mano.
PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS	Probable	Lesión Leve	Medio	No se picará el cordón de soldadura sin protección ocular.	Gafas de seguridad.
INCENDIO	Posible	Muy Grave	Alto	- Se procurará mantener el orden y la limpieza de los tajos de soldadura, evitando la acumulación de materiales de desperdicio inflamables en las proximidades de los tajos. - Para soldar las zonas con peligro de incendio se solicitará un PERMISO DE TRABAJO con indicación de las medidas complementarias que se han de seguir. - En la proximidad de la zona de soldadura se instalará un extintor de polvo polivalente. - En el taller de soldadura habrá un extintor de polvo polivalente y en su entrada las señales normalizadas de "riesgo eléctrico" y "riesgo de incendio".	

MONTAJE DE VIDRIO

MAQUINARIA		MEDIOS AUXILIARES		MATERIALES
• Grúa.	• Montacargas.	• Andamios. • Escaleras de mano.	• Herramientas manuales.	• Vidrio.

RIESGO	VAL. PROB.	VAL. GRAV	VAL. RIESGO	MEDIDAS DE ORGANIZACIÓN Y SISTEMAS COLECTIVOS	EPI's
CAÍDAS A DISTINTO NIVEL	Probable	Lesión Muy Grave	Muy Alto	• Siempre que sea posible, los cristales se montarán desde el suelo del interior de los locales, y con la posición de las ventanas que permita estar lo más alejado posible del hueco. • Cuando exista riesgo de caída o haya que asomarse al hueco, se instalará un punto sólido de anclaje en el interior para enganchar el cinturón de sujeción. • Cuando haya que trabajar sobre una plataforma frente a un hueco sin protección, se protegerá la plataforma por su parte (la que da hacia la ventana) por una barandilla firme de 1 m. de altura, medidos desde la plataforma de trabajo, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié. • Si esto no fuera posible, se usará cinturón de sujeción enganchado a un punto de anclaje sólido. • Se prohíbe expresamente utilizar a modo de borriquetas, bidones, cajas o pilas de material y asimilables.	• Cinturón de seguridad de sujeción según normas UNE-EN correspondientes.
ROTURA DE LAS PLANCHAS DE VIDRIO	Probable	Lesión Grave	Alto	• Las planchas de vidrio se manipularán sujetas con ventosas de seguridad. • El transporte con el gancho de la grúa se realizará suspendiendo el vidrio desde los mangos de las ventosas. Para ello debe estudiarse caso a caso el cuelgue más efectivo y seguro. La carga se controlará con cuerdas de guía segura de cargas. • Las planchas de vidrio transportadas "a mano" se moverán siempre en posición vertical para evitar accidentes por rotura. • El material será depositado en lugares habilitados al efecto, sobre durmientes de madera para evitar los riesgos por rotura o por sobrecarga. • En cada planta el acopio de vidrio se realizará con las planchas inclinadas sobre paramentos resistentes. Se señalizará la zona de acopios. • Las zonas por donde se deba transportar el vidrio a mano estarán suficientemente iluminadas. Si las zonas de paso son angostas, se buscará la colaboración de una persona que guíe las maniobras. • Se prohibirá permanecer, trabajar o pasar debajo de la vertical de un tajo donde se esté manipulando vidrio. Estas zonas prohibidas se acotarán con banda de señalización. • Si la temperatura es inferior a 0° C se suspenderán los trabajos con vidrio.	• Calzado de seguridad con puntera reforzada y plantilla anticlavos. • Casco de seguridad. • Ropa de trabajo. • Chalecos de cuero. • Guantes de serraje.

RIESGO	VAL. PROB.	VAL. GRAV	VAL. RIESGO	MEDIDAS DE ORGANIZACIÓN Y SISTEMAS COLECTIVOS	EPI's
SOBRESFUERZOS	Probable	Lesión Leve	Medio	- El transporte de los materiales se hará, siempre que sea posible, utilizando medios mecánicos (grúa, montacargas, etc.). - Cuando se deba transportar a mano el material, se repartirá en paquetes de peso y el volumen de las piezas. - Mientras se estén realizando estas se utilizará faja contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias. - Se adiestrará al personal en los procedimientos correctos para manipular este tipo de cargas.	- Faja antilumbago. - Muñequeras y manguitos de cuero.
PISADAS SOBRE OBJETOS PUNZANTES	Probable	Lesión Leve	Medio	- Se mantendrán limpios y ordenados los lugares de trabajo. Se recogerán los restos periódicamente. - Se comprobará que las zonas de paso para el transporte del vidrio estén libres de obstáculos.	Calzado de seguridad con puntera reforzada y plantilla anticlavos.
CORTES EN DURANTE LA MANIPULACIÓN	Probable	Lesión Grave	Alto	- El vidrio se manejará con cuidado para evitar golpes y pequeñas roturas de las placas. - El vidrio se transportará y manipulará con cuidado y por más de una persona. - Se usarán permanentemente guantes apropiados. - Se procurará que no queden cantos o bordes de las salientes.	- Guantes de serraje. - Calzado de seguridad con puntera reforzada. - Chalecos de cuero.
CHOQUES CONTRA CRISTALES YA COLOCADOS	Posible	Lesión Leve	Bajo	Los vidrios ya instalados, se marcarán de inmediato con pintura o adhesivos, para resaltar su existencia.	

PINTURA

MAQUINARIA		MEDIOS AUXILIARES		MATERIALES
• Montacargas.	• Compresor. • Generador eléctrico.	• Pistolas neumáticas. • Pistolas electrostáticas. • Herramientas manuales.	• Escaleras de mano. • Andamios. • Borriquetas.	• Disolventes. • Pinturas. • Esmaltes. • Barnices.

RIESGO	VAL. PROB.	VAL. GRAV	VAL. RIESGO	MEDIDAS DE ORGANIZACIÓN Y SISTEMAS COLECTIVOS	EPI's
CAÍDAS DESDE FORJADOS O SIMILARES	Probable	Lesión Muy Grave	Muy Alto	• Proteger adecuadamente los huecos horizontales con barandillas, redes, mallazos o tapas sólidas y que no se puedan desplazar. • Los huecos verticales que estén a menos de 0,90 m. del piso, pasos de circulación o plataformas de trabajo se protegerán con barandillas reglamentarias. • Cuando no sea posible instalar sistemas que impidan la caída, se instalarán elementos de limitación de caídas tipo redes. Todos los sistemas de redes que se usen se ajustarán a las normas UNE EN correspondiente. • Cuando no se puedan instalar sistemas que impidan la caída, se instalarán cables fiadores amarrados a elementos estructurales sólidos, en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad. Los elementos de amarre de los cinturones no tendrán, en ningún caso, una longitud superior a 2 m. Si esto no es posible se optará por otra solución. Todos los sistemas de sujeción, suspensión, anclaje, etc., se ajustarán a las normas UNE EN correspondientes. • En las zonas con peligro de caída desde altura, donde no haya protección que impida la caída, se instalarán señales de "peligro de caída desde altura" y de "obligatorio utilizar el cinturón de seguridad". • A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura, es decir mediante escaleras de mano, pasarelas, etc. Se prohíben, por ejemplo, los "puentes de un tablón". • No anular ni retirar los sistemas de protección colectiva, reponiendo además las protecciones deterioradas. • Si es necesario retirar las barandillas de protección perimetral para realizar cualquier operación, se hará siempre con la autorización del encargado del tajo, debiendo ser repuestas en el menor tiempo posible después de realizar dichos trabajos; estos trabajos se realizarán con cinturón anticaída amarrado a puntos fijos, bajo la supervisión del encargado del tajo. • Se prohíbe el uso de andamios de borriquetas en las proximidades de los bordes de forjado si no se toman medidas complementarias a las barandillas de los forjados para evitar las caídas a distinto nivel.	• Utilizar CINTURÓN DE SEGURIDAD o sistemas de suspensión que cumplan las normas UNE EN correspondientes..

RIESGO	VAL. PROB.	VAL. GRAV	VAL. RIESGO	MEDIDAS DE ORGANIZACIÓN Y SISTEMAS COLECTIVOS	EPI's
CAÍDAS DESDE FORJADOS O SIMILARES (continúa)	Probable	Lesión Muy Grave	Muy Alto	- Se prohíbe el uso de andamios de borriquetas en las proximidades de los bordes de forjado si no se toman medidas complementarias a las barandillas de los forjados para evitar las caídas a distinto nivel. - Se prohíbe saltar de la estructura a los andamios o viceversa. - Se prohíbe la formación de andamios a base de bidones, pilas de materiales y similares. - Las escaleras de mano a utilizar serán de tipo "tijera" dotadas de zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura. - Utilizar andamios de borriquetas correctamente montados. Si su altura supera los 2 m. deberán protegerse con barandillas reglamentarias. - Cuando haya que pintar las partes exteriores de marcos de puertas, ventanas, balcones, etc., se preverá la instalación provisional de ganchos de seguridad en las jambas de los huecos a pintar. En consecuencia, la pintura se realizará desde el interior del edificio sujetándose con un cinturón de seguridad. - Las plataformas se fijarán sólidamente a las borriquetas. - Se evitará sobrecargas las plataformas, o hacerlo de forma desequilibrada. - También se prohibirá acumular excesiva cantidad de materiales para que no dificulten los movimientos por ellas.	Utilizar CINTURÓN DE SEGURIDAD o sistemas de suspensión que cumplan las normas UNE EN correspondientes..
CAÍDAS DE ALTURA POR TRABAJOS EN EXTERIORES	Probable	Lesión Muy Grave	Muy Alto	- Se prohíbe la conexión de aparatos de carga accionados eléctricamente (puentes grúa, etc.) durante las operaciones de pintura de carriles (soportes, topes, barandillas, etc.). - Se prohíbe pintar en los lugares sujetos al riesgo de caída desde altura, bajo régimen de vientos superiores a los 60 km./h. - Para evitar el riesgo de caída desde altura, se prohíbe la utilización de las escaleras de mano en los balcones, terrazas, viseras, etc. - La pintura de cerchas de la obra se ejecutará desde el interior de "guindolas" de soldador, con el fiador del cinturón de seguridad amarrado a un punto firme de la propia cercha. - Si no hay otra opción que trabajar sobre los perfiles, se utilizarán cinturones de seguridad amarrados a cables fiadores. Como medida complementaria se tenderán redes horizontales, sujetas a puntos firmes de la estructura. - Si se utilizan andamios colgados para pintar fachadas y otros elementos y paramentos exteriores, se utilizará el sistema de suspensión de los andamios que mayor garantía ofrezca. Se usarán siempre andamios prefabricados, con garantía de fabricante, según normas. - Cuando se vayan a colgar los andamios de ganchos fijos o viguetas de la fachada, se comprobará previamente el buen estado de éstas.	Arneses de suspensión (que cumplan las norma UNE-EN correspondientes)

RIESGO	VAL. PROB.	VAL. GRAV	VAL. RIESGO	MEDIDAS DE ORGANIZACIÓN Y SISTEMAS COLECTIVOS	EPI's
CAÍDAS DE ALTURA POR TRABAJOS EN EXTERIORES (continúa)	Probable	Lesión Muy Grave	Muy Alto	- Si se usan pescantes provisionales, serán prefabricados con la garantía correspondiente. - La instalación de estos andamios estará supervisada por un técnico competente. Antes de su puesta en funcionamiento se realizará una prueba de carga, si así lo indica el fabricante. - Cuando se decida usar andamios tubulares, éstos serán prefabricados y llevarán la garantía correspondiente del fabricante, de acuerdo con las normas EN correspondientes. - Cuando los andamios vayan a rebasar los 10 m. de altura se elaborará previamente, por técnico competente, un informe técnico de cálculo y montaje de dicho andamio. - Siempre que se instalen andamios tubulares se hará sobre basamentos resistentes.	Arneses de suspensión (que cumplan las norma UNE-EN correspondientes)
CAÍDAS AL MISMO NIVEL	Probable	Lesión Leve	Medio	- Mantener la limpieza y el orden dentro de los tajos. - Todas las zonas de trabajo estarán suficientemente iluminadas: la iluminación mínima será de 200 lux medida a una altura sobre el suelo de 2 m.	Calzado de seguridad con suela antideslizante.
GOLPES Y CORTES CON HERRAMIENTAS Y MATERIALES	Probable	Lesión Leve	Medio	- Se mantendrá el orden y la limpieza en la obra, no dejando herramientas abandonadas. - Utilizar cada herramienta sólo para el trabajo para el que está diseñada. - Todos los órganos móviles de máquinas y herramientas que puedan golpear, cortar o pinchar estarán protegidos con carcasas.	- Guantes. - Calzado de seguridad. - Ropa de trabajo adecuada. - Casco de polietileno (para desplazamientos por la obra).
CHOQUES CONTRA CRISTALES YA COLOCADOS	Probable	Lesión Grave	Alto	- Utilizar cinturones portaherramientas. - Mantener la limpieza y el orden dentro de los tajos. - Los botes industriales de pinturas y disolventes se apilarán sobre tablones de reparto de cargas. - Sobre los andamios, en especial los colgados, se evitará acumular excesiva cantidad de materiales. - Todas las plataformas que tengan más de 2 m. de altura estarán provistas de rodapié de 15 cm, como mínimo.	- Casco. - Botas de seguridad, con puntera metálica.
SOBRESFUERZOS	Probable	Lesión Leve	Medio	- Cuando haya que manipular cargas elevadas, se utilizarán los equipos auxiliares adecuados (grúas, carretillas, etc.). - Si ello no es posible, se manipularán las cargas entre varias personas. - Se adiestrará al personal sobre los métodos correctos para manipular cargas. - No trabajar durante mucho tiempo en posturas forzadas sin realizar descansos.	- Fajas antilumbago. - Muñequeras.

