



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROYECTO DE REHABILITACIÓN ANTIGUO MATADERO DE SANGÜESA: FASE I. SITUADA EN C/JUAN DE BERRUETA nº 10 PARCELA CATASTRAL nº 822 DEL POLÍGONO 5 DEL MUNICIPIO DE SANGÜESA

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANGÜESA

Indice:

1.- Memoria.

- 1.1.-Objeto de este estudio.
- 1.2.-Datos de la obra.
 - 1.2.1.-Situación, accesos y espacios afectados.
 - 1.2.2.-Características del asentamiento.
 - 1.2.3.-Conocimiento del terreno.
 - 1.2.4.-Características de la construcción.
 - 1.2.5.-Previsión de dirección en tiempo de obra.
 - 1.2.6.-Presupuesto de ejecución de la obra.
 - 1.2.7.-Identificación de los autores del estudio básico de seguridad y salud.
 - 1.2.8.-Identificación de los autores del proyecto de ejecución y dirección de obra.
 - 1.2.9.-Accesos.
 - 1.2.10.-Lugar del centro asistencial más próximo en caso de accidentes.
- 1.3.-Consideraciones generales de riesgo.
 - 1.3.1.-Por la situación del edificio.
 - 1.3.2.-Por la topografía y el entorno.
 - 1.3.3.-Por el subsuelo o instalaciones subterráneas.
 - 1.3.4.-Por el tipo de edificio.
- 1.4.-Fases de la obra.
 - 1.4.1.-Trabajos previos a la realización de la obra.
 - 1.4.2.-Servicios higiénicos y vestuarios.
 - 1.4.3.-Instalación eléctrica provisional de la obra.
 - 1.4.4.-Ejecución de la demolición
 - 1.4.5.- Ejecución de la estructura resistente.
 - 1.4.6.-Ejecución de los cerramientos exteriores.
 - 1.4.7.-Albañilería y Acabados.
 - 1.4.7.1.-Enfoscado y enlucidos.
 - 1.4.7.2.-Pintura y barnizado.
 - 1.4.8.-Instalaciones
- 1.5.-Medios auxiliares.
 - 1.5.1.- Andamios. Normas en general.
 - 1.5.2.-Andamios sobre borriquetas.
 - 1.5.3.-Andamios metálicos tubulares.
 - 1.5.4.-Torretas o andamios metálicos sobre ruedas.
 - 1.5.5.-Escaleras de mano (de madera o metal).
 - 1.5.6.-Puntales.
- 1.6.-Maquinaria de obra.
 - 1.6.1.-Maquinaria en general.
 - 1.6.2.-Camión basculante.
 - 1.6.3.-Dumper.
 - 1.6.4.-Hormigonera eléctrica.
 - 1.6.5.-Mesa de sierra circular.
 - 1.6.6.-Soldadura por arco eléctrico (soldadura eléctrica).
 - 1.6.7.-Máquinas-herramientas en general.
 - 1.6.8.-Herramientas manuales.
- 1.7.-Protecciones colectivas.
- 1.8.-Análisis de riesgos catastróficos.
- 1.9.-Medicina preventiva y primeros auxilios.
 - 1.9.1.-Reconocimientos médicos periódicos.
 - 1.9.2.-Primeros auxilios.
- 1.10.-Formación sobre seguridad.

2.- Pliego de condiciones.

- 1. Condiciones Facultativas
 - 1.1. Agentes Intervinientes
 - 1.2. Formación en Seguridad
 - 1.3. Reconocimientos Médicos
 - 1.4. Salud e Higiene en el Trabajo
 - 1.5. Documentación de Obra
- 2. Condiciones Técnicas

- 2.1. Medios de Protección Colectivas
- 2.2. Medios de Protección Individual
- 2.3. Máquinas, Útiles, Herramientas y Medios Auxiliares
- 2.4. Señalización
- 2.5. Instalaciones Provisionales de Salud y Confort

3. Condiciones Económicas

4. Condiciones Legales

3.-Documentación grafica

4.-Mediciones y presupuesto.

1.-Memoria.

1.1 OBJETO DE ESTE ESTUDIO.

Este Estudio de Seguridad y Salud establece las previsiones respecto a prevención de riesgos y accidentes profesionales, así como las instalaciones preceptivas de Higiene y Bienestar de los trabajadores durante la ejecución de la obra REHABILITACIÓN ANTIGUO MATADERO DE SANGUESA: FASE I.

La propiedad recae sobre Ayuntamiento de Sangüesa con CIF P.3121600E.

Servirá para dar unas directrices a las empresas constructoras contratistas para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales facilitando su desarrollo bajo el control de la Dirección Técnica de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

En aplicación del presente Estudio cada contratista elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el Estudio en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el presente Estudio.

La aprobación del Plan de Seguridad y Salud, así como la coordinación durante la ejecución de las obras y trabajos relacionados con la seguridad y salud serán realizadas por el Arquitecto técnico designado para esta tarea por la propiedad.

Será labor del coordinador las funciones que se le atribuyen y que aquí se enumeran:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:
- Tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente
- Estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.
- Supervisar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de las acciones preventivas que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las siguientes tareas
 1. Mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza
 2. Elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
 3. Manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.
 4. Delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
 5. Recogida de los materiales peligrosos utilizados.
 6. Almacenamiento y eliminación o evacuación de residuos y escombros.
 7. Adaptación, en función de la evolución de la obra, del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
 8. Cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
 9. Interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Supervisar la adopción de las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

1.2 DATOS DE LA OBRA.

1.2.1. SITUACION, ACCESOS Y ESPACIOS AFECTADOS.

El edificio a rehabilitar se sitúa en la calle Juan de Berrueta nº 10 del municipio de Sangüesa.

A efectos catastrales corresponde a la parcela 822 del polígono 5 de dicha localidad.

La parcela tiene forma sensiblemente rectangular, con una superficie de 395,28 m² según catastro. Y una superficie construida de 417 m².

La parcela se encuentra entre medianeras, lindando con dos calles: Calle Juan de Berrueta y Calle Paseo de la Almadia.

La parcela 822 linda con las parcelas:

- Al Norte: con parcela 818 del Polígono 5
- Al Sur: con parcela 819 del Polígono 5
- Al Este: Con vía pública (Juan de Berrueta)
- Al Oeste: Con vía pública (Paseo de la Almadia)

La parcela tiene acceso rodado ambas calles.

1.2.2. CARACTERÍSTICAS DEL ASENTAMIENTO.

La parcela donde se realizará la rehabilitación del edificio, se encuentra en suelo urbano, dentro de una parcela que se cercará en la zona de trabajos, para evitar la presencia de personas que puedan interferir en el desarrollo de los trabajos y crear riesgos de seguridad para ellas mismas.

1.2.3. CONOCIMIENTO DEL TERRENO.

La parcela cuenta con varios de los servicios urbanísticos.- abastecimiento de agua, suministro de electricidad y evacuación de aguas sucias.

1.2.4. CARACTERÍSTICAS DE LA CONSTRUCCIÓN.

Estado actual de la edificación:

Las superficies interiores del edificio actual, sin contabilizar las distribuciones interiores son las siguientes:

- Naves: tienen una dimensión interior aproximada de 1534x660cm cada una (101.2 m²). Si se contabiliza el espacio de las naves unidas, eliminando completamente el muro de separación entre naves, se alcanza una superficie interior estimada de 206.3m².
- Patios 1496x450cm cada uno (aprox. 68 m²)

Desde que se dejó de utilizar como matadero, el edificio se ha venido empleando de forma esporádica como almacén de distintos objetos por parte del Ayuntamiento, lo cual ha evitado su vandalización.

El edificio mantiene en su interior gran parte de las instalaciones que se utilizaban como matadero: Cámaras frigoríficas, carriles, etc... y mantiene en funcionamiento la instalación eléctrica, de abastecimiento de agua y saneamiento.

El estado del edificio es desigual presentando zonas completamente arruinadas y otras recuperables.

Las edificaciones existentes en el patio Sur, correspondientes a la antigua vivienda y zona de vestuarios, veterinario y baño del antiguo matadero, se hayan en estado de ruina. En particular, el

tejado y forjados de la antigua vivienda han colapsado. La planta primera del resto de la edificación no es accesible.

El patio sur se haya completamente diáfano y libre de distribuciones o edificaciones. Este cubierto con una estructura de viguetas prefabricadas de hormigón y placas de uralita y policarbonato.

Las naves conservan las distribuciones y maquinaria propias del antiguo matadero.

La estructura vertical del edificio de muros y pilares, presenta un buen estado, no apreciándose patologías que denoten un fallo de cimentación o de la capacidad portante de la estructura vertical. El falso techo existente impide ver el estado de conservación de la estructura de las cubiertas.

Es posible acceder a través de una trampilla a la cubierta de la nave norte. La estructura principal de cerchas y pares presenta un buen estado de conservación aparente, no observándose ataques bióticos de importancia ni deformaciones o patologías que indiquen insuficiencia estructural.

La zona más castigada es la zona de la linterna, con pudrición generalizada del entablado y con pares afectados. Se desconoce el estado de muchas partes no visibles.

La cubierta de la nave sur no es accesible, pero por las fotos disponibles del año 2017, presentará con seguridad un peor estado de conservación. En uno de los muros de carga se observa lo que parece un refuerzo del apoyo de una de las cerchas. Esa zona coincide con la limahoya de encuentro entre las cubiertas de la nave sur y antigua vivienda del conserje.

En la fachada Este, también se observa la presencia de humedades, en el punto de encuentro entre las cubiertas de las naves.

La instalación eléctrica de la nave se encuentra en funcionamiento y en buen estado aparente, pero el contador y cuadro de mando está situado en la planta baja de la edificación de PB+I del patio sur, que se encuentra en estado ruinoso.

Descripción general del proyecto, objeto:

El objeto del proyecto es el saneado y consolidación del edificio para evitar su ruina completa y dejarlo en condiciones de seguridad y diáfano, preparado para abordar una futura segunda fase de actuación.

El proyecto incluye la demolición completa de las edificaciones del patio sur, el vaciado de las naves y la consolidación estructural y retejado de las cubiertas de las naves, sustituyendo y/o reforzando la estructura en aquellos puntos que lo requieren.

Superficies finales:

Las superficies útiles finales son:

- Patio Norte: 68 m²
- Interior Naves Norte y Sur: 206 m²
- Patio Sur: 68m²

Actuaciones previstas:

DEMOLICIONES:

Las demoliciones previstas en proyecto deberán de corroborarse en obra. En particular, se deberán de corroborar las demoliciones previstas en las fachadas del edificio, cubiertas de las naves y elementos metálicos interiores.

Patio Sur:

Se proyecta la demolición completa de todas las edificaciones existentes de B+1, hasta llegar a cota de las soleras. No se proyecta la demolición de las soleras. Se deberá de asegurar la correcta evacuación de las aguas de lluvia.

La superficie total para derribar asciende a 104.4m² en cada planta. El volumen para demoler se calcula en 335.5m³.

Se proyecta el derribo de la parte superior de las fachadas Este y Oeste en la zona correspondiente al Patio Sur. Este punto deberá de ser corroborado en obra junto con la propiedad, pudiendo relegarse a fases sucesivas de actuación.

Patio Norte:

Se proyecta la demolición completa de la cubierta de uralita y su estructura de soporte. Este punto deberá de ser corroborado por la propiedad, que deberá de valorar la posibilidad de respetar provisionalmente la estructura soporte y la sustitución de la cubierta de uralita por otro tipo de cubierta ligera.

Nave Norte y Nave Sur:Cubiertas

Se proyecta la demolición completa de las cubiertas de uralita con su estructura soporte de madera.

Se proyecta así mismo, la demolición de todas las cubiertas de teja, incluyendo el entablado. Si se descubrieran zonas de entablado en buen estado, se valorará en obra su mantenimiento.

La previsión realizada en proyecto incluye el desmontaje de un porcentaje de elementos estructurales. Durante la obra se comprobará el estado real de la estructura, y se determinará junto a la DF los elementos que finalmente se deben demoler. En el caso de las cerchas, se deberá de valorar la viabilidad de su reparación, antes de proceder a su demolición.

Interior

Se vaciará por completo el interior de las naves, eliminando la totalidad de distribuciones, los falsos techos de panel sándwich metálico, maquinaria y la subestructura y elementos metálicos que servían para la actividad del matadero.

Durante las obras, se deberá de confirmar la necesidad de eliminación de toda la subestructura metálica existente, que podrá ser respetada parcialmente en esta fase de actuación.

No se prevé la actuación sobre las soleras ni sobre las carpinterías.

Instalaciones

Se desmontarán/demolerán completamente las instalaciones existentes, respetando aquellas que puedan dar servicio hasta la siguiente fase de actuación.

Maquinaria: En concreto, se desmontará toda la maquinaria correspondiente a la cámara frigorífica, incluyendo la unidad interior, la unidad exterior y su cuadro de mando y los dos polipastos existentes con sus cuadros de mando.

Instalación de abastecimiento de agua: Se demolerá toda la instalación en superficie de abastecimiento de agua caliente y fría, incluyendo termos eléctricos y fregaderos. Se respetará al menos un punto de agua.

Instalación de saneamiento: No se prevé actuar sobre la instalación de saneamiento del edificio.

La instalación eléctrica: Se mantendrá la instalación eléctrica de iluminación y fuerza general, pero el cuadro eléctrico situado en el patio sur deberá de ser trasladado al interior de las naves.

Instalación antiincendios: La instalación antiincendios se respetará.

REHABILITACIÓN DE CUBIERTAS:

Se proyecta la rehabilitación estructural de las cubiertas de las naves y la sustitución completa del sistema de cubierta ligera de teja.

El sistema estructural se describe gráficamente en los planos de proyecto.

La cubierta de cada nave está resuelta a dos aguas con una linterna en su punto central.

La estructura se compone de un primer orden estructural de cerchas, sobre las que apoyan las vigas principales de los faldones y los pilares y viga cumbrera de las linternas. Sobre las vigas principales de los faldones apoyan a su vez los solivos que sirven de soporte al entablado. La linterna está resuelta mediante una estructura de dos vigas laterales, que apoyan sobre los pilares antes descritos, y la viga cumbrera anteriormente

descrita que apoya directamente sobre las cerchas. Sobre la vigas laterales y cumbrera apoyan los solivos de los faldones de la linterna que sirven de soporte al entablado.

Rehabilitación estructural

En primer lugar, se comprueba la suficiencia de los elementos resistentes de las cubiertas. El cálculo realizado se adjunta como Anexo a esta memoria. Los resultados del cálculo indican que las secciones resistentes son en general suficientes para las sollicitaciones consideradas. Solo en el caso de las vigas laterales de las linternas las secciones son escasas, lo que provoca que alguna de ellas haya adquirido flechas acusadas.

La actuación prevista incluye la reposición de todos los elementos que se hayan demolido con madera de pino de clase resistente C18, tratada en autoclave, y de igual sección a los elementos retirados.

En el caso de las vigas de las linternas con sección insuficiente, la actuación prevista consiste en incluir un pilar parteluz de sección 10x10cm y una nueva viga que soporte las cargas. Esta viga servirá además de remate para el paquete de cubierta en su encuentro con la linterna, tal y como se muestra en planos. La altura necesaria para absorber el espesor de la solución de cubierta prevista es de aproximadamente 30cm, lo que significa una viga de sección b_{xh}= 10x30cm. (La sección resistente podría ser de b_{xh}= 10x15cm, pero deberá de solucionarse el remate del espesor de la cubierta por el interior.)

Rehabilitación del sistema de cubierta

Se renovará completamente el sistema de cubierta, incluyendo el entablado de madera. Si durante las demoliciones se comprobase que grandes zonas de entablado se encuentran en buen estado, se valorara su posible mantenimiento.

El sistema previsto es un sistema ligero, de menos de 100 kg /m², compuesto por:

- o Lámina de estanqueidad/ para vapor transpirable sobre entablado
- o Aislamiento: 10cm de espesor de Panel de espuma rígida de poliisocianurato (PIR) revestida por las dos caras con un recubrimiento de velo de vidrio. Se elige este material por su reducido coeficiente de conductividad $\lambda=0.028\text{W/mK}$ que permite obtener los mismos resultados de aislamiento con menores espesores, algo importante en este caso, para evitar reducir los huecos de las linternas.
- o Lamina impermeable/reflectante transpirable sobre el aislamiento
- o Cubierta de teja mixta sobre doble enrastrelado. Los remates laterales de teja se realizarán con piezas especiales curvas.

Los remates de los faldones de las cubiertas se proyectan de chapa plegada de zinc titanio, por ser el zinc el material utilizado en el proyecto original y al titanio para aumentar su resistencia a la corrosión, necesario por la cercana presencia de la industria de la papelera de la localidad.

Las bajantes y canalones, también se proyectan del mismo material.

Se colocará peines anti pájaros en todos los faldones.

Los huecos de las linternas se protegerán provisionalmente con malla electrosoldada anti pájaros, para permitir la iluminación y ventilación natural de las naves y evitar la entrada de pájaros.

FACHADAS Y MEDIANERAS:

Fachadas

En esta fase no se prevé actuar de forma definitiva sobre las fachadas, dado que pudieran verse afectadas en una siguiente fase de actuación, por necesidad de apertura de nuevos huecos, accesos, etc.

Se proyecta la limpieza y pintado de las fachadas como solución de bajo costo que permita mantener el edificio en condiciones de ornato público y decoro, a la espera de futuras actuaciones, que deberían de incluir la demolición de los enfoscados de cemento existente, bien para su reposición con morteros de cal, bien para dejar la piedra y ladrillo visto. Antes del pintado de la fachada oeste, se deberá de valorar junto con la

propiedad el estado de conservación del grafiti existente, para valorar su mantenimiento o eliminación.

Medianeras

La medianera resultante tras los derribos de las construcciones del patio sur se saneará, reparará y enfoscará si fuera necesario, asegurando que queda en condiciones de seguridad y estanqueidad para no afectar a la edificación de la parcela colindante.

INTERIOR DE NAVES Y PATIOS:

Las actuaciones previstas en el interior de naves y patios se limitarán a dejar los espacios diáfanos y en condiciones de seguridad, realizando las demoliciones descritas en el apartado correspondiente de esta memoria.

Tras la ejecución de los derribos no se prevé actuaciones sobre soleras o acabados de paredes interiores.

En la cubierta, se proyecta la aplicación de un tratamiento curativo-protector para madera.

En cuanto a las instalaciones, tal y como se ha comentado en el apartado de derribos, se trasladará el cuadro eléctrico al interior de las naves, con objeto de mantener el sistema de alumbrado y fuerza existente. También se mantendrá el sistema antiincendios existente, consistente en una BIE (Boca de Incendio Equipada), y se mantendrá al menos un punto de agua. No se prevé ninguna actuación sobre el sistema de saneamiento del edificio.

1.2.5. PREVISION DE DIRECCION EN TIEMPO DE LA OBRA.

Se estima la media de 4 obreros trabajando simultáneamente a lo largo de la obra.

Se estima una punta de 4 obreros trabajando.

nº OPERARIOS =	$\frac{\text{P.E.M.}}{\text{nº horas trabajo/año}} \times \frac{\% \text{ mano de obra}}{\text{precio medio operario} \times \text{duración obra}} = 4$
----------------	---

P.E.M.	129.544,83 €
% mano de obra	25%
nº horas trabajo/año	1746 h
precio medio operario	24 €
duración obra	0,2 años

nº OPERARIOS =	$\frac{129.544,83}{1746} \times \frac{25,00\%}{24 \times 0,2} = 4$
----------------	--

1.2.6. PRESUPUESTO DE EJECUCION DE LA OBRA.

El presupuesto total de ejecución material de las obras asciende a la cantidad de **129.544,83 €.- CINRTO VEINTINUEVE MIL QUINIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y TRES CENTIMOS.**

1.2.7. IDENTIFICACIÓN DEL AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El autor del Estudio de Seguridad y salud es:

Maritxu Bariain Seminario 1556 C.O.A.A.T.I.E.N.

1.2.8. IDENTIFICACIÓN DE LOS AUTORES DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN Y DIRECTORES DE LA OBRA.

El autor del Proyecto de Ejecución y director de la obra es:

Miguel Monreal Vidal 351040 C.O.A.V.N. Con domicilio de notificación en Plaza Miguel Oyaga nº 8 P.Baja, 31487 Liedena

1.2.9. ACCESOS.

Los trabajadores deberán acceder a la obra por la entrada peatonal.

El acceso a la obra por parte de los transportes de material se, realizará por la parte así señalada para ello extremando el cuidado en las operaciones de carga y descarga.

1.2.10. LUGAR DEL CENTRO ASISTENCIAL MÁS PROXIMO EN CASO DE ACCIDENTE

La ubicación del centro asistencial de la Seguridad Social más próximo a la obra con servicio de urgencias es el Centro de Salud de Sangüesa, dependiente del Servicio Navarro de Salud, situado en la calle Camino Cantolagua s/n con teléfono 948 871441, Sangüesa ,Navarra,

El servicio de SOS Navarra se haya disponible las 24 horas del día en el número de teléfono 112.

Además en el plan de Seguridad se recogerá la dirección y teléfono del centro asistencial más próximo a la obra así como de la mutua, bomberos, ayuntamiento, policía municipal...

TELEFONOS A UTILIZAR EN CASO DE EMERGENCIA**TELEFONOS DE URGENCIAS**

URGENCIAS	112
BOMBEROS	085
POLICIA LOCAL	092
GUARDIA CIVIL	062
AMBULANCIAS	112
CENTRO DE SALUD DE SANGÜESA	948 871 441

CENTRO HOSPITALARIO (pimera opción)

Nombre del centro asistencial:	HOSPITAL VIRGEN DEL CAMINO C/Irunlarrea 4, Pamplona / Iruña CLINICA UNIVERSITARIA C/Irunlarrea 3, Pamplona / Iruña HOSPITAL DE NAVARRA C/Irunlarrea 3, Pamplona / Iruña
Teléfono de urgencias:	848 422 222

ESTA HOJA DEBERA DE ESTAR EXPUESTA EN LA OBRA COMPLETADA CON LOS CENTROS ASISTENCIALES QUE TENGAN LOS CONTRATISTAS EN SUS RESPECTIVAS MUTUAS DE ACCIDENTE DE TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES

1.3. CONSIDERACION GENERAL DE RIESGOS.**1.3.1 POR LA SITUACION DEL EDIFICIO.**

En esta obra por su situación no se puede destacar a priori ningún riesgo especial.

1.3.2 POR LA TOPOGRAFÍA Y EL ENTORNO.

En esta obra por su topografía y entorno no se puede destacar a priori ningún riesgo especial.

1.3.3 POR EL SUBSUELO O INSTALACIONES SUBTERRANEAS.

En esta obra no se puede destacar ninguna causa a priori de riesgo especial.

1.3.4 POR EL TIPO DE EDIFICIO.

En esta obra no se puede destacar ninguna causa a priori de riesgo especial.

1.3.5 RIESGOS COMPLETAMENTE ELIMINABLES.

No se han identificado riesgos totalmente eliminables.

Entendemos que ninguna medida preventiva adoptada frente a un riesgo lo elimina por completo dado que siempre podrá localizarse una situación por mal uso del sistema, actitudes imprudentes de los operarios u otras en que dicho riesgo no sea eliminado.

1.4 FASES DE LA OBRA.

La obra se ejecutará en las siguientes fases:

1.4.1.-TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACIÓN DE LA OBRA.

Antes del inicio de los trabajos deberá realizarse el vallado y señalización de No-Acceso de personas por el portón donde se prevé que accedan los vehículos de forma que el acceso a la obra no interfiera en el funcionamiento normal de las demás áreas del edificio, además de la prohibición de acceder a la obra a toda persona ajena a la misma y evitar intrusiones de personas ajenas al recinto donde se realicen los trabajos.

Deberá presentar como mínimo la señalización de:

- Prohibido el paso de personas en el portón de uso exclusivo para los vehículos de carga y descarga.
- Obligatoriedad del uso del casco en el recinto de la obra.
- Prohibición de entrada a toda persona ajena a la obra.

Se consideran las siguientes medidas de protección para cubrir el riesgo de las personas que transiten en las inmediaciones de la obra:

1. Vallado perimetral con placas metálicas de acero galvanizado plegado sustentadas por pies derechos formados con perfiles laminados. La altura de dichos paneles quedará establecida como mínimo en 2m.
2. Iluminación: Se instalarán equipos de iluminación en todos los recorridos de la obra, en los accesos y salidas, locales de obra, zonas de carga y descarga, zonas de escombros y en los diversos tajos de la misma de manera que se garantice la correcta visibilidad en todos estos puntos.
3. Señalización mediante paneles en el acceso de la obra con los pictogramas indicados en los esquemas gráficos de este Estudio y como mínimo señales de "Prohibido el acceso a personal no autorizado", "Uso obligatorio del casco", así como pictogramas y textos de los riesgos presentes en la obra.
4. Cartel informativo ubicado en un lugar preferente de la obra en el que se indiquen los teléfonos de interés de la misma y en el que como mínimo aparezcan reflejados los teléfonos de urgencia: servicios sanitarios, bomberos, policía, centros asistenciales, instituto toxicológico y los teléfonos de contacto de técnicos de obra y responsables de la empresa contratista y subcontratistas.
5. Cierre de la obra: la obra permanecerá cerrada fuera del horario laboral de manera que no sea posible el acceso a la misma sin forzar los elementos de cierre.

1.4.2 SERVICIOS HIGIÉNICOS Y VESTUARIOS.

SUMINISTRO DE AGUA POTABLE

Se realizarán las oportunas gestiones ante la compañía suministradora de agua para realizar la acometida de agua a la parcela.

CARACTERÍSTICAS DEL VERTIDO DE AGUAS SUCIAS A LOS SERVICIOS HIGIENICOS

En el comienzo de los trabajos se realizará acometida a la red municipal a donde se acometerán las aguas sucias generadas durante el desarrollo de los trabajos.

Durante la realización de los trabajos se utilizarán, servicios higiénicos portátiles dotados de lavabos y retretes que se ubicarán en lugar fácilmente accesible, y sin interferir en el funcionamiento normal de la obra.

Se dispondrán los siguientes espacios:

1. Vestuarios prefabricados: Situados según se indica en el plano de organización de obra de este mismo Estudio, se realizarán mediante la instalación de casetas prefabricadas. Tendrán asientos y taquillas independientes para guardar la ropa bajo llave y estarán dotados de un sistema de calefacción en invierno.

Se dispondrá un mínimo de 2 m² por cada trabajador y 2,30 m de altura.

2. Aseos y duchas prefabricados: Situados según se indica en el plano de organización de obra de este mismo Estudio, se realizarán mediante la instalación de locales prefabricados industrializados. Dispondrán de agua fría y caliente y contarán con las necesarias acometidas a las redes correspondientes de abastecimiento y saneamiento. Existirán cabinas individuales con puerta con cierre interior de un mínimo de 2 m² y 2,30 m. de altura.

Se dispondrá un número mínimo de un aseo por cada 10 trabajadores y en misma proporción se instalarán las duchas.

3. No es necesario la instalación de Comedor y Cocina: Dadas las características de la obra, la cercanía a los domicilios de los operarios y/o a restaurantes se considera innecesario la instalación de comedor y cocina en la propia obra.

4. Oficina de Obra prefabricada: Situados según se indica en el plano de organización de obra de este mismo Estudio, se realizarán mediante la instalación de casetas prefabricadas. Dispondrán de mesas y sillas de material lavable, armarios y archivadores, conexiones eléctricas y de telefonía, aire acondicionado y calefacción.

1.4.3 INSTALACIÓN ELECTRICA PROVISIONAL DE LA OBRA.

SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA

Prevía consulta con la compañía suministradora de la energía eléctrica y permiso pertinente, se procederá a la ejecución de la red de suministro eléctrico hasta la parcela, a partir de la que se realizará la acometida general de la obra.

A) Riesgos detectables más comunes.

Heridas punzantes en manos.

Caídas al mismo nivel.

Electrocución; contactos eléctricos directos e indirectos derivados esencialmente de:

Trabajos con tensión.

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

Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.

Usar equipos inadecuados o derivados.

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

B) Normas o medidas preventivas tipo.

a) Sistema de protección contra contactos indirectos.

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

b) Normas de prevención tipo para los cables.

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

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

La distribución desde el cuadro general de la obra a los cuadros secundarios (o planta) y el tendido de cables y mangueras se realizará a una altura mínima de 2m. En los lugares peatonales.

Caso de tener que efectuar empalmes se tendrá en cuenta:

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

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

El trazado de las mangueras de suministro eléctrico no coincidirá con el suministro provisional de agua a los tajos.

Las mangueras de "alargadera".

- a) Si son para cortos periodos de tiempo, podrán llevarse tendidas por el suelo, pero arrimadas a los paramentos verticales.
- b) Se emplearán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad o fundas aislantes termoretráctiles, con protección mínima contra chorros de agua (protección recomendable IP. 447).

c) Normas de prevención tipo para los interruptores.

Se ajustarán expresamente, a lo especificado en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

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

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

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

d) Normas de prevención tipo para los cuadros eléctricos.

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

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

Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Los circuitos generales estarán igualmente protegidos con interruptores automáticos o magnetotérmicos.

Todos los circuitos eléctricos se protegerán asimismo mediante disyuntores diferenciales.

Los disyuntores diferenciales se instalarán de acuerdo con las siguientes sensibilidades,

- 300 mA.- (según R.E.B.T.).- Alimentación a la maquinaria.
- 30 mA.- (según R.E.B.T.).- Alimentación a la maquinaria como mejora del nivel de seguridad.
- 30 mA.- para las instalaciones eléctricas de alumbrado no portátil.

El alumbrado portátil se alimentará a 24 V. Mediante transformadores de seguridad, preferentemente con separación de circuitos.