RIESGO	VAL. PROB.	VAL. GRAV	VAL. RIESGO	MEDIDAS DE ORGANIZACIÓN Y SISTEMAS COLECTIVOS	EPI's
AFECCIONES EN LA PIEL POR CONTACTO CON PINTURAS (Corrosiones y dermatitis)	Probable	Lesión Leve	Medio	- Los operarios que estén en contacto con pinturas, disolventes y similares irán protegidos adecuadamente, especialmente con guantes. - Debe evitar en lo posible el contacto directo de todo tipo de pinturas con la piel. - Se prohíbe la mezcla directa de pigmentos y soluciones a brazo para evitar la absorción cutánea. - Si se sospecha que algún trabajador es sensible al contacto con correspondientes, para adoptar las medidas necesarias.	- Guantes de P.V.C. largos (para remover pinturas a mano) o de loneta impermeabilizada. - Botas de goma. - Ropa de trabajo adecuada. - Casco o gorra, si éste no es necesario.
PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS	Probable	Lesión Leve	Medio	- Usar las protecciones adecuadas en los trabajos en que puedan producirse salpicaduras. - El vertido de pigmentos en el soporte (acuoso o disolvente) se realizará desde la menor altura posible.	Gafas de seguridad.
EXPLOSIONES E INCENDIOS POR UTILIZACIÓN DE PRODUCTOS INFLAMABLES	Posible	Lesión Muy Grave	Alto	- No fumar ni utilizar máquinas que puedan producir chispas. - Señalizar las zonas en las que no se pueda fumar o aportar cualquier fuente de calor. - Se prohibirá realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables. - Tener cerrados los recipientes que contengan productos inflamables y almacenarlos lejos del calor y fuego. - Almacenar y manipular las sustancias tóxicas y peligrosas según los consejos de seguridad de las etiquetas que los fabricantes deben suministrar con cada producto. - Se instalará un extintor de polvo químico seco al lado de la puerta de acceso al almacén de pinturas. - Sobre la hoja de la puerta de acceso al almacén de pinturas se colocará una señal de "PELIGRO DE INCENDIOS" y otra de "PROHIBIDO FUMAR". - Los trabajadores deben conocer y seguir los consejos de seguridad de todas las etiquetas de los productos que manipulan. - Las pinturas que contengan nitrocelulosa se almacenarán de tal forma que pueda realizarse el volteo periódico de los recipientes. La forma de volteo de este tipo de pinturas se etiquetará detalladamente. - Colocar de polvo extintores dentro de la obra.	

RIESGO	VAL. PROB.	VAL. GRAV	VAL. RIESGO	MEDIDAS DE ORGANIZACIÓN Y SISTEMAS COLECTIVOS	EPI's
ESPECÍFICOS DERIVADOS DEL USO DE PISTOLAS ELECTROSTÁTICAS	Posible	Lesión Leve	Medio	- Usar sólo pistolas debidamente certificadas y con instrucciones del fabricante o vendedor. - Cuando se trabaja con pistolas electrostáticas, se deben usar sólo pinturas cuya resistividad esté bien definida (esto se puede lograr añadiendo diluyentes específicos). Seguir las instrucciones del fabricante. - En operaciones de pintura con pistola electrostática, el objeto a pintar deberá estar puesto a tierra. - Antes de limpiar una pistola electrostática, detener el funcionamiento del generador. - Es necesario sostener la pistola en el extremo del brazo y acercarla al objeto a pintar más que la pistola neumática. - Evitar la pulverización sobre objetos puntiagudos que aumentan los riesgos de producción de chispas. - Se debe evitar cualquier contacto cutáneo con el electrodo de la pistola. - La ventilación natural o mecánica del local debe ser suficiente para que la mezcla aire-vapor del disolvente esté por debajo del límite inferior de explosividad.	- Máscara o cartucho filtrante anti-gas (para trabajos de corta duración). - Gafas o pantalla facial. - Casco o gorra. - Capucha con toma de aire (para trabajos de larga duración). - Ropa de trabajo. - Guantes. - Botas.
DERIVADOS DE LA ROTURA DE MANGUERAS DE LOS COMPRESORES	Posible	Lesión Grave	Medio	- Utilizar siempre material certificado y con instrucciones del fabricante o suministrador. - Las mangueras a utilizar estarán siempre en perfectas condiciones de uso; es decir, sin grietas o desgastes que puedan predecir un reventón. - Colocar las mangueras por lugares que no sean de paso de vehículos o personas. - Evitar, en lo posible, la colocación de las mangueras sobre escombros o lugares sucios. - Usar siempre mecanismos de conexión adecuados, según las instrucciones del fabricante.	
CONTACTOS ELÉCTRICOS	Posible	Lesión Muy Grave	Alto	- Se prohibirá la conexión de cables eléctricos a los cuadros de suministro de energía sin la utilización de clavijas adecuadas. - Todas las herramientas eléctricas llevarán doble aislamiento o toma de tierra. - Los cuadros eléctricos estarán protegidos con diferenciales de 0,03 A. - No se admitirán en la obra materiales eléctricos defectuosos. - Las alargaderas que se utilicen serán normalizadas.	- Ropa de trabajo. - Guantes. - Calzado de seguridad.
PISADAS SOBRE OBJETOS PUNZANTES	Probable	Lesión Leve	Medio	- Mantener la limpieza dentro de la obra. - Eliminar clavos y objetos punzantes.	Calzado de seguridad con suela anticlavo.

INSTALACIONES VARIAS: gas y saneamiento de aguas pluviales

MAQUINARIA		MEDIOS AUXILIARES	
• Rozadora. • Radial.	• Soplete. • Grupo de soldadura.	• Herramientas manuales. • Portátil de iluminación. • Pistola fija clavos.	• Andamios. • Escaleras de mano.

RIESGO	VAL. PROB.	VAL. GRAV	VAL. RIESGO	MEDIDAS DE ORGANIZACIÓN Y SISTEMAS COLECTIVOS	EPI's
CAÍDAS A DISTINTO NIVEL POR HUECOS EN FACHADAS Y FORJADOS	Probable	Lesión Muy Grave	Muy Alto	• Proteger adecuadamente los huecos de fachada mediante barandillas perimetrales reglamentarias o redes tensas firmemente fijadas a los forjados cada 0,50 m. • Los huecos horizontales se protegerán mediante tapas que no deslicen (los pequeños) o mediante barandillas perimetrales (los grandes) con su correspondiente rodapié. • Utilizar arnés de seguridad, cuando no sea posible lo anterior y se deba trabajar en zonas con riesgo de caída de altura. • Siempre que se utilice arnés de seguridad se deberán prever puntos o líneas de anclaje seguras, que permitan trabajar con comodidad. • Si no es posible lo anterior, instala sistemas de limitación de caída, tipo redes. • Si se instalan andamios o torres tubulares junto a huecos de fachada, se instalarán las protecciones necesarias (barandillas con altura ≥ 1 m. sobre la superficie de trabajo).	• Arnés de seguridad cuando no sea posible una protección colectiva y siempre que se pueda anclar con absolutas garantías.
CAÍDAS DE ALTURA POR TRABAJOS EN FACHADAS Y PARAMENTOS	Probable	Lesión Muy Grave	Muy Alto	• Los trabajos sobre fachadas y paramentos se realizarán siempre utilizando equipos certificados (andamios tubulares, colgados, sobre torres, cestas o guindolas telescópicas, etc.). • Todos estos equipos serán instalados por personal especializado. • Todos los equipos deberán llevar el correspondiente certificado de garantía, tanto de instalación como de mantenimiento. • Los usuarios serán adiestrados en su correcto uso y se les prohibirá manipularlos inadecuadamente. • Cada equipo se usará solo para los fines y con los medios previstos. • Los andamios colgados se instalarán según un estudio aprobado por la Dirección Facultativa.	• Cinturón de Seguridad. • Cuerdas verticales ancladas a puntos previamente fijados para amarre del cinturón en andamios móviles.

RIESGO	VAL. PROB.	VAL. GRAV	VAL. RIESGO	MEDIDAS DE ORGANIZACIÓN Y SISTEMAS COLECTIVOS	EPI's
CORTES, GOLPES Y PINCHAZOS CON HERRAMIENTAS O MATERIALES	Probable	Lesión Leve	Medio	- Se mantendrá el orden y la limpieza en la obra, no dejando herramientas abandonadas. - Utilizar cada herramienta sólo en el trabajo para el que está diseñada. - Todos los trabajadores llevarán cinturón portaherramientas. - Todos los trabajadores dispondrán de los medios de protección adecuados a su trabajo (ropa de trabajo, guantes, calzado de seguridad, casco, etc). - El mono, el casco y el calzado se utilizarán continuamente, en todas las obras. - En los trabajos que impliquen riesgos para las manos, utilizarán guantes apropiados al tipo de trabajo. - Todo órgano móvil que pueda atrapar, cortar o pinchar estará protegido con carcasas.	- En toda las obras se deberá llevar siempre: - Mono de trabajo. - Casco. - Calzado de seguridad. - Todos los trabajadores dispondrán de guantes para usarlos cuando realicen operaciones con riesgos para las manos.
CAÍDAS AL MISMO NIVEL	Probable	Lesión Leve	Medio	- Mantener la limpieza y el orden dentro de la obra. - Utilizar calzado antideslizante. - Disponer de trompa y contenedor para evacuación de escombros. - Las plataformas de trabajo serán de superficie continua, sin escalones ni pendientes. - Todo órgano móvil que pueda cortar, atrapar o pinchar estará protegido con carcasas.	Botas de seguridad con suela antideslizante.
CAÍDAS DESDE ANDAMIOS Y PLATAFORMAS	Probable	Lesión Muy Grave	Muy Alto	- Todos los andamios que se monten deberán cumplir las necesarias condiciones de estabilidad y solidez. - Se utilizará siempre material certificado, que se ajuste a normas. - Los andamios deberán llevar protección perimetral y rodapiés de 0,15 m. de altura. - Los andamios de más de 3 m. de altura deberán ser supervisados, tras su montaje, por un técnico o por el encargado. - Los andamios de más de 10 m. de altura deberán ser objeto de un proyecto técnico que contemple los arriostramientos, accesos, capacidad de carga, protecciones, etc. - En todos los niveles donde se vaya a trabajar deberá haber plataformas cuajadas de 60 cm., como mínimo. - Se instalarán accesos adecuados.	Arnés de seguridad, si no hay otro tipo de protección mejor.
QUEMADURAS EN OPERACIONES DE SOLDADURA	Probable	Lesión Grave	Alto	- Se señalizará la zona o puntos calientes para evitar se manipulados de forma imprevista. - Los trabajos de soldadura sólo podrán ser realizados por personas expertas. Se prohibirá el manejo de sopletes a quienes no estén autorizados para ello. - No se dejarán los mecheros encendidos mientras no se estén utilizando. - Antes de comenzar trabajos con instrumentos de llama abierta se adoptarán medidas de aislamiento para evitar quemaduras a terceros. Si es necesario, se apantallará la zona. - Siempre se utilizarán los equipos de protección adecuados.	- Mono de trabajo de material apropiado. - Guantes y manoplas. - Gafas de soldador. - Mandil, cuando se realicen trabajos de larga duración.

RIESGO	VAL. PROB.	VAL. GRAV	VAL. RIESGO	MEDIDAS DE ORGANIZACIÓN Y SISTEMAS COLECTIVOS	EPI's
SOBRESFUERZOS	Probable	Lesión Leve	Medio	- Cuando haya que manipular cargas elevadas, se utilizarán los equipos auxiliares adecuados (grúa, montacargas, carretilla, etc.). - Si no es posible, se manipularán las cargas entre varias personas. - Se adiestrará al personal sobre los métodos correctos para manipular cargas.	Faja lumbar si se trata de cargas pesadas y durante periodos prolongados.
INCENDIOS Y EXPLOSIONES POR EL USO DE MATERIALES INFLAMABLES O EN OPERACIONES DE SOLDADURA	Posible	Lesión Muy Grave	Alto	- Para desarrollar trabajos de soldadura o en caliente en proximidad de zonas con riesgo de inflamación o explosión se confeccionará el correspondiente PERMISO DE TRABAJO. - Nunca se utilizarán mecheros y sopletes junto a materiales inflamables. - Antes de comenzar trabajos con instrumentos de llama abierta se adoptarán medidas de aislamiento y retirada del material inflamable o combustible. Si es necesario, se apantallará la zona. - No abandonar los mecheros y sopletes encendidos. - Controlar la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura.	
INUNDACIONES DURANTE LAS PRUEBAS DE LAS INSTALACIONES DE FONTANERÍA	Posible	Lesión Leve	Bajo	- Estas pruebas sólo podrán ser realizadas por personal autorizado oficialmente para ello. - Se prohibirá a cualquier otra persona a que intervenga en este tipo de operaciones.	Los equipos que determinen los procedimientos normalizados.
INTOXICACIONES POR INHALACIÓN DE VAPORES PROCEDENTES DE SOLDADURA, DE PINTURAS, ETC	Posible	Lesión Muy Grave	Alto	- Se ventilarán los lugares de trabajo de forma adecuada. - De forma periódica se realizarán mediciones para comprobar los niveles de exposición que genera cada operación. - En función de estas mediciones se determinarán las medidas de protección a utilizar en cada caso. - Todos los recipientes que contengan pinturas, disolvente, etc se almacenarán en lugares aislados y ventilados. - Estos recipientes permanecerán siempre cerrados. Los de uso habitual serán de tamaño reducido y estarán cerrados mientras no se utilicen.	- El uso de los EPI se determinará en función de las mediciones que se realice a cada operación: - Mascarillas. - Filtros. - Equipos autónomos.
EXPLOSIONES EN LAS PRUEBAS DE LAS INSTALACIONES DE GAS	Posible	Lesión Muy Grave	Alto	- Estas pruebas sólo podrán ser realizadas por personal autorizado oficialmente para ello. - Se prohibirá a cualquier otra persona a que manipule este tipo de instalaciones. - No se utilizarán nunca las canalizaciones de gas como puesta a tierra de aparatos eléctricos. - Estas pruebas serán avisadas para que los demás equipos tomen las medidas adecuadas de prevención.	Los equipos que determinen los procedimientos normalizados.
ELECTROCUCIONES DURANTE LA PRUEBA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA	Posible	Lesión Muy Grave	Alto	- Estas pruebas sólo podrán ser realizadas por personal autorizado oficialmente para ello. - Estas pruebas serán avisadas para que los otros equipos tomen las medidas adecuadas de prevención. - Todos los puntos (cajas, conexiones, enchufes, puntos de luz, etc.) que pudieran originar riesgo de contacto directo serán debidamente protegidos.	

ELECTRICISTAS

MAQUINARIA		MEDIOS AUXILIARES	
• Rozadora.		• Andamios. • Herramientas manuales.	• Escaleras de mano.

RIESGO	VAL. PROB.	VAL. GRAV	VAL. RIESGO	MEDIDAS DE ORGANIZACIÓN Y SISTEMAS COLECTIVOS	EPI's
CAÍDAS A DISTINTO NIVEL	Probable	Lesión Muy Grave	Muy Alto	- Las zonas de trabajo deben estar, en todo momento, protegidas con barandillas, mallazos, tapas de madera, redes, etc. - Los huecos verticales que estén a menos de 0,90 m. del piso o plataforma de trabajo se protegerán con barandillas rígidas o similar. - Los andamios o torres móviles que use deben tener plataforma corrida y protección perimetral. - Si en alguna zona o punto de trabajo no existe protección colectiva (barandilla, mallazo, tapas, etc.), usara el cinturón anticaída amarrado a puntos previamente dispuestos. - El cinturón de protección solo podrá usarse cuando el desarrollo del trabajo le permita una distancia de seguridad a los bordes de los forjados, huecos, patios, etc. La distancia de seguridad se asegurará con la distancia máxima del mosquetón del cinturón, que nunca permitirá una excesiva aproximación a los bordes.	Utilizar cinturón de seguridad si se trabaja en zonas con riesgo de caída de altura.
CAÍDAS AL MISMO NIVEL	Probable	Lesión Leve	Medio	- Mantener la limpieza y el orden dentro de la obra. - Utilizar andamios de borriquetas correctamente montados. Si tienen más de 2 m de altura, proteger con barandillas reglamentarias.	Calzado con suela antideslizante.
ATRAPAMIENTOS	Probable	Lesión Grave	Alto	- Las ruedas dentadas, correas de transmisión, acoplamientos e incluso ejes lisos deben ser protegidos por cubiertas. Conviene que estas carcasas dispongan de interruptores que impidan la puesta en marcha de la máquina si no se encuentran estas protecciones correctamente colocadas. - Se debe llevar ropa ajustada, las mangas se ceñirán a las muñecas con elásticos, no con botones. - No se llevarán prendas que cuelguen (pulseras, cadenas, corbatas, bufandas, etc.). - Si se lleva el pelo largo, deberá estar recogido de algún modo.	Mono de trabajo ajustado.

RIESGO	VAL. PROB.	VAL. GRAV	VAL. RIESGO	MEDIDAS DE ORGANIZACIÓN Y SISTEMAS COLECTIVOS	EPI's
GOLPES, CORTES Y PINCHAZOS CON HERRAMIENTAS O MATERIALES	Probable	Lesión Leve	Medio	- Utilizar para cada trabajo la herramienta adecuada. - Mantener las herramientas limpias y en perfecto estado de uso. - Desechar las herramientas defectuosas. - Las que sean cortantes y punzantes se guardarán en fundas adecuadas. - Mantener los bancos de trabajo limpios y ordenados y las herramientas alojadas en lugares adecuados. - Mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas, colocando cada cosa en su sitio.	- Guantes de cuero. - Calzado de seguridad.
SOBRESFUERZO	Probable	Lesión Leve	Medio	- Cuando haya que manipular cargas elevadas, se utilizarán los equipos auxiliares adecuados (grúa, carretilla, etc.). - Si no es posible, se manipularán las cargas entre varias personas. - Se instruirá al personal sobre los métodos correctos de manipulación de cargas.	Fajas antilumbago.
CAÍDA DE OBJETOS	Probable	Lesión Leve	Medio	- Mantener la limpieza y el orden en el centro de trabajo, evitando dejar objetos abandonados por el suelo. - Utilizar cinturones portaherramientas. - Instalar plataformas que limiten la caída de objetos y que protejan los tajos inferiores.	Casco de protección.
ELECTROCUCIÓN DURANTE LAS PRUEBAS DE INSTALACIÓN	Posible	Lesión Muy Grave	Alto	- Instalar como último cableado el que va del cuadro general al de la compañía suministradora y mantener los mecanismos necesarios para esta instalación en lugar seguro hasta su montaje, evitando así conexiones accidentales de la red. - Antes de hacer entrar en carga la instalación, realizar una inspección de las conexiones de los mecanismos, protecciones y empalmes. - Antes de hacer entrar en carga la instalación, comprobar la existencia de la banqueta de maniobras, extintores de polvo químico seco y botiquín. - La entrada en servicio de las celdas de los grupos de transformación se hará con el edificio desalojado de personal. - Se efectuará la prueba para comprobar si los automáticos (disyuntores) funcionan y "cortan" con la intensidad prevista. Esta prueba se llevará a cabo estando bajo tensión pero sin carga. - Durante las reparaciones se debe colocar en el interruptor principal un cartel "NO TOCAR - PELIGRO - HOMBRES TRABAJANDO". Si es posible se cerrará con un candado el interruptor o se quitarán los fusibles. - Antes de utilizar cualquier aparato o instalación eléctrica, hay que asegurarse de su perfecto estado (cables, clavijas, carcasas de protección, etc.). - Trabajar con cuidado de no dañar estos elementos.	- Guantes aislantes. - Calzado de protección con suela aislante.

RIESGO	VAL. PROB.	VAL. GRAV	VAL. RIESGO	MEDIDAS DE ORGANIZACIÓN Y SISTEMAS COLECTIVOS	EPI's
ELECTROCUCIÓN DURANTE LAS PRUEBAS DE INSTALACIÓN (cotinuación)	Posible	Lesión Muy Grave	Alto	- Los cuadros de protección serán normalizados. Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa puesta a tierra, serán de tipo intemperie y estarán señalizados con "Peligro Electricidad" o aviso similar. - Los cables para salvar viales de obra se taparán mediante una cubrición que permita el paso de vehículos sin dañarlos. - Los cables eléctricos no coincidirán con las conducciones de agua de la instalación provisional. - La toma de corriente de los cuadros se hará mediante clavijas normalizadas, tanto en la clavija "hembra" como en la "macho". - La tensión siempre estará en la clavija "hembra". - El neutro de la instalación o grupo estará puesto a tierra. - Los cables de colores amarillos y verdes solo se emplearán para la toma de tierra. - Seguir las instrucciones de uso dictadas por el fabricante. - Todas las máquinas que no posean doble aislamiento, deberán estar puestas a tierra. - El circuito al cual se conecten las herramientas debe estar protegido por un interruptor diferencial de 0,03 A de sensibilidad. - Si se usan cables de extensión, las conexiones se harán comenzando por la máquina y siguiendo hacia la toma de corriente. - Disponer los cables eléctricos de manera ordenada, colgados a ser posible de los pies derechos, pilares o paramentos verticales. - No tratar de alterar las características de la máquina, ni eliminar sus dispositivos de seguridad. - No utilizar máquinas eléctricas si se tienen las manos o los pies mojados, o si la propia máquina está mojada. - Proteger con material aislante normalizado todas las herramientas que vayan a utilizar los instaladores. - Si se trabaja en ambientes húmedos, asegurarse de que se utilizan aparatos con las condiciones de protección indicadas para estos casos en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.	- Guantes aislantes. - Calzado de protección con suela aislante.

CONDUCTOR DE CAMIÓN

RIESGO	VAL. PROB.	VAL. GRAV	VAL. RIESGO	MEDIDAS DE ORGANIZACIÓN Y SISTEMAS COLECTIVOS	EPI's
CHOQUE CON OTRO VEHÍCULO	Probable	Lesión Muy Grave	Muy Alto	• Espere la carga en las zonas asignadas. • Utilizar las señales luminosas y acústicas. • Delimitar y señalizar la zona de trabajo de cada máquina. • Ordenar la circulación de vehículos en la obra. • Limitar la velocidad de circulación. • Si hay mucho polvo, regar moderadamente. • Hacerse guiar en las maniobras marcha atrás.	
ATROPELLO	Probable	Lesión Muy Grave	Muy Alto	• Antes de subirse a la cabina, para arrancar, inspeccionar debajo y en las proximidades del vehículo por si hubiera alguna anomalía y tocar el claxon antes de iniciar la marcha. • Comprobar los frenos después de atravesar zonas encharcadas. • Cuando la visibilidad no sea adecuada, se encenderán las luces. • Si se encuentra alguna anomalía en el tajo o durante el trayecto, le será comunicada al Jefe del Tajo. • Se respetarán las normas de los distintos tajos. • Utilizar las señales luminosas y acústicas. • Delimitar y señalizar la zona de trabajo de la máquina. • Prohibir que el personal se suba al volquete. • No transportar pasajeros fuera de la cabina. • Revisar las señales acústicas y luminosas. • Cuando el camión esté parado se colocarán calzos si fuera necesario. • Si se produce mucho polvo, regar periódicamente, aunque sin excederse para no producir barro. • Hacerse guiar en las maniobras marcha atrás.	• Indumentaria reflectante.
CAÍDA DE PERSONAS	Probable	Lesión Leve	Medio	• Los asideros, escalerillas, y superficies del camión deben mantenerse limpios. • No se debe transportar pasajeros fuera de la cabina.	• Calzado de seguridad con suela antideslizante.
ATRAPAMIENTO	Probable	Lesión Grave	Alto	• Utilizar camiones con cabina de seguridad. • Mantener la cabina siempre cerrada. • Los resguardos y tapas de seguridad de las transmisiones deben estar siempre colocados. • Los trabajos de mantenimiento deben realizarse siempre con el camión parado y el basculante calzado. • Antes de manipular el camión, comprobar todos los dispositivos de seguridad.	•