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

La red general de tierra deberá ajustarse a las especificaciones detalladas en la Instrucción MIBT.039 del vigente

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, así como todos aquellos aspectos específicos en la Instrucción MIBT.023 mediante los cuales pueda mejorarse la instalación.

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

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

El neutro de la instalación estará puesto a tierra.

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

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

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

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

Las tomas de tierra estarán situadas en el terreno de tal forma, que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.

La conductividad del terreno se aumentará vertiendo en el lugar de hincado de la pica (placa o conductor) agua de forma periódica.

El punto de conexión de la pica (placa o conductor), estará protegido en el interior de una arqueta practicable.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

La maquinaria eléctrica, será revisada por el personal especialista en cada tipo de máquina.

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

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

C) Normas o medidas de protección tipo.

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

Los cuadros eléctricos, en servicio, permanecerán cerrados con las cerraduras de seguridad de triángulo, (o de llave) en servicio. No se permite la utilización de fusibles rudimentarios (trozos de cableados, hilos, etc.). Hay que utilizar "cartuchos fusibles normalizados" adecuados a cada caso, según se especificará en el plan.

Instalación Eléctrica Provisional RIESGOS:

- Caídas a distinto nivel de personas u objetos.
- Caídas al mismo nivel de personas u objetos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Contactos eléctricos.
- Electrocutión.
- Incendios.
- Golpes y cortes con herramientas o materiales.
- Sobreesfuerzos.
- El radio de influencia de las líneas de alta tensión se considera de 6 m. en líneas aéreas y 2 m. en enterradas.
- El trazado de la línea eléctrica no coincidirá con el trazado de suministro de agua.
- El trazado de la línea eléctrica no coincidirá con el trazado de suministro de agua.
- Los cuadros eléctricos se colocarán en lugares accesibles y protegidos, evitando los bordes de forjados u otros lugares con peligro de caída.
- El cuadro eléctrico se colocarán en cajas fabricadas al efecto, protegidas de la intemperie, con puerta, llave y visera. Las cajas serán aislantes.
- En la puerta del cuadro eléctrico se colocará el letrero: "Peligro eléctrico".
- Se utilizarán conducciones antihumedad y conexiones estancas para distribuir la energía desde el cuadro principal a los secundarios.
- Se utilizarán clavijas machihembra para conectar los cuadros eléctricos con los de alimentación.
- Cada cuadro eléctrico general tendrá una toma de tierra independiente.
- Se protegerá el punto de conexión de la pica o placa de tierra en la arqueta.
- Se colocará un extintor de polvo seco cerca del cuadro eléctrico.
- Los cables a emplear serán aislantes y de calibre adecuado.
- Se utilizarán tubos eléctricos antihumedad para la distribución de la corriente desde el cuadro eléctrico, y estarán fijados a elementos fijos.
- Los empalmes entre mangueras se realizarán en cajas habilitadas para ello.
- Los hilos estarán recubiertos con fundas protectoras; prohibida la conexión de hilos desnudos sin clavija en los enchufes.
- Se evitarán tirones bruscos de los cables.
- En caso de un tendido eléctrico, el cableado tendrá una altura mínima de 2 m. en zonas de paso de personas y 5 m. para vehículos.
- Los cables enterrados estarán protegidos con tubos rígidos, señalizados y a una profundidad de 40 cm.
- Los disyuntores diferenciales tendrán una sensibilidad de 300 mA. para alimentar a la maquinaria y de 30 mA. para instalaciones de alumbrado no portátiles.
- Las tomas de corriente se realizará con clavijas blindadas normalizadas.
- Cada toma de corriente suministrará energía a un solo aparato o herramienta, quedando prohibidas las conexiones triples (ladrones).
- La tensión deberá permanecer en la clavija hembra, no en la macho en las tomas de corriente.
- Todo elemento metálico de la instalación eléctrico estará conectado a tierra, exceptuando aquellos que tengan doble aislamiento.

- En grúas y hormigoneras las tomas de tierra serán independientes.
- En pequeña maquinaria utilizaremos un hilo neutro para la toma de tierra. El hilo estará protegido con un macarrón amarillo y verde.
- La arqueta donde se produzca la conexión de la pica de tierra deberá estar protegida.
- Los interruptores se colocarán en cajas normalizadas, blindadas y con cortacircuitos fusibles.
- Se instalarán interruptores en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y alimentación a toda herramienta o aparato eléctrico.
- Los interruptores automáticos protegerán los circuitos principales, así como los diferenciales las líneas y maquinaria.
- Prohibido el empleo de fusibles caseros.
- Toda la obra estará suficientemente iluminada.
- Las luminarias se instalarán a una altura mínima de 2,5 m. y permanecerán cubiertas.
- Se colocará un disyuntor diferencial de alta sensibilidad.
- Se colocarán interruptores automáticos magnetotérmicos.
- Las lámparas portátiles estarán constituidas por mangos aislantes, rejilla protectora de la bombilla con gancho, manguera antihumedad, y clavija de conexión normalizada alimentada a 24 voltios.

1.4.4. EJECUCIÓN DE LA DEMOLICION.

Las demoliciones se realizarán de manera manual y mecánicamente con la ayuda de los medios necesarios para su correcta demolición.

Los trabajos de demolición se iniciarán por la cubierta, y el edificio del patio sur, continuando en el interior con la retirada de los elementos de separación que existen en el interior y los elementos metálicos que forman parte del proceso de transporte de animales en el antiguo matadero.

** Se recuerda que se trata de un trabajo peligroso y por lo tanto, el encargado y personal en general deben ser expertos en estas tareas.

1.- Acotar el área afectada en vía pública con mallas de cerramiento de altura no inferior a 2,00 metros, permaneciendo un operario vigilante en vía pública.

Se notificará el comienzo de la demolición al Servicio Técnico Municipal y Policía, para que establezcan las medidas correctoras y de regulación de tráfico rodado si lo estiman oportuno.

2.- Se descubrirán las acometidas y se eliminarán las acometidas y se eliminarán por las compañías suministradoras:

3.- No actuarán al mismo tiempo máquinas y trabajadores.

4.- No se realizará la carga de escombros empujando en dirección de la medianería para evitar empujes sobre la misma.

5.- No se tocará la pared medianera.

10.- Acabada la demolición de la edificación y retirados los escombros al vertedero autorizado, se procederá a verificar el estado de las medianeras y se analizara si es necesario algún trabajo de estabilización de medianeras.

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD.

1._ EN LA MAQUINA

- Estructura de protección antivuelcos o cabinas anticaída de objetos.
- Cinturón de seguridad.
- Espejos retrovisores.
- Limpiaparabrisas.
- Parasoles.
- Señales acústicas y luminosas de marcha atrás.

- Alumbrado autosuficiente para trabajos nocturnos.
- Freno de emergencia para estacionamiento.
- Calzos para bloqueo de articulaciones y cuchara.
- Gatos de apoyo.
- Desconector de batería.
- Indicadores de sobrecarga.
- Limitador de ángulo de seguridad.
- Extintor de incendios.
- Tiras antideslizantes para acceso a la cabina.

- No obstante, además de todos estos mecanismos, la principal manera de evitar los accidentes es la mentalización del personal que interviene en el proceso. Así se conseguirá que no se transporten operarios en los vehículos que no tienen asiento de acompañante, etc.

- Además, los trabajadores deben ser conscientes de que las máquinas pueden chocar, volcar, ya que las distracciones motivadas por el trabajo repetitivo son frecuentes, además de que estas máquinas suelen tener multitud de ángulos muertos.

2._ EN GENERAL

- Los maquinistas avisarán antes de comenzar una maniobra o movimiento imprevisto.
- No se colocará ningún operario en el radio de acción de las máquinas.
- La maniobra de la maquinaria será dirigida por otra persona distinta al conductor.
- Las paredes medianeras se vigilarán cuidadosamente después de lluvias o heladas.
- No se utilizará el mismo acceso para vehículos y personal.

A) Riesgos más frecuentes.

Caída de personas al mismo nivel.
Cortes al utilizar la sierra circular de mesa.
Pisadas de objetos punzantes.
Electrocución por anulación de tomas de tierra de maquinaria eléctrica.
Sobre esfuerzos por posturas inadecuadas.
Golpes en general por objetos.
Dermatitis por contactos con el cemento.
Los derivados de trabajos sobre superficies mojadas.
Cortes y heridas en manos y pies por manejo de redondos de acero.
Aplastamiento durante las operaciones de carga y descarga de paquetes de ferralla.
Tropiezos y torceduras al caminar sobre las armaduras.
Formación de heridas producidas por las astillas de la madera.
Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
Desplomes de elementos.
Atrapamientos y aplastamientos.
Vuelco del material de acopio.
Proyección de partículas en los ojos.
Caídas al mismo nivel de trabajadores.
Caídas de personas u objetos a distinto nivel.
Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
Pisadas sobre materiales punzantes.
Sobreesfuerzos.
Exposición a ruido y vibraciones

Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
Contactos eléctricos.
Golpes a las personas por el transporte en suspensión de grandes piezas.
Atrapamiento durante maniobras de ubicación o por vuelco de piezas.
Vuelco de piezas a montar.
Cortes por manejo de herramientas manuales y materiales a montar.
Cortes o golpes por manejo de máquinas herramienta.
Aplastamientos de manos o pies al recibir las piezas.
Inhalación de humos y vapores metálicos.
Proyección de partículas.
Quemaduras.
Radiaciones del arco voltaico.
Contactos eléctricos con herramientas eléctricas o durante las operaciones de soldadura.
Incendios y explosiones.

B) Medidas preventivas.

Se esmerará el orden y la limpieza durante los trabajos.
Se prohíbe concentrar cargas de hormigón o de cualquier otro material en un solo punto.
El vertido de hormigón se realizará extendiendo el hormigón con suavidad sin descargas bruscas.
Se instalarán "caminos de tres tablonos de anchura" (60 cm. Como mínimo) que permitan la circulación sobre las viguetas de forjados y cubiertas.
Se prohíbe transitar pisando directamente en el entrevigado antes de que haya sido colocado el tablero definitivo.
Los operarios no llevarán ningún tipo de objeto decorativo que pueda producir enganchones, léase anillos, pulseras, pendientes u otros abalorios diversos.
En caso de haber llovido, se respetarán especialmente las medidas de prevención debido al aumento de la peligrosidad de desplomes.
Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra.
Se señalizará la zona y cerrará el ámbito de actuación mediante vallas de 2 m de altura como mínimo y una distancia mínima de 1,5m al borde superior de cualquier excavación.
Se señalará el acceso de la maquinaria y del personal a la obra, y estos estarán diferenciados tal y como aparece reflejado en los planos adjuntos.
Se señalizarán las zonas de circulación en obra para vehículos y personas y las zonas de acopio de materiales.
Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
El ascenso o descenso de cargas se realizará lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
Las cargas no serán superiores a las indicadas.
La maquinaria dispondrá de un sistema ópticoacústico para señalar la maniobra.
Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
Evitar la acumulación de polvo, gases nocivos o falta de oxígeno.
La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente.
Se dispondrá de extintores en obra.
Se revisará previamente a cualquier operación de las contenidas en esta memoria de seguridad el estado de cables, bulones, trácteles, tubos fiadores sobre vigas, etc.
El jefe de equipo y el gruísta deberán vigilar para que nadie permanezca bajo el radio de acción de la grúa.
Se prepararán zonas de la obra compactadas para facilitar la circulación de camiones de transporte.
Las piezas metálicas y los elementos que conforman la estructura se descargarán de los camiones y se acopiarán en los lugares señalados en los planos para tal menester o en aquellos que indique la dirección de obra y que resulten óptimos.
La estructura se acopiará en posición horizontal sobre durmientes dispuestos por capas de tal forma que no se dañen los elementos de enganche para su izado.
Los perfiles se apilarán ordenadamente sobre durmientes de madera de soporte de cargas estableciendo capas hasta una altura no superior a 1,5 m., estando los perfiles clasificados

en función de sus dimensiones y estabilidad en capas horizontales, disponiendo la capa superior perpendicular a la inmediatamente inferior.

Si alguna pieza llegara a su sitio de instalación girando sobre sí misma, se la intentará detener utilizando exclusivamente los cabos de gobierno. Se prohíbe intentar detenerla directamente con el cuerpo o alguna de sus extremidades.

Las plantas permanecerán limpias de materiales o herramientas que puedan obstaculizar las maniobras de instalación.

Se prohíbe la manipulación y funcionamiento de toda maquinaria pesada en el recinto de la obra o en su proximidad capaz de transmitir vibraciones a la estructura que se está montando, y que puedan afectar a la estabilidad de dicha estructura o provocar la pérdida de equilibrio de los trabajadores.

Es obligatorio utilizar casco en todos los lugares en que exista peligro de caídas de objetos y en los sitios en los que se puedan producir golpes en la cabeza.

Los perfiles se izarán cortados a la medida requerida por el montaje. Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra, ya que concurre alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

Iluminación suficiente en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.

Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.

Cuando las temperaturas sean extremas, especialmente en las conocidas «olas de calor» se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.

Se dispondrá en las obras de cremas protectoras de factor suficiente contra las inclemencias atmosféricas tales como la irradiación solar.

Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se deberán guardar las mínimas distancias.

Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.

Los trabajos en altura se reducirán al máximo.

El acopio de estructuras de madera, se realizará sobre una zona compactada, horizontalmente, sobre durmientes que estarán dispuestos por capas.

Los acopios se realizarán lo más próximo posible a la zona de montaje y a los medios de elevación, siempre alejado de las zonas de circulación.

Los elementos estructurales dispondrán de anillas para fijar redes, cables u otros equipos de protección.

Colocación de andamios de estructura tubular, con accesos seguros y pasarelas de 60 cm. de ancho y barandillas de 1 m. de altura y rodapié. También se colocarán redes con posibilidad de desplazamiento.

Disposición de correas de inmovilización para mejorar la estabilidad de cerchas y pórticos.

Los operarios no circularán sobre la estructura sin estar unidos a ella mediante cuerdas atadas al cinturón.

El transporte de los elementos se realizará mediante una sola grúa.

Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.

- Las piezas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección del personal competente.

Los trabajos de distribución y montaje se realizarán desde plataformas de brazo articulado, ayudados en el manejo y distribución del material por autogrúas.

Los operarios que manejen las plataformas de brazo articulado, así como los conductores de las autogrúas deberán disponer de la formación e información que se requiere para el manejo de estas máquinas. Se seguirán las instrucciones de los fabricantes de estas máquinas. Las zonas de rodadura de estas máquinas serán horizontales, estables y libres de obstáculos.

En el supuesto de no ser posible el trabajo desde las plataformas de brazo articulado, y antes de proceder al izado de las vigas se tenderán cables de seguridad como líneas de vida amarrados a elementos estructurales sólidos, anclados estos a su vez en las vigas. En las citadas líneas de vida los operarios que deban circular sobre las vigas engancharán el mosquetón del arnés anticaídas. Esta operación es precisa para el montaje de correas después de situadas las vigas.

- Las vigas serán izadas con el gancho de la grúa mediante el auxilio de eslingas de 2 brazos o aparejos isostáticos dependiendo de la longitud de la viga a montar y de los enganches disponibles.

Normalmente estarán formados por cuatro cables. Dos de ellos colgarán del gancho de la grúa y tendrán en su otro extremo sendas poleas. Por cada una de ellas pasarán uno de los

otros dos cables, que en sus cabos engancharán los puntos de elevación de las vigas. De esta forma se asegura que la viga se sustente de los cuatro puntos previstos.

Las vigas en suspensión del aparejo de elevación se guiarán mediante un cabo sujeto a un lateral de la pieza. Una vez presentada la viga en el sitio de instalación, se procederá al montaje definitivo, acuñando con cuñas de madera sin descolgarlo del gancho de la grúa y sin descuidar la guía mediante un cabo.

La recepción en los apoyos se realizará mediante dos hombres bajo la coordinación de un jefe de equipo. Un hombre, que normalmente será el jefe de equipo, gobernará el extremo correspondiente de la viga mediante un cabo (nunca directamente con las manos). La presentación de la viga la realizarán otros dos hombres situados sobre plataformas de trabajo en las inmediaciones de la parte alta de cada pilar de apoyo.

Hasta concluir el afianzamiento provisional de la viga no se soltarán ni los cabos guía ni el aparejo, estando por tanto suspendida de la grúa.

El riesgo de caída desde altura se evitará realizando los trabajos de recepción e instalación desde el interior de una plataforma de trabajo rodeada de barandillas de 90 cm de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm., siendo obligatorio llevar colocado y anclado el arnés de seguridad en el anclaje dispuesto para este fin en la propia cesta.

La elevación de la vigueta se realizará en grupos de 4 ó 5 viguetas ahorcadas mediante eslingas dejándolas apoyadas en ambas vigas. El posterior reparto y anclaje de la vigueta se realizará individualmente, utilizando las plataformas de brazo articulado o, si no fuera posible, la línea de vida dispuesta en la viga para que los trabajadores anclen el arnés anticaída y puedan desplazarse de forma segura.

Se prohíbe trabajar o permanecer en lugares de tránsito de piezas suspendidas, en prevención del riesgo de desplome, prohibiéndose expresamente la circulación de personas o vehículos bajo la zona de influencia de la viga en suspensión.

C) Prendas de protección recomendables.

Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).

Botas de seguridad.

Cinturón porta herramientas.

Guantes de cuero.

Gafas de seguridad antiproyecciones.

Ropa de trabajo.

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

Gafas protectoras ante la radiación.

Guantes dieléctricos.

Pantalla soldador.

Mandil de cuero.

Polainas y manguitos de soldador.

Yelmo de soldador de manos libres.

Mascarillas de protección frente a humos y vapores metálicos.

D) Protecciones Colectivas

- Recipientes que contengan productos tóxicos o inflamables hermeticamente cerrados.

- No apilar materiales en zonas de tránsito, retirando los objetos que impidan el paso.

- Señalización y ordenación del tráfico de máquinas de forma visible y sencilla.

Formación y conservación de un retallo, en borde de rampa para tope de vehículos.

- Todos los huecos, tanto horizontales como verticales, estarán protegidos con barandilla de 0,90 m. de altura y 0,30 m. de rodapié.

- Estará prohibido el uso de cuerdas con banderolas de señalización, a manera de protección, aunque se pueden emplear para delimitar zonas de trabajo.

- A medida que vaya ascendiendo la obra se sustituirán las redes por barandillas.

- Las redes de malla rómbica, serán del tipo pértiga y horca superior, colgadas, cubriendo dos plantas a lo largo del perímetro de fachadas, limpiándose periódicamente las maderas u otros materiales que hayan podido caer en las mismas. Por características de la fachada se cuidará que no haya espacios sin cubrir uniendo una red con otra mediante cuerdas. Para una mayor facilidad del montaje de las redes, se preverán a 10 cm. del borde del forjado, unos enganches de acero, colocados a 1 m., entre sí, para atar las redes por su borde inferior; y unos huecos de 10 x 10 cm., separados como máximo 5 m. para pasar por ellos los mástiles.

- Las barandillas, del tipo indicado en el proyecto, se irán desmontando, acopiándolas en lugar seco y protegido.
- Parapetos rígidos, para la formación de la plataforma de trabajo en los bordes del tejado teniendo éstos una anchura mínima de 60 cm. y barandilla a 90 cm. de la plataforma, rodapié de 30 cm. con otra barandilla a 70 cm. de la prolongación del faldón de la cubierta.
- Viseras o marquesinas para evitar la caída de objetos colocándose a nivel del último forjado con una longitud de voladizo 2,50 m

1.4.5. EJECUCIÓN DE LA ESTRUCTURA RESISTENTE.

Las medidas preventivas que aparecen en este estudio de seguridad se ven complementadas por las que se acompañan en el pliego de Condiciones técnicas particulares, las cuales como documento del proyecto constituyen por consiguiente medidas a adoptar.

La estructura resistente sobre la que se va actuar es de madera y se corresponde con la cubierta, no se sustituye el 100% de la estructura, se considera que es necesario la sustitución de un 40%.

Las acciones que consideradas en el cálculo están detalladas en la ficha 1: Acciones en la Edificación.

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD.

Para los trabajos en los bordes del tejado se instalará una plataforma formada por una estructura metálica tubular que irá anclada a los huecos exteriores o a los forjados superior e inferior, en la cual apoyaremos una plataforma de trabajo que tendrá una anchura desde la vertical del alero de al menos 60 cm. estando provista de una barandilla resistente a manera de guarda cuerpos coincidiendo ésta con la línea de prolongación del faldón del tejado, sobrepasando desde este punto al menos 70 cm. sobre el faldón para así poder servir como protección a posibles caídas a lo largo de la cubierta, teniendo en su parte inferior un rodapié de 15 cm.

En los trabajos que se realizan a lo largo de los faldones del tejado se pueden emplear escaleras en el sentido de la mayor pendiente, para trabajar a lo largo de ellos estando convenientemente sujetas. Se planificará su colocación para que no obstaculicen la circulación del personal y los acopios de materiales.

Estos acopios se harán teniendo en cuenta su inmediata utilización, tomando la precaución de colocarlos sobre elementos planos a manera de durmientes para así repartir la carga sobre los tableros del tejado, situándolos lo más cerca de las vigas del último forjado.

Contra las caídas de materiales que puedan afectar a los terceros o al personal de la obra que transite por debajo del lugar donde se están realizando los trabajos, colocaremos viseras resistentes de protección a nivel de la última planta, también podemos aprovechar el andamio exterior que montamos para los trabajos en los bordes del tejado siempre y cuando lo tengamos totalmente cubierto con elementos resistentes.

Los trabajos en la cubierta se suspenderán, siempre que se presenten vientos fuertes que comprometan la estabilidad de los operarios y puedan desplazar los materiales, así como cuando se produzcan heladas, nevadas y lluvias que hacen deslizantes las superficies del tejado.

Además se observarán las siguientes medidas:

- Realización del trabajo por personal cualificado.
- Clara delimitación de las áreas para acopio de tubos, armaduras, depósito de lodos, etc.
- Las armaduras antes de su colocación, estarán totalmente terminadas, eliminándose así el acceso del personal al fondo de la zanja.
- Mantenimiento en el mejor estado posible de limpieza, de la zona de trabajo, habilitando para el personal, caminos de acceso a cada tajo.
- Las herramientas de mano, se llevarán enganchadas con mosquetón, para evitar su caída a otro nivel.
- Todos los huecos de planta (patios de luces, ascensor, escaleras) estarán protegidos con barandillas y rodapié.
- El hormigonado de pilares, se realizará desde torretas metálicas, correctamente protegidas.
- Se cumplirán fielmente las normas de desencofrado, acuñaamiento de puntales, etc.
- Para acceder al interior de la obra, se usará siempre el acceso protegido.

- El hormigonado del forjado se realizará desde tabloneros organizando plataformas de trabajo, sin pisar las bovedillas.
- Una vez desencofrada la planta, los materiales se apilarán correctamente y en orden. La limpieza y el orden tanto en la planta de trabajo como en la que se está desencofrando son indispensables.
- Respecto a la madera con puntas, debe ser desprovista de las mismas o en su defecto apilada en zonas que no sean de paso obligado del personal.
- Cuando la grúa eleve la ferralla, el personal no estará debajo de las cargas suspendidas.

A) Riesgos más frecuentes.

Caída de personas al mismo nivel.
Cortes al utilizar la sierra circular de mesa.
Pisadas de objetos punzantes.
Electrocución por anulación de tomas de tierra de maquinaria eléctrica.
Sobre esfuerzos por posturas inadecuadas.
Golpes en general por objetos.
Dermatitis por contactos con el cemento.
Los derivados de trabajos sobre superficies mojadas.
Cortes y heridas en manos y pies por manejo de redondos de acero.
Aplastamiento durante las operaciones de carga y descarga de paquetes de ferralla.
Tropiezos y torceduras al caminar sobre las armaduras.
Formación de heridas producidas por las astillas de la madera.
Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
Desplomes de elementos
Atrapamientos y aplastamientos.
Vuelco del material de acopio.
Proyección de partículas en los ojos.
Caídas al mismo nivel de trabajadores.
Caídas de personas u objetos a distinto nivel.
Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
Pisadas sobre materiales punzantes.
Sobreesfuerzos.
Exposición a ruido y vibraciones
Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
Contactos eléctricos.
Golpes a las personas por el transporte en suspensión de grandes piezas.
Atrapamiento durante maniobras de ubicación o por vuelco de piezas.
Vuelco de piezas a montar.
Cortes por manejo de herramientas manuales y materiales a montar.
Cortes o golpes por manejo de máquinas herramienta.
Aplastamientos de manos o pies al recibir las piezas.
Inhalación de humos y vapores metálicos.
Proyección de partículas.
Quemaduras.
Radiaciones del arco voltaico.
Contactos eléctricos con herramientas eléctricas o durante las operaciones de soldadura.
Incendios y explosiones.

B) Medidas preventivas.

Se esmerará el orden y la limpieza durante los trabajos.
Se prohíbe concentrar cargas de hormigón o de cualquier otro material en un solo punto.
El vertido de hormigón se realizará extendiendo el hormigón con suavidad sin descargas bruscas.
Se instalarán "caminos de tres tabloneros de anchura" (60 cm. Como mínimo) que permitan la circulación sobre las viguetas de forjados y cubiertas.
Se prohíbe transitar pisando directamente en el entrevigado antes de que haya sido colocado el tablero definitivo.
Los operarios no llevarán ningún tipo de objeto decorativo que pueda producir enganchones, léase anillos, pulseras, pendientes u otros abalorios diversos.

En caso de haber llovido, se respetarán especialmente las medidas de prevención debido al aumento de la peligrosidad de desplomes.

Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra.

Se señalizará la zona y cerrará el ámbito de actuación mediante vallas de 2 m de altura como mínimo y una distancia mínima de 1,5m al borde superior de cualquier excavación.

Se señalará el acceso de la maquinaria y del personal a la obra, y estos estarán diferenciados tal y como aparece reflejado en los planos adjuntos.

Se señalizarán las zonas de circulación en obra para vehículos y personas y las zonas de acopio de materiales.

Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.

Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.

El ascenso o descenso de cargas se realizará lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.

Las cargas no serán superiores a las indicadas.

La maquinaria dispondrá de un sistema ópticoacústico para señalar la maniobra.

Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.

Evitar la acumulación de polvo, gases nocivos o falta de oxígeno.

La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente.

Se dispondrá de extintores en obra.

Se revisará previamente a cualquier operación de las contenidas en esta memoria de seguridad el estado de cables, bulones, trácteles, tubos fiadores sobre vigas, etc.

El jefe de equipo y el gruista deberán vigilar para que nadie permanezca bajo el radio de acción de la grúa.

Se prepararán zonas de la obra compactadas para facilitar la circulación de camiones de transporte.

Las piezas metálicas y los elementos que conforman la estructura se descargarán de los camiones y se acopiarán en los lugares señalados en los planos para tal menester o en aquellos que indique la dirección de obra y que resulten óptimos.

La estructura se acopiará en posición horizontal sobre durmientes dispuestos por capas de tal forma que no se dañen los elementos de enganche para su izado.

Los perfiles se apilarán ordenadamente sobre durmientes de madera de soporte de cargas estableciendo capas hasta una altura no superior a 1,5 m., estando los perfiles clasificados en función de sus dimensiones y estabilidad en capas horizontales, disponiendo la capa superior perpendicular a la inmediatamente inferior.

Si alguna pieza llegara a su sitio de instalación girando sobre sí misma, se la intentará detener utilizando exclusivamente los cabos de gobierno. Se prohíbe intentar detenerla directamente con el cuerpo o alguna de sus extremidades.

Las plantas permanecerán limpias de materiales o herramientas que puedan obstaculizar las maniobras de instalación.

Se prohíbe la manipulación y funcionamiento de toda maquinaria pesada en el recinto de la obra o en su proximidad capaz de transmitir vibraciones a la estructura que se está montando, y que puedan afectar a la estabilidad de dicha estructura o provocar la pérdida de equilibrio de los trabajadores.

Es obligatorio utilizar casco en todos los lugares en que exista peligro de caídas de objetos y en los sitios en los que se puedan producir golpes en la cabeza.

Los perfiles se izarán cortados a la medida requerida por el montaje. Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra, ya que concurre alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

Iluminación suficiente en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.

Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.

Cuando las temperaturas sean extremas, especialmente en las conocidas «olas de calor» se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.

Se dispondrá en las obras de cremas protectoras de factor suficiente contra las inclemencias atmosféricas tales como la irradiación solar.

Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se deberán guardar las mínimas distancias.

Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.

Los trabajos en altura se reducirán al máximo.

El acopio de estructuras de madera, se realizará sobre una zona compactada, horizontalmente, sobre durmientes que estarán dispuestos por capas.

Los acopios se realizarán lo más próximo posible a la zona de montaje y a los medios de elevación, siempre alejado de las zonas de circulación.

Los elementos estructurales dispondrán de anillas para fijar redes, cables u otros equipos de protección.

Colocación de andamios de estructura tubular, con accesos seguros y pasarelas de 60 cm. de ancho y barandillas de 1 m. de altura y rodapié. También se colocarán redes con posibilidad de desplazamiento.

Disposición de correas de inmovilización para mejorar la estabilidad de cerchas y pórticos.

Los operarios no circularán sobre la estructura sin estar unidos a ella mediante cuerdas atadas al cinturón.

El transporte de los elementos se realizará mediante una sola grúa.

Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.

- Las piezas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección del personal competente.

Los trabajos de distribución y montaje se realizarán desde plataformas de brazo articulado, ayudados en el manejo y distribución del material por autogrúas.

Los operarios que manejen las plataformas de brazo articulado, así como los conductores de las autogrúas deberán disponer de la formación e información que se requiere para el manejo de estas máquinas. Se seguirán las instrucciones de los fabricantes de estas máquinas. Las zonas de rodadura de estas máquinas serán horizontales, estables y libres de obstáculos.

En el supuesto de no ser posible el trabajo desde las plataformas de brazo articulado, y antes de proceder al izado de las vigas se tenderán cables de seguridad como líneas de vida amarrados a elementos estructurales sólidos, anclados estos a su vez en las vigas. En las citadas líneas de vida los operarios que deban circular sobre las vigas engancharán el mosquetón del arnés anticaídas. Esta operación es precisa para el montaje de correas después de situadas las vigas.

- Las vigas serán izadas con el gancho de la grúa mediante el auxilio de eslingas de 2 brazos o aparejos isostáticos dependiendo de la longitud de la viga a montar y de los enganches disponibles.

Normalmente estarán formados por cuatro cables. Dos de ellos colgarán del gancho de la grúa y tendrán en su otro extremo sendas poleas. Por cada una de ellas pasarán uno de los otros dos cables, que en sus cabos engancharán los puntos de elevación de las vigas. De esta forma se asegura que la viga se sustente de los cuatro puntos previstos.

Las vigas en suspensión del aparejo de elevación se guiarán mediante un cabo sujeto a un lateral de la pieza. Una vez presentada la viga en el sitio de instalación, se procederá al montaje definitivo, acuñando con cuñas de madera sin descolgarlo del gancho de la grúa y sin descuidar la guía mediante un cabo.

La recepción en los apoyos se realizará mediante dos hombres bajo la coordinación de un jefe de equipo. Un hombre, que normalmente será el jefe de equipo, gobernará el extremo correspondiente de la viga mediante un cabo (nunca directamente con las manos). La presentación de la viga la realizarán otros dos hombres situados sobre plataformas de trabajo en las inmediaciones de la parte alta de cada pilar de apoyo.

Hasta concluir el afianzamiento provisional de la viga no se soltarán ni los cabos guía ni el aparejo, estando por tanto suspendida de la grúa.

El riesgo de caída desde altura se evitará realizando los trabajos de recepción e instalación desde el interior de una plataforma de trabajo rodeada de barandillas de 90 cm de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm., siendo obligatorio llevar colocado y anclado el arnés de seguridad en el anclaje dispuesto para este fin en la propia cesta.

La elevación de la vigueta se realizará en grupos de 4 ó 5 viguetas ahorcadas mediante eslingas dejándolas apoyadas en ambas vigas. El posterior reparto y anclaje de la vigueta se realizará individualmente, utilizando las plataformas de brazo articulado o, si no fuera posible, la línea de vida dispuesta en la viga para que los trabajadores anclen el arnés anticaída y puedan desplazarse de forma segura.

Se prohíbe trabajar o permanecer en lugares de tránsito de piezas suspendidas, en prevención del riesgo de desplome, prohibiéndose expresamente la circulación de personas o vehículos bajo la zona de influencia de la viga en suspensión.

C) Prendas de protección recomendables.

Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
Botas de seguridad.
Cinturón porta herramientas.
Guantes de cuero.
Gafas de seguridad antiproyecciones.
Ropa de trabajo.
Botas de goma o P.V.C. de seguridad.
Gafas protectoras ante la radiación.
Guantes dieléctricos.
Pantalla soldador.
Mandil de cuero.
Polainas y manguitos de soldador.

Yelmo de soldador de manos libres.
Mascarillas de protección frente a humos y vapores metálicos.

D) Protecciones Colectivas

- Recipientes que contengan productos tóxicos o inflamables herméticamente cerrados.
- No apilar materiales en zonas de tránsito, retirando los objetos que impidan el paso.
- Señalización y ordenación del tráfico de máquinas de forma visible y sencilla.
- Formación y conservación de un retallo, en borde de rampa para tope de vehículos.
- Todos los huecos, tanto horizontales como verticales, estarán protegidos con barandilla de 0,90 m. de altura y 0,30 m. de rodapié.
- Estará prohibido el uso de cuerdas con banderolas de señalización, a manera de protección, aunque se pueden emplear para delimitar zonas de trabajo.
- A medida que vaya ascendiendo la obra se sustituirán las redes por barandillas.
- Las redes de malla rómbica, serán del tipo pértiga y horca superior, colgadas, cubriendo dos plantas a lo largo del perímetro de fachadas, limpiándose periódicamente las maderas u otros materiales que hayan podido caer en las mismas. Por características de la fachada se cuidará que no haya espacios sin cubrir uniendo una red con otra mediante cuerdas. Para una mayor facilidad del montaje de las redes, se preverán a 10 cm. del borde del forjado, unos enganches de acero, colocados a 1 m., entre sí, para atar las redes por su borde inferior; y unos huecos de 10 x 10 cm., separados como máximo 5 m. para pasar por ellos los mástiles.
- Las barandillas, del tipo indicado en el proyecto, se irán desmontando, acopiándolas en lugar seco y protegido.
- Parapetos rígidos, para la formación de la plataforma de trabajo en los bordes del tejado teniendo éstos una anchura mínima de 60 cm. y barandilla a 90 cm. de la plataforma, rodapié de 30 cm. con otra barandilla a 70 cm. de la prolongación del faldón de la cubierta.
- Viseras o marquesinas para evitar la caída de objetos colocándose a nivel del último forjado con una longitud de voladizo 2,50 m

1.4.6 EJECUCIÓN DE LOS CERRAMIENTOS EXTERIORES.

CUBIERTA:

Se proyecta la rehabilitación estructural de las cubiertas de las naves y la sustitución completa del sistema de cubierta ligera de teja.

El sistema estructural se describe gráficamente en los planos de proyecto

La cubierta de cada nave está resuelta a dos aguas con una linterna en su punto central. La estructura se compone de un primer orden estructural de cerchas, sobre las que apoyan las vigas principales de los faldones y los pilares y viga cumbrera de las linternas. Sobre las vigas principales de los faldones apoyan a su vez los solivos que sirven de soporte al entablado. La linterna está resuelta mediante una estructura de dos vigas laterales, que apoyan sobre los pilares antes descritos, y la viga cumbrera anteriormente descrita que apoya directamente sobre las cerchas. Sobre las vigas laterales y cumbrera apoyan los solivos de los faldones de la linterna que sirven de soporte al entablado.

FACHADAS:

En esta fase no se prevé actuar de forma definitiva sobre las fachadas, dado que pudieran verse afectadas en una siguiente fase de actuación, por necesidad de apertura de nuevos huecos, accesos, etc.

Se proyecta la limpieza y pintado de las fachadas como solución de bajo costo que permita mantener el edificio en condiciones de ornato público y decoro, a la espera de futuras actuaciones, que deberían de incluir la demolición de los enfoscados de cemento existente, bien para su reposición con morteros de cal, bien para dejar la piedra y ladrillo visto. Antes del pintado de la fachada oeste, se deberá de valorar junto con la propiedad el estado de conservación del grafiti existente, para valorar su mantenimiento o eliminación.

Los sistemas de fachada elegidos cumplen con los requisitos normativos del Código Técnico de la edificación, tal y como se justifica en los apartados correspondientes de la memoria, respondiendo adecuadamente a las acciones a las que se prevé estarán sometidos, frente al fuego, evacuación de agua, comportamiento frente a la humedad y aislamiento acústico y térmico. Los cálculos y comprobación de los diferentes parámetros, se han realizado siguiendo las indicaciones de los documentos básicos.

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

Para el personal que interviene en los trabajos:

- Uso obligatorio de elementos de protección personal.
- Nunca se efectuarán estos trabajos por operarios solos.
- Colocación de medios de protección colectiva adecuados.

Para el resto del personal:

- Colocación de viseras o marquesina de protección resistentes.
- Señalización de la zona de trabajo.

A) Riesgos más frecuentes.

Caída de personas al mismo nivel.
Caída de personas a distinto nivel.
Caída de objetos sobre las personas.
Golpes contra objetos.
Cortes por el manejo de herramientas manuales.
Sobre esfuerzos por posturas inadecuadas.
Dermatitis por contactos con el cemento.
Partículas en los ojos.
Los derivados de trabajos sobre superficies mojadas.
Cortes y heridas por utilización de máquinas herramienta.
Electrocución por anulación de tomas de tierra de maquinaria eléctrica.
Los derivados del uso de medios auxiliares (borriquetas, escaleras, andamios, etc.).
Otros.

B) Medidas preventivas.

Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos para la prevención de caídas. Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas. Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombros (cascotes de ladrillo) periódicamente, para evitar las acumulaciones innecesarias. Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra, ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia. La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos. Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas. Iluminación suficiente en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz. Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h. Cuando las temperaturas sean extremas, especialmente en las conocidas «olas de calor» se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación. Se dispondrá en las obras de cremas protectoras de factor suficiente contra las inclemencias atmosféricas tales como la irradiación solar. El acopio de los materiales de cubierta se realizará alejado de las zonas de circulación y de los bordes de la cubierta.

El almacenamiento de cargas en cubierta se realizará lo más próximo a vigas o muros de carga.

El ascenso o descenso de cargas se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.

Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.

Se instalarán anclajes para amarrar cables o cinturones de seguridad en la cumbrera.

Las chapas y paneles serán manipuladas por 2 personas como mínimo.

Los trabajos de distribución y montaje se realizarán desde plataformas de brazo articulado. Estos trabajos los realizarán dos operarios desde dos plataformas independientes, que se ubicarán en los dos extremos de los paneles.

Dichas operaciones serán suspendidas con vientos superiores a 60 km/h.

Los operarios que manejen las plataformas de brazo articulado, así como los conductores de las autogrúas deberán disponer de la formación e información que se requiere para el manejo de estas máquinas.

Se seguirán las instrucciones de los fabricantes de estas máquinas. Las zonas de rodadura de estas máquinas serán horizontales, estables y libres de obstáculos.

Durante las labores de montaje de la cubierta se señalizarán los riesgos, y se protegerán y/o impedirá la circulación de personas bajo los tajos mientras se esté trabajando en los mismos.

El ascenso y manejo de paneles ligeros y pesados se realizará con doble seguridad. Dichas operaciones serán suspendidas con vientos superiores a 60 km/h.

Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurre alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

Iluminación suficiente en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.

Durante las labores de montaje de los cerramientos de las fachadas se señalizarán, y se protegerán y/o impedirá la circulación de personas bajo los tajos mientras se esté trabajando en los mismos.

El acceso a las zonas de trabajo se realizará mediante escaleras peldañeadas protegidas con barandillas de 90 cm., listón intermedio y rodapiés.

El transporte de cargas se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando movimientos bruscos.

Las cargas se transportarán paletizadas, enflejadas y sujetas.

Prohibido trabajar en niveles superiores si provocan riesgos a los niveles inferiores, o bajo paramentos levantados en menos de 48 horas con incidencia de fuertes vientos..

Dado el que la obra consta de una sola planta, se realizará la evacuación de escombros y cascotes mediante carretillas manuales o mecánicas hasta los contenedores dispuestos en la zona representada en los planos.

Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, las cuales deberán permanecer húmedas.

Se utilizarán mascarillas autofiltrantes, en su defecto.

Estarán provistas de carcasa todas aquellas máquinas o herramientas capaces de producir cortes o golpes.

Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del Apartado de herramientas eléctricas.

Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.

Los productos inflamables se almacenarán siguiendo las indicaciones del fabricante: Alejados del calor, del fuego y de maquinaria capaz de producir chispas. Se dispondrá de un extintor en las proximidades.

El lugar de almacenamiento de la pintura deberá permanecer ventilado.

Se colocarán señales de peligro: Peligro de caída desde altura, Obligatorio utilizar el cinturón de seguridad, Peligro, cargas suspendidas...

Los andamios se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios y las indicaciones del fabricante y la normativa correspondiente. Al finalizar su montaje se emitirá un certificado de montaje, desmontaje y utilización.

Prohibido saltar desde los andamios a la estructura y viceversa.

Los elementos prefabricados se acopiarán horizontalmente sobre durmientes dispuestos por capas.

Prohibido el uso de montantes y travesaños de fachadas de muros cortina, paneles ligeros y pesados, como apoyo de andamios u otros medios auxiliares.

El transporte de vidrios de grandes dimensiones se realizará mediante ventosas.

Los trabajos de distribución y montaje de los paneles de los cerramientos se realizarán desde plataformas de brazo articulado. Estos trabajos los realizarán dos operarios desde dos plataformas independientes, que se ubicarán en los dos extremos de los paneles. Dichas operaciones serán suspendidas con vientos superiores a 60 km/h.

Los operarios que manejen las plataformas de brazo articulado, así como los conductores de las autogrúas deberán disponer de la formación e información que se requiere para el manejo de estas máquinas. Se seguirán las instrucciones de los fabricantes de estas máquinas. Las zonas de rodadura de estas máquinas serán horizontales, estables y libres de obstáculos.

C) Prendas de protección recomendables.

Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).

Botas de seguridad.

Cinturón porta herramientas.

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

Ropa de trabajo.

Botas de goma con puntera reforzada.

Fajas de protección dorsolumbar.

D) Protecciones colectivas.

Colocación de redes elásticas, las cuales se pueden usar para una altura máxima de caída de 6 m. no teniendo por tanto puntos duros y siendo elásticas, usándose las de fibra polidamida o poliéster, ya que no encogen al mojarse ni ganan peso; la cuadrícula máxima será de 10 x 10 cm. teniendo reforzado el perímetro de las mismas, con cable metálico recubierto de tejido; empleándose para la fijación de las redes soportes del tipo pértiga y horca superior, que sostienen las superficies, los cuales atravesarán los forjados en dos alturas teniendo resistencia por sí mismos, debiendo de estar dispuestos de forma que sea mínima la posibilidad de chocar una persona al caer, recomendándose que se coloquen lo más cerca posible de la vertical de pilares o paredes.

- Instalaciones de protecciones para cubrir los huecos verticales de los cerramientos exteriores antes de que se realicen éstos, empleando barandillas metálicas desmontables por su fácil colocación y adaptación a diferentes tipos de huecos, constando éstas de dos pies derechos metálicos anclados al suelo y al cielo raso de cada forjado con barandillas a 90 cm. y 45 cm. de altura provistas de rodapié de 15 cm. debiendo de resistir 150 kg/ml. y sujetas a los forjados por medio de los usillos de los pies derechos metálicos, no usándose, "nunca" como barandillas, cuerdas o cadenas con banderolas u otros elementos de señalización.

- Instalación de marquesinas, para la protección contra caída de objetos, compuestas de madera en voladizo de 2,50 m., a nivel del forjado sobre soportes horizontales ancladas a los forjados con mordazas en su parte superior y jabalcones en la inferior con una separación máxima entre ellas de 2 m., se instalarán en el perímetro de ambas fachadas, salvo en la salida del metro, donde la visera se constituirá con tubulares metálicos para formar el apoyo, siendo de madera la plataforma.

Independientemente de estas medidas, cuando se efectúen trabajos de cerramiento, se delimitará la zona, señalizándola, evitando en lo posible el paso del personal por la vertical de los trabajos.

Por último, en los cerramientos retranqueados y durante su ejecución, se instalarán barandillas resistentes con rodapié a la altura de la plataforma que apoya sobre el andamio de borriquetas, que es el medio auxiliar empleado en estos trabajos.

1.4.7 ALBAÑILERIA Y ACABADOS.

Se incluyen en este capítulo los acabados en medianeras:

Medianeras

La medianera resultante tras los derribos de las construcciones del patio sur se saneará, reparará y enfoscará si fuera necesario, asegurando que queda en condiciones de seguridad y estanqueidad para no afectar a la edificación de la parcela colindante.

1.4.7.1.-Enfoscados y enlucidos.

A) Riesgos más frecuentes.

- Golpes por manejo de herramientas (miras, reglas, terrajas maestras).
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Cortes por el manejo de herramientas (paletas, paletines, terrajas, miras, etc.).
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Dermatitis por contactos con el cemento y otros aglomerantes.
- Sobreesfuerzos.
- Otros.

B) Medidas preventivas.

- En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de tránsito y de apoyo para realizar los trabajos de enfoscados para evitar los accidentes por resbalón.
- Las plataformas sobre borriquetas par ejecutar enyesados (y asimilables) de techos, tendrán la superficie horizontal y cuajada de tablones, evitando escalones y huecos que puedan originar tropiezos y caídas.
- Los andamios para enfoscados para interiores se formarán sobre borriquetas.
- Se prohíbe el uso de escaleras, bidones, pilas de material, etc., para estos fines, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 Lux, medidos a una altura sobre el suelo entorno a los 2 metros.
- La iluminación mediante portátiles se hará con "portalámparas estancos con mango aislante" y "rejilla" de protección de la bombilla. La energía eléctrica los alimentará a 24 V.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- El transporte de sacos de aglomerantes o de áridos se realizará preferentemente sobre carretilla de mano, para evitar sobreesfuerzos.

C) Prendas de protección recomendables.

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

1.4.7.2.-Pintura y barnizado.

A) Riesgos más frecuentes.

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

B) Medidas preventivas.

- Las pinturas, (los barnices, disolventes, etc.), se almacenarán en lugares bien ventilados.
- Se prohíbe almacenar pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados, para evitar accidentes por generación de atmósferas tóxicas o explosivas.
- Se evitará la formación de atmósferas nocivas manteniéndose siempre ventilado el local que se está pintando (ventanas y puertas abiertas).

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

Se prohíbe la formación de andamios a base de bidones, cajas o pilas de material y asimilables, para evitar los trabajos realizados en superficies inestables.

Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 Lux, medidos a una altura sobre el suelo entorno a los 2 metros.

La iluminación mediante portátiles se hará con "portalámparas estancos con mango aislante" y "rejilla" de protección de la bombilla. La energía eléctrica los alimentará a 24 V.

Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

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

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

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

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

C) Prendas de protección recomendables.

Casco de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por la obra).

Gautes de P.V.C. largos para remover pinturas a brazo.

Mascarillas con filtro mecánico específico recambiable para ambientes pulverulentos.

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

Ropa de trabajo.

Gafas de seguridad (antipartículas y gotas).

Calzado antideslizante.

Gorro protector contra pintura para el pelo.

1.4.8 INSTALACIONES.

En las instalaciones se contemplan trabajos de desplazamiento de cuadro eléctrico.

INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD

La parcela cuenta con acometida eléctrica. Se proyecta el traslado del cuadro eléctrico existente al interior de las naves centrales. Se cumplirán los requisitos de diseño del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión REBT2002.

La instalación proyectada asegura el cumplimiento de las exigencias de bienestar e higiene, eficiencia energética y seguridad prescritas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

Instalaciones de fontanería, calefacción y saneamiento:

- Las máquinas portátiles que se usen tendrán doble aislamiento.
- Nunca se usará como toma de tierra o neutro la canalización de la calefacción.
- Se revisarán las válvulas, mangueras y sopletes para evitar fugas de gases.
- Se retirarán las botellas de gas de las proximidades de toda fuente de calor protegiéndolas del sol.
- Se comprobará el estado general de la herramienta manual para evitar golpes y cortes.

Instalaciones de electricidad:

- Las conexiones se realizarán siempre sin tensión.
- Las pruebas que se tengan que realizar con tensión se harán después de comprobar el acabado de la instalación eléctrica.
- La herramienta manual se revisará con periodicidad para evitar cortes en su uso.

1.4.8.1.-Montaje de la instalación eléctrica y telecomunicaciones.

A1) Riesgos detectables durante la instalación.

Caída de personas al mismo nivel.

Caída de personas a distinto nivel.
Cortes por manejo de herramientas manuales.
Cortes por manejo de guías y conductores.
Intoxicación por vapores procedentes de la soldadura.
Cortes, golpes y pinchazos con herramientas o materiales.
Desplomes de elementos
Vuelco del material de acopio.
Atrapamientos y aplastamientos.
Sobreesfuerzos.
Pisadas sobre materiales punzantes.
Proyección de partículas en los ojos.
Exposición a ruido y vibraciones
Contactos eléctricos.
Incendios y explosiones.
Inundaciones o filtraciones de agua.
En trabajos de soldadura, quemaduras y lesiones oculares por proyecciones de metal, quemaduras con la llama del soplete.
Cefáleas y conjuntivitis agudas a causa de las radiaciones de la soldadura

A2) Riesgos detectables durante las pruebas de conexionado y puesta en servicio de la instalación más comunes.

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

B) Medidas preventivas.

En la fase de obra de apertura y cierre de rozas se esmerará el orden y la limpieza de la obra, para evitar riesgos de pisadas o tropezones.
La iluminación en los tajos no será inferior a los 100 Lux, medidos a 2 m. Del suelo.
La iluminación mediante portátiles se hará con "portalámparas estancos con mango aislante" y "rejilla" de protección de la bombilla. La energía eléctrica los alimentará a 24 V.
Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
Las escaleras de mano a utilizar serán de tipo "tijera", dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar el riesgo de caídas por inestabilidad.
Se prohíbe la formación de andamios utilizando escaleras de mano a modo de borriquetas, para evitar los riesgos por trabajos sobre superficies inseguras y estrechas. Como, con bidones, cajas o pilas de material y asimilables, para evitar los trabajos realizados en superficies inestables.
Se prohíbe en general en esta obra, la utilización de escaleras de mano o andamios sobre borriquetas, en lugares con riesgo de caída desde altura durante los trabajos de electricidad, si antes no se han instalado las protecciones de seguridad adecuadas.
Las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores, estarán protegidas con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.
Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.
Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
En los trabajos de soldadura se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.
E En el supuesto de que concurren en esta fase de la obra alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige la presencia de los RECURSOS PREVENTIVOS, estos tendrán presencia permanente en la misma.
La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

El material de la instalación se acopiará en los lugares señalados en los planos.
Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.

C) Prendas de protección recomendables.

Casco de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por la obra, y en lugares con riesgo de caída de objetos o de golpes).
Botas aislantes de electricidad (conexiones).
Botas de seguridad.
Guantes aislantes.
Ropa de trabajo.
Banqueta de maniobra.
Alfombra aislante.
Comprobadores de tensión.
Herramientas aislantes.
Fajas antilumbago.
Cinturón de seguridad anticaída.

1.5 MEDIOS AUXILIARES.

1.5.1 ANDAMIOS. NORMAS EN GENERAL.

A) Riesgos detectables más comunes.

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

B) Medidas preventivas.

Los andamios siempre se arriostrarán para evitar los movimientos indeseables que puedan hacer perder el equilibrio a los trabajadores.
Antes de subirse a una plataforma andamiada deberá revisarse toda su estructura para evitar situaciones inestables.
Los tramos verticales (módulos o pies derechos) de los andamios, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas.
Los pies derechos de los andamios en las zonas de terreno inclinado, se suplementarán mediante tacos o porciones de tablón, trabadas entre sí y recibidas al durmiente de reparto.
Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cms. De anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.
Las plataformas de trabajo, independientemente de la altura, poseerán barandillas perimetrales completas de 90 cm. De altura, formadas por pasamanos, barra o listón intermedio y rodapiés.
Las plataformas de trabajo permitirán la circulación e intercomunicación necesaria para la realización de los trabajos.
Los tablones que formen las plataformas de trabajo estarán sin defectos visibles, con buen aspecto y sin nudos que mermen su resistencia. Estarán limpios, de tal forma, que puedan afectarse los defectos por uso y su canto será de 7cms. Como mínimo.
Se prohíbe abandonar en las plataformas sobre los andamios, materiales o herramientas. Pueden caer sobre las personas o hacerles tropezar y caer al caminar sobre ellas.
Se prohíbe arrojar escombros directamente desde los andamios. El escombros se recogerá y se descargará de planta en planta o bien se verterá a través de trompas.
Se prohíbe fabricar morteros o asimilables directamente sobre las plataformas de los andamios.
La distancia de separación de un andamio y el paramento vertical de trabajo no será superior a 30 cms. En prevención de caídas.
Se prohíbe expresamente correr en las plataformas sobre andamio, para evitar los accidentes por caída.
Se prohíbe "saltar" de la plataforma andamiada al interior del edificio; el paso se realizará mediante una pasarela instalada a tal efecto.

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

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

En el supuesto de que concurran alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige la presencia de los RECURSOS PREVENTIVOS, estos tendrán presencia permanente en la obra.

Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona cualificada según el R.D. 2177/2004.

Durante el montaje, desmontaje y uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

Todo andamio deberá cumplir las condiciones generales respecto a materiales, estabilidad, resistencia, seguridad en el trabajo y seguridad general, y las particulares referentes a la clase a la que el andamio corresponda, especificadas en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por lo que respecta a su utilización y a lo expuesto en el Convenio General del Sector de la Construcción.

Los andamios se montarán y desmontarán, siguiendo las instrucciones del fabricante.

Los andamios y sus alrededores deberán permanecer ordenados, libres de obstáculos y limpios de residuos.

Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse, de manera que se evite el desplome o el desplazamiento.

Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos y se ajusten al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

Los apoyos del andamio dispondrán de medidas contra el deslizamiento, y la superficie portante tendrá capacidad para garantizar la estabilidad del andamio.

Las dimensiones, forma y disposición de las plataformas de un andamio serán apropiadas al trabajo, cargas y permitirá la circulación con seguridad.

Los elementos que formen las plataformas no se desplazarán. No existirán vacíos en las plataformas ni entre estas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas. Cuando un andamio no esté listo para su utilización, contará con señales de advertencia de peligro (Real Decreto 485/1997) y se delimitará mediante elementos que impidan el acceso.

El andamio contará con una nota de cálculo de resistencia y estabilidad y un plan de montaje, de utilización y de desmontaje del andamio, en los casos en que se establece en el R.D. 2177/2004.

No será obligatorio el plan cuando los andamios dispongan del marcado "CE", se seguirán las instrucciones del fabricante

Los andamios deberán ser inspeccionados por persona cualificada, antes de su puesta en servicio, periódicamente y tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o circunstancias que hubiera podido afectar su resistencia o estabilidad.

Cuando el acceso al andamio o la ejecución de una tarea particular exija la retirada temporal de un dispositivo de protección colectiva contra caídas, deberán preverse medidas compensatorias y eficaces de seguridad, que contarán con la aprobación previa del coordinador de seguridad.

Los reconocimientos médicos previos para la revisión del personal que deba trabajar sobre los andamios de esta obra, intentarán detectar aquellos trastornos orgánicos (vértigo, epilepsia, trastornos cardíacos, etc.), que puedan padecer y provocar accidentes al operario. Los resultados de los conocimientos se presentarán a la dirección facultativa (o a la jefatura de obra).

C) Prendas de protección recomendables.

Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).

Botas de seguridad (según casos).

Calzado antideslizante (según caso).

Cinturón de seguridad clases A y C.

Trajes para ambientes lluviosos.

Ropa de trabajo.

1.5.2 ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS.

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

A) Riesgos detectables más comunes.

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

B) Medidas preventivas.

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

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

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

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

Las borriquetas no estarán separadas "a ejes" entre sí más de 2.5 m para evitar las grandes flechas, indeseables para las plataformas de trabajo, ya que aumentan los riesgos al cimbrear.

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

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

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

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

Los andamios sobre borriquetas, independientemente de la altura a que se encuentre la plataforma, estarán recercados de barandillas sólidas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.

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

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

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

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

C) Prendas de protección recomendables.

Serán perceptivas las prendas en función de las tareas específicas a desempeñar. No obstante durante las tareas de montaje se recomienda el uso de:

Cascos.

Guantes de cuero.

Calzado antideslizante.

Cinturón de seguridad clases C.

Ropa de trabajo.

1.5.3 ANDAMIOS METÁLICOS TUBULARES.

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

A) Riesgos detectables más comunes.

- Caída de personas al mismo nivel.

Caída de personas a distinto nivel.
Atrapamientos durante el montaje.
Caída de objetos.
Sobreesfuerzos.
Otros.

B) Medidas preventivas.

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

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

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

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

- Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación, mediante las abrazaderas de sujeción o los arriostramientos correspondientes. - Las uniones entre tubos efectuarán los "nudos" o bases" metálicas, o bien mediante las mordazas y pasadores previstos, según los modelos comercializados

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

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

Las plataformas de trabajo tendrán montada sobre la vertical del rodapié posterior una barandilla sólida de 90 cms de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.

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

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

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

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

Las plataformas de apoyo de los tornillos sin fin (husillos de nivelación), de base de los andamios tubulares dispuestos sobre tablones de reparto, se clavarán a estos con clavos de acero, hincados a fondo y sin doblar.

Se prohíbe trabajar sobre plataformas dispuestas sobre la coronación de andamios tubulares, si antes no se han cercado con barandillas sólidas de 90 cm. de altura formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié.

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

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

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

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

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

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

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

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 sobre las plataformas de trabajo en prevención de accidentes por sobrecargas innecesarias.

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

C) Prendas de protección recomendables.

Cascos de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
Calzado antideslizante.
Cinturón de seguridad clases C.
Ropa de trabajo.

1.5.4 TORRETAS O ANDAMIOS METÁLICOS SOBRE RUEDAS.

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

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

A) Riesgos detectables más comunes.

Derivados del desplazamiento incontrolado del andamio.
Caída de personas a distinto nivel.
Aplastamientos atrapamientos durante el montaje.
Sobreesfuerzos.
Otros.

B) Medidas preventivas.

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

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

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

H/L igual o mayor que 3

Donde:

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

L = a la anchura de la plataforma en planta.

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

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

Las plataformas de trabajo montadas sobre andamios con ruedas, se limitarán en todo su contorno con una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié.

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

Las cargas se izarán hasta la plataforma de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de 2 bridas al andamio o torreta sobre ruedas, en prevención de vuelcos de la descarga (o del sistema).

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 sobrecargas que pudieran originar desequilibrios o balanceos.

Se prohíbe en esta obra, trabajar o permanecer a menos de 4 metros de las plataformas de los andamios sobre ruedas, en prevención de accidentes.

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

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

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

C) Prendas de protección recomendables.

Cascos de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
Ropa de trabajo.
Calzado antideslizante.
Cinturón de seguridad.

Para el montaje se utilizará además.

Guantes de cuero.