RIESGO	VAL. PROB.	VAL. GRAV	VAL. RIESGO	MEDIDAS DE ORGANIZACIÓN Y SISTEMAS COLECTIVOS	EPI's
VUELCO DEL CAMIÓN	Posible	Lesión Grave	Medio	- No circular por el borde de las excavaciones. Respetar las distancias de seguridad. - No circular con el basculante levantado. Se bajará inmediatamente después de la descarga. - La caja del camión se mantendrá limpia eliminando periódicamente la tierra adherida de las esquinas. - Revisar periódicamente los sistemas de iluminación del camión. - No trabajar en pendientes superiores al 16%. - Antes de comenzar a trabajar, examinar con detalle la zona de trabajo y planificar las maniobras. - Acortar y delimitar las distancias de seguridad de los taludes. - Adecuar la velocidad de circulación al estado del terreno. - Hacerse guiar en las maniobras marcha atrás.	
DESPLOME DE LA CARGA	Posible	Lesión Leve	Bajo	- No rebasar la carga de los bordes de la caja. - Delimitar y señalizar la zona de trabajo. - Prohibir que el personal se suba al volquete. - Distribuir la carga de forma equilibrada. - No cargar excesivamente el volquete. - Realizar la carga sobre una superficie llana. - Procurar que la zona esté despejada durante las operaciones de carga y descarga.	- Casco de protección. - Calzado de seguridad.
GOLPES	Probable	Lesión Leve	Medio	- No se aproxime a la zona de descarga. - Si la cabina tiene tejadillo de protección, permanezca en ella durante la carga. - Situarse de costado para la manipulación de los neumáticos, nunca de frente.	
INCENDIO	Posible	Lesión Muy Grave	Alto	- Extintor en cabina. - No fumar mientras se carga combustible. - Revisar periódicamente los sistemas eléctricos.	
PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS	Probable	Lesión Leve	Medio	- Cuando esté lleno, se cubrirá con una lona y se evitarán los movimientos bruscos. - Se procurará trabajar a favor del viento.	Gafas de protección.
NEUMOCONIOSIS	Posible	Lesión Leve	Bajo	- Mantener la cabina cerrada. - Regar moderadamente de forma periódica.	
VIBRACIONES	Probable	Lesión Leve	Medio	- Utilizar asientos anatómicos. - Ajustar el asiento a las dimensiones del conductor.	- Cinturón antivibratorio. - Muñequeras.
ELECTROCUCIONES	Posible	Lesión Muy Grave	Alto	- No levantar el basculante a menos de 5 m. de una línea eléctrica aérea. - Prestar atención a las zonas de vertido y comprobar si hay líneas eléctricas.	
RUIDO	Probable	Lesión Leve	Medio	- Mantenimiento periódico de motor y conducciones de gases de escape. - Mantener la cabina de conducción cerrada.	- Tapones protectores. - Cascos antiruido.

LIMPIEZA

RIESGO	VAL. PROB.	VAL. GRAV	VAL. RIESGO	MEDIDAS DE ORGANIZACIÓN Y SISTEMAS COLECTIVOS	EPI's
ATROPELLOS	Probable	Lesión Muy Grave	Muy Alto	- Organizar correctamente la circulación en obra. - Delimitar y señalizar adecuadamente el radio de acción de cada máquina. - Desarrollar los trabajos siguiendo las instrucciones que se hayan seguido para cada actividad. - Utilizar ropa con elementos reflectantes si se trabaja por la noche o en malas condiciones de visibilidad. - No acercarse a una máquina si no se tiene total certeza de que el maquinista conoce nuestra posición.	- Chaleco, manguitos y polainas reflectantes. - Indumentaria de trabajo de color llamativo.
GOLPES Y CORTES	Probable	Lesión Leve	Medio	- Mantener el orden y la limpieza en el lugar de trabajo, así como el estado de conservación de todas las herramientas. - Utilizar para cada trabajo la herramienta adecuada.	- Casco de protección. - Guantes de cuero. - Calzado de seguridad.
ATRAPAMIENTOS	Posible	Lesión Muy Grave	Alto	Mantener las distancias de seguridad con las máquinas.	
QUEMADURAS	Posible	Lesión Grave	Medio	- Si se trabaja en contacto con productos calientes, se utilizarán los elementos de protección adecuados. - Los elementos calientes que puedan producir accidentes estarán debidamente señalizados.	- Calzado de seguridad. - Guantes de protección.
GASES Y HUMOS	Posible	Lesión Grave	Medio	Utilizar los equipos de protección adecuados en caso de trabajar en zonas que tengas concentraciones de gases o humos importantes.	- Mascarillas. - Equipos de respiración.
PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS	Probable	Lesión Leve	Medio	Utilizar los elementos de protección adecuados si se trabaja en lugares con peligro de proyección de partículas (cerca de zonas de circulación de vehículos).	Gafas de protección.
TEMPERATURAS EXTREMAS	Probable	Lesión Leve	Alto	- Durante los días calurosos se procurarán adoptar todas las precauciones necesarias: - Protección con cremas solares. - Ingestión de líquidos para evitar la deshidratación. - Se utilizarán las prendas de protección adecuadas. - Durante los días de mucho frío se adoptarán las medidas de protección oportunas: - Se utilizará las prendas de protección adecuadas	- Gorras o sombreros. - Ropa de abrigo.
RUIDO	Probable	Lesión Leve	Medio	- Tratar de utilizar maquinaria insonorizada. - Realizar mediciones de los niveles de ruido, para adoptar las medidas necesarias en caso de que se superen los niveles recomendados. - Utilizar sistemas de protección auditiva en caso de ruido ambiental.	- Tapones. - Cascos.
POLVO AMBIENTAL	Probable	Lesión Leve	Medio	Regar frecuentemente, pero sin llegar a producir barro.	- Mascarillas. - Gafas de protección.

GRÚA TORRE

MAQUINARIA		MEDIOS AUXILIARES	
		Eslingas.	

RIESGO	VAL. PROB.	VAL. GRAV	VAL. RIESGO	MEDIDAS DE ORGANIZACIÓN Y SISTEMAS COLECTIVOS	EPI's
CAÍDAS A DISTINTO NIVEL	Probable	Lesión Muy Grave	Alto	- Las reparaciones o manipulaciones en la pluma se ejecutarán con cinturón anticaída amarrado al cable de visitas. - Proteger adecuadamente los huecos y bordes con barandillas, redes, mallazos o tapas. - Las plataformas de trabajo elevadas estarán protegidas con barandillas y rodapié, y su suelo será antideslizante. - No se trabajará encaramado a la estructura de la grúa. - Si el puesto de trabajo está en el interior de una cabina en lo alto de la torre, se subirá y bajará provisto de un cinturón de seguridad clase C que amarrará al cable previamente dispuesto. - Para cada clase de trabajo estudiará el recorrido de la carga eligiendo su lugar de observación que, en todo caso deberá estar protegido con barandillas rígidas o protección similar. - El cable y "botonera" para las maniobras permitirá la suficiente autonomía para llegar al punto de observación elegido. - En los casos en que no pueda observar la carga en todo su recorrido, tendrá un ayudante de maniobras, entendiéndose mediante un código de señales previamente establecido entre ambos.	- Si fuera necesario, el gruista llevará cinturón de seguridad anclado a un elemento rígido. - Dispositivo anticaída para el cinturón..
DESPLOME DE LA CARGA	Posible	Lesión Muy Grave	Alto	- Comprobar el estado de los cables y la polca. - No dejar cargas suspendidas. - Las plataformas de transporte de materiales estarán apantalladas, de no estarlo, se atará la carga a la plataforma de manera que los materiales no estén sueltos durante el transporte. - Comprobar el pestillo del gancho. - Vigilar la velocidad del viento con un anemómetro, suspendiendo los trabajos cuando este supere los 60 km/h. - Evitar en lo posible la circulación bajo el radio de acción de la grúa. - No subir cargas excesivas. - Las cargas con forma alargada se sujetarán con eslingas dobles, para evitar que puedan caer por deslizamiento. - No subir los mazos de ferralla enganchados de los latiguillos.	- Casco de protección con barbuquejo. - Calzado de seguridad con puntera reforzada.

RIESGO	VAL. PROB.	VAL. GRAV	VAL. RIESGO	MEDIDAS ORGANIZACIÓN DE Y SISTEMAS COLECTIVOS	EPI's		
DESPLOME DE LA CARGA (continúa)	Posible	Lesión Muy Grave	Alto	- El gruísta será persona entrenada y capacitada en el manejo de la grúa. - Vigilará, sin anular en ningún caso, todos los elementos de Seguridad, observando todas las normas y recomendaciones de Libro de mantenimiento. - Toda deficiencia o anomalía observada en la grúa o en su funcionamiento, será puesta en conocimiento de su jefe para su oportuna corrección. - Comprobará el eslingado, peso, volumen, etc. de la carga para que se haga de forma equilibrada y no sobrepase la capacidad de la grúa para cada distancia del carro al eje de la torre. - Antes de comenzar los trabajos comprobar el correcto funcionamiento de los finales de carrera. - La botonera se llevará colgada mediante sistema de correaje, evitando sostenerla solamente con las manos. - En el caso de dos o más grúas con espacios comunes de trabajo, se establecerá un procedimiento de maniobras para cada una. - Al terminar el trabajo, desconectar la grúa, poner la pluma en veleta y dejar una pequeña carga en el gancho.	- Casco de protección con barbuquejo. - Calzado de seguridad con puntera reforzada.	•	•
PISADAS SOBRE OBJETOS PUNZANTES	Probable	Lesión Leve	Medio	- Mantener el orden y la limpieza en la zona de trabajo. - Prestar atención mientras se camina a los posibles clavos u objetos punzantes que pudieran estar por el suelo.	Calzado de seguridad con suela reforzada.	•	•
ATRAPAMIENTOS	Probable	Lesión Grave	Alto	- La distancia mínima entre las partes más salientes de la grúa y los obstáculos más próximos será de 70 cm. - Señalizar la zona de acción de la grúa. - Los trabajos de mantenimiento se harán con la grúa parada. - Las poleas, tambores y engranajes, estarán debidamente protegidos. - La ropa de trabajo será ajustada al cuerpo, los operarios no llevarán anillos, medallas, etc.	- Monos de trabajo ajustados. - Guantes de cuero.	•	•
ATROPELLOS	Posible	Lesión Muy Grave	Alto	- Señalizar la zona de acción de la grúa. - Los trabajos de mantenimiento se harán con la grúa parada. - Las poleas, tambores y engranajes, estarán debidamente protegidos. - La ropa de trabajo será			

				ajustada al cuerpo, los operarios no llevarán anillos, medallas, etc.			
RIESGO	VAL. PROB.	VAL. GRAV	VAL. RIESGO	MEDIDAS DE ORGANIZACIÓN Y SISTEMAS COLECTIVOS	EPI's		
CAÍDAS AL MISMO NIVEL	Probable	Lesión Leve	Medio	- Atender mientras se camina a los posibles obstáculos que pudieran existir en las superficies de tránsito. - Evitar caminar mientras se desplaza la carga; una caída o torpeza del gruísta puede originar un brusco movimiento incontrolado de la carga. - Mantener el orden y la limpieza de la zona de trabajo.	Utilizar calzado de seguridad antideslizante.		
CONTACTOS ELÉCTRICOS	Posible	Lesión Muy Grave	Alto	- La grúa dispondrá de un cuadro independiente. - Toda la instalación eléctrica de la grúa (cuadros, mangueras, etc.) estará protegida contra impactos. - No aproximar la carga o elemento de la pluma a menos de 5 m. de una línea eléctrica. Pare y espere instrucciones de su jefe. - En la grúa existirá una puesta a tierra. - Revisar la instalación eléctrica de la grúa. - Señalizar las posibles líneas aéreas que puedan existir, colocando los limitadores de movimiento necesarios para mantener las distancias de seguridad. - Comprobar que estos limitadores funcionan correctamente. - Si se debe manipular por cualquier causa el sistema eléctrico, asegurarse de que está cortado en el cuadro general y colocar en un cartel que indique: "No conectar, hombres trabajando en la grúa".	- Guantes aislantes. - Calzado de seguridad con suela antideslizante.		