Botas de seguridad.

Cinturón de seguridad clases C.

1.5.5 ESCALERAS DE MANO (MADERA O METAL).

Este medio auxiliar suele estar presente en todas las obras.

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

A) Riesgos detectables más comunes.

Caída de personas a distinto nivel.

Caída de personas al mismo nivel.

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

Vuelco lateral por apoyo lateral.

Rotura por defectos ocultos.

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

Otros.

B) Medidas preventivas.

a) De aplicación al uso de escaleras de madera.

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

Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.

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

b) De aplicación al uso de escaleras de metálicas.

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

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

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

c) De aplicación al uso de escaleras de Tijera.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Las escaleras de mano a utilizar en esta obra sobrepasarán en un metro la altura a salvar.

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

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

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

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

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

C) Prendas de protección recomendables.

Cascos de polietileno.

Ropa de trabajo.

Calzado antideslizante.

Cinturón de seguridad clase A o C.

Botas de seguridad.

1.5.6 PUNTALES.

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

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

A) Riesgos detectables más comunes.

Caída desde altura de los puntales por incorrecta instalación.

Golpes en diversas partes del cuerpo durante la manipulación.

Atrapamiento de los dedos (extensión y retracción).

Caída de elementos conformadores del puntal sobre los pies.

Vuelco de la carga durante operaciones de carga y descarga.

Rotura del puntal por fatiga del material.

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

Deslizamiento del puntal por falta de acuñaamiento o clavazón.

Desplome de encofrados por causa de la disposición de puntales.

Otros.

B) Medidas preventivas.

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

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

Se prohíbe expresamente tras el desencofrado el amontonamiento irregular de los puntales.

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

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

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

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

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

B1) Normas o medidas preventivas tipo para el uso de puntales de madera.

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

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

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

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

Preferiblemente no se emplearán dispuestos para recibir solicitaciones a flexión.

Se prohíbe expresamente en esta obra el empalme o suplementación con tacos (o fragmentos de puntal, materiales diversos o asimilables), los puntales de madera. Todo puntal agrietado se rechazará por el uso de transmisión de cargas.

B2) Normas o medidas preventivas tipo para el uso de puntales metálicos.

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

C) Prendas de protección recomendables.

Cascos de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
Ropa de trabajo.
Calzado antideslizante.
Cinturón de seguridad.
Botas de seguridad.
Guantes de cuero.
Las propias del trabajo específico en el que se empleen puntales.
Ropa de trabajo.

1.5.7 PLATAFORMAS ELEVADORAS.**A) Riesgos detectables más comunes.**

Caídas de personas a distinto nivel.
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento (plataforma).
Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados).
Pisadas sobre objetos.
Golpes contra objetos inmóviles.
Golpes con elementos móviles de máquinas.
Golpes con objetos o herramientas.
Atrapamiento por o entre objetos.
Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos.
Sobresfuerzos.
Contactos eléctricos.
Incendios.
Atropellos, golpes y choques con vehículos.
Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibraciones).

B) Medidas preventivas.

En el supuesto de que concurra alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige la presencia de los RECURSOS PREVENTIVOS, estos tendrán presencia permanente en la obra.
La plataforma a utilizar tendrá el marcado de seguridad CE en lugar visible y estará en perfecto estado de funcionamiento, no se permite su utilización en situación de semiavería.
Antes de empezar los trabajos, la empresa de alquiler de la plataforma elevadora procederá a explicar el funcionamiento al encargado y al operario que deba utilizarla.
Antes de empezar los trabajos se comprobarán los niveles, partes móviles, ruedas, neumáticos, controles y mandos.
No se permite anular o modificar los dispositivos de seguridad de la máquina.
La plataforma elevadora estará dotada de todos los avisos e instrucciones de seguridad que sean necesarios, situados en lugar visible.
No se permite material o herramientas sueltas en el interior de la plataforma, en prevención de caídas al mismo nivel o caída de materiales.
Se verificarán los caminos de circulación, pendientes, obstáculos, socavones y otros impedimentos, antes de poner en marcha la plataforma.
Se mantendrán limpios los caminos de circulación de la plataforma, no permitiendo el acceso de personal.
Se prohíbe permanecer o realizar trabajos en un radio de 5 m (como norma general), en torno a la plataforma elevadora en prevención de atropellos y atrapamientos.
La plataforma elevadora estará provista de señal acústica de movimiento y marcha atrás.
Señalizar la zona de trabajo. En caso de paso de vehículos utilizar señalización según normas de tráfico.

Antes de empezar los trabajos se nivelará la máquina. Es obligatorio el uso de los estabilizadores. Si el terreno no está compactado se montarán tabloneros de reparto bajo los estabilizadores.

La plataforma se situará lo más cerca posible del lugar de trabajo.

Se prohíbe terminantemente trabajar encaramado sobre la barandilla, mover la plataforma lo necesario.

No tratar de alargar el alcance de la máquina con medios auxiliares, como escaleras, andamios, etc.

Nunca se sujetará la plataforma o el personal a estructura fija. Si se engancha la plataforma, no intentar liberarla, llamar a personal cualificado.

No subir y bajar de la plataforma durante la traslación y no trepar por los dispositivos de elevación.

No se sobrecargará la plataforma de la máquina, atención a la carga máxima permitida.

Se paralizarán los trabajos en presencia de vientos y lluvia que pudieran afectar la estabilidad de la máquina.

Al finalizar los trabajos, aparcar la máquina en lugar adecuado y colocar los calzos en las ruedas para inmovilizarla.

Durante el montaje, desmontaje y uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurre alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

C) Prendas de protección recomendables.

Casco de seguridad

Botas de seguridad.

Guantes de cuero.

Ropa de trabajo.

Chaleco reflectante.

De ningún modo se utilizará cinturón de seguridad sujeto a la estructura fija del edificio ya que podría dar lugar a un accidente.

1.6 MAQUINARIA DE OBRA.

1.6.1 MAQUINARIA EN GENERAL.

A) Riesgos detectables más comunes.

Vuelcos.

Hundimientos.

Choques.

Formación de atmósferas agresivas o molestas.

Ruido.

Explosión e incendios.

Atropellos.

Caídas a cualquier nivel.

Atrapamientos.

Cortes.

Golpes y proyecciones.

Contactos con la energía eléctrica.

Los inherentes al propio lugar de utilización.

Otros.

B) Medidas preventivas.

Durante la utilización de maquinaria de empuje y carga, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurre alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

Dispondrán de «marcado CE», declaración «CE» de conformidad y manual de instrucciones. Aquella maquinaria que por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el marcado CE, deberán someterse a la puesta en conformidad de acuerdo con lo establecido en el RD 1215/1997.

El personal que utilice la maquinaria dispondrá de la formación adecuada.

La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.

Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de la maquinaria que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.

El ascenso y descenso del operador a la máquina se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.

La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.

Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por la maquinaria.

Se colocarán "topes de final de recorrido" a 2 m. de los bordes de excavación, para evitar una aproximación excesiva a los mismos.

No se acopiarán pilas de tierra a distancias inferiores a 2 m. del borde de la excavación.

Se colocarán tacos de inmovilización en las ruedas, antes de soltar los frenos cuando la máquina se encuentre en posición de parada.

Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.

Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.

- Se impedirá la entrada de gases en la cabina del conductor, mediante la inspección periódica de los puntos de escape del motor.

Se mantendrá una distancia superior a 3 m. de líneas eléctricas inferiores a 66.000 V. y a 5 m. de líneas superiores a 66.000 V.

Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.

El cambio de aceite se realizará en frío.

En maquinaria de neumáticos, la presión de estos será la indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.

No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.

Apagar el motor y sacar la llave para realizar operaciones en el sistema eléctrico.

Se utilizarán guantes de goma o PVC para la manipulación del electrolito de la batería.

Se utilizarán guantes y gafas antiproyección para la manipulación del líquido anticorrosión.

Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.

Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.

No se trabajará con vientos fuertes o condiciones climatológicas adversas.

Dispondrán de cabinas de seguridad antivuelco (ROPS) y antiimpacto (FOPS).

Antes de empezar a trabajar: Ajustar el asiento, comprobación del funcionamiento de los mandos y puesta en marcha de los apoyos hidráulicos de inmovilización.

Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado revisado al día.

Tendrán luces, bocina de retroceso y de limitador de velocidad.

El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s², siendo el valor límite de 1,15 m/s².

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Los cables empleados directa o auxiliariamente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana por el vigilante de seguridad, que previa comunicación al Jefe de Obra, ordenará la sustitución de aquellos que tengan más del 10 % de hilos rotos.

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

Se prohíbe en esta obra, la utilización de enganches artesanales contruidos a base de redondos doblados.

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

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

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

Todas las máquinas con alimentación basada en energía eléctrica, estarán dotadas de toma de tierra.

C) Prendas de protección recomendables.

Cinturón abdominal antivibratorio.

Calzado de seguridad adecuado para la conducción.

Calzado con suela aislante.

Guantes aislantes de vibraciones.

Guantes de cuero.

Guantes de goma o PVC.

Ropa de trabajo reflectante.

Protectores auditivos.

Mascarillas antipolvo.

Cinturón de seguridad del vehículo.

1.6.2 CAMION GRUA O AUTOGRUA

A) Riesgos detectables más comunes.

Vuelco.

Atropello.

Cloque contra otros vehículos.

Quemaduras.

Atrapamientos.

Caídas del personal desde la máquina.

Golpes.

Ruido propio o de conjunto.

Vibraciones.

Caída de personas a distinto nivel.

Caída de la carga durante su transporte.

Caída de la grúa como consecuencia de fuertes vientos, sobrecargas, descarrilamiento, colisión con grúas próximas, falta de nivelación de la superficie de apoyo...

Golpes a personas u objetos durante el transporte de la carga.

Atropellos.

Atrapamientos.

Golpes contra estructuras metálicas estacionadas.

Exposición a ruidos.

Caídas de distinto nivel al subir o bajar de la máquina y en superficies inestables y/o dispares.

Caídas y golpes en volcamiento de la máquina por exceso de velocidad, pendulación de la carga, mala nivelación de las gatas estabilizadoras (si las posee) o por sobrepasar el límite máximo de carga de la pluma.

Sobre esfuerzos por mala posición de trabajo en la operación dentro de la cabina.

Prendimiento y atrapamiento de otros trabajadores.
Contacto con cables eléctricos aéreos energizados.
Golpes por caída de materiales durante la mantención de la grúa en pies y manos.
Contacto con elementos calientes durante la revisión o mantención de la máquina.
Caídas por superficie de trabajo inestable.
Sordera profesional por exposición a ruido.
Caída de material por falla en los sistemas de levante, por mal estado del cable de acero, mal estibado de la carga y falla por mal estado de los elementos auxiliares de izar

B) Medidas preventivas.

Durante el uso de la autogrúa, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurre alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

El operario que maneje la autogrúa estará en posesión de un carnet en vigor de operador expedido por órgano competente de la comunidad autónoma, y tendrá la información y formación necesaria.

La autogrúa se ubicará dentro del recinto vallado de la obra, siempre vigilada por el Recurso Preventivo de la obra, que evitará que se trabaje o circule bajo el radio de acción de esta maquinaria, y además, impedirá que el radio de acción de esta maquinaria se extienda al exterior de la obra. Si esto último resultase necesario, se vallará la zona afectada, y se impedirá el paso de los viandantes de forma eficaz.

Cerciorarse de la inexistencia de obstáculos como edificios, otra grúa, líneas eléctricas o similares dentro del radio de acción de la grúa.

Se mantendrá una distancia mínima de 5 m. a líneas aéreas.

El gancho, estará dotados de pestillo de seguridad. Su rotura precisa una reparación inmediata.

Se indicará la carga máxima admisible capaz de soportar en el propio gancho.

La grúa está dotada de dispositivos limitadores y durante su funcionamiento deberá estabilizarse.

No se realizarán 2 maniobras simultáneamente, es decir, izar la carga y girar la pluma al unísono, por ejemplo.

Los materiales que deban desplazarse estarán debidamente estabilizados mediante flejes, envueltos con plásticos, etc, y correctamente enganchados.

Está prohibido sobrepasar la carga máxima admisible indicada por el fabricante.

Prohibido el transporte de personas, así como el transporte de cargas por encima de estas.

Prohibido el balanceo de las cargas.

Prohibido izar o arrastrar cargas adheridas al suelo o paramentos.

Prohibido trabajar con vientos superiores a 60 Km/h o tormenta eléctrica.

La autogrúa tendrá realizadas las necesarias revisiones que le son exigidas.

Los aparatos de elevación serán examinados y probados antes de su puesta en servicio. Ambos aspectos quedarán debidamente documentados.

La autogrúa será examinada y probada antes de su puesta en servicio. Ambos aspectos quedarán debidamente documentados.

No se admitirán en esta obra máquinas que no vengán con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.

Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.

Se prohíbe que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.

La cuchara durante los transportes de tierra permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la mayor estabilidad.

Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.

Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.

Se prohíbe izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara.

Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor timbrado y con las revisiones al día.

Las máquinas a utilizar en esta obra estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.

Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.

Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos a los lugares de trabajo.

Se prohíbe en esta obra utilizar la retro excavadora como una grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc., en el interior de las zanjas.

Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina.

Se prohíbe realizar trabajos en el interior de trincheras o zanjas, en la zona de alcance del brazo de la retro.

A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa antes de iniciar los trabajos.

Normas de actuación preventiva para los maquinistas:

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

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

Suba y baje de la maquinaria de forma frontal asiéndose con ambas manos, es más seguro.

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

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

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

No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina, pueden provocar accidentes o lesiones.

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

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

Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendable por el fabricante de la máquina.

En las tareas

Existencia de procedimientos de trabajo escritos.

Capacitación permanente y sistemática en prevención de riesgos.

Operadores entrenados, con capacidades y aptitudes para ser calificados como operador de grúa móvil.

Autorización por la empresa y por la Ley del Tránsito para conducir grúas, portador de Licencia Clase A2.

Inspección física preventiva de la máquina antes de comenzar el trabajo.

Respeto a las señalizaciones de tránsito, tanto al interior como al exterior de la planta. Respetar las restricciones de velocidad.

Con el motor en marcha, se deben chequear todos los comandos de la grúa antes de iniciar cualquier carguio.

No transportar personas.

Trabajar con la ayuda de un señalero que apoye al operador en todos los movimientos de desplazamiento y movilización de cargas.

Guiar en reversa si no tiene visibilidad.

Uso de baliza y luces encendidas durante toda la operación.

Revisión diaria de los cables de acero, gancho, poleas y material auxiliares de levante (eslingas, estrobos).

El operador deberá avisar a su supervisor cualquier anomalía que detecte en el funcionamiento de la máquina.

En la Máquina

Registro historial de mantención de la grúa móvil.

Mantención preventiva y permanente de los sistemas de accionamiento de la pluma, hidráulico, frenos y luces de la máquina.

Sistemas operativos visuales y sonoros de advertencia.

Luces de reglamento operativas.

Pestillo de seguridad en el gancho.

Mantención y recambio de cables de acero en forma programada.

Revisión periódica del tambor y correcto enrollado del cable en él.

En el lugar de trabajo

Establecer límites de velocidad dentro y fuera de la planta.

Señalizar las restricciones y rutas de desplazamiento de la grúa.

Señalizar el radio de acción de la grúa y pluma.

Uso responsable de la maquinaria.

C) Prendas de protección recomendables.

Casco de polietileno de uso obligatorio al abandonar la cabina.

Gafas de seguridad.
Ropa de trabajo.
Botas de goma o de P.V.C.
Cinturón elástico antivibratorio.
Guantes de cuero.
Calzado antideslizante.
Otros.

1.6.3 CAMIÓN BASCULANTE.

A) Riesgos detectables más comunes.

Vuelco.
Atropello de personas (entrada, salida, etc.).
Cloque contra otros vehículos.
Atrapamientos (apertura o cierre de la caja).
Caídas del personal al subir o bajar de la máquina.

B) Medidas preventivas.

Los camiones dedicados al transporte de tierras en obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
Las entradas y salidas a la obra se realizarán con precaución auxiliadas por un miembro de la obra.
Se prohíbe expresamente cargar los camiones por encima de la carga máxima marcada por el fabricante para prevenir los riesgos de sobrecarga. El conductor permanecerá fuera de la cabina durante la carga.

C) Prendas de protección recomendables.

Casco de polietileno de uso obligatorio al abandonar la cabina y transitar por la obra.
Ropa de trabajo.
Calzado de seguridad.

1.6.4 HORMIGONERA ELÉCTRICA.

A) Riesgos detectables más comunes.

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

B) Medidas preventivas.

Las hormigoneras a utilizar en esta obra, tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión (correas, corona y engranajes) para evitar los riesgos de Atrapamiento.
La carcasa y demás partes metálicas de las hormigoneras estarán conectadas a tierra.
La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.
Las operaciones de limpieza directa manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.
Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por el personal especializado para tal fin.

C) Prendas de protección recomendables.

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

1.6.5 MESA DE SIERRA CIRCULAR.

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

A) Riesgos detectables más comunes.

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

B) Medidas preventivas.

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

- Carcasa de cubrición del disco.
- Cuchillo divisor del corte.
- Empujador de la pieza a cortar y guía.
- Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.
- Interruptor de estanco.
- Toma de tierra.

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

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

Se prohíbe ubicar la sierra circular sobre los lugares encharcados, para evitar riesgos de caída y los eléctricos.

Se limpiará de productos procedentes de los cortes, los alrededores de las mesas de sierra circular.

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

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

- Antes de poner la máquina en servicio compruebe que no está anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al Vigilante de Seguridad.
- Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al Encargado.
- Utilice el empujador para manejar la madera; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconfíe de su destreza. Esta máquina es peligrosa.
- No retire la protección del disco de corte. Estudie la forma de cortar sin necesidad de observar la "trisca". El empujador llevará la pieza donde usted desee u a la velocidad que usted necesita. Si la madera "no pasa", el cuchillo divisor está mal montado. Pida que se lo ajusten.
- Si la máquina, injustificadamente se detiene, retírese de ella y avise al Vigilante de Seguridad para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones.
- Compruebe el estado del disco, sustituyendo los que estén fisurados o carezcan de algún diente.
- Para evitar daños en los ojos, solicite se le provea de unas gafas de seguridad antiproyección de partículas y úselas siempre, cuando tenga que cortar.
- Extraiga previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar,. Puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.

El corte de piezas cerámicas:

- Observe que el disco para corte cerámico no está fisurado. De ser así, solicite al Vigilante de Seguridad que se cambie por otro nuevo.
- Efectúe el corte a ser posible a la intemperie (o en un local muy ventilado), y siempre protegido con una mascarilla de filtro mecánico recambiable.
- Efectué el corte sotavento. El viento alejará de usted las partículas perniciosas.

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

C) Prendas de protección recomendables.

Casco de polietileno.
Ropa de trabajo.
Botas de seguridad.
Gafas de seguridad antiproyecciones.
Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
Guantes de cuero (preferiblemente muy ajustados).
Traje impermeable.
Polainas impermeables.
Mandil impermeable.
Botas de seguridad de goma o de P.V.C.

1.6.6 SOLDADURA POR ARCO ELECTRICO (SOLDADURA ELECTRICA).**A) Riesgos detectables más comunes.**

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

B) Medidas preventivas.

En todo momento los tajos estarán limpios y ordenados en prevención de tropiezos y pisadas sobre objetos punzantes.
Los porta electrodos a utilizar en esta obra, tendrán el soporte de manutención en material aislante de la electricidad.
Se prohíbe expresamente la utilización en esta obra de portaelectrodos deteriorados, en prevención del riesgo eléctrico.
El personal encargado de soldar será especialista en estas tareas.
A cada soldador y ayudante a intervenir en esta obra, se le entregará la siguiente lista de medidas preventivas; del recibí se dará cuenta a la Dirección Facultativa o Jefatura de Obra:
Normas de prevención de accidentes para los soldadores:
- Las radiaciones del arco voltaico son perniciosas par su salud. Protéjase con el yelmo de soldador o la pantalla de mano siempre que suelde.
- No mire directamente al arco voltaico. La intensidad luminosa puede producirle lesiones graves en los ojos.
- No pique el cordón de soldadura sin protección ocular. Las esquirlas de cascarilla desprendida, pueden producirle graves lesiones en los ojos.
- No toque las piezas recientemente soldadas; aunque le parezca lo contrario, pueden estar a temperaturas que podrían producirle quemaduras serias.
- Suelde siempre en lugar bien ventilado, evitará intoxicaciones y asfixia.
- Antes de comenzar a soldar, compruebe que no hay personas en el entorno de la vertical de su puesto de trabajo. Les evitará quemaduras fortuitas.
- No deje la pinza directamente en el suelo o sobre la perfilería. Deposítela sobre un portapinzas evitará accidentes.
- Pida que le indiquen cual es el lugar más adecuado para tender el cableado del grupo, evitará tropiezos y caídas.
- No utilice el grupo sin que lleve instalado el protector de clemas. Evitará el riesgo de electrocución.
- Compruebe que su grupo está correctamente conectado a tierra antes de iniciar la soldadura.
- No anule la toma de tierra de la carcasa de su grupo de soldar porque "salte" el disyuntor diferencial. Avise al Vigilante de Seguridad para que se revise la avería. Aguarde a que le reparen el grupo o bien utilice otro.
- desconecte totalmente el grupo de soldadura cada vez que tenga una pausa de consideración (almuerzo o comida, o desplazamiento a otro lugar).

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

C) Prendas de protección recomendables.

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

1.6.7 MÁQUINAS-HERRAMIENTAS EN GENERAL.

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

A) Riesgos detectables más comunes.

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

B) Medidas preventivas.

Las máquinas-herramienta eléctrica a utilizar en esta obra, estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.

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

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

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

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

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

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

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

Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro, abandonadas en el suelo, o en marcha aunque sea con movimiento residual en evitación de accidentes.

C) Prendas de protección recomendables.

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

1.6.8 HERRAMIENTAS MANUALES.

A) Riesgos detectables más comunes.

Cortes en las manos.
Golpes en las manos y los pies.
Proyección de fragmentos o partículas.
Caída al mismo nivel.
Caída a distinto nivel.

B) Medidas preventivas.

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

C) Prendas de protección recomendables.

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

1.7 PROTECCIONES COLECTIVAS.

Se estudiarán sobre los planos de edificación y en consideración de las partidas de obra, según los riesgos detallados anteriormente.

Las protecciones previstas son:

- Señales de indicación de peligro.
- Señales normalizadas para el tránsito de vehículos.
- Valla de obra.
- Protecciones de huecos de excavación.
- Señalización al margen de la rampa de excavación.
- Barandilla de delimitación del vaciado de tierras.
- Horcas y redes.
- Redes de desencofrado.
- Barandillas flexibles.
- Barandillas rígidas.
- Andamiaje.
- Se comprobará que toda la maquinaria dispone de sus protecciones colectivas según la normativa vigente.

1.8 ANÁLISIS DE RIESGOS CATASTRÓFICOS.

De modo genérico el posible riesgo catastrófico es el incendio.

Como medidas preventivas se tomarán:

- Revisiones de la instalación eléctrica.
- Delimitar zonas para productos inflamables y señalizarlas.
- Prohibido hacer fuego en la obra de forma incontrolada.
- Disponer de extintores polivalentes.

SEÑALIZACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA EN LA CASETA DE OBRA
(MODELO TIPO, SIRVA ÚNICAMENTE DE EJEMPLO):

	PLAN DE EMERGENCIA ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA
ACTUACIÓN EN CASO DE INCENDIO / EXPLOSIÓN	
⇒ MANTENGA LA CALMA. NO GRITE. ⇒ AVISE DEL SUCESO, CON LOS MEDIOS A SU ALCANCE (PERSONALMENTE O POR TELÉFONO), AL RESPONSABLE DE SEGURIDAD DE LA EMPRESA O A AL ENCARGADO DE LA OBRA. ⇒ SÓLO EN CASO DE UN CONATO, QUE CONSIDERE QUE PUEDE SER CONTROLADO FÁCILMENTE, ATAQUE LE FUEGO CON LOS MEDIOS A SU ALCANCE. TRATE DE LOCALIZAR EN LA OBRA EL EXTINTOR, INDICADO CON LA SEÑAL	
	
NORMAS PARA EL USO DE EXTINTOR	
1. AGARRE EL EXTINTOR POR EL ASA FIJA Y DEPOSÍTELO EN EL SUELO. 2. SI POSEE MANGUERA, COJALA POR LA BOQUILLA PARA EVITAR LA SALIDA INCONTROLADA DEL AGENTE EXTINTOR. 3. COMPROBAR, SI EXISTE VÁLVULA DE SEGURIDAD QUE ESTÁ COLOCADA EN POSICIÓN, SIN PELIGRO DE PROYECCIÓN DE FLUIDO HACIA EL USUARIO. 4. QUITAR EL PASADOR DE SEGURIDAD TIRANDO DE LA ANILLA. 5. COLÓQUESE A UNA DISTANCIA MÍNIMA DE UN METRO DEL FUEGO. 6. APRIETE LA PALANCA DE ACCIONAMIENTO DIFIIGIENDO EL	
SI SE ORDENA LA EVACUACIÓN DEL EDIFICIO	
• DESCONECTE LA MÁQUINA CON LA MÁQUINA O EQUIPO CON EL QUE ESTABA TRABAJANDO. • ABANDONE EL EDIFICIO POR LA SALIDA MÁS CERCANA. HÁGALO CON RAPIDEZ, PERO NO CORRA. SIGA LAS INSTRUCCIONES DEL RESPONSABLE DE LA EMPRESA. • NO ABANDONE EL EDIFICIO CON OBJETOS VOLUMINOSOS. NO RETROCEDA BAJO NINGÚN CONCEPTO. DIRÍJASE AL PUNTO DE REUNIÓN ESTABLECIDO Y PERMANEZCA EN ÉL HASTA QUE SE DECRETE EL FIN DE LA ALARMA GENERAL  PUNTO DE ENCUENTRO: ACCESO PEATONAL A LA OBRA.	

1.9 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.

1.9.1 RECONOCIMIENTOS MÉDICOS PERIÓDICOS.

La empresa certificará que realiza las inspecciones médicas periódicas.

La empresa no podrá ordenar trabajar a ningún operario que no sea APTO para el puesto de trabajo que vaya a desarrollar.

1.9.2PRIMEROS AUXILIOS.

El RD 1.627/1997, de 24 de octubre, su del Anexo IV – A, punto 14, dice: a) Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.

En todo centro de trabajo se dispondrá de botiquines fijos o portátiles, bien señalizados y convenientemente situados, que estarán a cargo de la persona más capacitada designada por la Empresa.

Cada botiquín contendrá como mínimo: agua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de yodo, mercurocromo, amoníaco, gasa estéril, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, analgésicos y tónicos cardíacos de urgencia, torniquete, bolsas de goma para agua o hielo, guantes esterilizados, jeringuilla, hervidor, agujas para inyectables y termómetro clínico. Se revisarán mensualmente y se repondrá inmediatamente lo usado.

Prestados los primeros auxilios por la persona encargada de la asistencia sanitaria, la Empresa dispondrá lo necesario para la atención médica consecutiva al enfermo o lesionado.

La pertinente señalización y el conocimiento de la persona preparada para la atención, debe ser conocida por todos los operarios, requiriéndose igualmente los números de teléfono en cartel expuesto:

- Servicio de urgencia, Ambulancia, Policía, Bomberos.

En obras de 250 trabajadores o más habrá un ATS en la correspondiente instalación sanitaria, dotada de camilla para las primeras curas a los accidentados, de fácil acceso y señalizada.

1.10 FORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD.

El plan establecerá el programa de formación de los trabajadores y asegurará que conozcan el plan.

La formación la realizará un técnico de seguridad.

Ayesa, Mayo de 2022



Maritxu Bariaín Seminario
Arquitecto técnico 1556 C.O.A.A.T.I.E.N

2 Pliego de condiciones

1. Condiciones Facultativas

- 1.1. Agentes Intervinientes
- 1.2. Formación en Seguridad
- 1.3. Reconocimientos Médicos
- 1.4. Salud e Higiene en el Trabajo
- 1.5. Documentación de Obra

2. Condiciones Técnicas

- 2.1. Medios de Protección Colectivas
- 2.2. Medios de Protección Individual
- 2.3. Máquinas, Útiles, Herramientas y Medios Auxiliares
- 2.4. Señalización
- 2.5. Instalaciones Provisionales de Salud y Confort

3. Condiciones Económicas

4. Condiciones Legales

1. CONDICIONES FACULTATIVAS

1.1. Agentes Intervinientes

Son agentes todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones vendrán determinadas por lo dispuesto en esta Ley y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención con especial referencia a la L.O.E. y el R.D.1627/97.

Promotor

Será considerado promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Es el promotor quien encargará la redacción del E.S.S. y ha de contratar a los técnicos coordinadores en Seguridad y Salud tanto en proyecto como en ejecución. Asimismo, el promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de los trabajos.

Facilitará copia del E.S.S. a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos contratados por directamente por el promotor, exigiendo la presentación de Plan de Seguridad y Salud previo al comienzo de las obras.

Proyectista

El proyectista es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Deberá tomar en consideración, de conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra.

Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto

Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de obra: el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de obra, la aplicación de los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud durante la fase de proyecto.

Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución

Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra es el técnico competente integrado en la dirección facultativa, designado por el promotor para llevar a cabo las siguientes tareas:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.
- Asegurarse de que las empresas subcontratistas han sido informadas del Plan de Seguridad y Salud y están en condiciones de cumplirlo.

El Coordinador en materia de seguridad podrá paralizar los tajos o la totalidad de la obra, en su caso, cuando observase el incumplimiento de las medidas de seguridad y salud establecidas, dejándolo por escrito en el libro de incidencias. Además, se deberá comunicar la paralización al Contratista, Subcontratistas afectados, Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente y representantes de los trabajadores.

Dirección Facultativa

Dirección facultativa: el técnico o técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

Asumirá las funciones del Coordinador de Seguridad y Salud en el caso de que no sea necesaria su contratación dada las características de la obra y lo dispuesto en el R.D. 1627/97.

En ningún caso las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

Contratistas y Subcontratistas

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales, propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras con sujeción al proyecto y al contrato.

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista u otro subcontratista comitente el compromiso de realizar determinadas partes o unidades de obra.

Son responsabilidades del Contratistas y Subcontratistas:

- La entrega al Coordinador de Seguridad y Salud en la obra de documentación clara y suficiente en que se determine: la estructura organizativa de la empresa, las responsabilidades, las funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos de los que se dispone para la realización de la acción preventiva de riesgos en la empresa.
- Redactar un Plan de Seguridad y Salud según lo dispuesto en el apartado correspondiente de este E.S.S. y el R.D. 1627/1997.
- Aplicar los principios de la acción preventiva según Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
- Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
- Los Contratistas y Subcontratistas son los responsables de que la ejecución de las medidas preventivas corresponda con las fijadas en el Plan de Seguridad y Salud.
- Designar los recursos preventivos asignando uno o varios trabajadores o en su caso uno o varios miembros del servicio de prevención propio o ajeno de la empresa. Así mismo ha de garantizar la presencia de dichos recursos en la obra en los casos especificados en la Ley 54/2003 y dichos recursos contarán con capacidad suficiente y dispondrán de medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas.
- Vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de

acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.

- Informar a los representantes de los trabajadores de las empresas que intervengan en la ejecución de la obra de las contrataciones y subcontrataciones que se hagan en la misma. Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales, propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras con sujeción al proyecto y al contrato.

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista u otro subcontratista comitente el compromiso de realizar determinadas partes o unidades de obra.

Son responsabilidades del Contratistas y Subcontratistas:

- La entrega al Coordinador de Seguridad y Salud en la obra de documentación clara y suficiente en que se determine: la estructura organizativa de la empresa, las responsabilidades, las funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos de los que se dispone para la realización de la acción preventiva de riesgos en la empresa.
- Redactar un Plan de Seguridad y Salud según lo dispuesto en el apartado correspondiente de este E.S.S. y el R.D. 1627/1997.
- Aplicar los principios de la acción preventiva según Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra. Vigilarán el cumplimiento de estas medidas por parte de los trabajadores autónomos en el caso que estos realicen obras o servicios correspondientes a la propia actividad de la empresa contratista y se desarrollen en sus centros de trabajos.
- Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
- Los Contratistas y Subcontratistas son los responsables de que la ejecución de las medidas preventivas corresponda con las fijadas en el Plan de Seguridad y Salud.
- Designar los recursos preventivos asignando uno o varios trabajadores o en su caso uno o varios miembros del servicio de prevención propio o ajeno de la empresa. Así mismo ha de garantizar la presencia de dichos recursos en la obra en los casos especificados en la Ley 54/2003 y dichos recursos contarán con capacidad suficiente y dispondrán de medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas.
- Vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.
- Informar a los representantes de los trabajadores de las empresas que intervengan en la ejecución de la obra de las contrataciones y subcontrataciones que se hagan en la misma.

Trabajadores Autónomos

Trabajador autónomo: la persona física distinta del contratista y del subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo, y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra. Cuando el

trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista a los efectos de la Ley 32/2006 y del RD 1627/97.

Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva según la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud.
- Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales.
- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
- Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.
- Deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

Trabajadores por Cuenta Ajena

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

La consulta y participación de los trabajadores o sus representantes se realizarán, de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

Usarán adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad.

Utilizarán correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario. No pondrán fuera de funcionamiento y utilizarán correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar.

Informarán de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y de prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores. Contribuirán al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.

Fabricantes y Suministradores de Equipos de Protección y Materiales de Construcción

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo están obligados a asegurar que éstos no constituyan una fuente de peligro para el trabajador, siempre que sean instalados y utilizados en las condiciones, forma y para los fines recomendados por ellos.

Los fabricantes, importadores y suministradores de productos y sustancias químicas de utilización en el trabajo están obligados a envasar y etiquetar los mismos de forma que se permita su conservación y manipulación en condiciones de seguridad y se identifique claramente su contenido y los riesgos para la seguridad o la salud de los trabajadores que su almacenamiento o utilización comporten.

Deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal, como su manipulación o empleo inadecuado.

Los fabricantes, importadores y suministradores de elementos para la protección de los trabajadores están obligados a asegurar la efectividad de los mismos, siempre que sean instalados y usados en las condiciones y de la forma recomendada por ellos. A tal efecto, deberán suministrar la información que indique el tipo de riesgo al que van dirigidos, el nivel de protección frente al mismo y la forma correcta de su uso y mantenimiento.

Los fabricantes, importadores y suministradores deberán proporcionar a los empresarios la información necesaria para que la utilización y manipulación de la maquinaria, equipos, productos, materias primas y útiles de trabajo se produzca sin riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

Recurso Preventivo

Con el fin de ejercer las labores de recurso preventivo según lo establecido en la Ley 31/1995, Ley 54/2003 y Real Decreto 604/2006 el empresario designará para la obra los recursos preventivos que podrán ser:

- a. Uno o varios trabajadores designados de la empresa.
- b. Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa
- c. Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos.

La empresa contratista garantizará la presencia de dichos recursos preventivos en obra en los siguientes casos:

a. Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados, en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.

b. Cuando se realicen las siguientes actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales:

1. ° Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura.
2. ° Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento.
3. ° Actividades en las que se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad, que sean del mismo tipo que aquellas para las que la normativa sobre comercialización de máquinas requiere la intervención de un organismo notificado en el procedimiento de certificación, cuando la protección del trabajador no esté suficientemente garantizada no obstante haberse adoptado las medidas reglamentarias de aplicación.
4. ° Trabajos en espacios confinados.
5. ° Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión.

c. Cuando sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

En el apartado correspondiente de la memoria de este Plan de Seguridad y Salud se especifica cuando esta presencia es necesaria en función de la concurrencia de los casos antes señalados en las fases de obra y en el montaje, desmontaje y utilización de medios auxiliares y maquinaria empleada.

No obstante lo anterior, la obra dispondrá en todo momento de un trabajador debidamente cualificado como mínimo con el nivel básico de técnico de prevención de riesgos laborales según Real Decreto 39/1997, designado por la empresa contratista y formando parte de su plantilla.

Ante la ausencia del mismo, o de un sustituto debidamente cualificado y nombrado por escrito, se paralizarán los trabajos incluyendo los de las empresas subcontratadas o posible personal autónomo.

Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, en caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas y al coordinador de seguridad y salud y resto de la dirección facultativa.

El Plan de Seguridad y Salud especificará expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin y se detallarán las tareas que inicialmente se prevé necesaria su presencia por concurrir alguno de los casos especificados anteriormente. Esta información queda incluida en la memoria de este Plan de Seguridad y Salud.

1.2. Formación en Seguridad

La empresa realizará formación para la prevención de riesgos para todos los niveles de la empresa (directivos, técnicos, encargados, especialistas, operadores de máquinas, trabajadores no cualificados y administrativos) de manera que todo el personal que acceda a la obra disponga de la suficiente formación en las materias preventivas y de Seguridad y Salud.

1.3. Reconocimientos Médicos

El empresario garantizará a los trabajadores la vigilancia de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo.

Esta vigilancia será voluntaria excepto cuando la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud de los trabajadores o para verificar si el estado de salud del trabajador puede constituir un peligro para él mismo o para otras personas, o cuando así esté establecido por la ley.

La empresa no podrá tener trabajadores en puestos para los que haya sido calificado como no apto en los reconocimientos médicos.

1.4. Salud e Higiene en el Trabajo

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales, propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras con sujeción al proyecto y al contrato.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución.

Cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en el RD 1627/97.

Son responsabilidades del Contratistas y Subcontratistas:

- La entrega al Coordinador de Seguridad y Salud en la obra de documentación clara y suficiente en que se determine: la estructura organizativa de la empresa, las responsabilidades, las funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos de los que se dispone para la realización de la acción preventiva de riesgos en la empresa.
- Redactar un Plan de Seguridad y Salud según lo dispuesto en el apartado correspondiente de este E.S.S. y el R.D. 1627/1997.
- Aplicar los principios de la acción preventiva según Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
- Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.

- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
- Los Contratistas y Subcontratistas son los responsables de que la ejecución de las medidas preventivas corresponda con las fijadas en el Plan de Seguridad y Salud.
- Designar los recursos preventivos asignando uno o varios trabajadores o en su caso uno o varios miembros del servicio de prevención propio o ajeno de la empresa. Así mismo ha de garantizar la presencia de dichos recursos en la obra en los casos especificados en la Ley 54/2003 y dichos recursos contarán con capacidad suficiente y dispondrán de medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas.

Primeros Auxilios

El empresario deberá tomar las medidas necesarias para garantizar que puedan prestarse los primeros auxilios y la evacuación del accidentado en caso de que sea necesario. Designará al personal encargado de poner en práctica estas medidas.

En los lugares en que las condiciones de trabajo lo requieran habrá material de primeros auxilios, correctamente señalizado y de fácil acceso. En una señalización claramente visible aparecerá la dirección y el teléfono del servicio local de urgencia.

El botiquín contendrá como mínimo agua oxigenada, alcohol 96º, tintura de iodo, mercromina, amoníaco, gasas estériles, algodón hidrófilo estéril, esparadrapo, torniquete, bolsa para agua o hielo, guantes esterilizados, termómetro clínico, tiritas, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, vendas y jeringuillas desechables.

Actuación en caso de Accidente

En caso de accidente solo se tomarán las medidas indispensables hasta que llegue la asistencia médica o sea trasladado con rapidez y sin riesgo. Solo se moverá al accidentado en caso de que sea indispensable para su seguridad, se comprobarán sus signos vitales (consciencia, respiración y circulación sanguínea), no se le darán medicamentos ni agua, se presionarán las hemorragias con una gasa, poniendo encima las necesarias sin retirar la primera, se le tapará con una manta y se intentará tranquilizarlo.

Permanezca sereno

Telefonee a los teléfonos de emergencia siguientes:

TELEFONOS A UTILIZAR EN CASO DE EMERGENCIA

TELEFONOS DE URGENCIAS

URGENCIAS	112
BOMBEROS	085
POLICIA LOCAL	092
GUARDIA CIVIL	062
AMBULANCIAS	112
CENTRO DE SALUD DE SANGÜESA	948 871 441

Examine bien al herido, sin tocarle innecesariamente

No mover al accidentado sin saber antes lo que tiene

Jamás dar de beber a quien esté sin conocimiento

Taparlo, mantenerlo caliente

Si el accidente es por llamas:

Cubrir con una manta o ropa

Enfriar con agua. No retirar la ropa

Traslado urgente

Si el accidente es por envenenamiento por productos tóxicos:

No provocar el vómito. Dar de beber agua

Traslado urgente

Si el accidente es por quemadura química (ácidos):

Quitar la ropa.

Disolver en agua la zona afectada

Solicitar la asistencia sanitaria

El empresario notificará por escrito a la autoridad laboral el accidente producido, conforme al procedimiento que se determine reglamentariamente.

El empresario llevará a cabo una investigación para detectar las causas del accidente y deberá elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral la relación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que hayan causado al trabajador una incapacidad laboral superior a un día de trabajo. Deberá cumplimentar mensualmente la relación de accidentes de trabajo que no hayan causado baja médica.

SEÑALIZACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA EN LA OBRA

(MODELO TIPO, SIRVA ÚNICAMENTE DE EJEMPLO):

	PLAN DE EMERGENCIA ACTUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTE
ACTUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTE	
LA PRIMERA NORMA A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE O SITUACIÓN DE AUXILIO ES: CONSERVAR LA CALMA, TRANSMITIR SERENIDAD Y ACTUAR CON SENTIDO COMÚN	
NORMAS BASICAS	
PROTEGER	TANTO AL ACCIDENTADO COMO A LA PERSONA QUE AUXILIA: • ELIMINAR LOS PELIGROS QUE PERMANEZCAN. • APARTAR AL ACCIDENTADO DE LA ZONA DE RIESGO DE CAÍDA DE ALTURA O DE OBJETOS. • EVITAR EL RIESGO DE ELECTROCUCIÓN. • APARTAR AL ACCIDENTADO DE LA ZONA DE INCENDIO.
AVISAR	DAR AVISO DEL SUCESO A LOS SERVICIOS DE URGENCIA. • COMPROBAR SI MANTIENE LA CONSCIENCIA Y RESPIRACIÓN. • TELEFONEAR AL 112 • INFORMAR CON CLARIDAD Y PRECISIÓN APORTANDO LA MAYOR CANTIDAD DE DATOS POSIBLES. • EN LA OBRA EXISTIRÁ UN LISTADO DE CENTROS DE ASISTENCIALES
SOCORRER	REALIZAR LAS ACTUACIONES NECESARIAS SOBRE EL ACCIDENTADO. • TRASLADAR AL ACCIDENTADO AL CENTRO ASISTENCIAL U HOSPITALARIO MÁS CERCANO. • EVITAR: - MOVILIZACIÓN INNECESARIA. - ENFRIAMIENTO CORPORAL. - SUMINISTRAR CUALQUIER TIPO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS (INCLUIDA EL AGUA).

1.5. Documentación de Obra

Estudio de Seguridad y Salud

Elaborado por técnico competente designado por el promotor, contendrá como mínimo una memoria descriptiva, pliego de condiciones, planos, mediciones y presupuesto de todo lo correspondiente a la seguridad y salud de la obra.

El estudio formará parte del proyecto de obra y será coherente con el contenido de éste. Recogerá las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleve la realización de

la obra. Deberá tener en cuenta cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la obra y contemplará también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

La memoria describe los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que hayan de utilizarse o cuya utilización pueda preverse; identificación de los riesgos laborales, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos, asimismo, se incluye descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra.

El Pliego de condiciones se establecerá las prescripciones que se habrán de cumplir en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos, así como relación de las normas legales y reglamentarias aplicables.

Planos con los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria.

Plan de Seguridad y Salud

En aplicación del estudio de seguridad y salud cada contratista interviniente en la obra elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio, en función de su propio sistema de ejecución de la obra, de las características y conocimientos de los trabajadores que vayan a desempeñar los distintos trabajos y de los medios propios o ajenos a utilizar en el desarrollo de los trabajos. Constará de memoria descriptiva, pliego de condiciones, planos, mediciones y presupuesto. En su caso, se incluirán las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar la disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico, ni del importe total.

En cumplimiento de la Ley 31/1995 y la Ley 54/2003, el contratista preverá y asignará los medios materiales y humanos necesarios para llevar a cabo la actividad preventiva en la obra, y asignará los recursos preventivos que han de tener presencia en el centro de trabajo, que han de controlar la correcta aplicación de los métodos de trabajo y la aplicación de la actividad preventiva. Las personas asignadas por el contratista para cumplir la citada función preventiva, han de permanecer en el centro de trabajo, ser suficientes en número, tener capacidad y experiencia suficiente y contar con formación preventiva y disponer de los medios y autoridad necesaria para ejercer la prevención. Este personal vigilará el cumplimiento de las medidas incluidas en el P.S.S. y comprobará la eficacia de las mismas. Asimismo facilitará por escrito al coordinador de Seguridad y salud en la obra fichas que especifiquen nombre y apellidos de estas personas, así como detalle de la formación en materia preventiva de los mismos.

El plan deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o por la dirección facultativa en caso de que no haya coordinador. Si las obras son de las

Administraciones públicas, deberá aprobarlo la Administración pública.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos y de la dirección facultativa.

Acta de Aprobación del Plan

El plan de seguridad y salud elaborado por el contratista deberá ser aprobado por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, por la dirección facultativa si no existiera éste o por la Administración en el caso de obras públicas, quien deberá emitir un acta de aprobación como documento acreditativo de dicha operación visado por el Colegio Profesional correspondiente.

Comunicación de Apertura de Centro de Trabajo

Antes del inicio de la obra, el contratista deberá presentar la comunicación de apertura a la autoridad laboral.

La comunicación deberá contener los datos de la empresa, del centro de trabajo y de producción y/o almacenamiento del centro de trabajo. Deberá incluir además, el plan de seguridad y salud.

Libro de Incidencias

En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

Será facilitado por el Colegio profesional que vise el Acta de Aprobación del Plan u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones Públicas.

Deberá mantenerse siempre en la obra en poder del coordinador de seguridad y salud durante la ejecución o, en su defecto, en poder de la dirección facultativa. A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

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

Libro de Órdenes

En toda obra de edificación, será obligatorio el libro de Órdenes y Asistencias, en el que la dirección facultativa reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.

Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y en consecuencia, serán respetadas por el contratista de la obra.

Libro de Visitas

El libro de visitas deberá estar en obra a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

El primer libro lo habilitará el Jefe de la Inspección de la provincia en que se encuentre la obra. Para habilitar el segundo o los siguientes, será necesario presentar el anterior. En caso de pérdida o destrucción, el representante legal de la empresa deberá justificar por escrito los motivos y las pruebas. Una vez agotado un libro, se conservará durante 5 años, contados desde la última diligencia.

En cada visita o comprobación, el Inspector extenderá una diligencia en la que aparecerá la identificación del funcionario, las características e incidencias de los examinados, los datos y plazos para la subsanación de deficiencias. Además de la diligencia, el Inspector deberá informar a los Delegados de Prevención.

Libro de Subcontratación

En toda obra incluida en el ámbito de aplicación de la Ley 32/2006, cada contratista deberá disponer de un Libro de Subcontratación. En dicho libro, que deberá permanecer en todo momento en la obra, se deberán reflejar, por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos, su nivel de subcontratación y empresa comitente, el objeto de su contrato, la identificación de la persona que ejerce las facultades de organización y dirección de cada subcontratista y, en su caso, de los representantes legales de los trabajadores de la misma, las respectivas

fechas de entrega de la parte del plan de seguridad y salud que afecte a cada empresa subcontratista y trabajador autónomo, así como las instrucciones elaboradas por el coordinador de seguridad y salud para marcar la dinámica y desarrollo del procedimiento de coordinación establecido, y las anotaciones efectuadas por la dirección facultativa sobre su aprobación de cada subcontratación excepcional.

Al Libro de Subcontratación tendrán acceso el promotor, la dirección facultativa, el coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra.

El contenido de dicho libro se mantendrá acorde lo especificado en la propia Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción como en el Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.

2. CONDICIONES TÉCNICAS

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales, propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras con sujeción al proyecto y al contrato.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución.

Cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en el RD 1627/97.

Son responsabilidades del Contratistas y Subcontratistas:

- La entrega al Coordinador de Seguridad y Salud en la obra de documentación clara y suficiente en que se determine: la estructura organizativa de la empresa, las responsabilidades, las funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos de los que se dispone para la realización de la acción preventiva de riesgos en la empresa.
- Redactar un Plan de Seguridad y Salud según lo dispuesto en el apartado correspondiente de este E.S.S. y el R.D. 1627/1997.
- Aplicar los principios de la acción preventiva según Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
- Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
- Los Contratistas y Subcontratistas son los responsables de que la ejecución de las medidas preventivas corresponda con las fijadas en el Plan de Seguridad y Salud.
- Designar los recursos preventivos asignando uno o varios trabajadores o en su caso uno o varios miembros del servicio de prevención propio o ajeno de la empresa. Así mismo ha de garantizar la presencia de dichos recursos en la obra en los casos especificados en la Ley 54/2003 y dichos recursos contarán con capacidad suficiente y dispondrán de medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas.

2.1. Medios de Protección Colectivas

Los medios de protección colectiva no serán un riesgo en sí mismos, se colocarán antes de comenzar el trabajo en el que se requieran, y según lo indicado en el plan de seguridad y salud. Si hubiera que hacer algún cambio respecto a lo indicado en el plan, previamente deberá aprobarlo el Coordinador de seguridad y salud.

Los medios de protección serán desechados y repuestos al final del periodo de su vida útil, cuando estén deteriorados, hayan sufrido un trato límite o su holgura o tolerancias sean mayores que las admitidas por el fabricante.

El mantenimiento será vigilado de forma periódica, en general de forma semanal, por el Delegado de Prevención.

Vallados

Pueden ser de protección, cerramiento o de señalización.

El vallado de protección será de tubos metálicos, fijado al suelo mediante sistemas resistentes que eviten su desplazamiento.

Tendrá una altura mínima de 90 cm. Si este tipo de valla es utilizado para evitar caídas a distinto nivel, se colocará sin dejar espacio sin cerrar.

El vallado de señalización será de colores vivos. Se coloca apoyada. Tendrá una altura de 1,10 m, y una longitud de 2,4 m, 2,5 m, o de 3,5 m, según sea de pies metálicos, articulados o plegables.

Los vallados de cerramiento serán de 2 m. de altura y cerrarán por completo el recinto a proteger previendo puertas peatonales o de vehículos en los lugares de paso. Serán metálicos o de madera de manera que no permitan su fácil rotura o deterioro siendo totalmente cuajados cuando por su cercanía a los tajos puedan preverse proyección de partículas o materiales.

Redes de Seguridad

En redes de tipo horca, los soportes tipo horca se fijarán a distancias máximas de 5 m. y el borde inferior se anclará al forjado mediante horquillas, distanciadas entre sí 50 cm.

Las redes en ménsula tendrán una anchura suficiente para recoger a todo trabajador, en función de la altura de caída. Si la inclinación de la superficie de trabajo es mayor de 20°, la red tendrá una anchura mínima de 3 m. y la altura máxima de caída será de 3 m.

Las redes a nivel de forjado se fijarán mediante ganchos de 40x120 mm y diámetro de 8 mm.

Las redes elásticas horizontales colocadas bajo la zona de trabajo, se fijarán a los pilares o a las correas inferiores de las cerchas, de forma que la altura máxima de caída sea de 6 m.

Las redes verticales colocadas en el perímetro del forjado se atarán mediante cuerdas a ganchos u horquillas fijados en al forjado mediante hormigón.

Las redes serán de poliéster, poliamida, polipropileno o fibras textiles, resistentes a rayos u.v., a la humedad y a la temperatura.

La malla tendrá un tamaño máximo de 100 mm. o de 25, según sea para la caída de personas o de objetos.

Los soportes resistirán el impacto de 100 kg. caídos desde 7 m. de altura y quedarán fijados de forma que no giren y no sufran movimientos involuntarios. Las redes tendrán una resistencia de 150 kg/m² y al impacto de un hombre a 2 m/s.

Las redes se colocarán de forma que el operario no se golpee con ningún objeto situado junto a ellas.

En cualquier caso se las redes cumplirán con lo establecido en la norma europea EN 12631 y 2 y para ello se instalarán redes que dispongan de marcado CE y sellos de calidad que lo acrediten.

La durabilidad de las redes será la establecida por el fabricante en sus instrucciones de uso y en ningún caso se emplearán redes que no reúnan los requisitos dispuestos en dichas instrucciones.

Barandillas

Cubrirán todo el perímetro del hueco a proteger de forma que no queden huecos. Tendrán una resistencia mínima de 150 kg/m., una altura mínima de 90 cm., llevarán listón intermedio o en su defecto barrotes verticales a distancias de 15 cm., y rodapié de 15 cm. de altura que impida también la caída de materiales. No presentarán cantos ni puntas vivas y estará unida firmemente al paramento y/o al suelo de manera que quede garantizada su estabilidad en las condiciones antes indicadas.

Los elementos de madera estarán escuadrados y no tendrán clavos ni nudos, y los metálicos no tendrán golpes, deformaciones ni piezas oxidadas.

La distancia máxima entre pies será de 2,5 m en aberturas corridas y de 2 m en huecos.

En las plataformas de trabajo, la barandilla del lado del muro tendrá una altura de 70 cm.

Pasarelas

Constituidas por tableros antideslizantes de resistencia suficiente que podrán ser de madera de grosor mínimo de 5 cm. O metálicas de acero galvanizado o aluminio. Tendrán una anchura mínima de 60 cm. y quedarán perfectamente ancladas al soporte de manera que no puedan producirse movimiento involuntario de la pasarela o de alguno de sus elementos. Cuando dichas pasarelas se encuentren a más de 1 m. estarán protegidas lateralmente mediante barandillas, con listón intermedio y rodapié con las mismas características indicadas en el apartado barandillas de este mismo pliego.

Plataformas de Trabajo

Tendrán una anchura mínima de 60 cm, que se conseguirá mediante 3 tableros de espesor mínimo 5 cm y de 20 cm de anchura o con 2 planchas metálicas de acero galvanizado o aluminio de 30 cm. No quedarán huecos ni discontinuidades entre ellos y serán antideslizantes y dispondrán de drenaje. La longitud máxima de la plataforma será de 8 m. y la distancia máxima entre pescantes de 3 m. La distancia máxima entre la plataforma y el paramento vertical será de 45 cm. Los andamios de borriquetas tendrán vuelos de entre 10 y 20 cm.

Las plataformas voladas se colocarán a tresbolillo de forma que no haya más de una plataforma en la vertical.

Resistirán las cargas que tengan que soportar, se sujetarán a la estructura y los tableros o planchas no podrán moverse, deslizarse, bascular, etc. La plataforma se protegerá con barandillas en todo su perímetro.

Protección Eléctrica

Las líneas de distribución llevarán un interruptor diferencial en su cabecera, cuyas partes exteriores serán de material aislante o se aislarán de forma adecuada. Para la entrada de conductores deberán estar aisladas de forma adecuada.

Los transformadores portátiles se aislarán de forma conveniente, para proteger de las partes metálicas accesibles. Si se colocan en el mismo lado los bornes del primario y del secundario, se colocará entre ellos un aislamiento, y estarán separados 25 mm o 50 mm, según sean los transformadores portátiles o fijos.

Todas las tomas de tierra tendrán un recubrimiento amarillo y verde. Todas las máquinas y herramientas que no tengan doble aislamiento, estarán conectadas a tierra, y el circuito al que van conectadas tendrá un interruptor diferencial de 0,03 amperios de sensibilidad. El terreno en el que se encuentra la pica se humedecerá de forma regular.

Los cuadros eléctricos tendrán doble aislamiento, se usarán prensaestopas para la entrada de conductores, sólo podrán abrirlos especialistas con herramientas especiales, las tapas serán estancas y no podrán hacerse perforaciones que disminuyan el aislamiento. Se comprobará diariamente el mecanismo de disparo diferencial.

Las líneas eléctricas aéreas estarán distanciadas de los lugares de trabajo 5 m. como mínimo.

Todos los cables eléctricos estarán aislados. Si se colocan alargadores, las conexiones se harán de forma adecuada, no aceptándose los empalmes provisionales.

Los cables y mangueras se tenderán a alturas mínimas de 2 m. o de 5 m., según pasen por zonas peatonales o de vehículos. Si se llevan por el suelo, se enterrarán convenientemente.

Extintores

Serán de polvo polivalente en general y de CO₂ en el caso de se instalen junto a cuadros eléctricos. Se colocarán en lugares de fácil acceso, cerca de las salidas de los locales, sobre paramentos verticales, a una altura máxima del suelo de 1,70 m.

Deberán estar protegidos de forma que no se vean afectados por acciones físicas, químicas o atmosféricas. Se señalizarán según el RD 485/97, UNE 230331 y se adaptarán a lo dispuesto en el Real Decreto 1942/1993, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

2.2. Medios de Protección Individual

Los Equipos de Protección Individual (EPI) llevarán el marcado CE.

Protegerán del riesgo correspondiente y no serán un riesgo en sí mismos ni causarán molestias innecesarias. Serán ergonómicos, no podrá desajustarse de forma involuntaria, permitirán una ventilación suficiente o llevarán absorbentes de sudor, si pudiera ser enganchado se romperá pasado cierto límite para eliminar peligros, su manejo será fácil y rápido y si fuera necesario llevarán dispositivos de resplandor. Llevarán inscrito el marcado y si no puede ser visible completamente durante toda su vida útil, aparecerá en el embalaje y el folleto informativo.

El fabricante los suministrará junto con un folleto informativo en el que aparecerán las instrucciones de uso y mantenimiento, nombre y dirección del fabricante, grado o clase de protección, accesorios que pueda llevar y características de las piezas de repuesto, límite de uso, plazo de vida útil, controles a los que se ha sometido. Estará redactado de forma comprensible y al menos en la lengua oficial.

Serán suministrados gratuitamente por el empresario y serán reemplazados al término de su vida útil, o cuando estén deteriorados o hayan sufrido un trato límite.

Se utilizarán para usos previstos y de forma personal según a lo indicado por el fabricante al igual que el mantenimiento que lo supervisará el Delegado de Prevención.

Se cumplirá la siguiente normativa:

RD 1407/1992 de 20 de noviembre modificado por la ley 31/1995 de 8 de noviembre, y O.M. de 16 de mayo de 1994, modificado y ampliado por RD 159/1995 y orden 20/02/97.

RD 773/1997 de 30 de mayo en aplicación de la ley 31/1995 de 8 de noviembre.

Protección Vías Respiratorias

Los EPI de vías respiratorias pueden ser filtros de partículas, de gases o mixtos, y equipos autónomos o semiautónomos de aire fresco, de aire comprimido, de circuito abierto o de circuito cerrado. Dispondrán de marcado CE.

Limitarán lo mínimo posible el campo visual y la visión del usuario y no se empañarán.

La unión a la cara del usuario será hermética aunque esté húmeda o mueva la cabeza. El montaje de los elementos reemplazables será fácil, y estará diseñado de forma que no se puedan colocar de manera incorrecta.

Estarán constituidos de materiales no inflamables, adecuados para el ambiente en el que vayan a ser utilizados. Serán resistentes a esfuerzos mecánicos, a la respiración, a la temperatura, y eficaces contra la filtración y la obstrucción.

En los filtros mixtos, el filtro contra partículas quedará en el lado de entrada del filtro de gas.

En los equipos autónomos o semiautónomos, la manguera será resistente al aplastamiento y al estrangulamiento. El flujo del aire no podrá ser apagado de forma involuntaria. El nivel

máximo de ruido permitido dentro del capuz será de 80dB (A). la manguera de aire fresco no se podrá conectar al tubo de respiración o al adaptador facial.

Cumplirán sus normativas correspondientes: EN 136; 13610; 137; 138; 139; 140; 141; 142; 143; 1451; 1452; 146; 1471481; 1482; 148-3;149; 166; 269; 270; 271; 371; 372; 397; 405.

Gafas y Pantallas de Protección contra Partículas

Estos EPI pueden ser gafas de montura universal o integral, y pantallas faciales.

Dispondrán de marcado CE. En la montura llevarán marcada la identificación del fabricante, el número 166 correspondiente a la EN, el símbolo de resistencia a impactos de partículas a gran velocidad, y el campo de uso. En el ocular llevarán marcada la clase de protección, la identificación del fabricante, la clase óptica, y los símbolos de resistencia mecánica, el de no adherencia de metales fundidos y resistencia a la penetración de sólidos calientes, el de resistencia al deterioro superficial por partículas finas y el de resistencia al empañamiento.

Pantalla Soldadura

Dispondrán de marcado CE. En la montura llevarán marcada la identificación del fabricante, el número 166 correspondiente a la EN, el símbolo de resistencia a impactos de partículas a gran velocidad, y el campo de uso. En el ocular llevarán marcada la clase de protección, el número de escala, la identificación del fabricante, la clase óptica, y los símbolos de resistencia mecánica, el de no adherencia de metales fundidos y resistencia a la penetración de sólidos calientes, el de resistencia al deterioro superficial por partículas finas y el de resistencia al empañamiento.

Cumplirán las normas EN 166, 169 y 175.

Protecciones Auditivas

Pueden ser tapones, orejeras, casco antirruido, orejeras acopladas a cascos de protección para la industria y tipos especiales.

Dispondrán de marcado CE.

Los tapones se introducen en el canal externo del oído, pueden ser premoldeados, moldeables por el usuario y personalizados, desechables o reutilizables. Podrán retirarse fácilmente, y no producirán irritaciones ni alergias, en el estuche aparecerá marcada la identificación del fabricante, el número de la norma EN 3522:1993, el modelo, instrucciones de colocación y uso y si es desechable o reutilizable.

Las orejeras cubren el pabellón auditivo y están unidas por un arnés. Estarán constituidas por materiales que no manchen, flexibles, suaves y que no produzcan irritaciones ni alergias, sus elementos serán redondeados, el acabado superficial será liso y no tendrán aristas vivas. El recambio de elementos se hará sin necesidad de herramientas. Serán regulables, resistentes al deterioro en casos de caída, resistentes a fugas y no inflamables. Llevarán marcada la identificación del fabricante, el modelo, las indicaciones de orientación y el número correspondiente a la norma EN 3521:1993.

Los protectores reutilizables se limpiarán periódicamente y se mantendrán en buen estado. Cumplirán las normas EN 3521,2 y 3; 458 y 397.

Casco de Seguridad

Está formado por un armazón y un arnés. Deberá absorber los impactos, será resistente a la perforación y a la llama y los puntos de anclaje del barboquejo caso de llevarlo serán resistentes a tracción. Dispondrán de marcado CE. En caso de que se le haga un taladro, el casco se considerará como un modelo diferente. Deberá tener las dimensiones mínimas exigidas: distancia vertical externa 80 mm; distancia vertical interna 50 mm; espacio libre vertical interior 25 mm; espacio libre horizontal; altura de utilización 80 mm, 85 mm y 90 mm según sea para cascos colocados en la cabeza D, G y K; anchura de barboquejo 10 mm; si tiene ventilación de entre 150 y 450 mm².

Llevará marcado el número de la norma EN 397, la identificación del fabricante, el año y trimestre de fabricación, el modelo y la talla. Cumplirán la norma EN 397:1995.

Ropa de Trabajo

Ropa de protección, contra agresiones mecánicas y químicas, contra proyecciones de metal en fusión y radiaciones infrarrojas, contra fuentes de calor intenso o estrés térmico,

contra bajas temperaturas, contaminación radiactiva, antipolvo, antigás, y ropa de señalización.

La ropa será ergonómica, resistente al calor, a la limpieza y los lavados, sin cambios dimensionales mayores de +3 % y del 5 % en caso del cuero, será aislante térmico, con propagación limitada de la llama, se clasificará en función de la permeabilidad al aire y la resistencia al vapor de agua, tendrá diferentes tallas según la EN 340, será estable ante el calor, resistente a flexión, a la tracción, a la abrasión, a la perforación, al desgarramiento, al estallido del material de punto, a la proyección de metal fundido, a la permeabilidad de líquidos, a la penetración por pulverizaciones, las costuras serán resistentes. En zonas donde se requiera las prendas serán de color de alta visibilidad.

Llevará marcada la identificación del fabricante, el tipo de producto, la talla, el número de la norma correspondiente, pictogramas, etiquetas de cuidado, instrucciones de limpieza según ISO 3758, forma de colocación, advertencias de mal uso, mes y fecha de fabricación, variaciones dimensionales y número máximo de ciclos de limpieza. El marcado será visible e indeleble y resistente a los lavados.

Cumplirán las normas EN 465, 466, 467, 468, 471, 530, 532, 702, 470, 379 y 531.

Protección de Pies y Piernas

Calzado de seguridad, de protección y de trabajo, calzado y cubrecalzado de protección contra el calor y el frío, calzado de protección frente a la electricidad y las motosierras, protectores amovibles del empeine, polainas, suelas amovibles y rodilleras.

Cada ejemplar llevará marcado o en etiqueta, de forma permanente la talla, la identificación del fabricante, el tipo de fabricante, la fecha de fabricación, la nacionalidad del fabricante, el número de la norma EN correspondiente, la protección ofrecida y la categoría.

Además de los requisitos mínimos indicados en la normativa correspondiente, el calzado de seguridad, protección y de trabajo de uso profesional, podrá llevar protección contra la perforación, penetración y absorción de agua, aislamiento frente al calor y al frío, suela con resaltes, podrá ser conductor, antiestático, absorbente de energía en el tacón, resistente al calor por contacto y a hidrocarburos.

En el calzado con protección contra la perforación, la plantilla irá incorporada al piso del calzado de forma que para quitarla habrá que destruir el piso del calzado. La plantilla tendrá unas dimensiones tales que la distancia máxima entre la horma y la plantilla será de 6,5 mm o de 17 mm en el tacón. Tendrá como máximo 3 orificios, de diámetro máximo 3 mm y no estarán en la zona de color amarillo.

El calzado conductor y antiestático no es aislante de la energía eléctrica, sino que permite al usuario librarse de las cargas estáticas que pueda acumular.

En el calzado con aislamiento frente al frío y al calor, el aislante estará incorporado al calzado de forma que no pueda quitarse sin destruir el piso del calzado.
Cumplirán las normas EN 34, 345, 346 y 347.

Protección de Manos y Brazos

Guantes contra agresiones mínimas, mecánicas, químicas, de origen eléctrico y térmico, contra el frío, microorganismos, radiaciones ionizantes y contaminación radiactiva, manoplas, manguitos y mangas.

Los materiales utilizados y las costuras serán resistentes. Los materiales no afectarán a la salud del usuario y el fabricante deberá indicar el contenido en sustancias que puedan provocar alergias. El pH será próximo a la neutralidad y el contenido en cromo será menor de 2 mg/kg. Habrá de diferentes tallas definidas según las manos que deben llevarlo. Permitirán la máxima dexteridad, la transmisión del vapor de agua, que si no fuera posible, se reducirá al mínimo el efecto de la transpiración.

Los guantes de alta visibilidad, estarán formados por los materiales definidos en la norma EN 471. La superficie de material reflectante será mayor del 50 % de la superficie del guante.

Los guantes llevarán marcada la identificación del fabricante, la designación del guante, la talla, la fecha de caducidad (si es necesario), y será visible, legible y duradero. En el envase irá marcado, además de lo indicado en el guante, las instrucciones de uso, la protección que ofrecen y pictogramas.

Las protecciones contra riesgos mecánicos serán resistentes a la abrasión, al corte por cuchilla, al desgarrar y a la perforación.

También podrán tener resistencia al corte por impacto y volúmica.

Las protecciones contra productos químicos serán resistentes a la penetración y a la permeabilidad y se darán datos de su resistencia mecánica. Las protecciones contra microorganismos tendrán resistencia a la penetración y se darán los datos sobre la resistencia mecánica.

Los protectores contra riesgos térmicos serán resistentes a la abrasión y al rasgado. Tendrán prestaciones frente a la llama, al calor de contacto, convectivo y radiante, a pequeñas salpicaduras de metal fundido y a grandes masas de metal fundido.

A las protecciones contra radiaciones ionizantes y contaminación radiactiva se les exigirá eficacia de atenuación y uniformidad de distribución del material protector, integridad, impermeabilidad al vapor de agua y al agua (generalmente), resistencia al agrietamiento por ozono y si es necesario resistencia mecánica, química y especial.

Los guantes contra el frío serán resistentes a la abrasión, al rasgado, a la flexión, al frío, al frío convectivo y de contacto y se determinará su permeabilidad al agua. Cumplirán las normas EN 374, 388, 407, 420 y 421.

Sistemas Anticaídas

Los sistemas anticaídas están constituidos por cinturones de sujeción o por un arnés unido a un dispositivo anticaídas deslizante (con línea de anclaje rígida o flexible) o retráctil, unido a su vez a un elemento de amarre (de longitud fija o variable) mediante un conector (mosquetón o gancho). Llevarán marcada, de forma clara, legible, visible y permanente y sin perjuicio del elemento, la identificación del fabricante, la fecha de fabricación, el número de lote o el número de serie. Serán ergonómicos, no producirán más molestia de la necesaria y no dañarán la salud del usuario.

Las bandas y cuerdas estarán fabricadas con fibras sintéticas y los hilos de la costura serán compatibles con las bandas y de color contrastado.

Los cinturones llevarán como mínimo dos elementos de enganche o un elemento de amarre y uno de enganche. La anchura mínima de la banda de la cintura será de 43 mm. Los cinturones de apoyo dorsal tendrán los bordes redondeados y una rigidez tal que las fuerzas se repartan por todo lo ancho del cinturón. No se podrá desmontar manualmente y la hebilla no se abrirá de forma involuntaria. La longitud mínima del apoyo dorsal será 50 mm mayor que la distancia medida sobre la espalda, entre los elementos de enganche o entre la fijación del elemento de amarre y el enganche. Su anchura mínima será de 100 mm. Los elementos de amarre de sujeción no podrán desengancharse de forma involuntaria. Tendrán un sistema de ajuste de longitud. La longitud máxima en condiciones normales será de 2 m.

Los sistemas anticaídas serán de fácil colocación, lo más ligeros posible, se mantendrán en la posición de colocación y no se desajustarán de forma involuntaria. No se utilizarán como sistema anticaídas un arnés y un elemento de amarre, sin absorbedor de energía. En los dispositivos anticaídas deslizantes, la línea de anclaje tendrá un tope final. Si tiene un dispositivo de apertura, sólo podrá abrirse mediante dos acciones manuales consecutivas y voluntarias. Los arneses se adaptarán al portador. Las bandas no se aflojarán de forma involuntaria y tendrán una anchura mínima de 40 mm o 20 mm, según sean principales o secundarias. El elemento de enganche quedará delante del esternón, por encima del centro de gravedad. Las hebillas de seguridad sólo permitirán el enganche de forma correcta. La longitud máxima de los elementos de amarre, incluyendo el absorbedor de energía y terminales manufacturadas, será de 2 m. La cuerda cableada estará formada por al menos 3 cabos.

Las cadenas cumplirán la ISO 1835.

Los conectores de los sistemas de sujeción y anticaídas tendrán cierre y bloqueo automático o manual, y se abrirán como mínimo con 2 operaciones consecutivas y voluntarias. Los sistemas tendrán la resistencia estática y dinámica indicada en la normativa y las piezas metálicas estarán protegidas contra la corrosión.

Cumplirán las normas EN 345, 353, 354, 355, 358, 360, 361, 362, 363, 364, 365 y 795.

2.3. Máquinas, Útiles, Herramientas y Medios Auxiliares

Las partes móviles de la maquinaria (órganos de transmisión, correas, poleas...) estarán protegidas mediante carcasas.

Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado, previa desconexión de la energía eléctrica.

Maquinaria movimiento de Tierras

La maquinaria estará protegida mediante cabinas de seguridad antivuelco (ROPS) y antiimpacto (FOPS).

Dispondrá de faros de marcha delante y retroceso, bocina automática de marcha retroceso, servofrenos, freno de mano, retrovisores en ambos lados y un extintor de polvo químico seco.

Se realizará una revisión diaria del motor, sistema hidráulico, nivel y estanqueidad de juntas y manguitos, frenos, dirección, luces, bocina, cadenas y neumáticos. Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado. Inspección periódica de los puntos de escape del motor para impedir la entrada de gases en la cabina del conductor.

Autogrúa

La grúa dispondrá de dispositivos limitadores de momento, de carga máxima, de recorrido de altura del gancho, de traslación del carro y del número de giros.

Los lastres y contrapesos estarán formados por bloques de dimensiones y densidad indicadas por el fabricante.

La grúa será instalada y se utilizará por personal especializado siguiendo las instrucciones del fabricante.

El gancho estará dotado con pestillo de seguridad. Se indicará la carga máxima a soportar.

Se realizará una revisión mensual para comprobar el buen funcionamiento por personal especializado.

Sierra Circular de Mesa

Constituida por una mesa con una ranura, disco de sierra, motor y eje portaherramientas.

La sierra estará dotada de un dispositivo que evite su puesta en funcionamiento después de que se haya producido un corte en el suministro de energía, y de un cuchillo divisor situada detrás del disco, que impide que las partes aserradas se cierren sobre ella y produzcan el rechazo de las piezas.

Para operaciones por vía húmeda, la sierra dispondrá de un sistema de humidificación.

Se utilizarán las dimensiones de disco indicadas por el fabricante; El dentado y el material del disco variarán dependiendo del material a cortar.

Estará provisto de protecciones rígidas que han de estar en su posición de protección para el funcionamiento de la sierra, excepto la parte necesaria para el aserrado.

En los casos en los que en la utilización de esta herramienta se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

Hormigonera

Formada por una cuba que gira alrededor de un eje graduable accionada por un motor mediante correas y piñón.

Dispondrá de freno de basculamiento del bombo. Los mandos de puesta en funcionamiento y parada, estarán ubicados alejados de las partes móviles y protegidos del polvo y la humedad.

Se limpiará después de cada uso, previa desconexión de la energía eléctrica.

Soldadura Eléctrica

La alimentación se realizará mediante el cuadro de distribución, protegido de sobrecargas (comprendida entre 50 y 300 A), y el cable será lo más corto posible. Precisa de una "Tensión de vacío" (40/100 V) y una "Tensión del arco o de soldadura" (inferior a 40 V).

Los cables estarán conectados con el grupo mediante bornes protegidos de cubrebornes y aislados para tensiones nominales superiores a 1000 V. El empalme entre cables se realizará a través de forrillos termorretráctiles, evitando hacerlo con cinta aislante. El tipo de electrodo variará dependiendo del material a soldar.

Herramientas Manuales Ligeras

Las herramientas estarán formadas por materiales resistentes, sin defectos ni deterioros y adecuadas para los trabajos que van a realizar.

Los mangos permanecerán limpios de residuos (aceites o grasas), sin bordes agudos y aislantes, en su caso.

Las herramientas de accionamiento eléctrico, estarán protegidas con doble aislamiento y se conectarán a los enchufes a través de clavijas.

Las lámparas portátiles llevarán doble aislamiento y los portalámparas, pantallas y rejillas estarán formados por material aislante. Los elementos como asas y palancas, no se aflojarán de forma involuntaria, y las tapas no girarán. Las lámparas portátiles que estén protegidas contra la caída de agua llevarán un recubrimiento cuyo único orificio posible será el de desagüe.

En los casos en los que en la utilización de esta herramienta se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

Andamios

El andamio contará con una nota de cálculo de resistencia y estabilidad, realizado por una persona con una formación universitaria que lo habilite, a menos que esté montado según una configuración tipo generalmente reconocida.

Será obligatoria la elaboración de un plan de montaje, de utilización y de desmontaje del andamio, por una persona con una formación universitaria que lo habilite, en los siguientes tipos de andamios:

- a) Plataformas suspendidas y plataformas elevadoras sobre mástil.
- b) Andamios constituidos con elementos prefabricados apoyados cuya altura desde el nivel de apoyo hasta la coronación del andamio, exceda de seis metros o tengan elementos horizontales que salven vuelos entre apoyos de más de ocho metros. Se exceptúan los andamios de caballetes o borriquetas.
- c) Andamios instalados en el exterior, cuya distancia entre el apoyo y el suelo exceda de 24 metros de altura.
- d) Torres de acceso y torres de trabajo móviles en los que los trabajos se efectúen a más de seis metros de altura.

No será obligatoria la elaboración de un plan cuando los andamios dispongan del marcado "CE", el plan podrá ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje.

Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, o por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica, que les permita enfrentarse a riesgos como:

- a) La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación.
- b) La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación
- c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
- d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas.
- e) Las condiciones de carga admisible.
- f) Otros riesgos. Los trabajadores y la persona que supervise dispondrán del plan de montaje y desmontaje. Cuando, no sea necesario un plan de montaje, las operaciones podrán ser dirigidas por persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente. Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:
 - Antes de su puesta en servicio.
 - A continuación, periódicamente.
 - Tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad. Cuando, no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, las operaciones podrán ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico.

Técnicas de acceso mediante cuerdas

Se impartirá a los trabajadores una formación adecuada y específica de:

- 1 Las técnicas para la progresión mediante cuerdas y sobre estructuras.
- 2 Los sistemas de sujeción.
- 3 Los sistemas anticaídas.
- 4 Normas sobre cuidado, mantenimiento y verificación del equipo de trabajo y de seguridad.
- 5 Las técnicas de salvamento de personas accidentadas en suspensión.
- 6 Medidas de seguridad ante condiciones meteorológicas que puedan afectar a la seguridad.
- 7 Las técnicas seguras de manipulación de cargas en altura.

2.4. Señalización

El empresario deberá tomar las medidas necesarias de señalización, según lo indicado en proyecto y lo dispuesto en el RD 485/1997 "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo".

Las señales podrán ser de color, en forma de panel, luminosa, acústica, gestual y de comunicación verbal. Tendrán unas características que permitan una buena visibilidad y comprensión, sin que puedan dar lugar a interpretaciones erróneas. Se colocarán en lugares apropiados, iluminados, accesibles y visibles fácilmente. Permanecerán mientras exista el peligro del que advierten retirándolas inmediatamente una vez cesado el peligro. No se colocarán muchas señales muy próximas unas de otras.

Las de panel, deberán ser de material resistente a golpes y a la climatología.

Las señales luminosas tendrán una luz de intensidad suficiente, pero sin llegar a deslumbrar. Si es para peligros graves llevarán una lámpara de repuesto y se les harán revisiones especiales.

Las señales acústicas tendrán un nivel sonoro mayor que el ambiental, y no se utilizarán si éste último es muy fuerte. Si la señal es de evacuación, el sonido será continuo.

Las señales de riesgo, prohibición y obligación serán de panel. Los riesgos de caída, choques o golpes se indicarán mediante señal de panel, color de seguridad (franjas amarillas y negras inclinadas 45º) o ambas. La delimitación de zonas y vías de circulación se hará mediante color de seguridad, que contrastará con el del suelo. Las tuberías, recipientes y lugares de almacenamiento de sustancias peligrosas llevarán la señal específica del producto que contengan, que será inalterable. Los equipos de protección de incendios serán rojos y se señalará su lugar de colocación. Los medios y equipos de salvamento y socorro se indicarán con señales de panel, las situaciones de emergencia con señales luminosas, acústicas, verbales o combinación de ellas, y las maniobras peligrosas con señales verbales, gestuales o ambas.

2.5. Instalaciones Provisionales de Salud y Confort

La temperatura, iluminación y ventilación en los locales será la adecuada para su uso. Los paramentos horizontales y verticales serán continuos, lisos e impermeables, de fácil limpieza, estarán enlucidos con colores claros y con material que permita la limpieza con desinfectantes o antisépticos. Todos los elementos tendrán el uso para el que fueron destinados y su funcionamiento será correcto.

El empresario se encargará de que las instalaciones estén en perfectas condiciones sanitarias, de la limpieza diaria y de que estén provistas de agua, jabón, toallas, recipientes de desechos, etc.

El empresario facilitará agua potable a los trabajadores por medio de grifos de agua corriente o en recipientes limpios. El agua para beber no podrá acumularse en recipientes abiertos o con cubiertas provisionales. El agua no podrá contaminarse por contacto o por porosidad. Se dispondrá de agua corriente caliente y fría para higiene y aseo. Los depósitos estarán cerrados herméticamente y tendrán llave de suministro. El número de aparatos y la dimensión de los locales serán proporcionales al número de trabajadores.

Número medio de trabajadores estimados:	4 trabajadores
ASEOS	
nº inodoros requeridos (1 cada 25 trabajadores)	1 inodoro
nº de lavabos requeridos (1 cada 10 trabajadores)	1 lavabo
nº duchas requeridas (1 cada 10 trabajadores)	1 ducha
VESTUARIOS	
Sup. Requerida de vestuario (2m2 por trabajador)	8 m2
Modulos necesarios (modulos de 19m2)	1 modulo
Numero de taquillas (1 por trabajador)	4 taquillas
Numero de bancos para 5 personas	2 bancos
COMEDOR	
Sup. Requerida de comedor (2m2 por trabajador)	8m2
Modulos necesarios (modulos de 19m2)	1 modulo
Numero de mesas para 10 personas	1 mesa
Numero de bancos para 5 personas	2 bancos
Numero de calienta comidas (1 cada 25 trabajadores)	1 calienta comidas
Piletas friega platos (1 cada 25 trabajadores)	1 unidad

Vestuarios

Serán de fácil acceso, estarán próximos al área de trabajo, tendrán asientos y taquillas independientes para guardar la ropa bajo llave. Si fuera necesario los trabajadores tendrán una taquilla para la ropa de trabajo y otra para la de calle y efectos personales. Si es necesario habrá instalaciones para dejar la ropa a secar.

Se dispondrá un mínimo de 2 m² por cada trabajador y 2,30 m de altura.

Si no hubiera vestuarios se dispondrá de lugares para dejar la ropa y objetos personales bajo llave.



Aseos y Duchas

Estarán acoplados a los vestuarios y dispondrán de agua fría y caliente. Una cuarta parte de los grifos estarán situados en cabinas individuales con puerta con cierre interior. Cada cabina tendrá un mínimo de 2 m² y 2,30 m de altura.

Se dispondrá un número mínimo de un aseo por cada 10 trabajadores y en misma proporción se instalarán las duchas.

Retretes

Estarán colocados en cabinas de dimensiones mínimas 1,20 x 1m. y 2,30 m de altura. Se instalarán uno por cada 25 trabajadores. Estarán cerca de los lugares de trabajo, y si comunican con ellos estarán cerradas y tendrán ventilación al exterior. Si comunican con aseos o pasillos con ventilación exterior, las cabinas podrán no tener techo. No podrán comunicar con comedores, cocinas, dormitorios ni vestuarios.

Las cabinas tendrán percha y puerta con cierre interior, que no permitirá la visibilidad desde el exterior.

Tendrán descarga automática de agua corriente. Si no pudiera conectarse a la red de alcantarillado se dispondrá de letrinas sanitarias o fosas sépticas.



				
longitud/m.	anchura/m.	altura/m.	superficie/m ²	peso/Kg.
1,400	1,050	2,300	1,470	165
1,450	1,060	2,500	1,537	269
1,200	1,115	2,300	1,338	110

Comedor y Cocina

Estarán separados de áreas de trabajo y de fuentes de contaminación ambiental. Dispondrán de mesas y sillas de material lavable, vajilla y calefacción en invierno. Si los trabajadores llevan su comida se dispondrá de aparatos para calentar la comida, lavaplatos y basurero con tapa. No está permitido hacer fuego fuera de los lugares previstos.

La superficie será tal que al menos se disponga de 2 metros cuadrados por operario.

Si la empresa instala comedor propio, los locales y las personas que los atienden tendrán la autorización sanitaria necesaria.

Se entiende que dada la proximidad de la obra al casco urbano y la disponibilidad de restaurantes no es necesaria la instalación de un comedor y una cocina.

3. CONDICIONES ECONOMICAS

Mediciones y Valoraciones

El Contratista de acuerdo con la Dirección Facultativa deberá medir las unidades de obra ejecutadas y aplicar los precios establecidos en el contrato entre las partes, levantando actas correspondientes a las mediciones parciales y finales de la obra, realizadas y firmadas por el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución, la Dirección Facultativa y el Contratista.

En el presupuesto, solo se redactarán las partidas que intervienen como medidas de seguridad y salud, sin tener en cuenta los medios auxiliares necesarios para la ejecución de las mismas.

Todos los trabajos y unidades de obra relacionados con la Seguridad que vayan a retirarse una vez que se haya terminado, el Contratista pondrá en conocimiento de la Dirección Facultativa con antelación suficiente para poder medir y tomar datos necesarios, de otro modo, se aplicarán los criterios de medición que establezca la Dirección Facultativa.

Las valoraciones de las unidades de partidas de Seguridad, incluidos materiales accesorios y trabajos necesarios, se calculan multiplicando el número de unidades por el precio unitario (incluidos gastos de transporte, indemnizaciones o pagos, impuestos fiscales y todo tipo de cargas sociales).

El Contratista entregará una relación valorada de las partidas de seguridad ejecutadas en los plazos previstos, a origen, al Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución y a la Dirección Facultativa, en cada una de las fechas establecidas en el contrato realizado entre Promotor y Contratista.

La medición y valoración realizadas por el Contratista deberán ser aprobadas por el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución y la Dirección Facultativa, o por el contrario ésta deberá efectuar las observaciones convenientes de acuerdo con las mediciones y anotaciones tomadas en obra.

El Contratista podrá oponerse a la resolución adoptada por el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución y la Dirección Facultativa ante el Promotor, previa comunicación a dichas partes. La certificación será inapelable en caso de que transcurridos 10 días, u otro plazo pactado entre las partes, desde su envío, el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución y la Dirección Facultativa no recibe ninguna notificación, que significará la conformidad del Contratista con la resolución.

El abono de las certificaciones se realizará sujeto a lo establecido en el contrato de obra.

Certificación y Abono

El Promotor abonará las partidas ejecutadas del Plan de Seguridad y Salud de la obra, junto con las demás unidades de obra realizadas, al Contratista, previa certificación del Coordinador de Seguridad y Salud y/o de la Dirección Facultativa.

Se abonarán los precios de ejecución material establecidos en el presupuesto del Plan de Seguridad y Salud para cada unidad de seguridad, tanto en las certificaciones como en la liquidación final.

El plazo será mensual o en su caso, el indicado en el contrato de obra.

Unidades de Obra no Previstas

Cuando el Coordinador de Seguridad y Salud y/o la Dirección Facultativa exigiera la ejecución de trabajos no estipulados en la Contrata o en el Plan aprobado, el Contratista quedará obligado. El Contratista está obligado a presentar propuesta económica para la realización dichas modificaciones y a ejecutarlo en caso de haber acuerdo.

La valoración de materiales o medios para ejecutar determinadas unidades de seguridad no establecidas en el Plan de Seguridad y Salud se calculará mediante la asignación de precios de materiales o medios similares. En su defecto, la cuantía será calculada por el Coordinador de Seguridad y Salud y/o la Dirección Facultativa y el Contratista.

Se levantarán actas firmadas de los precios contradictorios por triplicado firmados por el Coordinador de Seguridad y Salud y/o la Dirección Facultativa, el Contratista y el Propietario.

Unidades por Administración

Para el abono de unidades realizadas por administración, el contratista presentará a la aprobación del Coordinador de Seguridad y Salud y de la Dirección Facultativa la liquidación de los trabajos en base a la siguiente documentación: facturas originales de los materiales adquiridos y documento que justifique su empleo en obra, partes diarios de trabajo, nóminas de los jornales abonados indicando número de horas trabajadas por cada operario en cada oficio y de acuerdo con la legislación vigente, facturas originales de transporte de materiales a obra y cualquier otra cargas correspondiente a la partida.

El Contratista estará obligado a redactar un parte diario de jornales y materiales que se someterán a control y aceptación del Coordinador de Seguridad y Salud y de la Dirección Facultativa, en partidas de la misma contratadas por administración.

4. CONDICIONES LEGALES

Tanto la Contrata como la Propiedad, asumen someterse al arbitrio de los tribunales con jurisdicción en el lugar de la obra.

Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervinientes en la obra el conocimiento del presente pliego y el cumplimiento de todos sus puntos.

Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente, especialmente la de obligado cumplimiento entre las que cabe destacar:

Orden 9 de marzo 1971 Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Real Decreto 1407/1992 Decreto Regulador de las condiciones para la Comercialización y Libre Circulación Intracomunitaria de los Equipos de Protección Individual.

RD 159/1995, 3 febrero por el que se modifica el RD 1407/1992, de 20 de noviembre, regula condiciones de comercialización y libre circulación intercomunitaria de los equipos de protección individual. BOE 8 de marzo.

Ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales

Real Decreto 1627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción

Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.

Real Decreto 485/1997 Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 486/1997 Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 487/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Real Decreto 488/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativos al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

Real Decreto 665/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Real Decreto 664/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Real Decreto 773/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.

Real Decreto 1215/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 614/2001 Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Real Decreto 374/2001 Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo.

Ley 54/2003 Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

RD 836/2003, 27 de junio Nueva instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-2" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención frente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.

Real Decreto 171/2004 Desarrolla L.P.R.L. en materia de coordinación de actividades empresariales.

Real Decreto 2177/2004 Modifica R.D. 1215/1997 que establece disposiciones mínimas de seguridad y salud para el uso de equipos en trabajos temporales de altura.

Real Decreto 1311/2005, protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los equipos de trabajo.

Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Real Decreto 604/2006, que modifica el Real Decreto 39/1997 y el Real Decreto 1627/1997 antes mencionados.

Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.

Resolución de 1 de agosto de 2007 de la Dirección General de Trabajo que inscribe y publica el Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.

RD 1109/2007, 24 de agosto que desarrolla la ley 32/2006, de 18 de octubre que regula la subcontratación en el sector de la construcción.

RD 105/2008 modifica el RD 1109/2007, 24 de agosto que desarrolla la ley 32/2006, de 18 de octubre que regula la subcontratación en el sector de la construcción.

RD 1644/2008, de 10 de octubre, establecen normas para comercialización y puesta en servicio de máquinas.

Directiva 89/656 CEE, prescripciones mínimas de utilización de EPI's.

CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 2177/2004.

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

DISPOSICIONES MÍNIMAS APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO

Se deben tener presentes las siguientes disposiciones mínimas aplicables a los equipos de trabajo y sus elementos para que su actividad no suponga un riesgo para su seguridad y salud.

Las escaleras de mano, los andamios y los sistemas utilizados en las técnicas de acceso y posicionamiento mediante cuerdas deberán tener la resistencia y los elementos necesarios de apoyo o sujeción, o ambos, para que su utilización en las condiciones para las que han sido diseñados.

Los equipos de trabajo y sus elementos deberán estar estabilizados por fijación o por otros medios.

Se debe garantizar el acceso y permanencia de los equipos de trabajo en los lugares de actividad.

Se dispondrán barandillas o cualquier otro sistema de protección equivalente cuando exista riesgo de caída de altura de más de dos metros.

Las barandillas deberán ser resistentes, de una altura mínima de 90 cm y, cuando sea necesario para impedir el paso o deslizamiento de los trabajadores o para evitar la caída de objetos, dispondrán, respectivamente de una protección intermedia u de un rodapié

UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO

a). Disposiciones generales.

Se dará prioridad a las medidas de protección colectivas frente a las medidas de protección individual, no subordinándolas a criterios económicos.

Las dimensiones de los equipos de trabajo deberán estar supeditadas a la naturaleza del trabajo y a las dificultades previsibles y deberán permitir una circulación sin peligro.

La elección del tipo de medio de acceso a los puestos de trabajo temporal en altura deberá efectuarse en función de la frecuencia de circulación, la altura a la que se deba subir y la duración de la utilización, permitiendo, en cualquier caso, la evacuación en caso de peligro inminente.

Las escaleras de mano, los andamios y los sistemas utilizados en las técnicas de acceso y posicionamiento mediante cuerdas, deberán tener la resistencia en los elementos necesarios de apoyo o sujeción, o ambos, para que su utilización en las condiciones para las que han sido diseñados no suponga un riesgo de caída por rotura o desplazamiento. En particular, se señala que las escaleras de tijera dispondrán de elementos de seguridad que impidan su apertura al ser utilizadas.

La utilización de una escalera de mano deberá limitarse a aquellos casos en que la utilización de otros equipos de trabajo más seguros no esté justificada por el bajo nivel de riesgo y por las características de los emplazamientos que el empresario no pueda modificar.

Las barandillas deben ser resistentes, de una altura mínima de 90 cm y, cuando sea necesario para impedir el paso o deslizamiento de los trabajadores o para evitar caída de objetos, dispondrán, respectivamente, de una protección intermedia y de un rodapié.

Las técnicas de acceso y posicionamiento mediante cuerdas, debe limitarse a aquellos casos en que la evaluación anterior indique que el trabajo se puede ejecutar de manera segura y en aquellos en los que la utilización de otro equipo de trabajo más seguro no esté justificada.

b). Escaleras de mano.

El uso de escaleras en los trabajos a más de 3,5 m de altura desde el punto de operación al suelo que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador sólo se efectuarán si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas o se adoptan otras medidas de protección alternativas a la simple escalera de mano.

Se prohíbe el uso de escaleras de mano de construcción improvisada o de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que en éstas se encuentra para la detección de posibles defectos.

Las escaleras tipo tijera dispondrán de elementos de seguridad que impidan su apertura al ser utilizadas.

c). Andamios

Los andamios se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlo; cuando no se disponga de la nota de cálculo del andamio elegido, o cuando las configuraciones estructurales previstas no estén contempladas en ella, deberá efectuarse un cálculo de resistencia y estabilidad, a menos que el andamio esté montado según una configuración tipo generalmente conocida.

En función de la complejidad del andamio deberá elaborarse un plan de montaje, de utilización y de desmontaje. Tanto éste como el cálculo antes señalado, deberán ser realizados por una persona con una formación universitaria que lo habilite para la realización de estas actividades, pudiendo adoptar la forma de plan de aplicación generalizada completado con detalles específicos del andamio de que se trate.

El plan de montaje, de utilización y de desmontaje será obligatorio en los siguientes tipos de andamio:

- Plataformas suspendidas de nivel variable instaladas temporalmente sobre un edificio o una estructura para tareas específicas, y plataformas elevadoras sobre mástil.
- Andamios constituidos con elementos prefabricados apoyados sobre terreno natural, soleras de hormigón, forjados, voladizos u otros elementos cuya altura, desde el nivel inferior de apoyo hasta la coronación de la andamiada, exceda de 6 metros o dispongan de elementos horizontales que salven vuelos y distancias superiores entre apoyos de más de 8 metros, exceptuándose los andamios de caballetes o borriquetas.
- Andamios instalados en el exterior, sobre azoteas, cúpulas, tejados o estructuras superiores cuya distancia entre el nivel de apoyo y el nivel del terreno o del suelo exceda de 24 metros de altura.
- Torres de acceso y torres de trabajo móviles en los que los trabajos se efectúen a más de 6 metros de altura desde el punto de operación hasta el suelo.

Cuando los andamios dispongan del marcado "CE", por serles de aplicación una normativa específica en materia de comercialización, el plan de montaje podrá ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje de los equipos, salvo que estas operaciones se realicen de forma o en condiciones o circunstancias no previstas en dichas instrucciones.

Los andamios solo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitario profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que ya han recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas que les permita enfrentarse a riesgos específicos. Cuando no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, las operaciones previstas en este apartado podrán también ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de 2 años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico.

Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional que le habilite para ello:

Antes de su puesta en servicio.

A continuación, periódicamente.

Tras cualquier modificación, periodo de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia y a su estabilidad.

Cuando no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, estas operaciones podrán también ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de 2 años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico.

d). Técnicas de acceso y de posicionamiento mediante cuerdas

El sistema constará como mínimo de dos cuerdas con sujeción independiente: una cuerda de trabajo y otra cuerda de seguridad.

Se facilitará a los trabajadores unos arneses adecuados.

La cuerda de trabajo estará equipada con un mecanismo seguro de ascenso y descenso y dispondrá de un sistema de bloqueo automático. La cuerda de seguridad estará equipada con un dispositivo móvil contra caídas que siga los desplazamientos del trabajador.

Las herramientas y demás accesorios deberán estar sujetos.

El trabajo deberá planificarse y supervisarse correctamente.

Los trabajadores afectados dispondrán de una formación adecuada y específica para las operaciones previstas.

En circunstancias excepcionales podrá admitirse la utilización de una sola cuerda siempre que se justifique las razones técnicas que lo motiven y se tomen medidas adecuadas para garantizar la seguridad.

RECURSOS PREVENTIVOS DEL DECRETO 2177/2004.

PRESENCIA DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS

El artículo 32 bis, y la disposición adicional decimocuarta de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, así como el artículo 22 bis del Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 39/1997, de 17 de enero) se determinan las circunstancias en las que es necesario la presencia de los recursos preventivos. Dichas circunstancias son las siguientes:

a). Cuando se desarrollen trabajos con riesgos especiales, tal y como se definen y detallan en el anexo II del Real Decreto 1627/1997, y dichos riesgos puedan verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.

b). Cuando se realice alguna de las actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales siguientes:

Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.

Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento.

Actividades en las que se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad por ser su fecha de comercialización anterior a la exigencia de tal declaración con carácter obligatorio, que sean del mismo tipo que aquellas para las que la normativa sobre comercialización de máquinas requiere la intervención de un organismo notificado en el procedimiento de certificación, cuando la protección del trabajador no esté suficientemente garantizada no obstante haberse adoptado las medidas reglamentarias de aplicación.

Trabajos en espacios confinados. A estos efectos, se entiende por espacio confinado el recinto con aberturas limitadas de entrada y salida y ventilación natural desfavorable, en el que pueden acumularse contaminantes tóxicos o inflamables o puede haber una atmósfera deficiente en oxígeno, y que no está concebido para su ocupación continuada por los trabajadores.

Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión, salvo lo dispuesto a los trabajos en inmersión con equipo subacuático.

c). Cuando la presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

CONDICIONES DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS

Las condiciones por las que se regula el nombramiento de los recursos preventivos, así como las funciones y obligaciones de los mismos, se especifican en el artículo 32 bis y la disposición adicional decimocuarta de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre), así como en el artículo 22 bis del Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 39/1997, de 17 de enero), y en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre. Dichas características son las siguientes:

a). Se consideran recursos preventivos, a los que el empresario podrá asignar la presencia, los siguientes:

Uno o varios trabajadores designados de la empresa.

Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.

Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos concertados por la empresa.

b). Los recursos preventivos deberán tener la capacidad suficiente, disponer de los medios necesarios y ser suficientes en número para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas.

c). El contratista podrá asignar la presencia de forma expresa a uno o varios trabajadores de la empresa que, sin formar parte del servicio de prevención propio ni ser trabajadores designados, reúnan los conocimientos, la cualificación y la experiencia necesarios en las actividades o procesos con riesgos especiales y cuenten con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones del nivel básico.

d). La preceptiva presencia de recursos preventivos se aplicará a cada contratista.

e). La preceptiva presencia de recursos preventivos tendrá como objeto vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el plan de seguridad y salud en el trabajo de la obra y comprobar la eficacia de éstas.

f). El empresario facilitará a sus trabajadores los datos necesarios que permitan identificar a las personas designadas como recurso preventivo.

g). La ubicación de las personas designadas como recurso preventivo les permitirá cumplir con sus funciones propias, en un emplazamiento seguro y que no suponga un factor de riesgo adicional para ellas ni para el resto de trabajadores.

h). Los recursos preventivos permanecerán en el centro de trabajo durante el tiempo en el que se mantenga la situación que haya motivado su presencia.

i). El recurso preventivo es competente para:

1º. Vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el plan de seguridad y salud en el trabajo y comprobar su eficacia

2º. Dictar las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas.

3º. Poner en conocimiento del empresario las incidencias que permitan corregir las deficiencias aún no subsanadas.

4º. El empresario deberá adoptar de forma inmediata las medidas necesarias para corregir las deficiencias (ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas) y modificar el plan de seguridad y salud en el trabajo de la obra, incorporando los medios de prevención y protección precisos para paliar las deficiencias advertidas.

j). Cuando coexistan en el centro de trabajo distintos recursos preventivos correspondientes a varios contratistas, deberán colaborar entre sí y con el resto de los recursos preventivos, así como la persona o personas encargadas de la coordinación de las actividades preventivas del contratista.

La presencia de los recursos preventivos de cada contratista será necesaria cuando, durante la obra, se desarrollen trabajos con riesgos especiales.

3 Documentación gráfica

3.1. PLANOS

SITUACIÓN,

- Emplazamiento del solar
- Cerramiento del solar
- Acceso peatonal
- Ubicación oficina, aseos, vestuarios, etc...

CUBIERTAS

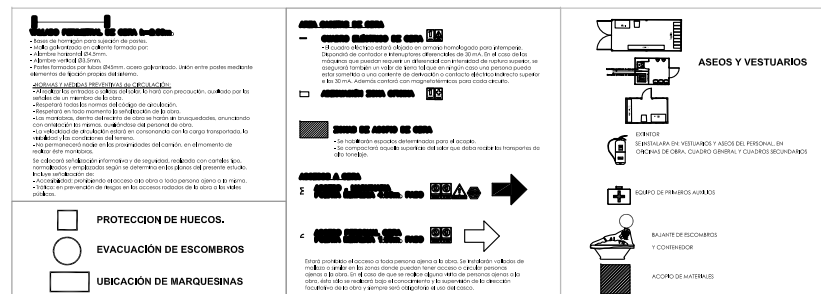
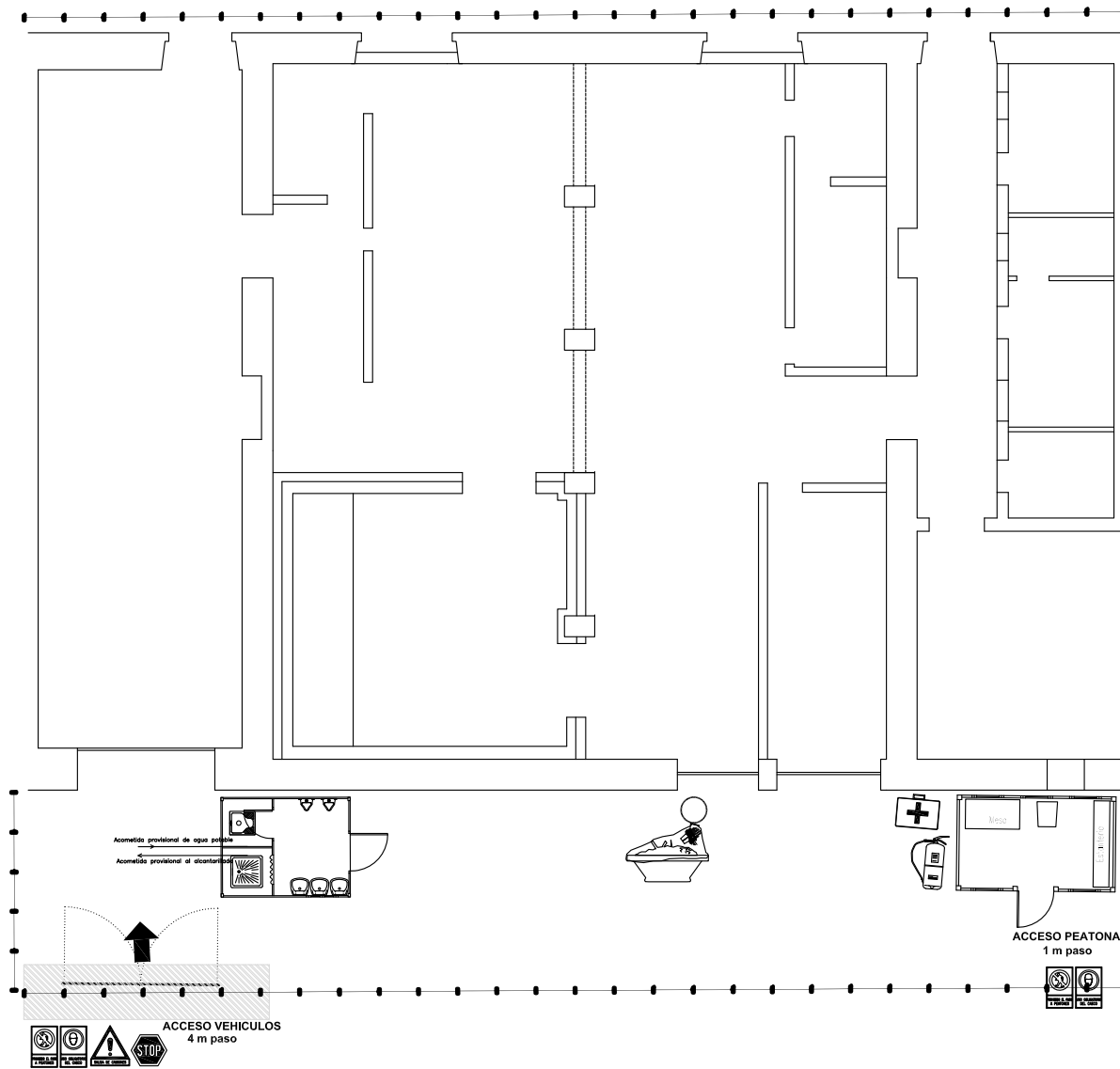
- Protección de huecos
- Evacuación de escombros
- Ubicación de marquesinas
- Ubicación de barandillas

DETALLES

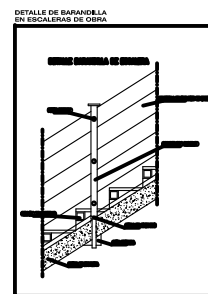
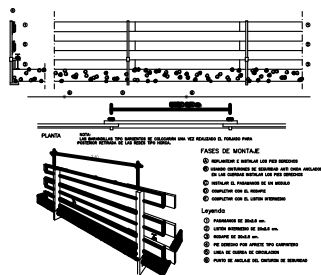
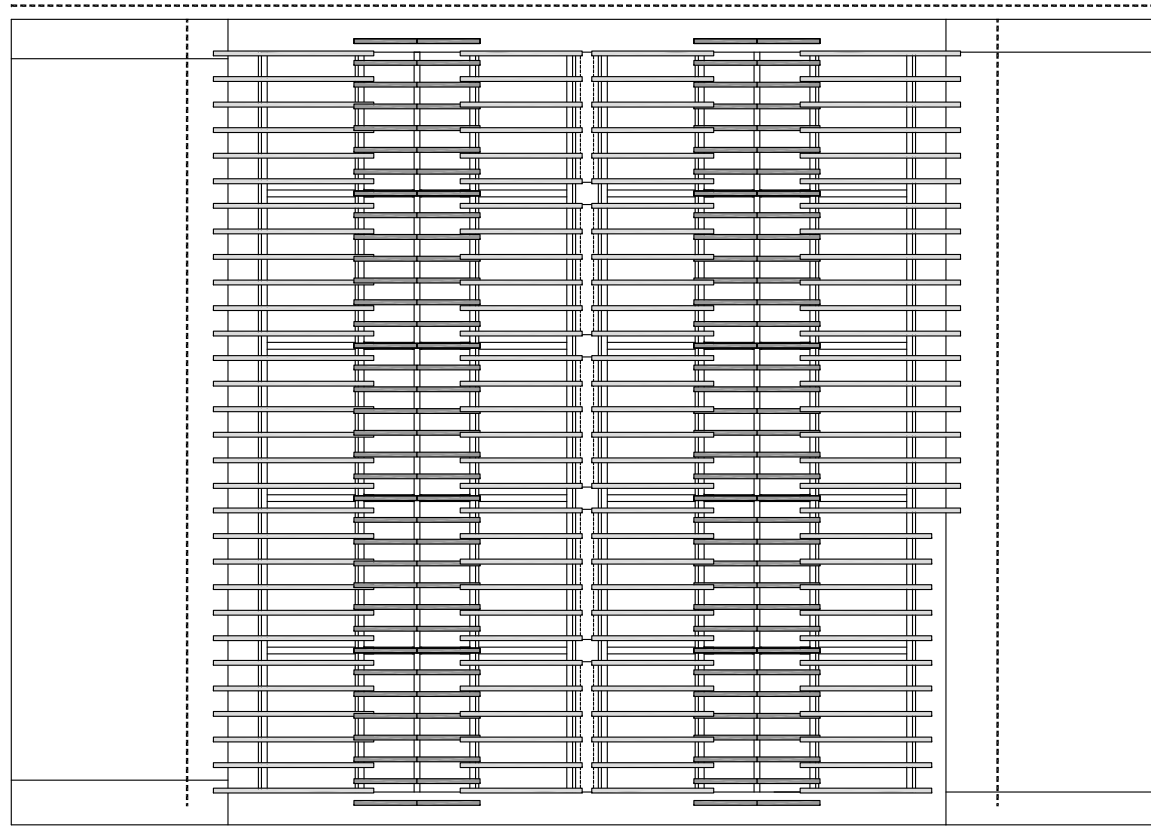
- Protecciones colectivas
- Protecciones individuales
- Escaleras



fecha	Mayo 2022
proyecto	ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD REHABILITACIÓN ANTIGUO MATADERO DE SANGÜESA FASE I
situación	Calle Juan de Berrueta nº 10 polígono 5 parcela 822 Sangüesa
promotor	AYUNTAMIENTO DE SANGÜESA
escala	S/E
nº plano	01
plano	Situación y Emplazamiento
proyectista	Martxu Barja Seminario Arquitecto técnico Técnico superior en prevención de Riesgos laborales



fecha	Mayo 2022
proyecto	ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD REHABILITACIÓN ANTIGUO MATADERO DE SANGÜESA FASE I
situación	Calle Juan de Buretta nº 10 polígono 5 parcela 822 Sangüesa
promotor	AYUNTAMIENTO DE SANGÜESA
revisión	
escala	S/E
nº plano	02
plano	Organización de la implantación de la obra
projectista	Martxu Barlaín Seminario Arquitecto técnico Técnico superior en prevención de Riesgos laborales



leyenda



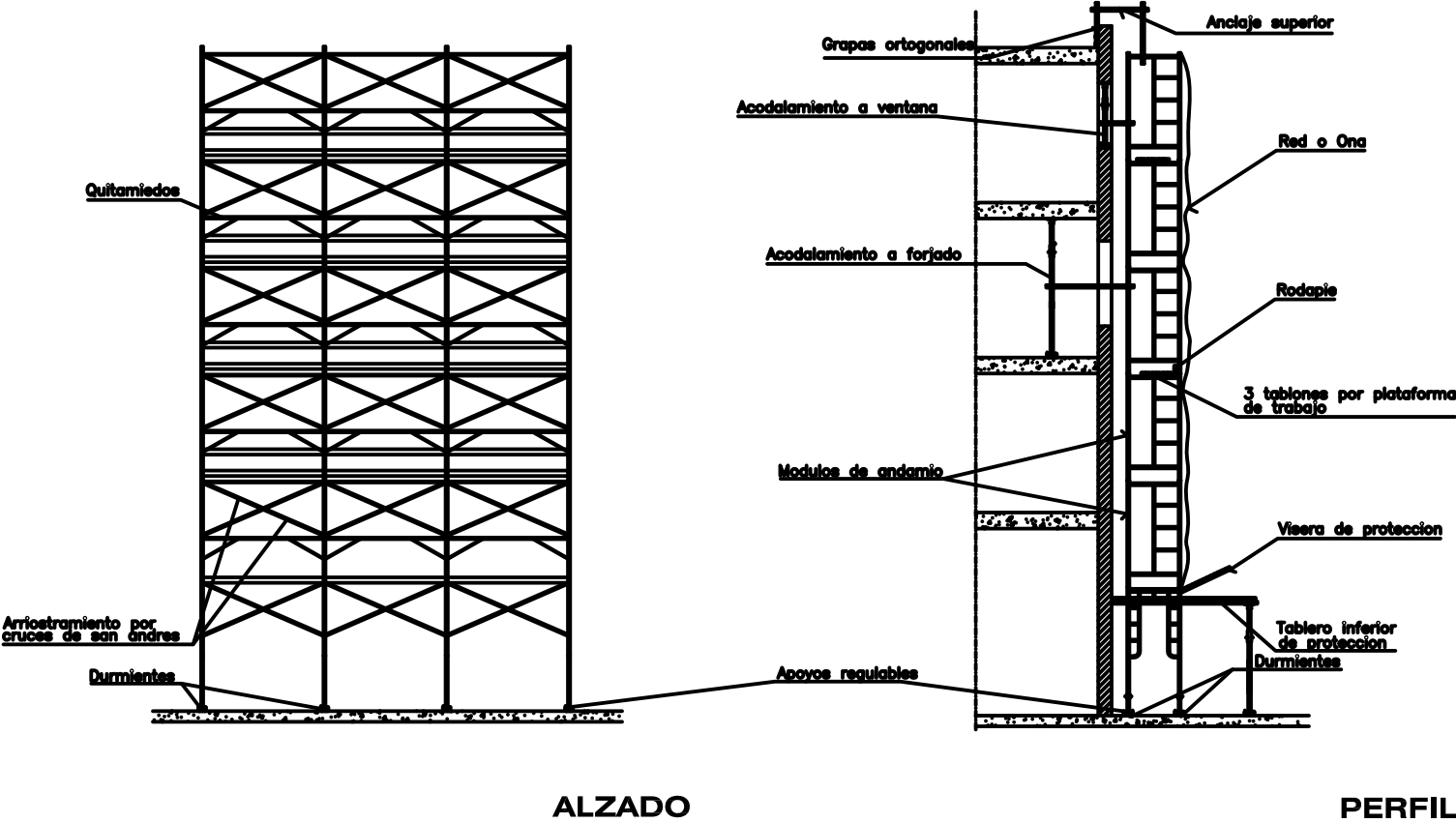
BARANDILLA TIPO SARGENTO EN HUECOS DE FORJADO Y EN PERIMETRO AL FINALIZAR LA FASE ESTRUCTURA



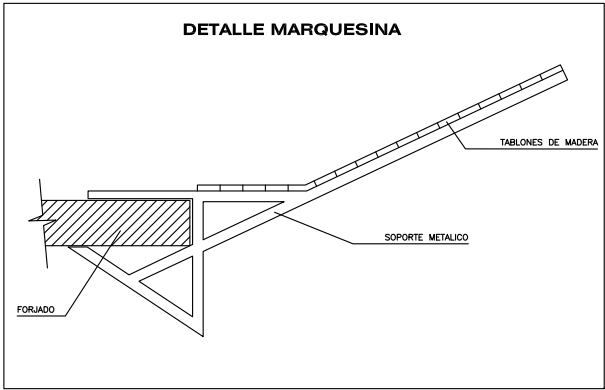
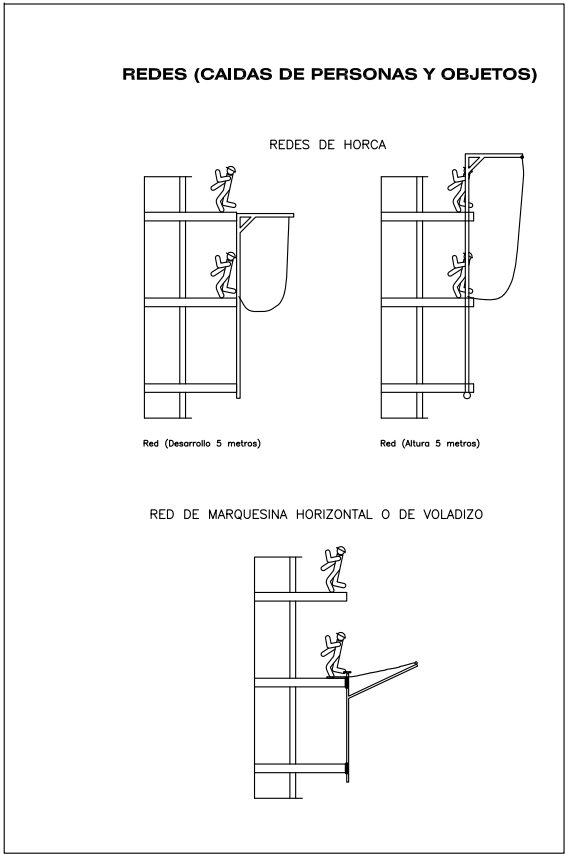
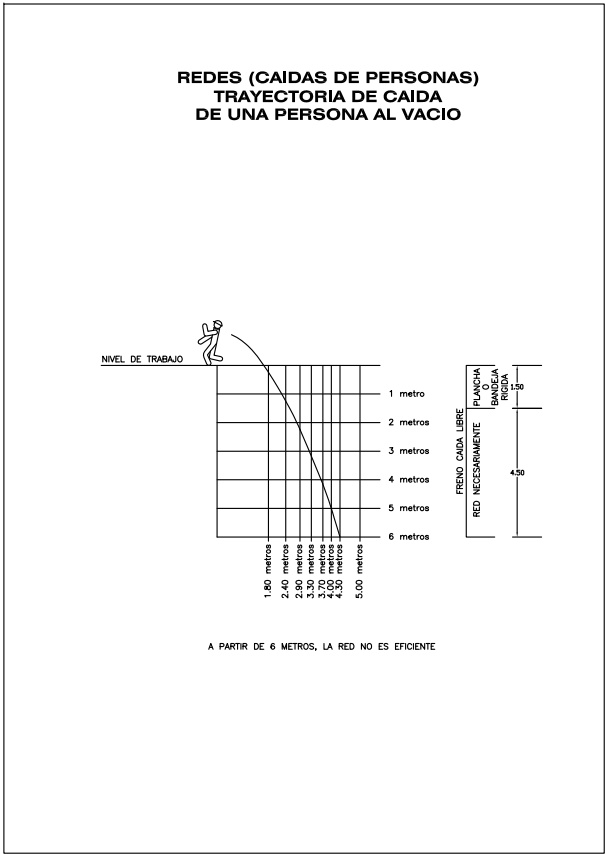
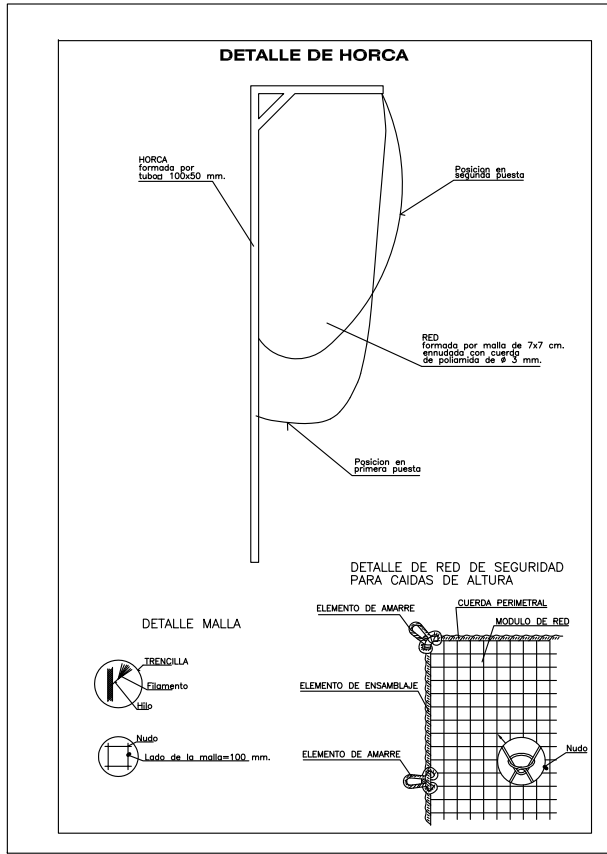
PROTECCIÓN DE HUECOS DE FORJADOS MEDIANTE TABLEROS DE MADERA

fecha	Mayo 2022
proyecto	ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD REHABILITACIÓN ANTIGUO MATADERO DE SANGÜESA FASE I
situación	Calle Juan de Berrueta nº 10 polígono 5 parcela 822 Sangüesa
promotor	AYUNTAMIENTO DE SANGÜESA
escala	S/E
nº plano	03
plano	Equipos de protección colectiva (redes y barandillas) P. Cubierta
proyectista	Martxu Barñan Seminario Arquitecto técnico Técnico superior en prevención de Riesgos laborales

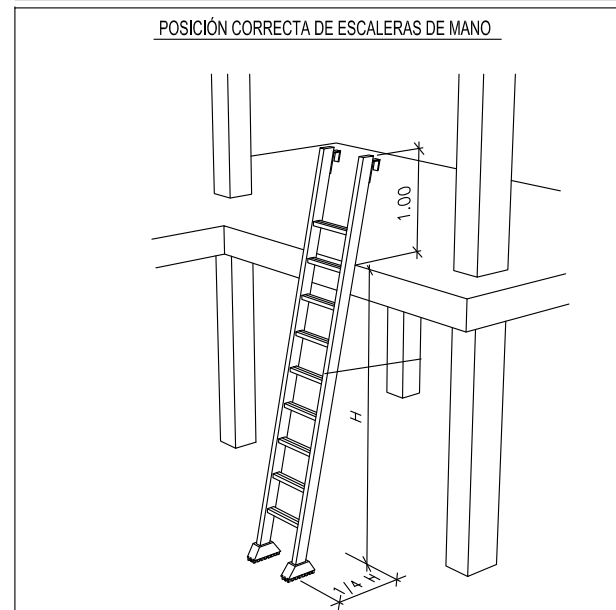
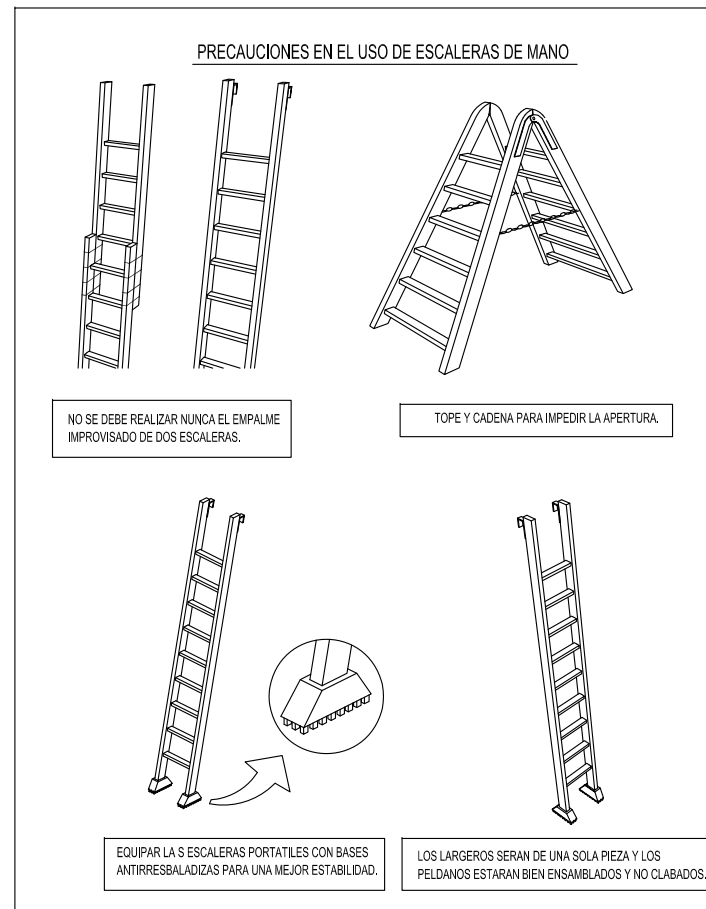
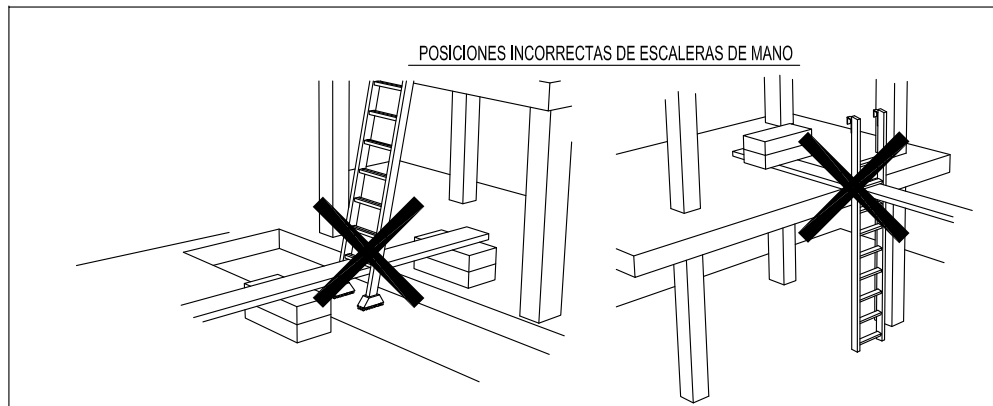
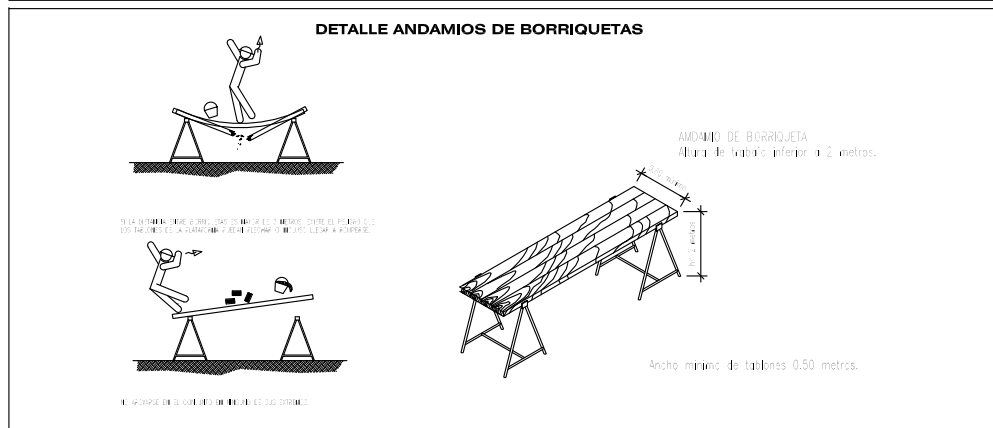
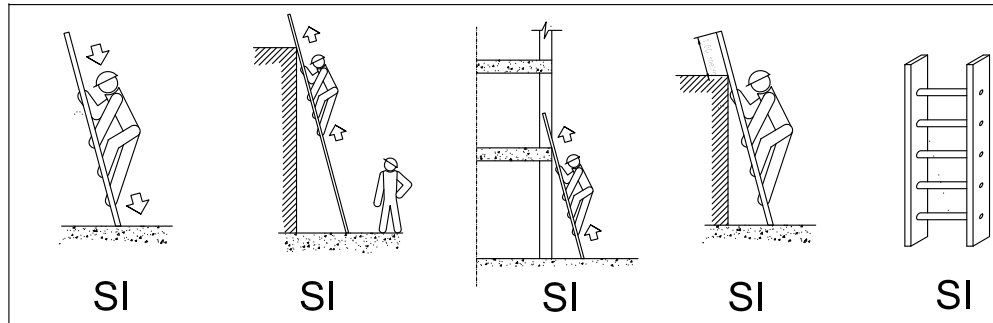
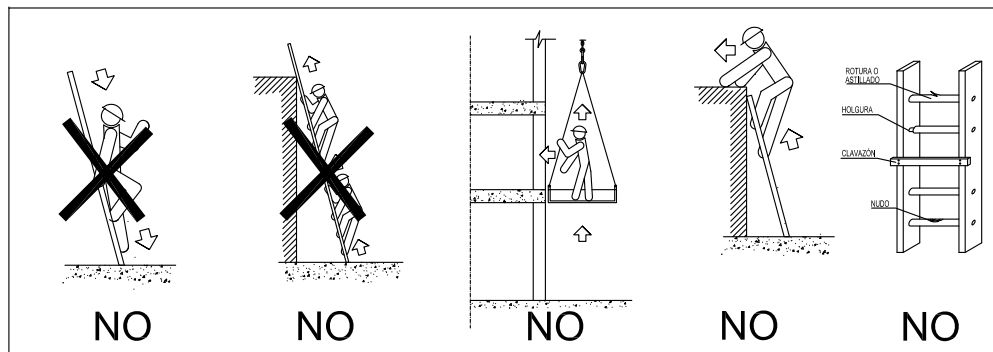
DETALLE ANDAMIOS METALICOS DE PROTECCIÓN



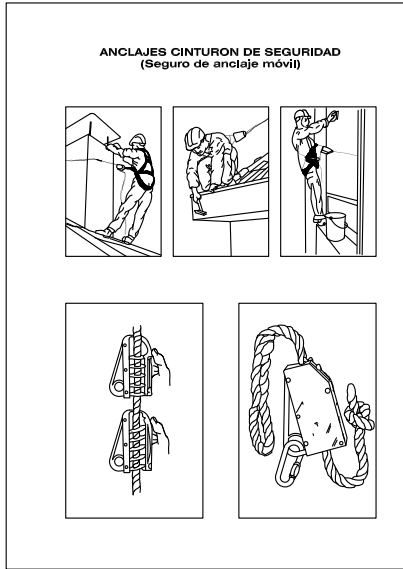
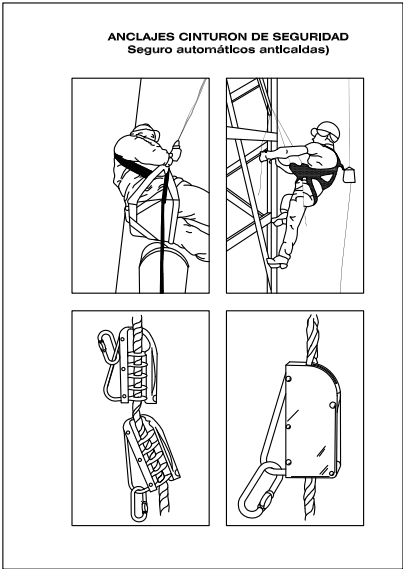
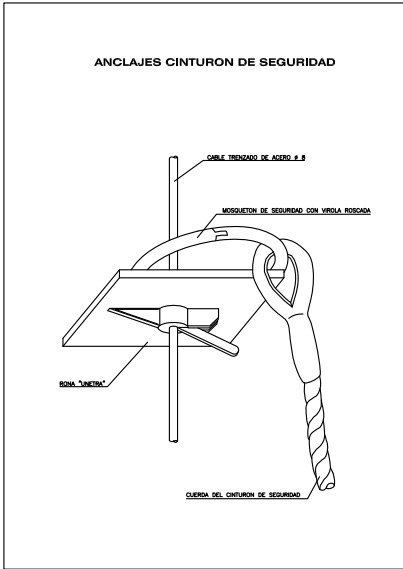
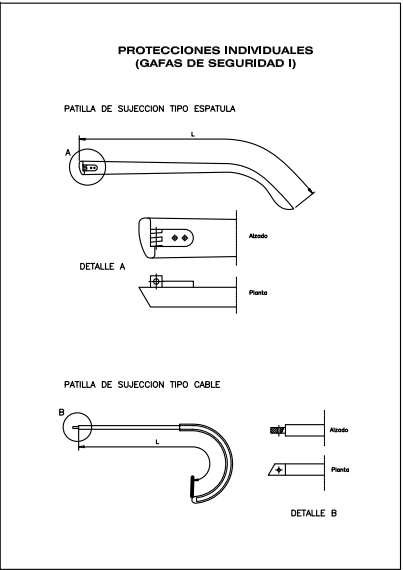
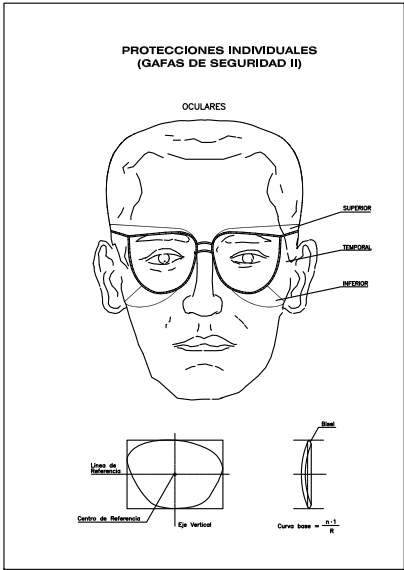
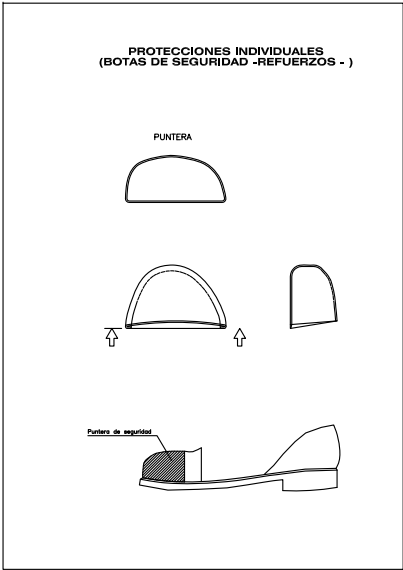
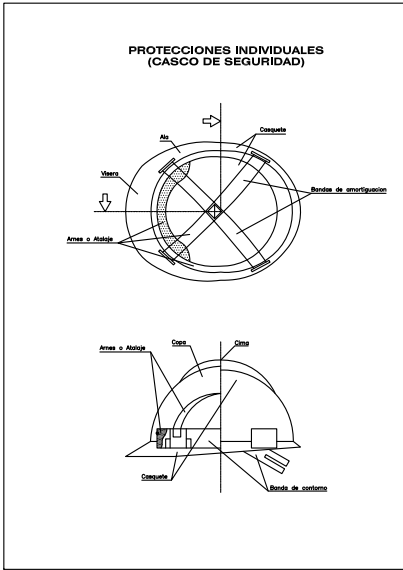
fecha	Mayo 2022
proyecto	ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD REHABILITACIÓN ANTIGUO MATADERO DE SANGÜESA FASE I
situación	Calle Juan de Berrueta nº 10 polígono 5 parcela 822 Sangüesa
promotor	AYUNTAMIENTO DE SANGÜESA
escala	S/E
nº plano	04
plano	Equipos de protección colectiva (andamios)
proyectista	Martxu Barlaín Seminario Arquitecto técnico Técnico superior en prevención de Riesgos laborales



fecha	Mayo 2022
proyecto	ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD REHABILITACIÓN ANTIGUO MATADERO DE SANGÜESA FASE I
situación	Calle Juan de Berrueta nº10 polígono 5 parcela 822 Sangüesa
promotor	AYUNTAMIENTO DE SANGÜESA
escala	S/E
plano	05
proyectista	EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA (DETALLES REDES DE SEGURIDAD)
proyectista	Martxu Barfala Seminario Arquitecto técnico Técnico superior en prevención de Riesgos laborales



fecha	Mayo 2022
proyecto	ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD REHABILITACIÓN ANTIGUO MATADERO DE SANGÜESA FASE I
situación	Calle Juan de Berrueta nº10 polígono 5 parcela 822 Sangüesa
promotor	AYUNTAMIENTO DE SANGÜESA
escala	S/E
nº plano	06
plano	ESCALERAS
proyektista	Martxu Barfalo Seminario Arquitecto técnico Técnico superior en prevención de Riesgos laborales



fecha	Mayo 2022
proyecto	ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD REHABILITACIÓN ANTIGUO MATADERO DE SANGÜESA FASE I
situación	Calle Juan de Berrueta nº 10 polígono 5 parcela 822 Sangüesa
promotor	AYUNTAMIENTO DE SANGÜESA
escala	S/E
nº plano	07
plano	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
proyectista	Martxu Barfala Seminario Arquitecto técnico Técnico superior en prevención de Riesgos laborales

4 Presupuesto y mediciones

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD REHABILITACIÓN DEL ANTIGUO MATADERO DE SANGÜESA: FASE I

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL									
01.01	Ud CASCO DE SEGURIDAD Casco de seguridad con ajuste a la cabeza, para un solo uso. Con marcado CE, según normativa vigente.								
							4,00		
							4,00	1,25	5,00
01.02	Ud GAFAS ANTIPOLVO Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Con marcado CE, según normativa vigente.						4,00		
							4,00	0,17	0,68
01.03	Ud GAFAS ANTIPROYECCIONES Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Con marcado CE, según normativa vigente.						4,00		
							4,00	0,23	0,92
01.04	Ud GAFAS OXICORTE Gafas protectoras con cristal incoloro o coloreado y ventanilla móvil (amortizables en 3 usos). Con marcado CE, según normativa vigente.						2,00		
							2,00	1,52	3,04
01.05	Ud MASCARILLA FILTRANTE ANTIPARTÍCULAS Mascarilla antipolvo nocivo (4,5xTLV), para un solo uso. Con marcado CE, según normativa vigente.						4,00		
							4,00	0,23	0,92
01.06	Ud TAPONES AUTOAJUSTABLES ANTIRUIDO Juego de tapones autoajustables antiruido de silicona, para un solo uso. Con marcado CE, según normativa vigente.						4,00		
							4,00	0,07	0,28
01.07	Ud AURICULAR ANTIRUIDO Protector auditivo con arnés a cabeza anatómico y ajuste con almohadillado central (amortizable en 5 usos). Con marcado CE, según normativa vigente.						2,00		
							2,00	1,12	2,24
01.08	Ud CHALECO REFLECTANTE Chaleco alta visibilidad, para un solo uso. Con marcado CE, según normativa vigente.						4,00		
							4,00	1,34	5,36
01.09	Ud TRAJE DE AGUA ALTA VISIBILIDAD Traje completo (chaqueta y pantalón) impermeable de PVC/Poliéster naranja o amarillo con bandas reflectantes, para un solo uso. Con marcado CE, según normativa vigente.						1,00		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD REHABILITACIÓN DEL ANTIGUO MATADERO DE SANGÜESA: FASE I

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.10	Ud FAJA PROTECCIÓN CONTRA ESFUERZOS Faja de protección contra esfuerzos (amortizable en 5 usos). Con marcado CE, según normativa vigente.						1,00	6,40	6,40
							2,00		
01.11	Ud GUANTES DE PIEL USO GENERAL Juego de guantes mixtos de piel de vacuno con lona, tipo americano, para trabajos con riesgos mecánicos, para un solo uso. Con marcado CE, según normativa vigente.						2,00	1,82	3,64
							4,00		
01.12	Ud GUANTES ANTICORTE Juego de guantes de punto de kevlar para trabajos con riesgos mecánicos, altas temperaturas y riesgos mínimos, para 5 usos. Con marcado CE, según normativa vigente.						4,00	0,58	2,32
							2,00		
01.13	Ud BOTAS DE AGUA DE SEGURIDAD MEDIA CAÑA Juego de botas de agua de seguridad en PVC/nitrilo de media caña con protección en la puntera, para un solo uso. Con marcado CE, según normativa vigente.						2,00	0,89	1,78
							4,00		
01.14	Ud BOTAS DE SEGURIDAD Juego de botas de seguridad, con refuerzo metálico en puntera, para un solo uso. Con marcado CE, según normativa vigente.						4,00	4,79	19,16
							4,00		
01.15	Ud EQUIPO PARA TRABAJO HORIZONTAL SOBRE CUERDA Equipo completo para trabajos en horizontal, compuesto por un arnés de seguridad con amarre dorsal y torsal doble regulación, fabricado con nylon de 45 mm y elementos metálicos de acero inoxidable, una eslinga de cuerda de 12 mm de espesor y 1,6 m de longitud con absorbedor de energía y 2 mosquetones y un rollo de cuerda de poliamida de 16 mm de 25 m de longitud máxima (amortizable en 5 usos), incluso bolsa portaequipo. Con marcado CE, según normativa vigente.						4,00	8,32	33,28
							2,00		
01.16	Ud ESLINGA DE CUERDA + ABSORBEDOR + GANCHO Elemento de amarre regulable de cuerda de 12 mm de espesor y una longitud de 1,6 m con un absorbedor de energía, un gancho de apertura de 60 mm y 1 mosquetón con cierre de rosca, amortizable en 4 usos. Con marcado CE, según normativa vigente.						2,00	14,19	28,38
							2,00		
01.17	Ud ARNÉS DE AMARRE DORSAL Y TORSAL + CINTURÓN Arnés de seguridad con amarre dorsal, torsal y lateral, acolchado y cinturón con giro 180° para trabajos en postes, estructuras metálicas, etc., fabricado con cinta de nylon de 45 mm y elementos metálicos de acero inoxidable (amortizable en 10 usos). Con marcado CE, según normativa vigente.						2,00	4,63	9,26
							2,00		
							2,00	7,95	15,90

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD REHABILITACIÓN DEL ANTIGUO MATADERO DE SANGÜESA: FASE I

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
---------------	----------------	------------	-----------------	----------------	---------------	------------------	-----------------	---------------	----------------

TOTAL CAPÍTULO 01 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL									138,56
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD REHABILITACIÓN DEL ANTIGUO MATADERO DE SANGÜESA: FASE I

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS									
02.01	MI RED SEGURIDAD PERIMETRAL								
	Montaje y alquiler de red de seguridad perimetral posterior desmontaje.								
	Fachada Norte	1	16,00					16,00	
	Fachada Sur	1	16,00					16,00	
	Fachada Este	1	16,00					16,00	
	Fachada Oeste	1	16,00					16,00	
							64,00	4,80	307,20
02.02	MI LÍNEA HORIZONTAL DE SEGURIDAD								
	Línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D=14 mm., y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, i/mantenimiento y desmontaje.								
	Fachada Norte	1	16,00					16,00	
	Fachada Sur	1	16,00					16,00	
	Fachada Este	1	16,00					16,00	
	Fachada Oeste	1	16,00					16,00	
							64,00	2,52	161,28
02.03	Ud PUNTO DE ANCLAJE FIJO								
	Punto de anclaje fijo, en color, para trabajos en planos verticales, horizontales e inclinados, para anclaje a estructura metálica. Medida la unidad instalada. Certificado CE EN 795. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
							6,00		
							6,00	10,18	61,08
02.04	Ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC.								
	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.								
		1					1,00		
							1,00	30,58	30,58
02.05	Ud EXTINTOR CO2 5 kg.								
	Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.								
							1,00		
							1,00	50,50	50,50
TOTAL CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS									610,64

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD REHABILITACIÓN DEL ANTIGUO MATADERO DE SANGÜESA: FASE I

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO									
03.01	MI CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm. I/SOPORTES								
	Cinta de balizamiento plástica pintada a dos colores (rojo y blanco), para un solo uso. Incluida la p.p. de soportes incados al terreno. Incluso colocación y desmontaje.								
								20,00	
							20,00	0,15	3,00
03.02	MI MALLA PLÁSTICA DE SEGURIDAD								
	Malla de polietileno alta densidad con tratamiento ultravioleta, color naranja, de 1 m. de altura, para un solo uso, con soporte metálico cada 2,5 m., para 3 usos. Incluso colocación y desmontaje.								
								15,00	
							15,00	1,86	27,90
03.03	Ud CONO DE BALIZAMIENTO (50 CM)								
	Cono de balizamiento reflectante de 500 mm de altura (amortizable en 5 usos). Incluso colocación y retirada.								
								3,00	
							3,00	10,94	32,82
03.04	Ud CARTEL PVC. 220x300 mm. OBL., PROH., ADVER.								
	Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 220X300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.								
								1,00	
							1,00	4,91	4,91
03.05	Ud CARTEL PVC. SEÑALIZACIÓN EXTINTOR, B. I.								
	Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Para señales de lucha contra incendios (extintor, boca de incendio), i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.								
								1,00	
							1,00	5,40	5,40
03.06	Ud PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm.								
	Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.								
								1,00	
							1,00	13,57	13,57
TOTAL CAPÍTULO 03 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO									87,60

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD REHABILITACIÓN DEL ANTIGUO MATADERO DE SANGÜESA: FASE I

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR									
04.01	Ud ACOMETIDA PROVISIONAL ELÉCTRICA AÉREA A CASETA DE OBRA (POSTES)								
	Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm ² , tensión nominal 750 V, incorporando conductor de tierra color verde amarillo, fijada sobre 2 postes intermedios instalados al efecto (amortizables en 20 usos). Incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando.						1,00		
							1,00	83,19	83,19
04.02	Ud ACOMETIDA PROVISIONAL FONTANERÍA								
	Acometida provisional de fontanería para caseta de obra desde la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m, realizada con tubo de polietileno de alta densidad. Incluso p.p. de piezas especiales, derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando.						1,00		
							1,00	71,58	71,58
04.03	Ud ACOMETIDA PROVISIONAL ENTERRADA SANEAMIENTO								
	Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m, formada por rotura del pavimento con compresor, apertura mecánica de zanja en terrenos de consistencia dura, tubería de PVC de 110 mm de diámetro, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa. Incluso parte proporcional de piezas especiales, derechos y permisos de conexión.						1,00		
							1,00	95,00	95,00
04.04	MesALQUILER CASETA ASEO (HASTA 10 TRABAJADORES)								
	Alquiler mensual de caseta prefabricada para aseos, con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento de chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con poliestireno y manta de fibra de vidrio. Revestimiento de P.V.C. en suelo y tablero de aglomerado de melatex en paredes. Ventana de aluminio anodizado con reja. Incluso conexiones para tomas eléctrica, fontanería y saneamiento. Consta de 1 inodoro, 1 lavabo cerámico, una ducha y termo eléctrico. Incluso recogida y entrega con camión grúa hasta una distancia de 150 km (ida y vuelta), colocación, desmontaje.						1,00		
							1,00	43,77	43,77
04.05	MesALQUILER CASETA OFICINA/VEST 14,65 m2								
	Alquiler mensual de caseta prefabricada para oficina o vestuario de obra de 5,98x2,45x2,45 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento de chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con poliestireno y manta de fibra de vidrio. Revestimiento P.V.C. en suelo y tablero de aglomerado de melatex en paredes. Ventanas de aluminio anodizado con rejas. Toma de instalación eléctrica 220 V, toma de tierra, 2 fluorescentes de 40 W, enchufes para 1500 W, y toma de agua. Incluso entrega y recogida con camión grúa a 150 km (ida y vuelta), colocación y desmontaje.						1,00		
							1,00	65,65	65,65
04.06	H. MANO DE OBRA LIMPIEZA								
	Mano de obra empleada en limpieza y mantenimiento de las instalaciones de higiene y bienestar.						10,00		
							10,00	18,23	182,30
04.07	Ud BANCO DE MADERA PARA 5 PERSONAS								
	Banco de madera para cinco personas (para 5 usos). Incluso colocación y retirada.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD REHABILITACIÓN DEL ANTIGUO MATADERO DE SANGÜESA: FASE I

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00		
							1,00	5,39	5,39
04.08	Ud DEPÓSITO DE BASURA DE 800 L.								
	Depósito de basura de 800 l. realizado en polietileno inyectado, acero y bandas de caucho con ruedas para su transporte (para 10 usos). Incluso colocación y desmontaje.								
							1,00		
							1,00	17,24	17,24
04.09	Ud COLGADOR DE ROPA								
	Colgador para aseos o vestuarios (para un solo uso). Incluso colocación.								
							8,00		
							8,00	2,75	22,00
TOTAL CAPÍTULO 04 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.....									586,12

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD REHABILITACIÓN DEL ANTIGUO MATADERO DE SANGÜESA: FASE I

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS									
05.01	Ud BOTIQUÍN DE URGENCIA								
	Botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios. Incluso colocación y desmontaje.								
							1,00		
							1,00	44,07	44,07
05.02	Ud REPOSICIÓN DE MATERIAL BOTIQUÍN								
	Reposición de material sanitario para botiquín durante el transcurso de la obra.								
							1,00		
							1,00	33,01	33,01
	TOTAL CAPÍTULO 05 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS								77,08
	TOTAL.....								1.500,00

RESUMEN DE PRESUPUESTO

ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD VIVIENDA UNIFAMILIAR EN CASEDA

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
1	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	138,56
2	PROTECCIONES COLECTIVAS	610,64
3	SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO	87,60
4	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	586,12
5	MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	77,08
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		1.500,00

Asciende el presupuesto ejecución material a la expresada cantidad de MIL QUINIENTOS EUROS

El promotor

La dirección facultativa