Mutilva, enero de 2025
Los Arquitectos



Javier López Reclusa



Alberto Valls Blasco

7.4 | ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD | MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

COMEDOR CUBIERTO. CIUDAD DEPORTIVA SARRIGUREN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 14 SEGURIDAD Y SALUD									
14.01	ud Seguridad y salud								
	Seguridad y salud.	1					1,00		
							1,00	2.500,00	2.500,00
TOTAL CAPÍTULO 14 SEGURIDAD Y SALUD.....									2.500,00

RESUMEN DE PRESUPUESTO

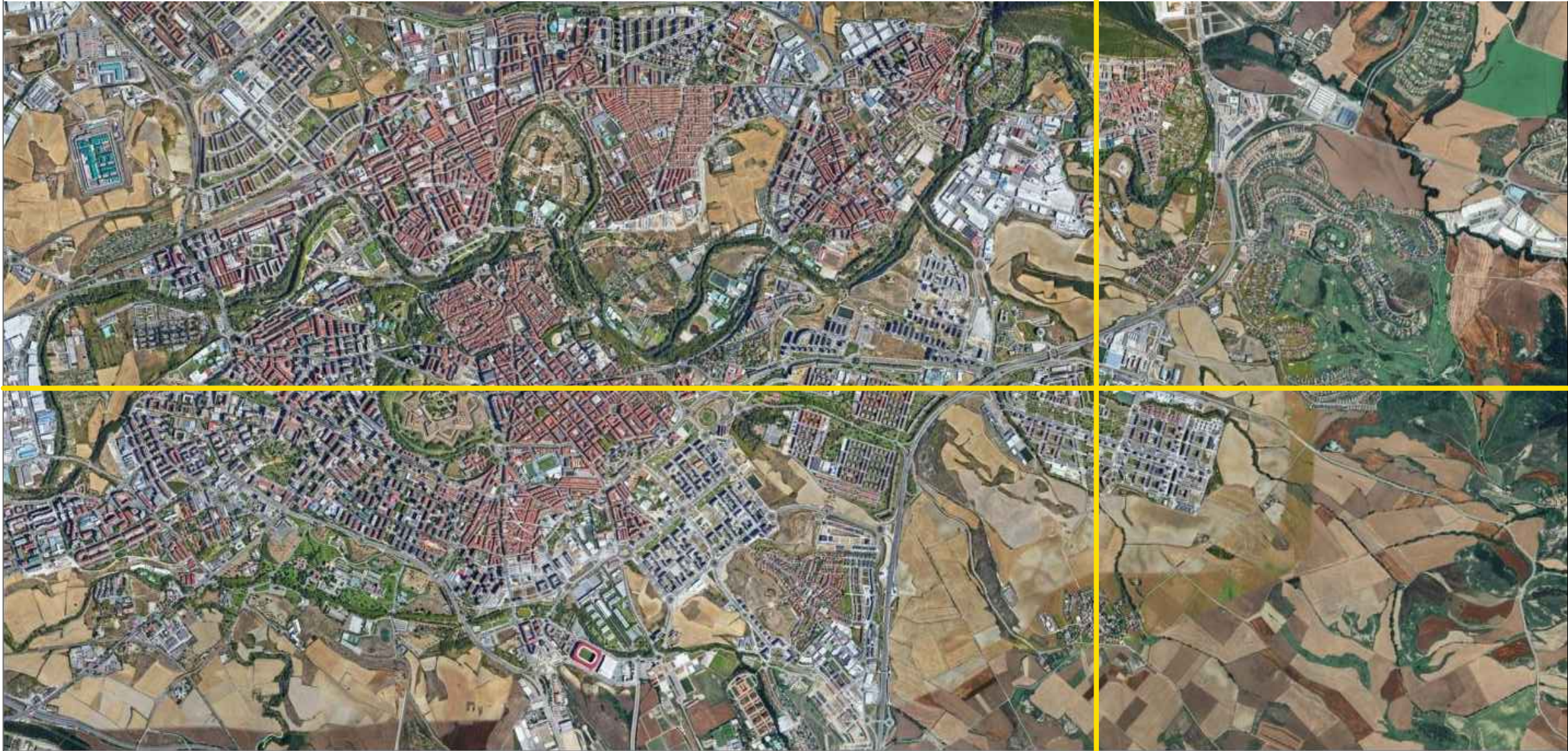
COMEDOR CUBIERTO. CIUDAD DEPORTIVA SARRIGUREN

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
1	MOVIMIENTO TIERRAS Y ACOMETIDAS	15.575,67
2	ESTRUCTURA	67.428,37
3	CUBIERTA	17.522,45
4	ALBAÑILERIA Y FALSOS TECHOS	41.447,98
5	SOLADOS Y ALICATADOS.....	17.316,10
6	CARPINTERIA EXTERIOR E INTERIOR	13.460,94
7	METALISTERIA.....	3.716,63
8	FONTANERIA Y SANEAMIENTO.....	20.384,95
9	ELECTRICIDAD EN BAJA TENSION.....	26.625,25
10	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	831,55
11	CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN.....	46.181,71
12	TRAMITACIÓN Y LEGALIZACIÓN PROYECTO Y DIRECCIÓN INGENIEROS	4.350,00
13	GESTION DE RESIDUOS.....	4.000,00
14	SEGURIDAD Y SALUD.....	2.500,00
15	CONTROL DE CALIDAD.....	1.600,00
16	VARIOS	8.900,00
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		291.841,60
5,00 % Gastos generales.....		14.592,08
5,00 % Beneficio industrial.....		14.592,08
SUMA DE G.G. y B.I.		29.184,16
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA		321.025,76
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		321.025,76

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de TRESCIENTOS VEINTIUN MIL VEINTICINCO con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Sarriguren - Valle de Egües, a ENERO 2025.

7.5 | ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD | DOC GRÁFICA



C/ Nueva 8, Oficina 2
Mutiva Alta
31192 Navarra
T 948 23 98 25
F 948 23 76 07
www.asoarq.com
aa@asoarq.com

PROYECTO DE EJECUCIÓN
COMEDOR CUBIERTO
CIUDAD DEPORTIVA SARRIGUREN

AV. DE JORGE OTEIZA, 2
SARRIGUREN, NAVARRA
PROMUEVE: AYUNTAMIENTO
VALLE DE EGÚÉS

24037
ENERO 2025

ARQUITECTOS:

JAVIER L. RECLUSA ALBERTO VALLS B.

ARQUITECTO COLABORADOR: LEIRE ARTIEDA

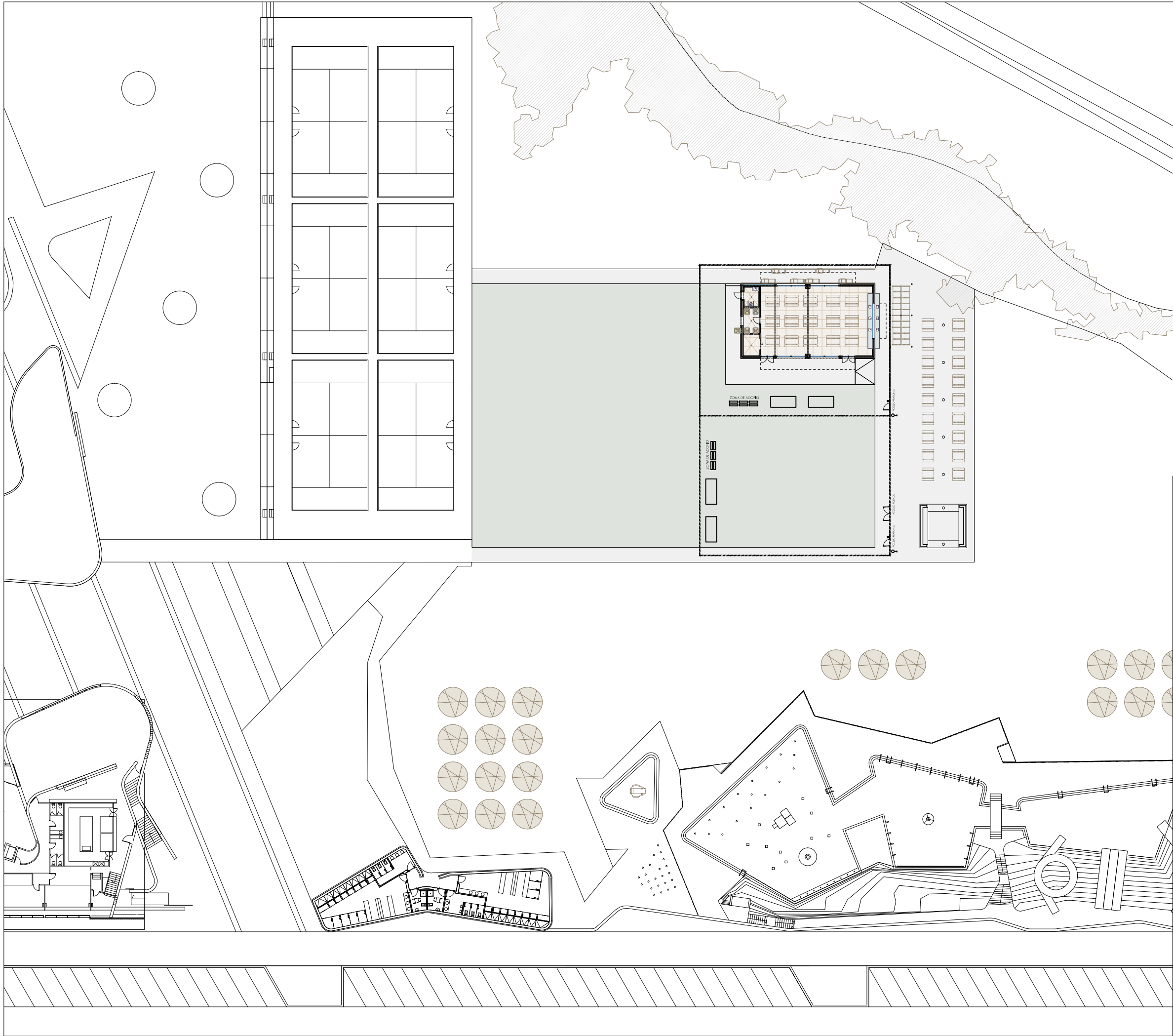
SEGURIDAD Y SALUD

UBICACIÓN
SITUACIÓN

SS01

Nº REVISIÓN:
FECHA REVISIÓN:
REVISADO POR:

ESCALA:



C/ Nueva 8, Oficina 2
Mutiva Alta
31192 Navarra
T 948 23 98 25
F 948 23 76 07
www.asoarq.com
aa@asoarq.com

PROYECTO DE EJECUCIÓN
COMEDOR CUBIERTO
CIUDAD DEPORTIVA SARRIGUREN

AV. DE JORGE OTEIZA, 2
SARRIGUREN, NAVARRA
PROMUEVE: AYUNTAMIENTO
VALLE DE EGÚES

24037
ENERO 2025

ARQUITECTOS:

JAVIER L. RECLUSA ALBERTO VALLS B.

ARQUITECTO COLABORADOR: LEIRE ARTIEDA

SEGURIDAD Y SALUD
SITUACIÓN
EMPLAZAMIENTO

SS02

Nº REVISIÓN:
FECHA REVISIÓN:
REVISADO POR:

ESCALA: 1/500



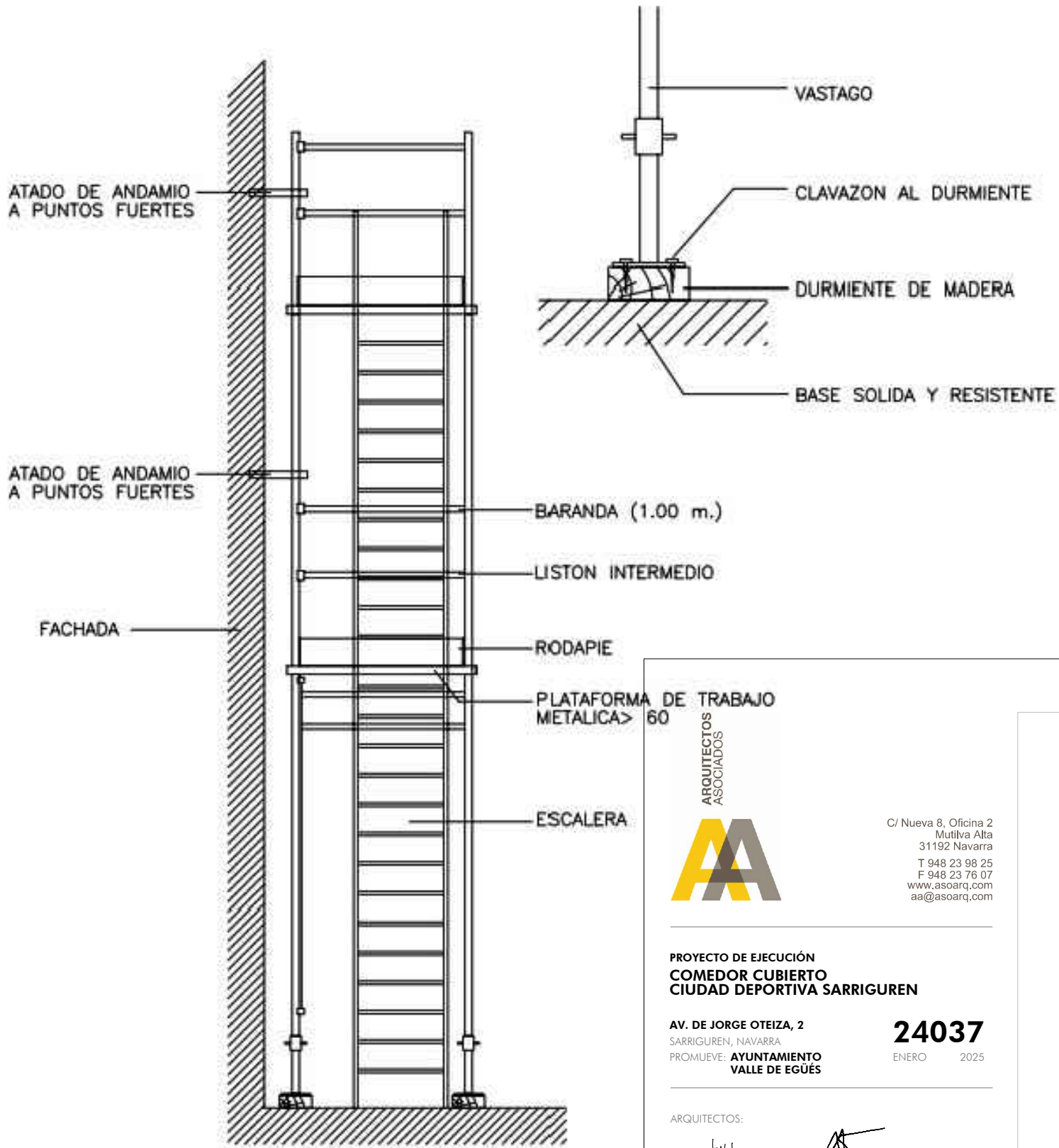
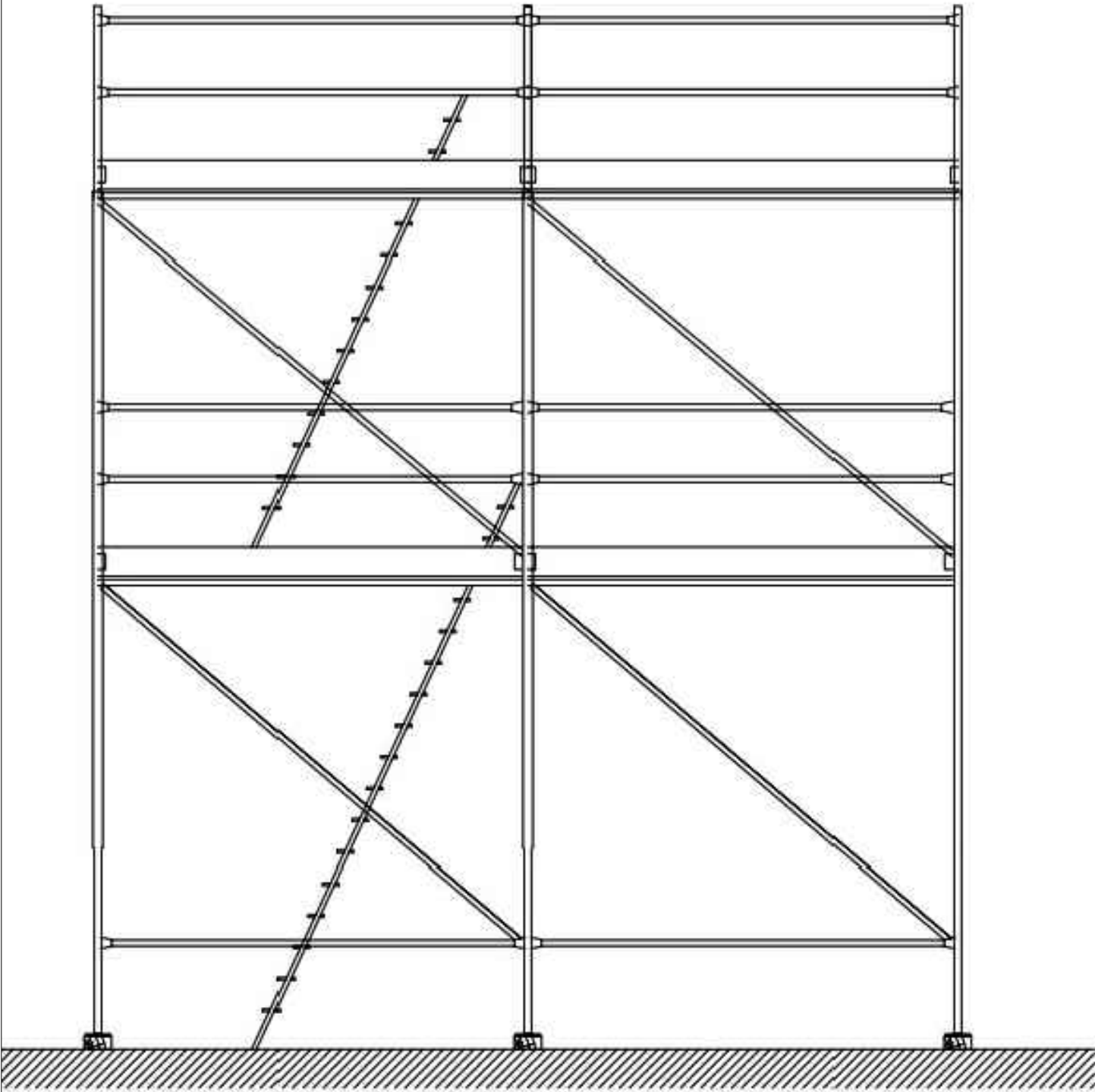


Nº REVISIÓN: -

FECHA REVISIÓN: -

REVISADO POR: - ESCALA: 1/200





CARACTERISTICAS

- Las plataformas de apoyo de los tornillos sin fin (husillos de nivelación), de base de los andamios tubulares dispuestos sobre tablonos de reparto, se clavarán a estos con clavos de acero, hincados a fondo y sin doblar.
- No se iniciara un nuevo nivel sin antes haber concluido el nivel de partida con todos los elementos de estabilidad (cruces de San Andrés y arriostramientos).
- Las barras, módulos tubulares y tablonos, se izaran mediante eslingas normalizadas.
- Los andamios tubulares se arriostrarána los paramentos verticales, anclándolos sólidamente a los "puntos fuertes de seguridad" previstos en fachadas o paramentos.
- Se prohíbe trabajar sobre plataformas dispuestas sobre la coronación de andamios tubulares, si antes no se han cercado con barandillas sólidas de 100cm. 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 presentes defectos, golpes o acusada oxidación.
- 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 las plataformas de trabajo en prevención de accidentes por sobrecargas innecesarias.



C/ Nueva 8, Oficina 2
Mutiva Alta
31192 Navarra
T 948 23 98 25
F 948 23 76 07
www.asoarq.com
aa@asoarq.com

PROYECTO DE EJECUCIÓN
COMEDOR CUBIERTO
CIUDAD DEPORTIVA SARRIGUREN

AV. DE JORGE OTEIZA, 2
SARRIGUREN, NAVARRA
PROMUEVE: AYUNTAMIENTO
VALLE DE EGÚÉS

24037
ENERO 2025

ARQUITECTOS:

JAVIER L. RECLUSA ALBERTO VALLS B.

ARQUITECTO COLABORADOR: LEIRE ARTIEDA

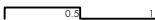
SEGURIDAD Y SALUD

SS05

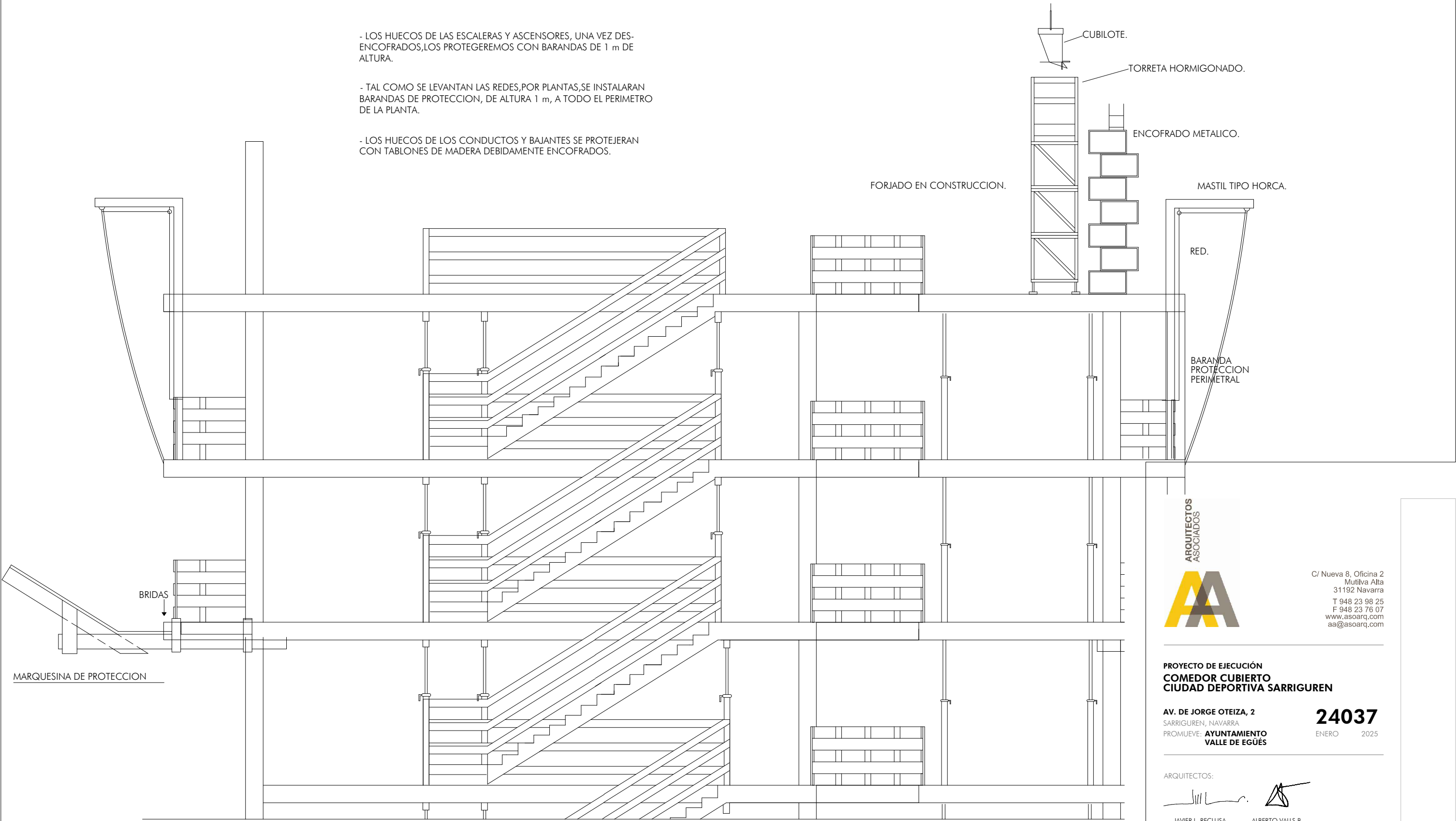
MEDIDAS DE PROTECCIÓN EN FASE
DE ESTRUCTURA Y ALBAÑILERÍA

Nº REVISIÓN:
FECHA REVISIÓN:
REVISADO POR:

-
-
-
ESCALA:



- LOS HUECOS DE LAS ESCALERAS Y ASCENSORES, UNA VEZ DES-ENCOFRADOS, LOS PROTEGEREMOS CON BARANDAS DE 1 m DE ALTURA.
- TAL COMO SE LEVANTAN LAS REDES, POR PLANTAS, SE INSTALARAN BARANDAS DE PROTECCION, DE ALTURA 1 m, A TODO EL PERIMETRO DE LA PLANTA.
- LOS HUECOS DE LOS CONDUCTOS Y BAJANTES SE PROTEJERAN CON TABLONES DE MADERA DEBIDAMENTE ENCOFRADOS.



C/ Nueva 8, Oficina 2
Mutiva Alta
31192 Navarra
T 948 23 98 25
F 948 23 76 07
www.asoarq.com
aa@asoarq.com

PROYECTO DE EJECUCIÓN
COMEDOR CUBIERTO
CIUDAD DEPORTIVA SARRIGUREN

AV. DE JORGE OTEIZA, 2
SARRIGUREN, NAVARRA
PROMUEVE: AYUNTAMIENTO
VALLE DE EGÜÉS

24037
ENERO 2025

ARQUITECTOS:

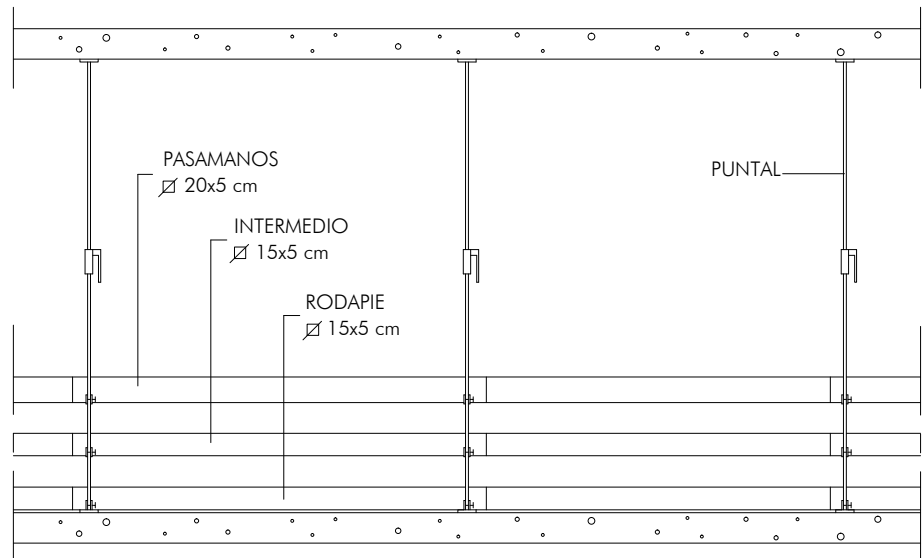
JAVIER L. RECLUSA ALBERTO VALLS B.

ARQUITECTO COLABORADOR: LEIRE ARTIEDA

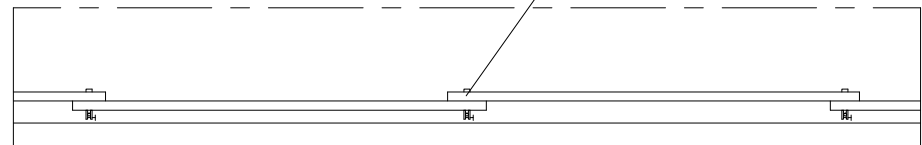
SEGURIDAD Y SALUD
MEDIDAS DE PROTECCIÓN EN FASE
DE ESTRUCTURA Y ALBAÑILERÍA

SS06

Nº REVISIÓN: -
FECHA REVISIÓN: -
REVISADO POR: -
ESCALA: 0.2

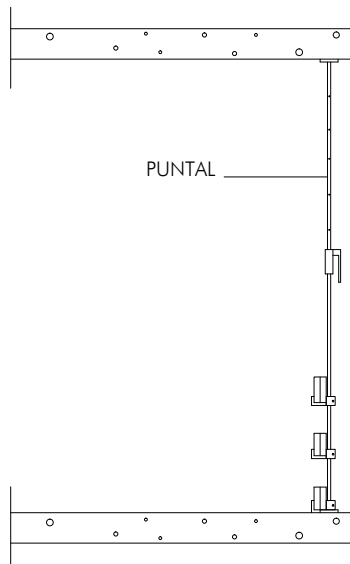


ALZADO

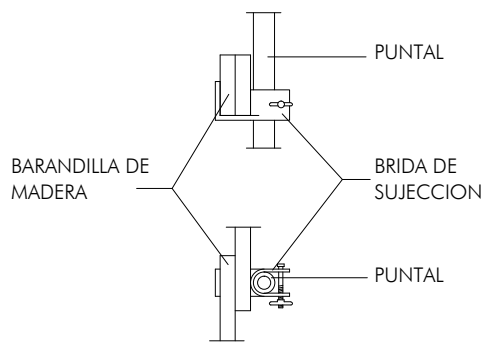


PLANTA

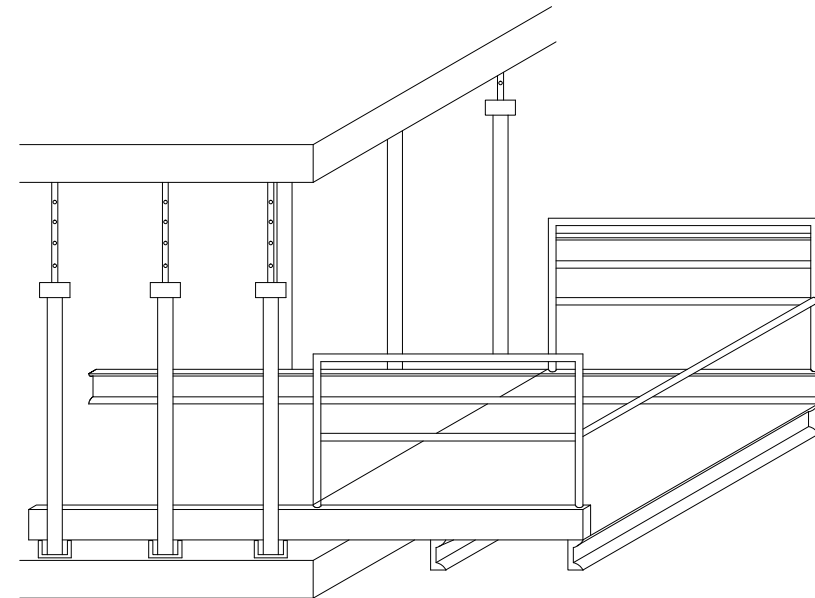
MAXIMO 2.5 M



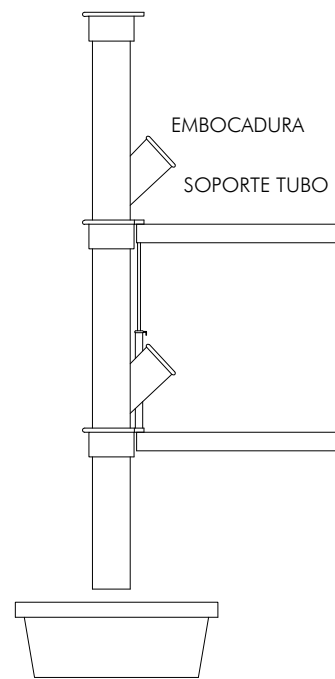
PERFIL



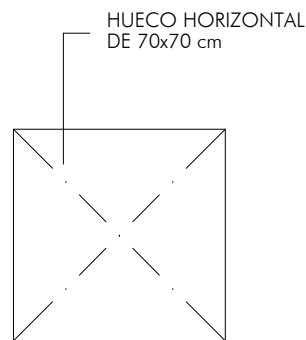
DETALLE



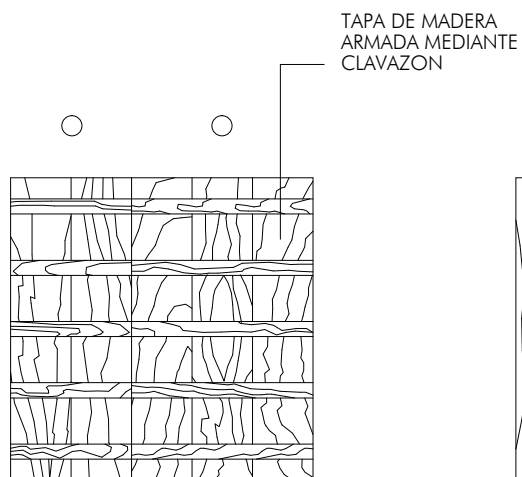
PLATAFORMA METALICA PARA DESCARGA DE MATERIAL EN PLANTA DE 1.80 m DE ANCHURA CON BARANDAS ABATIBLES.



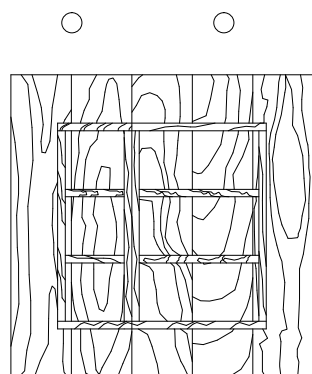
SECCION



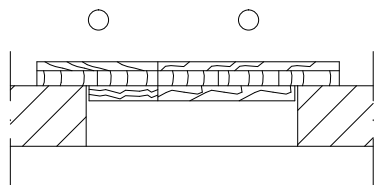
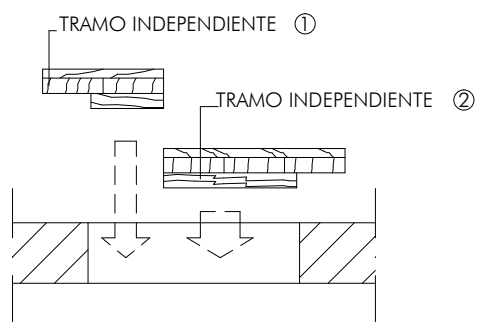
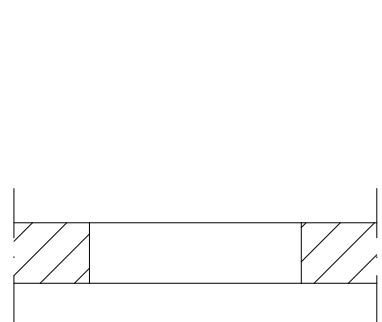
PLANTA



CARA EXTERNA



CARA INTERNA



C/ Nueva 8, Oficina 2
Mutiva Alta
31192 Navarra
T 948 23 98 25
F 948 23 76 07
www.asoarq.com
aa@asoarq.com

PROYECTO DE EJECUCIÓN
COMEDOR CUBIERTO
CIUDAD DEPORTIVA SARRIGUREN

AV. DE JORGE OTEIZA, 2
SARRIGUREN, NAVARRA
PROMUEVE: AYUNTAMIENTO
VALLE DE EGÜÉS

24037
ENERO 2025

ARQUITECTOS:

JAVIER L. RECLUSA ALBERTO VALLS B.

ARQUITECTO COLABORADOR: LEIRE ARTIEDA

SEGURIDAD Y SALUD
DETALLES

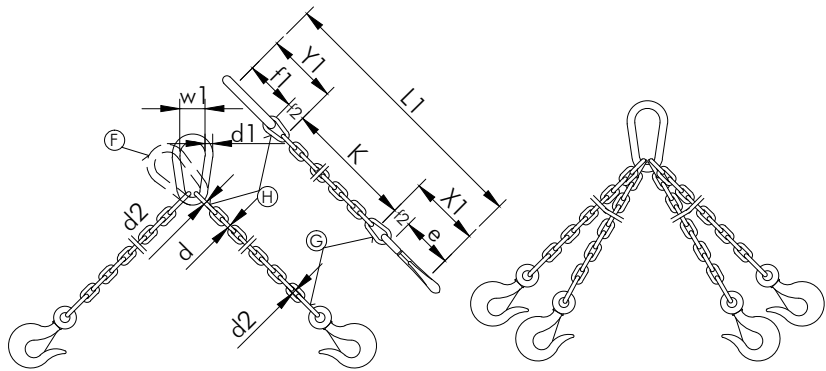
SS07

Nº REVISIÓN:
FECHA REVISIÓN:
REVISADO POR:

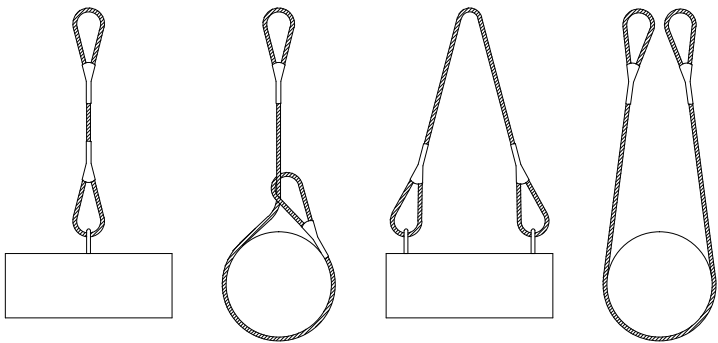
-
-
-

ESCALA:
0.2

Eslingas de cadena de dos
ramales, norma DIN 695

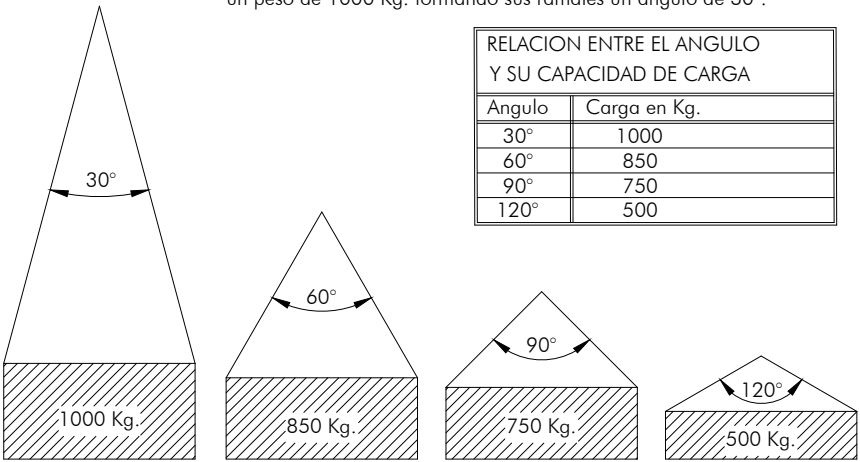


FORMAS QUE PUEDEN SER UTILIZADAS EN ESLINGAS Y ESTROBOS:



ANGULO DE LOS RAMALES EN LAS ESLINGAS PARA EL MANEJO DE MATERIALES CON LA MISMA ESLINGA.

Cuadro de ejemplo, suponiendo que una eslinga sea capaz de soportar un peso de 1000 Kg. formando sus ramales un angulo de 30°.



NUNCA SE DEBEN CRUZAR LAS ESLINGAS. SI SE MONTA UNA SOBRE OTRA, PUEDE PRODUCIRSE LA ROTURA DE LA ESLINGA QUE QUEDA APRISIONADA.

La carga maxima que puede soportar una eslinga depende, fundamentalmente, del angulo formado por los ramales de la misma. A mayor angulo, menor será la capacidad de carga de la eslinga.

NUNCA SE DEBE HACER TRABAJAR UNA ESLINGA CON UN ANGULO MAYOR DE 90°.
Y LA CARGA SIEMPRE IRA CENTRADA.

CADENA DE CARGA	CADENA DE ARRASTRE	CARGA UTIL			X ₁ mm.	Y ₁ mm.	Longitud de la cadena terminada para K=1000 mm. L ₁ mm.	ESLABON F			ESLABONES G H		
		α= 45°	α= 90°	α= 120°				f ₁ mm.	d ₁ mm.	w ₁ mm.	f ₂ mm.	f ₃ mm.	d ₂ mm.
Espeor nominal d mm.	e mm.	Kgs.	Kgs.	Kgs.									
5	62	150	110	80	80	77	1157	55	11	30	18	22	6
6	62	230	180	125	83	92	1175	66	13	36	21	26	7
7	82	330	250	185	107	107	1214	77	16	42	25	30	9
8	82	500	400	275	110	122	1232	88	18	48	28	34	10
10	113	850	650	475	148	157	1305	110	22	60	35	47	13
13	133	1450	1100	800	179	200	1379	145	25	78	46	55	16
16	167	2250	1750	1250	223	245	1468	175	35	96	56	70	19
18	211	2700	2100	1500	274	276	1550	200	40	108	63	76	21
20	211	3400	2650	1900	281	305	1586	220	45	120	70	85	25
23	236	4500	3500	2500	317	354	1671	255	51	138	81	99	27
26	265	5800	4500	3200	356	398	1754	285	57	156	91	113	31
28	299	6800	5200	3750	397	430	1827	310	63	168	98	120	35
30	299	7700	6000	4250	404	460	1864	330	66	180	105	130	38
33	334	9000	7000	5000	449	503	1952	360	72	200	115	143	40
36	373	11000	8700	6250	499	536	2035	380	78	215	126	156	43
39	422	13500	10500	7500	559	570	2129	400	87	235	137	170	47
42	422	15000	12000	8500	569	600	2169	420	93	250	147	180	49
45	472	18000	14000	10000	632	635	2267	440	100	270	160	195	54
48	528	20000	15400	11000	698	665	2363	460	105	290	170	205	58
51	528	22500	17500	12500	708	700	2408	480	110	305	180	220	62
54	592	25000	19500	14000	782	730	2512	500	120	325	190	230	65
57	592	28000	21700	15500	792	765	2557	520	125	340	200	245	69
60	592	30000	24000	17000	802	800	2602	540	130	360	210	260	73

Los valores de la longitud de la cadena K, se calcularan como multiplos del paso t, segun DIN 766.
Estas eslingas se construyen tambien con argolla en lugar de gancho.
Al remolcar mas de dos ramales de cadena, se recomienda calcular como resistentes solo dos de ellas.

CARGAS HORIZONTALES
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA)



C/ Nueva 8, Oficina 2
Mutiva Alta
31192 Navarra
T 948 23 98 25
F 948 23 76 07
www.asoarq.com
aa@asoarq.com

PROYECTO DE EJECUCIÓN
COMEDOR CUBIERTO
CIUDAD DEPORTIVA SARRIGUREN

AV. DE JORGE OTEIZA, 2
SARRIGUREN, NAVARRA
PROMUEVE: AYUNTAMIENTO
VALLE DE EGÜÉS

24037
ENERO 2025

ARQUITECTOS:

JAVIER L. RECLUSA
ALBERTO VALLS B.

ARQUITECTO COLABORADOR: LEIRE ARTIEDA

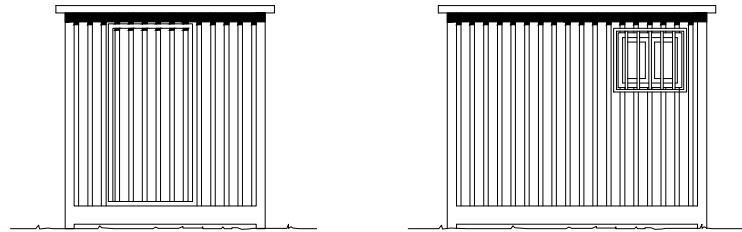
SEGURIDAD Y SALUD
ELEVACIÓN DE CARGAS

SS08

Nº REVISIÓN:
FECHA REVISIÓN:
REVISADO POR:

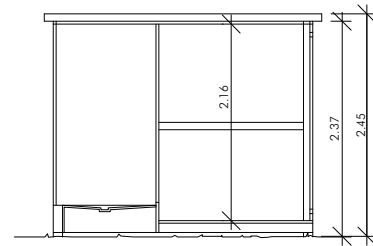
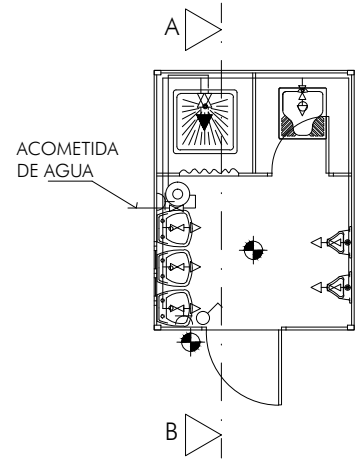
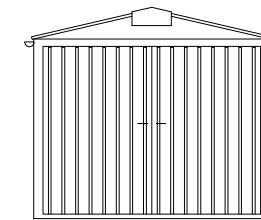
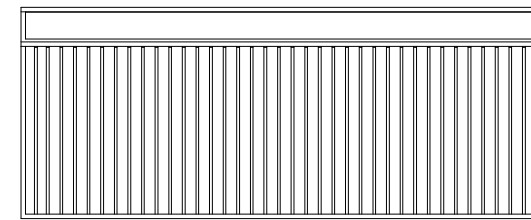
ESCALA:

ASEOS

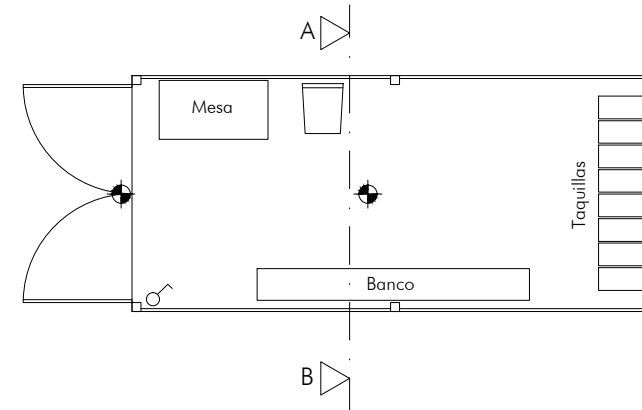


LEYENDAS		
FONTANERIA		HIDROMEZCLADOR AUTOMATICO
		GRIFO DE AGUA FRIA
		LLAVE DE PASO
		CALENTADOR ACUMULADOR ELECTRICO
ELECTRICIDAD		PUNTO DE LUZ
		INTERRUPTOR
		BASE DE ENCHUFE

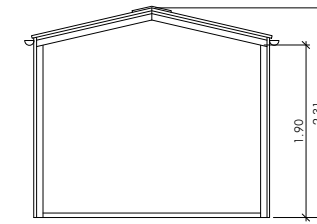
VESTUARIOS



SECCION A-B

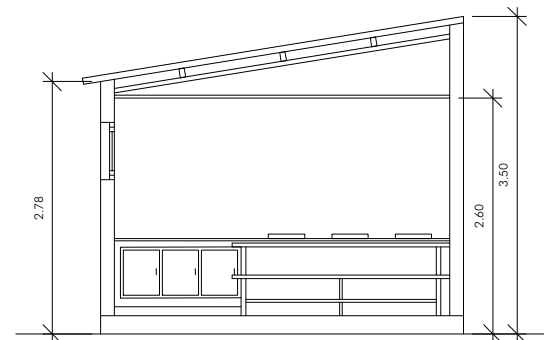
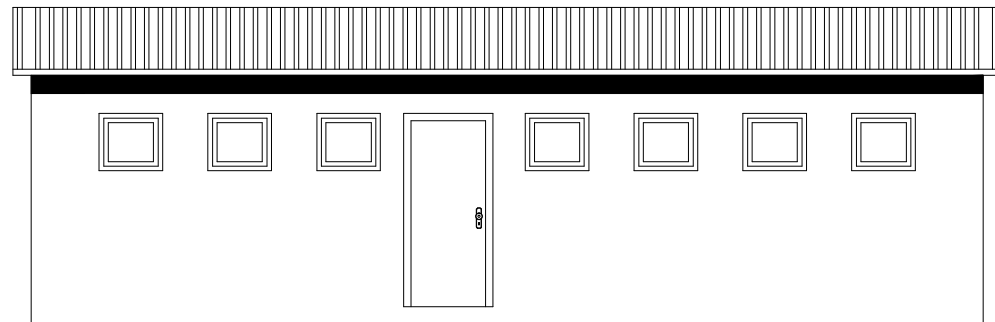


- PUNTO DE LUZ INCANDESCENTE
 INTERRUPTOR UNIPOLAR

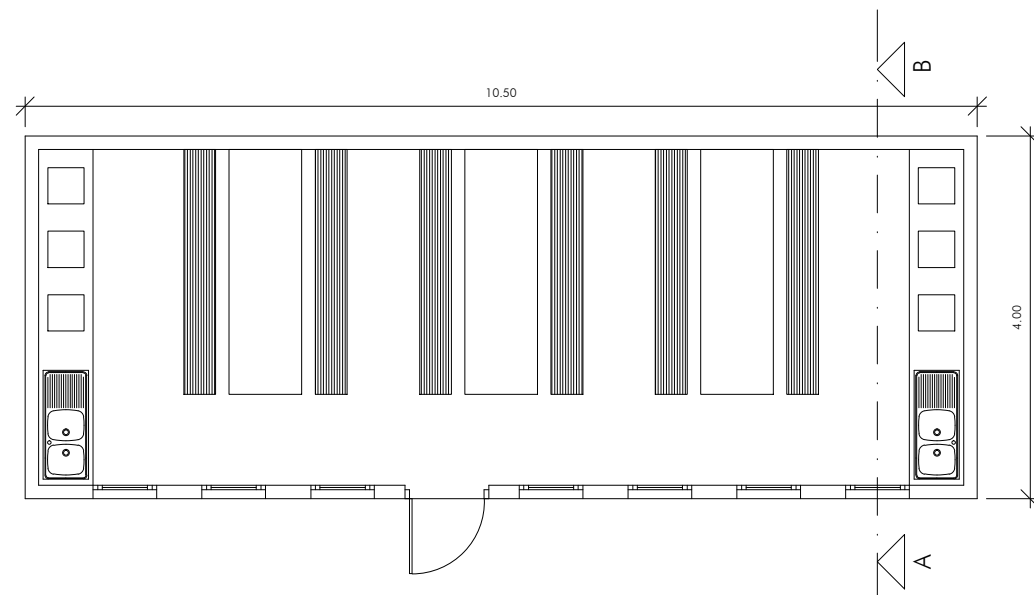


SECCION A-B

COMEDOR



SECCION A-B



C/ Nueva 8, Oficina 2
Mutiva Alta
31192 Navarra
T 948 23 98 25
F 948 23 76 07
www.asoarq.com
aa@asoarq.com

PROYECTO DE EJECUCIÓN
COMEDOR CUBIERTO
CIUDAD DEPORTIVA SARRIGUREN

AV. DE JORGE OTEIZA, 2
SARRIGUREN, NAVARRA
PROMUEVE: AYUNTAMIENTO
VALLE DE EGÜÉS

24037
ENERO 2025

ARQUITECTOS:

JAVIER L. RECLUSA ALBERTO VALLS B.

ARQUITECTO COLABORADOR: LEIRE ARTIEDA

SEGURIDAD Y SALUD
INSTALACIONES PERSONAL

SS09

Nº REVISIÓN:
FECHA REVISIÓN:
REVISADO POR:

ESCALA: