

fecha
10/02/2023

Naferroako Arkitekura Teknikoaren Elkargo Ofiziala
BISATUA

VISADO
Colegio Oficial de la Arquitectura Técnica de Navarra



estudio seguridad y salud

a-ss

espacio polivalente para la juventud

PROYECTO EJECUCION. AGO. 22

JESÚS ARMENDÁRIZ RECALDE arquitecto técnico

plaza arbide s/n. mutilva. valle de aranguren. navarra

AYUNTAMIENTO del VALLE de ARANGUREN

iristain@gmail.com Sangüesa, 4. 1º oficina 11. T 696 403 430. 31003 Pamplona

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE:

ESPACIO POLIVALENTE PARA LA JUVENTUD DEL VALLE DE ARANGUREN

MUTILVA. NAVARRA

MEMORIA:

1.- INTRODUCCION:

- 1.0.- Agentes intervinientes
- 1.1.- Antecedentes/Administrativos
- 1.2.- Objeto del Estudio
- 1.3.- Programa de necesidades
- 1.4.- Superficies
- 1.5.- Proyecto de obra
- 1.6.- Ámbito de aplicación.
- 1.7.- Variaciones del Estudio

2.- MEMORIA INFORMATIVA

- 2.1.- Datos de la obra
- 2.2.- Condiciones del edificio
- 2.3.- Descripción del proceso constructivo

3.- MEMORIA DESCRIPTIVA

- 3.1.- Obligaciones de los agentes intervinientes
- 3.2.- Organización de la seguridad y salud en obra
- 3.3.- Actuaciones previas
- 3.4.- Servicios higiénicos para el personal
- 3.5.- Instalaciones provisionales
- 3.6.- Proceso constructivo
 - Descripción
 - Recursos considerados
 - Riesgos evitables: Medidas técnicas necesarias
 - Riesgos no eliminables: Medidas de prevención y protecciones técnicas.
 - Equipos de protección individual.
- 3.7.- Maquinaria
- 3.8.- Medios auxiliares
- 3.9.- Previsiones e informaciones para trabajos posteriores.
- 3.10.- Coste estimado de las medidas propuestas
- 3.11.- Conclusión

4.- EVALUACION DE RIESGOS

5.- FICHAS PARA EVALUACION INICIAL DE RIESGOS

PLIEGO DE CONDICIONES:

PRESUPUESTO:

PLANOS:

1.- INTRODUCCIÓN:

1.0.- AGENTES INTERVINIENTES:

PROPIEDAD

AYUNTAMIENTO DEL VALLE DE ARANGUREN

Plaza Mutiloa s/n. Mutilva. Navarra

CIF P-3102300 E

REDACCIÓN PROYECTO

Javier Barcos Berruezo, arquitecto colegiado en el Colegio Oficial de Arquitectos Vasco-Navarro nº 1.640, con D.N.I. nº 29.152.931 V. y domicilio en Paseo de los Fueros, Etxaburua 21 trasera, 31013 de Berriozar, Navarra.

Manuel Enríquez Jiménez, arquitecto colegiado en el Colegio Oficial de Arquitectos Vasco-Navarro nº 1.628, con D.N.I. nº 29.146.237 Q. y domicilio en Paseo de los Fueros, Etxaburua 21 trasera, 31013 de Berriozar, Navarra.

Ignacio del Prim Gracia, arquitecto colegiado en el Colegio Oficial de Arquitectos Vasco-Navarro nº 4.486, con D.N.I. nº 72.484.537 Z y domicilio en Avenida de Pamplona, 4 local 2. 31010 Barañain, Navarra.

COLABORADOR

Jesús Armendáriz Recalde, arquitecto técnico colegiado en el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Navarra nº 624, con D.N.I. nº 18.197.256 R en representación de Rearquitec Decoración y Obras S.L.P., con CIF B 31964372 y despacho profesional en calle Sangüesa 4, 1º F, 31003 de Pamplona.

INGENIERIA DE INSTALACIONES

Asier Iriarte Zubiria, Ingeniero Técnico Industrial, colegiado en el Colegio de Ingenieros Técnicos Industriales de Navarra nº 2.330, con D.N.I. nº 44.626.659 N, en representación de INARQ Estudio de Aplicaciones de Ingeniería S.L. con CIF B 31751191 y oficina profesional en Etxesakan, 5. Oficina. B9. 31180 Zizur Mayor, Navarra.

1.1.- ANTECEDENTES/ADMINISTRATIVOS:

Adjudicación del Proyecto:

El presente Proyecto de Ejecución forma parte del encargo realizado a los arquitectos Javier Barcos Berruezo y Manuel Enríquez Jiménez, como integrantes de Barcos y Enríquez arquitectos S.L.P., e Ignacio del Prim Gracia, según Contrato del ayuntamiento del Valle de Aranguren de fecha 19 de mayo de 2022.

El proyecto consta de la ejecución completa de un edificio, según las condiciones del pliego del concurso; edificio en una única planta, que servirá de encuentro y esparcimiento de la juventud del Valle de Aranguren, con una superficie aproximada de edificio de 791,60 m2 y 622,60 m2 de superficie exterior cubierta; ejecutado en madera y sistemas eficientes.

Dicha actuación, debido a su envergadura, se incluye dentro de los supuestos del apartado 111 Art. 4,1 del R. D. 1.627/1.997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción:

- Presupuesto de ejecución por contrato igual o superior a 450.000 €.
- Duración estimada inferior a 30 días laborales, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- Volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores, es inferior a 500 días.

Por lo cual y en cumplimiento de dicha normativa es necesario la elaboración del Estudio de Seguridad y Salud.

1.2.- OBJETO DEL ESTUDIO:

El presente Estudio de Seguridad y Salud en el trabajo, tiene por objeto el cumplimiento de lo dispuesto en el R.D. 1.627/1.997-de 24 de octubre sobre "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de "Ejecución de un Espacio Polivalente para la juventud", situado en la Plaza Arbide s/n de la localidad de Mutilva (Navarra). *Se redacta el presente documento de Estudio de Seguridad y Salud, al estimarse que el proyecto de ejecución de obras al que corresponde, se da al menos uno de los supuestos contemplados en el Artículo 4.1 del Real decreto 1.627/97, por lo que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.*

Se redacta por encargo de su propietario: Ayuntamiento del Valle de Aranguren

A tal fin se desarrollan las normas de seguridad y salud aplicables a la obra y se pretende, tal y como indica dicho R.D., identificar los riesgos laborales evitables, indicando las medidas técnicas necesarias para ello, realizar una relación de riesgos no eliminables especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas necesarias y contemplar las previsiones para efectuar en su día los previsibles trabajos posteriores.

1.3.- PROGRAMA DE NECESIDADES:

El programa plantea la construcción de un edificio en planta baja, que plantea las siguientes necesidades:

- Edificio que funcione a modo de plaza central "ágora" y de circulación que articule la relación entre los distintos espacios del edificio y que sirva de zona de juego, de trabajo, de encuentro, exposiciones.
- Zona de control integrada en el punto de encuentro.
- Que disponga de 2 talleres multiusos, para diversas actividades artísticas y que esté vinculado directamente con el espacio exterior cubierto
- Un almacén
- Vestuarios
- 3 aulas polivalentes
- Sede para Aranguren TV
- Aula musical
- 2 despachos
- Aseos públicos
- Cuarto limpieza
- Espacio exterior cubierto, con graderío
- Zonas de juegos y encuentro

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA PROPUESTA

Edificio ubicado en la parcela 1041 del polígono 1 del Valle de Aranguren, en la zona denominada como "Entremutilvas".

URBANIZACION: La urbanización se ha planteado como un amplio espacio pavimentado en continuidad del espacio exterior cubierto, de manera que los dos accesos al ámbito disponibles, por el noroeste desde el paseo peatonal que discurre hacia el parque de Entremutilvas y por el sureste desde la acera próxima a la Plaza Arbide, confluyen en el acceso al edificio a través del espacio cubierto.

La zona pavimentada se resuelve mediante soleras de hormigón y cenefas de adoquín cerámico y hormigón visto en la formación de gradas y peldaños en la zona de contacto con las zonas de juego y deporte.

El resto de la superficie libre del ámbito de actuación prevista se trata como zona verde, planteándose la formación de una pradera natural y nuevo arbolado que desarrollarán más adelante los servicios de jardinería municipales.

EDIFICACION: El edificio se configura en 3 bandas funcionales; Espacio cubierto, Espacio interior y espacio para el resto de dependencias.

Las 3 partes del edificio, se construyen a diferentes alturas, proporcionales al espacio que albergan, con luz natural en todos ellos. La estructura está basada en pórticos paralelos de madera laminada.

La fachada del edificio se apoya directamente en la modulación estructural y está concebida como un elemento que no tiene mantenimiento alguno y está formada por chapa conformada y modulada.

La cubierta está dividida en las 3 partes mencionadas anteriormente y son del tipo "Cubiertas planas", mediante un sistema sedum extensivo en cubiertas vegetales y el espacio destinado a colocar las placas fotovoltaicas, será una cubierta plana del tipo invertido y terminada en chapa.

ENVOLVENTE: Estará dotado el edificio de aislamiento en toda su envolvente de altas prestaciones, como ventanas de altas prestaciones, ventilación controlada, diseño sin puentes térmicos, etc

1.4.- SUPERFICIES:

I	ESPACIO INTERIOR	ud	prog	prop	total
I.1	VESTÍBULO	1	250,0	220,7	220,7
I.2	TALLERES	2	100,0	2 x 112,2	224,4
I.3	ALMACÉN	1	20,0	18,7	18,7
I.4	VESTURARIOS	1	30,0	10,8	10,8
I.5	AULAS POLIVALENTES	4	30,0	4 x 31,2	124,8
I.6	DESPACHO ARANGUREN TV	1	30,0	10,8	10,8
I.7	AULA MUSICAL	1	20,0	23,5	23,5
I.8	DESPACHOS	2	15,0	2 x 11,7	23,4
I.9	ASEOS	1	20,0	17,1	17,1
I.10	CONTROL - RACK	1	-	14,3	14,3
I.11	CUARTO LIMPIEZA	1	10,0	3,6	3,6
I.12	INSTALACIONES	2	-	9,4 + 12,4	21,8
I.13	CUARTO CLIMATIZADORAS	1	-	50,8	50,8
I.14	CIRCULACIONES	-	-	26,0	26,0

TOTAL S. ÚTIL ESPACIO INTERIOR **700,0** **791,6**

E	ESPACIO EXTERIOR	ud	prog	prop	total
E.1	ZONA DE GRADAS	-	-	-	-
E.2	ZONA DE JUEGOS	-	-	-	-
E.3	ZONAS DE ENCUENTRO	-	-	-	-

TOTAL S. ÚTIL ESPACIO EXTERIOR **600,0** **622,6**

TOTAL S. CONSTRUIDA ESPACIO INTERIOR **886,3**

TOTAL S. CONSTRUIDA ESPACIO EXTERIOR **627,6**

1.5.- PROYECTO DE OBRA:

Los autores del proyecto de ejecución de las obras son: D. Manuel Enríquez Jiménez y Javier Barcos Berrueto y D. Iñaki del Prim. Arquitectos.

1.5.1.- Plazo de las obras

Plazo estimado de las obras, se estima en 10 meses

1.5.2.- Número máximo de trabajadores previsto en la obra

Teniendo en cuenta el plazo de ejecución programado para la consecución de las obras y el presupuesto de las mismas, el número estimado de trabajadores que se precisan, en punta de actividad, asciende a 10.

1.5.3.- Presupuesto de ejecución material de las obras

El presupuesto de ejecución material de la obra proyectada, asciende la cantidad de 2.159.883,23 €. (Dos millones, sesenta y dos mil, ochocientos setenta y un euros, con veinte céntimos).

1.5.4.- Solar

Cuenta con una superficie aproximada de 6.095,00 m², siendo una superficie sensiblemente horizontal, con una pequeña inclinación. La parcela está registrada con el nº 1.041 del polígono 1 del Valle de Aranguren

Cuenta con acceso por la calle Arbide y Avenida Anaitasuna

1.5.5.- Servicios públicos

El solar cuenta con suministro de agua, electricidad, telefonía, gas y saneamiento de la red Municipal, próximas.

1.5.6.- Estudio geotécnico

Si existe estudio geotécnico y se ha tenido como referencia para la construcción del edificio objeto de este proyecto.

El proyecto de ejecución tendrá en cuenta este Estudio, en especial cuando se indican medidas técnicas para eliminar los riesgos evitables, desarrollables en dicho proyecto.

Las áreas concretas a reformar en esta fase se ubican todas ellas en la fachada y exteriores del Módulo 6 del Sario de Pamplona.

1.6.- AMBITO DE APLICACIÓN:

El presente Estudio regirá en las obras de construcción que se citan, en su totalidad, desde el inicio de las mismas hasta su finalización.

Este Estudio servirá a la/s empresa/s contratista/s, para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos laborales y seguridad e higiene en el trabajo, de acuerdo con la normativa vigente.

1.7.- VARIACIONES DEL ESTUDIO:

El presente estudio se ha realizado en base al proyecto que se menciona, cualquier modificación del mismo que afecte al presente Estudio deberá ser aprobada por el Autor de este Estudio.

En aplicación de este Estudio, cada contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud, según el R.D. 1.627/1.997, donde se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones aquí descritas.

Cualquier variación o propuesta de medidas alternativas no implicará disminución de los niveles de protección previstos y requerirá su aprobación, por parte del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución o la Dirección Facultativa.

2.- MEMORIA INFORMATIVA:

2.1.- DATOS DE LA OBRA:

La obra está emplazada dentro del casco urbano de la localidad de Mutilva, dentro del paraje llamado Entremutilvas, entre la Avda Anaitasuna y la calle Arbide. Está previsto ejecutar un edificio de nueva construcción, tipo Passivhaus en madera, ejecutado en una sola planta

2.2 - CONDICIONES DEL EDIFICIO:

En el proyecto de ejecución se describen con más detalle, el edificio, tipología y situación estructural, capacidad portante y las obras que se proyectan.

La circulación de personas ajenas a la obra, estará garantizada por vallas para impedir el acceso a personas no autorizadas. Los suministros de energía eléctrica provisional (B.T.) y agua potable, serán los actuales del edificio, adecuándolos a las necesidades de la obra. El vertido de aguas, sucias de los servicios higiénicos provisionales, pueden hacerse a la red de evacuación del edificio.

Las características meteorológicas del lugar son los habituales del clima atlántico, suave y húmedo.

Los servicios afectados por las obras son: energía eléctrica (la instalación que llevará el propio edificio) y suministro de agua potable, chimeneas existentes. Alguno de estos servicios será necesario modificar durante las obras.

El acceso a la obra se propone a través de la Avda Anaitasuna, tanto para el personal como los vehículos. La zona de acopios se ubicará dentro de la propia parcela junto al edificio, en las zonas señaladas.

2.3.- DESCRIPCIÓN DEL PROCESO CONSTRUCTIVO:

Obras de ejecución del nuevo edificio destinado a Espacio Polivalente para la Juventud, su proceso constructivo por fases de obra es el siguiente:

La propuesta constructiva se basa en la minimización posterior del mantenimiento y, a su vez, pretende seguir, de modo general, los parámetros de una construcción respetuosa con el medio ambiente, (Ahorro energético, utilización de energías renovables y construcción con materiales naturales y sanos) y todo ello para obtener u edificio Passivhaus. Se citan, a continuación, los aspectos más singulares de dichos sistemas desarrollados en el proyecto.

Movimiento de tierras

Los trabajos a realizar consisten en un pequeño vaciado mínimo, excavación y desbroce de tierras para el alojamiento del edificio y a continuación excavación de las zapatas corridas de cada una de las crujías de que consta el edificio.

Se utilizarán para estos trabajos, martillos neumáticos, pala retroexcavadora y camiones de tonelaje medio.

Saneamiento horizontal

El saneamiento horizontal se ejecutará en forma de sistema separativo y se realizará con tubería de PVC. La red de fecales en el interior del edificio será de PVC y acometerá a un pozo existente sobre la red general del Municipio, se colocará la nueva sobre solera de hormigón para su correcto apoyo y asentamiento.

La red de pluviales está formada por las bajantes que recogen las aguas pluviales que se unen en una arqueta de salida y mediante una tubería de PVC color teja se conduce hasta la red de pluviales del Municipio

Las arquetas se ejecutarán con hormigón ligeramente armado, con aristas a media caña, y fondo y pendiente hacia la red general. Irán provistas de tapa de registro para facilitar su inspección.

Cimentación y estructura

La construcción se desarrollará utilizando un sistema de pórticos de Madera Laminada, formado por pilares y vigas de madera de conífera GL24h, parte de los cuales quedan vistos al exterior configurando la imagen del edificio, por lo que se prevé su tratamiento para clase de uso 3.2. Los pórticos se arriostran frente a esfuerzos horizontales mediante paneles de Madera Contralaminada **CLT** que, además de como elemento estructural funcionan como cerramientos verticales, combinándose con un sistema de Paneles CLT de menor espesor en cubiertas completando el funcionamiento solidario de la estructura tanto frente a cargas gravitatorias como frente a cargas de sismo y viento.

A fin de evitar problemas de humedades, todos los elementos de madera se construirán sobre rasante y nunca en contacto con el terreno. Para ello se construirá una solera de hormigón en toda la superficie de la edificación para el apoyo de la estructura secundaria de Paneles CLT sobre aislamiento de 15cm XPS de alta resistencia a la compresión.

Los Pórticos estructurales de Madera Laminada se cimentan mediante zapatas corridas, y se separan del terreno mediante herrajes de cortante y tracción diseñados a tal efecto, de acero S235 JR según NF EN 10025, acabado electro-cincado adecuado para exterior, garantizando la durabilidad del conjunto de la estructura.

Se plantea que el acabado interior del pavimento sea de solera de hormigón pulido con lo que se propone que la solera se construya en 2 veces, primero con una solera de 15 cm armada y luego, una vez colocados todos los rastreles de madera tratada, previos al arranque de los Paneles de CLT, y que definen todo el replanteo del edificio a la vez que lo protegen frente a la humedad, se realizará la última capa de la solera, de 8cm y ya acabada pulida para su perfecto uso interior.

Cerramientos exteriores. Fachadas

En el diseño y composición de las fachadas se han diseñado como pieles continuas exteriores, con sistemas constructivos de fachada ventilada con acabado exterior en chapa de aluminio perfilada ciega o microperforada, según zonas, con acabado lacado, con aislamiento térmico exterior, montadas sobre cierres portantes de panel de Madera CLT de 9cm de espesor, que son cierre portante de la fachada y permiten dejar un acabado de madera vista interior, sobre el que se construye un sistema de fachada ventilada, que contará con 16cm de aislamiento natural, de fibra de madera.

A su vez las fachadas se complementan con un trasdosado interior de Placas de Yeso laminado y 4,5 cm de aislamiento de lana de roca, que nos proporciona un cierre aún más superaislado.

Para la realización de las fachadas de la propuesta se ha optado por sistemas altamente industrializados con un alto grado de prefabricación, con gran facilidad para el montaje y desmontaje de sus elementos mejorando las posibilidades de reciclaje y reutilización de los mismos.

Cerramientos exteriores. Cubiertas

Las cubiertas, son planas, se realizarán con el mismo sistema base, con aislamiento e impermeabilización exteriores, garantizando la correcta difusión de vapor de las soluciones para evitar condensaciones intersticiales, y se adaptará el acabado según zonas, bien mediante cubierta de chapa metálica en la zona prevista para la colocación de placas fotovoltaicas, bien mediante sédum extensivo en cubiertas vegetales.

Este sistema cuenta con 20cm de aislamiento térmico, que nos proporciona un cierre superaislado, dentro de los parámetros de un edificio PASSIVHAUS.

Las soluciones constructivas de detalle garantizarán asimismo la correcta y rápida evacuación del agua, buena ejecución en elementos singulares como juntas, petos y diversos encuentros, cumpliendo las normas pertinentes.

Carpintería exterior

Está configurada la carpintería exterior, con elementos fijos y elementos practicables, que permiten la ventilación natural, y también con sistemas de protección exterior, con aleros fijos y celosías de chapa perforada, que aportan tanto protección solar como un cerramiento de seguridad en todo el edificio.

Carpintería de madera es de madera laminada de altas prestaciones garantizando altos valores de aislamiento térmico y acústico, con una $U_f=1,03 \text{ W/m}^2\text{K}$, Permeabilidad al aire Clase 4, Estanqueidad al agua Clase 7A y Resistencia a la carga de viento Clase C5. Vidrios triples bajo emisivos, tipo

4+4/16argón/4/16argón/4+4 con $U=0,63 \text{ W/m}^2\text{K}$ y $g=0,53$. Se prescinde de las persianas y, en consecuencia, del cajón de persiana, mejorando en gran medida la estanqueidad, garantizando una U_w promedio de $0,85 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Cerramientos interiores

Las divisiones interiores se efectuarán con los propios elementos portantes de Panel de madera CLT, los cuales se dejan vistos en su gran mayoría, que se combinarán con trasdosados y levantes de placas de tablero laminar de yeso PYL, y que incorporan aislamientos interiores de lana de roca como aislante térmico y acústico.

Revestimientos

Los materiales que se utilizarán en los acabados interiores serán adecuados a los usos.

En suelos

- Se proyectan pavimentos continuos de solera de hormigón pulida, como acabado general.
- Pavimento de linóleo con soporte de absorción acústica.
- Gres antideslizante en zonas de aseos y resto de locales húmedos.

En paredes

- Acabado visto en madera de los paneles de Madera CLT, tanto de fachadas como de cerramientos interiores donde no se utilizan trasdosados.
- Pintura con etiqueta ecológica de inyección de silicona como acabado en las zonas de trasdosados y de tabiquería de Placa de Yeso Laminar no revestida.
- Revestimiento de panel acústico de fibras de madera tipo Heradesign Micro en un plano de aulas y despachos y en todos los planos del aula de música.
- Revestimiento de panel de viruta de madera prensada tipo Finsa Fibracolor en sustitución de placas PYL, en zonas accesibles y de uso intensivo.
- Gres en locales húmedos, en continuidad con suelo.

En techos

- Acabado visto en madera de la mayoría de los Paneles de Madera Contralaminada CLT, con acabado de barniz ignífugo incoloro.
- Pintura con etiqueta ecológica de inyección de silicona como acabado en las zonas de techos continuos de Placa de Yeso Laminar no revestida, en locales húmedos.
- Techos desmontables de lamas de madera en zonas de circulación y frentes de aulas para distribución de las instalaciones

Instalaciones

Todas las instalaciones, climatización, electricidad, fontanería, saneamiento, instalaciones especiales, incendios, etc; quedan descritas dentro del proyecto, en los apartados específicos de instalaciones.

3.- MEMORIA DESCRIPTIVA:

3.1.- OBLIGACIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES:

PROMOTOR:

Designar un Coordinador en materia de Seguridad y salud en fase de proyecto, cuando en la elaboración del proyecto intervengan varios proyectistas.

Designar un Coordinador en materia de Seguridad y salud durante la ejecución, cuando en la obra intervenga más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

Designar a un técnico competente, caso de no existir el Coordinador en materia de Seguridad y salud en fase de proyecto, para la elaboración del Estudio de Seguridad. Efectuar el Aviso previo antes del comienzo de los trabajos, según el R.D 1.627/1.997 Anexo 111.

COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCION DE OBRA:

Aprobar los Planes de Seguridad y Salud elaborado por las diferentes empresas intervinientes y en su caso las modificaciones de los mismos.

Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.

Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal intervinientes apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el art. 15 de la Ley de Prevención de riesgos laborales durante la ejecución de la obra, y en particular en las actividades a que se refiere el art.10 del R. D. 1.627/1.997.

Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el art. 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.

Paralizar los tajos o la obra en el caso de riesgo grave e inminente, dando cuenta a la Inspección de Trabajo.

DIRECCION FACULTATIVA:

Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el Contratista, caso de no existir Coordinador en materia de Seguridad y salud durante la ejecución

Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra, caso de no existir Coordinador en materia de Seguridad y salud durante la ejecución.

Formular las indicaciones e instrucciones precisas en orden al cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud y de los principios de la acción preventiva.

Paralizar los tajos o la obra en el caso de riesgo grave e inminente, dando cuenta a la Inspección de Trabajo.

CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS:

Cada Contratista elaborará un Plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones de este Estudio.

Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el art. 15 de la Ley de Prevención de riesgos laborales durante la ejecución de la obra, y en particular en las actividades a que se refiere el art.10 del R.D. 1.627/1.997.

Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.

Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el art. 24 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del R. D. 1.627/1.997.

Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre las medidas que hayan de adaptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud.

Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o la dirección facultativa.

TRABAJADORES AUTONOMOS:

Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el art. 15 de la Ley de Prevención de riesgos laborales durante la ejecución de la obra, y en particular en las actividades a que se refiere el art.10 del R.D. 1.627/1.997.

Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el Anexo IV del R.D.1.627/1.997.

Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el art. 29 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el art. 24 de Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.

Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el R. D. 1.215/1.997. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el R.D. 773/1.997. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o la dirección facultativa.

Cumplir lo establecido en el Plan de seguridad y salud.

DERECHOS DE LOS TRABAJADORES:

Los Contratistas y Subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adaptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud.

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

3.2.- ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA:

En la obra, existirá una organización mínima de seguridad y salud, tal y como establece la normativa vigente.

SERVICIO DE PREVENCIÓN, COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD, DELEGADO DE PERSONAL:

La/s empresa/s contratista/s cumplirán sus obligaciones respecto de los servicios de prevención según el R.D. 39/1.997 de 17 de enero por el que se aprueba el Reglamento a los servicios de Prevención.

Los operarios que trabajen en la obra tendrán la formación necesaria para desempeñar las funciones que realicen.

Tanto el empresario contratista como sus empleados cumplirán sus obligaciones respecto de la Ley 31/1.995 de 8 de Noviembre, de Prevención de riesgos laborales, el R.D. 1.627/1.997 sobre "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción" y el Convenio Colectivo de trabajo para el Sector de "Construcción y obras públicas de la Comunidad Foral de Navarra", en especial en lo relativo a Comité de Seguridad y Salud, Servicios médicos, Delegado de personal y formación de personal.

COORDINADOR EN FASE DE EJECUCIÓN:

Cuando en la obra intervenga más de una empresa contratista, incluidas subcontratistas o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, en cualquier fase de la obra, el promotor designará un Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Cuando no existiese éste, la dirección facultativa ejercerá las funciones que la legislación vigente le atribuye.

AVISO PREVIO:

El promotor, antes del inicio de los trabajos deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente, según determina la legislación vigente y que deberá incluir el Plan o planes de Seguridad y Salud en el trabajo, aprobado por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución. Deberá exponerse en la obra de forma visible, actualizándose si fuera necesario.

LIBRO DE INCIDENCIAS:

En obra existirá un libro de incidencias facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud, que estará en poder del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución o la Dirección Facultativa si éste no existiese. A dicho libro tendrán acceso el Coordinador en fase de ejecución, la Dirección facultativa, contratista, subcontratistas, trabajadores autónomos, representantes de los trabajadores y los técnicos de la Administración en materia de seguridad y salud.

Efectuada una anotación en el libro, se remitirá en el plazo de 24 horas una copia a la inspección de Trabajo y Seguridad social, notificando dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

TELÉFONOS Y DIRECCIONES:

Urgencias 112 S.O.S. Navarra.

El centro de asistencia más próximo es el Complejo Hospitalario de Navarra. Tfno: 848-422222 y dentro de la localidad el Consultorio 948-244946

En todo momento estarán visibles en obra los teléfonos mencionados, así como los de la Dirección facultativa, Coordinadores de Seguridad y Salud y los responsables de seguridad y salud de las empresas contratistas.

3.3.- ACTUACIONES PREVIAS:

Previamente al inicio de los trabajos se procederá a dotar de seguridad exterior a la obra (seguridad para terceros y control de acceso de personas no autorizadas), por lo cual se realizará un vallado de la obra dejando acceso para personas y vehículos en la parte de la parcela que da a la Avda Anaitasuna.

La zona de acopios se establecerá en el frente del edificio y en lateral (Suroeste), dentro del solar, dejando debidamente señalizados y limpios de obstáculos las zonas de circulación.

Las cargas suspendidas en ningún momento pasarán sobre las vías de circulación, ni sobre los operarios que trabajen en la obra.

Dado que la obra puede afectar a la circulación interna, junto a la carretera, la zona de vallado del edificio tendrá la debida señalización y balizamiento. Se protegerá debidamente mediante vallado. Antes del inicio de los trabajos se desviarán los servicios afectados y anularán los suministros afectados. Así mismo: las empresas Contratistas impartirán entre su personal la formación adecuada para asegurar la correcta utilización de los medios puestos a su alcance para mejorar su rendimiento, calidad, seguridad y salud en el trabajo.

Se dispondrá en todos los accesos a la obra, como mínimo la siguiente señalización:

**PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA
USO OBLIGATORIO DEL CASCO DE SEGURIDAD**

3.4.- SERVICIOS HIGIENICOS PARA EL PERSONAL:

Dada la entidad de las obras, la implantación provisional de servicios de salubridad y confort para el personal de obra será de:

- Oficina técnica debidamente acondicionada bajo llave.
- Retrete debidamente acondicionado con acometida a la red del edificio.
- Acometidas a ambos.

Dichas instalaciones cumplirán lo establecido en el R.D. 1.627/1.997. La ubicación más adecuada para dichas instalaciones será dentro de la propia parcela, próximos a la zona de acceso a la misma. El centro de asistencia médica más cercano es el:

**CONSULTORIO DE MUTILVA
Telf.: 244946**

Para cualquier urgencia 112 S.O.S. Navarra.

En el Plan de Seguridad y Salud se incluirá el "Plan de Emergencia" específico de la/s empresa/s contratista/s.

En obra se dispondrá de un botiquín con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente. Como mínimo deberá estar dotado en cantidad suficiente de: alcohol, agua oxigenada, pomada antiséptica, gasas, vendas de diferentes tamaños, esparadrapos, tiritas, mercurcromo, venda elástica, analgésicos, bicarbonato, pomada para picaduras de insectos, pomada para quemaduras, tijeras, pinzas y ducha portátil para ojos.

3.5.- INSTALACIONES PROVISIONALES:

INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL.

DESCRIPCION

Son todas aquellas instalaciones destinadas a dotar a la obra de energía eléctrica para alimentar a diversas máquinas y herramientas eléctricas e iluminación. Estará formado por la acometida, que será realizada por técnicos de la compañía suministradora, cuadro/s eléctrico/s, puestas a tierra y los conductores eléctricos. El solar cuenta actualmente con instalación eléctrica, que servirá para realizar la acometida eléctrica a la obra. Se instalará un cuadro eléctrico para la obra, y se protegerá debidamente, su ubicación durante la obra. La ubicación prevista para el cuadro eléctrico es junto a la fachada norte, lateral derecho, en un armario debidamente acondicionado.

Características generales:

Tensión de red: 220/380 V

Sistema de protección: Diferenciales y puesta a tierra.

30 mA - Rt: 800

300 mA - Rt: 80

Potencia instalada: aproximada 14,300 Kw

Las características de la instalación serán las indicadas en el Boletín de Instalación eléctrica presentado ante el Departamento de Industria por el instalador autorizado, adecuándose a las necesidades de la obra y de cada contratista.

RIESGOS EVITABLES

No se han podido identificar riesgos evitables.

RIESGOS NO ELIMINABLES

Los riesgos no eliminables más frecuentes son:

Contactos eléctricos de origen directo o indirecto durante la instalación y posterior uso.

Puede darse también:

Caídas de altura

Caídas al mismo nivel

durante la instalación y posterior uso, que serán estudiados en otros apartados.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TECNICAS

Cualquier parte de la instalación se considerará bajo tensión mientras no se demuestre lo contrario.

La instalación cumplirá el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión" en especial las instrucciones MI-BT-027 y MI-BT-028, y será realizado por instalador autorizado.

Mantenimiento periódico del estado de las mangueras, tomas de tierra, enchufes y cuadros de distribución. En toda situación donde se puedan dar condiciones de elevada humedad se utilizará corriente de 24 v.

Los tramos aéreos serán tensados con piezas especiales entre apoyos. Si los conductores no pueden soportar la tensión mecánica prevista, se emplearán cables fiadores con una resistencia de rotura de 800 Kg fijando a estos el conductor con abrazaderas. Los conductores si van por el suelo, no se pisarán ni se colocarán materiales sobre ellos, protegiéndose adecuadamente al atravesar zonas de paso.

En la instalación de alumbrado estarán separados los circuitos de zonas de trabajo, almacenes, etc. Los aparatos portátiles estarán convenientemente aislados y serán estancos al agua. Las derivaciones de conexión a máquinas se realizarán con terminales a presión, disponiendo las mismas de mando de marcha y parada. No estarán sometidas a tracción mecánica, que origine su rotura.

Las lámparas de alumbrado estarán a una altura mínima de 2,50 m. del suelo, estando protegidas con cubierta resistente las que se puedan alcanzar con facilidad.

Las mangueras deterioradas se sustituirán de inmediato. Se señalarán los lugares donde estén instalados los equipos eléctricos. Se darán instrucciones sobre medidas a tomar en caso de incendio o accidente eléctrico. Existirá señalización clara y sencilla, prohibiendo el acceso de personas a los lugares donde estén instalados los equipos eléctricos, así como el manejo de aparatos eléctricos a personas no designadas para ello.

PROTECCIONES PERSONALES

- Casco homologado de seguridad,
- Guantes aislantes.
- Comprobador de tensión.
- Herramientas manuales con aislamiento.
- Botas aislantes.

3.6.- PROCESO CONSTRUCTIVO:

Aplicación de seguridad y salud laboral en el proceso constructivo:

PRELIMINARES A LA OBRA

Prevía petición de suministro de energía eléctrica a la empresa suministradora, indicando el punto de acometida y entrega de energía, procederemos al montaje de la instalación de provisional de obra.

La acometida será subterránea disponiendo de armario de protección y medida directa, realizado en material aislante con protección intemperie y entrada y salida de cables por la parte inferior; la puerta dispondrá de cerradura de resbalón con llave de triángulo y posibilidad de poner un candado. A continuación, se situará el cuadro general de mando y protección dotado de seccionador general de corte automático, interruptor onipolar y protección a tierra e interruptores magnetotérmicos y diferenciales de 300 mA. De este cuadro saldrán circuitos secundarios para alimentación de los cuadros secundarios y puntos de toma de corriente para pequeñas herramientas portátiles. Todos los conductores empleados en la instalación estarán aislados para una tensión de 1.000 voltios.

Para la iluminación de la obra, se utilizarán portátiles de seguridad, formados por portalámparas estancos con rejilla antiimpactos, con gancho para cuelgue y mango de sujeción de material aislante de la electricidad; Mangueras antihumedad de la longitud que se requiera en cada caso, evitando depositarla sobre el pavimento siempre que sea posible. Las tomas de corriente serán por clavija estanca de intemperie. Se conectarán en los toma corrientes instalados en los cuadros eléctricos de distribución de zona. Si el lugar de utilización es húmedo, la conexión eléctrica se efectuará a través de transformadores de seguridad a 24 voltios.

Riesgos más frecuentes:

- ◇ Descargas eléctricas.

Normas Básicas de seguridad:

- ◇ Prever que cualquier elemento está bajo tensión.
- ◇ Tensar los tendidos aéreos de alimentación a cuadros.
- ◇ No pisar ni acopiar sobre tendidos eléctricos.
- ◇ Los aparatos portátiles a usar serán estancos.

- ◊ Conectar las máquinas con terminales de presión.
- ◊ Dar instrucciones para el caso de accidente eléctrico.

Equipos de protección individual:

- ◊ Mono de trabajo algodón 100x100. (UNE EN-340/93, UNE -510/93. Categ. Certif I).
- ◊ Casco de seguridad clase E. (UNE EN-397/95. Categ. Certif III)
- ◊ Guantes aislantes de la electricidad clase II. (UNE EN-60903/95. Categ. Certif III).
- ◊ Botas aislantes de la electricidad tipo C-S3, (UNE EN-344/92, EN-347/92. Categ. Certif III).

Protecciones colectivas:

- ◊ Comprobador de tensión.
- ◊ Mantenimiento periódico de las mangueras eléctricas.
- ◊ Comprobación regular de tomas de tierras y enchufes.
- ◊ Revisión sistemática de cuadros de distribución.
- ◊ Herramientas manuales con aislamiento.

Protección Contra Incendios

Las causas que propician la aparición de un incendio en un edificio en construcción, no son distintas de las que lo generan en otro lugar y entre las más frecuentes se destaca la existencia de una fuente de ignición (hogueras, braseros, energía solar, soldaduras, conexiones eléctricas, cigarrillos, etc.) junto a una sustancia combustible (aislamientos, encofrados de madera, carburantes, pinturas y barnices, etc.) puesto que el comburente (oxígeno) está presente en el medio.

Por todo ello, se realizará una revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional así como el correcto acopio de sustancias combustibles con los envases cerrados e identificados, a lo largo de la ejecución de la obra, situando estos acopios en planta baja y almacenando en las plantas superiores los materiales de cerámica, sanitarios, etc.

Los medios de extinción serán a base de extintores portátiles, instalando 1 de 12 kg. de CO2 junto al cuadro general de protección y por último 1 de 6 kg. de polvo seco en la zona de oficina de obra.

EXCAVACIONES

El movimiento de tierras y escombros preciso se iniciará con medios mecánicos y manuales, con pala cargadora y evacuando el material mediante camiones de tonelaje medio. Sólo se realizará a mano el perfilado de zanjas y pozos.

Riesgos más frecuentes:

- ◊ Atropellos y colisiones originados por la maquinaria.
- ◊ Vuelcos y deslizamientos de la maquinaria.
- ◊ Caídas a nivel.
- ◊ Generación de polvo.

Normas Básicas de seguridad:

- ◊ Las maniobras de maquinaria se dirigirán por persona distinta al conductor.
- ◊ Los paramentos de las excavaciones se protegerán y se controlará cuidadosamente su estado diariamente y especialmente después de llover.
- ◊ La salida a la vía pública de los vehículos se avisará por persona distinta del conductor. Se indicarán las salidas mediante señales de tráfico.

Equipos de protección individual:

- ◊ Casco de seguridad clase N. (UNE EN-397/95. Categ. Certif. II)
- ◊ Mono de trabajo algodón 100x100. (UNE EN-340/93, UNE -510/93. Categ. Certif I).
- ◊ Traje de agua en PVC termosoldado (UNE EN-340/93, EN-510/93. Categ. Certif I).
- ◊ Botas de seguridad tipo C-S2 en PVC o goma, (UNE EN-344/92 EN-347/92. Categ. Certif II).
- ◊ Mascarilla simple (UNE EN-149/92. Categ. Certif III)
- ◊ Filtros para recambio de la mascarilla antipolvo, tipo A,. (UNE EN-143/90. Categ. Certif III).
- ◊ Protectores auditivos con arnés en nuca,. (UNE EN-352-1/93, EN-458/94. Categ. Certif II).
- ◊ Gafas de seguridad antipolvo. (UNE EN-166/95 EN-168/95, Categ. Certif II).

Protecciones colectivas:

- ◇ Correcta señalización vial y de circulación interna de la obra.
- ◇ Barandillas sobre pies derechos por hinca en terrenos para protección en desniveles, con pasamanos y listón intermedio a base de tabloncillos de madera de 3 m. de longitud y sección 15x5 cm., y rodapié de la misma longitud y sección 20x7 cm.

CUBIERTA

Operaciones destinadas a la realización de las cubiertas planas invertidas; en las cuales los operarios ayudados de herramientas adecuadas y maquinaria proceden a la realización de las siguientes actividades: Formación de pendientes, impermeabilización, colocación de aislamientos, geotextiles y tierra vegetal como terminación. Dado que todas las tareas se realizan a un nivel superior al del suelo, tienen la consideración de trabajos realizados en altura.

RECURSOS CONSIDERADOS

Materiales	Estructura metálica pendientes, Lámina EPDM pegamentos y productos químicos, placas de aislamiento, tierra vegetal...
Energía	Agua, electricidad, combustible líquido o gaseoso, aire comprimido, esfuerzo humano.
Mano de obra	Oficiales, peones especialistas, gruistas, instaladores,
Herramientas	Herramientas de mano, impermeabilizadores, taladro, rotáflex, ...
Máquinas y medios de transporte	Manipulador-elevador telescópico, grúa.
Medios auxiliares	Andamios de estructura tubular metálicos, escaleras anuales, señales, sirgas, eslingas, cuerdas de izado,

RIESGOS EVITABLES

No se han podido identificar riesgos eliminables, aunque se podría reducir sustancialmente algunos de los riesgos relacionados en el apartado siguiente mediante el estudio en proyecto de la utilización de dispositivos de protección permanentes,

Se debe estudiar la posibilidad de dotar a la cubierta de dispositivos permanentes de protección como ganchos de servicio, barandillas, etc.... contemplando su uso tanto para fase de ejecución como en un posterior mantenimiento de la cubierta.

Los materiales a emplear, serán tales que garanticen su solidez a lo largo del tiempo; se inspeccionarán antes de su utilización para comprobar su solidez.

RIESGOS NO ELIMINABLES

Caídas de altura.
Caídas de objetos.
Choques o golpes contra objetos.
Hundimientos.
Atrapamientos.
Aplastamientos.
Contaminación acústica.
Contactos eléctricos directos o indirectos.
Lesiones por sobre esfuerzo.
Lesiones en manos y pies.
Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS

Para todas las actividades descritas y hasta su finalización total, en el borde de la nueva cubierta, se habrá instalado el andamio tubular metálico, de manera que sobrepase la cota de instalación y sirva como barandilla de seguridad o bien, donde no sea posible, barandillas de protección rígidas con barra intermedia y rodapié en todo el perímetro. Bajo la estructura metálica se colocará una malla de

poliamida homologada. En todas las actividades de cubierta deberán extremarse las condiciones de orden y limpieza.

Los acopios de material se harán teniendo en cuenta su inmediata utilización tomando como precaución de colocarlos sobre elementos planos a manera de durmientes para repartir la carga, situándolos lo más cerca posible de los apoyos. Acortar en lo posible las distancias a recorrer en el transporte manual de materiales de cubierta.

Los trabajos en la cubierta se suspenderán cuando se presenten vientos fuertes o condiciones meteorológicas que comprometan la estabilidad de los operarios o materiales, retirándose cualquier elemento susceptible de desprendimiento.

Cualquier operación que se realice antes o a falta de las protecciones anteriormente descritas, se realizará utilizando el cinturón de seguridad de arnés, sujeto a cable fijador, amarrado a puntos fijos en la cubierta.

En todas las operaciones en las que se utilicen productos químicos tóxicos o que puedan causar afecciones en piel u ojos, se utilizarán los equipos de protección individual que se señalan.

En la elección de estos productos primará siempre la seguridad y salud de los trabajadores, escogiendo productos no tóxicos, ni irritantes, naturales o ecológicos.

Dado el potencial combustible de los materiales de aislamiento de la cubierta plana, se evitará el uso del calentamiento con llama y caso de ser imprescindible serán realizados por personal especializado cumpliendo las medidas preventivas descritas para estos riesgos, en otros apartados. Se dispondrá en obra de un extintor de polvo polivalente junto a la zona de trabajo, acopios y corte de madera.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Cinturón de seguridad de arnés, para caídas a distinto nivel homologado.
- Calzado de seguridad antideslizante.
- Guantes de protección adecuados a cada riesgo.
- Gafas de seguridad.
- Casco de seguridad homologado.

Las prendas anteriores se complementarán si el trabajo lo requiere con protectores auditivos, protectores de vías respiratorias adecuadas a cada riesgo higiénico, ropa ajustable no inflamable.

CERRAMIENTOS VERTICALES

Operaciones destinadas a la realización de la envolvente del edificio; Colocación de chapa como revestimiento, ejecución de dinteles y alfeizares; colocación de dobles placas de aislamiento por el exterior de la fachada, todo ello sobre la subestructura metálica/madera correspondiente y configuración de diversos elementos constructivos del edificio, en los cuales los operarios ayudados de herramientas adecuadas y maquinaria, proceden a realizar las actividades de formación de las nuevas fachadas. Dado que todas las tareas se ejecutan a un nivel superior al del suelo, tienen la consideración de trabajos realizados en altura.

RECURSOS CONSIDERADOS

Materiales	Chapas, dinteles metálicos, placas de aislamiento, forros de placas de chapa plegada lacadas. Subestructura de anclaje del sistema.
Energía	Agua, electricidad, combustibles, aire comprimido, esfuerzo humano.
Mano de obra	Oficiales y peones especializados, gruistas.
Herramientas	Herramientas de mano, rotaflex, martillo picador eléctrico, taladro,...
Máquinas, medios de transporte:	Manipulador-elevador telescópico, grúa.
Medios auxiliares:	Puntales metálicos, tablones y tableros, andamios de estructura tubular, andamios de borriqueta, caballetes, toldos, escaleras de mano, señales, vallas,...

RIESGOS EVITABLES

No se han podido identificar riesgos eliminables.

El proyecto, al desarrollar la actividad contemplada en estos trabajos, deberá de haber integrado todos los factores de seguridad para personas y cosas, quedando relegada la colocación de protecciones colectivas y utilización de protecciones personales a aquellas situaciones de riesgo que no han sido previstas ni integradas al proceso constructivo.

La Dirección Facultativa informará a los contratistas de los riesgos y dificultades que, si bien están minimizados, no se han podido eliminar en fase de proyecto, y contando con la opinión de los mismos y sus trabajadores, se evaluará el riesgo que asumen, quedando reflejado en los planes de seguridad y salud que desarrollen el presente estudio.

RIESGOS NO ELIMINABLES

Caídas al mismo nivel.
Caídas a distinto nivel.
Caídas de objetos.
Atrapamientos.
Aplastamientos.
Trauma sonoro.
Contacto eléctrico directo con líneas eléctricas en tensión.
Contacto eléctrico indirecto con masas de maquinaria eléctrica en tensión.
Lesiones por sobreesfuerzo o exposición a vibraciones.
Lesiones en mano y pies.
Proyecciones de partículas en los ojos.
Afecciones en la piel.
Caída o colapso de andamios.
Ambiente pulvígeno.
Choques o golpes contra objetos.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS

Como norma básica inicial para todos estos trabajos, así como los sucesivos a esta fase, es el orden y limpieza de las zonas de trabajo y paso, así como su adecuada iluminación.

Antes del inicio de cualquiera de estos trabajos, se protegerán todas las aberturas verticales u horizontales existentes, que puedan originar riesgos de caída de altura, mediante barandillas rígidas adecuadas, con barandilla a 90 cm., listón intermedio y rodapié de 20 cm.

Cualquier tipo de andamio o plataforma de trabajo deberá reunir las adecuadas condiciones de apoyo, estabilidad, arriostramiento y resistencia. Cuando se empleen en lugares con riesgo de caída superior a 1,50 mts., trabajos en techos o situados en las inmediaciones de un hueco, llevarán necesariamente barandillas de protección suplementarias.

Los accesos a los distintos niveles de la obra serán seguros, utilizándose para ello las propias escaleras fijas del edificio, con peldaño adecuado y debidamente protegidas o bien mediante escaleras portátiles convenientemente sujetas, en su base y coronación, sobrepasando en un metro el punto de apoyo, que reunirán las necesarias garantías de resistencia, estabilidad y seguridad; cuando sirvan para acceder a alturas superiores a 3 mts estarán provistos de aros guarda-espaldas o sirgas de enganche para dispositivo anticaídas. Las vías y salidas de emergencia deberán permanecer libres de obstáculos y desembocar lo más directamente posible en una zona de seguridad; en caso de avería del sistema de alumbrado, deberán estar equipados con iluminación de seguridad de suficiente intensidad.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Los operarios que participen en las labores de realización de la nueva fachada contarán con los siguientes equipos de protección individual:

- Cascos de seguridad homologado.
- Guantes de protección de uso general y contra riesgos: mecánicos, anticorte, antiabrasión y químicos.
- Botas de uso general y de agua, de seguridad.
- Gafas o pantalla facial de seguridad.

Las prendas anteriores se complementarán, si el trabajo lo requiere con protectores auditivos, protectores de vías respiratorias con filtro mecánico, ropa de trabajo adecuada y cinturón de seguridad con dispositivo de anclaje y retención. Los operarios que deban utilizar cualquiera de estos equipos, estarán adiestrados para su adecuada utilización.

CARPINTERIA EXTERIOR Y VIDRIOS

Operaciones destinadas a la dotación al edificio de las carpinterías exteriores proyectadas, (acopio, puesta en obra, montaje y ajuste de los diferentes elementos), etc. Todas estas operaciones se solapan con la fase anterior, por la necesidad de ayudas de albañilería, por lo cual cumplirán todas las medidas preventivas y medidas técnicas de seguridad prescritas para dicha fase.

Estas operaciones duran prácticamente hasta la finalización de la obra (colocación de remates, ajustes, etc ...) por lo cual se tendrá en cuenta en su ejecución todo lo prescrito en las fases posteriores.

Estas tareas se ejecutan a un nivel superior al del suelo, por lo que tienen la consideración de trabajos realizados en altura.

En estas operaciones suele ser habitual la presencia de diversas empresas subcontratadas, por lo que se recuerda que han de cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, en especial las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el art. 24 de la Ley de Prevención de riesgos laborales.

RECURSOS CONSIDERADOS

Materiales	Carpinterías de aluminio, vidrios, sellados, remates, tornillería, siliconas, espumas aislamiento térmico,
Energía	Agua, electricidad, combustible, aire comprimido y esfuerzo humano.
Mano de obra	Oficiales y peones especializados.
Herramientas	Herramientas de mano, rozadora, rotaflex, martillo picador, taladros, sellador de juntas.
Maquinaria y medios de transporte	Manipulador-elevador telescópico, grúa.
Medios auxiliares	Andamios de estructura tubular (fijos o móviles), andamio de borriquetas, caballetes, escaleras de mano, señales, vallas, letreros, mantas ignífugas, banquetas y alfombras aislantes eléctricas.

RIESGOS EVITABLES

No se han podido identificar riesgos evitables.

Durante la instalación de las carpinterías en fachadas, se procurarán utilizar los mismos andamios que los utilizados en fases anteriores (cubierta, fachadas y/o albañilería) con las mismas garantías de seguridad, en previsión de un ahorro en las medidas de seguridad, y de eliminar los riesgos derivados de un nuevo montaje de los mismos.

Dado que en esta fase pueden coincidir diversos gremios, por solaparse con otras actividades; las empresas intervinientes cumplirán la ley de Prevención de Riesgos laborales en lo relativo a sus obligaciones sobre coordinación de actividades.

Dado que en esta fase se utilizan productos que ocasionan importantes riesgos higiénicos, en la elección de materiales o productos a utilizar, primarán sobre otros factores la seguridad y salud de los operarios, eligiendo productos que no presenten toxicidad, irritabilidad, inflamabilidad o explosividad.

RIESGOS NO ELIMINABLES

Caídas al mismo nivel.
Caídas a distinto nivel.
Caídas de objetos.
Quemaduras por proyección de partículas incandescentes.
Quemaduras por contacto con objetos calientes.
Afecciones en la piel.
Contactos eléctricos directos e indirectos.
Caída o colapso de andamios.
Contaminación acústica.
Lesiones por sobre esfuerzo.

Lesiones en manos y pies.
Choques o golpes contra objetos.
Cuerpos extraños en los ojos.
Lesiones producidas por radiaciones.
Incendio.
Explosión.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TECNICAS

Dado que los medios auxiliares, maquinaria, herramientas, vías y salidas de emergencia, etc.... empleados en esta fase coinciden en gran medida con los de la fase de Albañilería (fachada), se cumplirán en estas operaciones todas las medidas preventivas y protecciones técnicas prescritas para aquella.

Los elementos de protección colectiva permanecerán en todo momento instalados y en perfecto estado de mantenimiento.

Toda señalización en obra cumplirá el R.D. 485/1.997 de 14 de abril sobre "Disposiciones mínimas en materia de señalización de Seguridad y Salud en el trabajo" se revisarán periódicamente actualizándolas a las condiciones reales del trabajo.

Antes del inicio de los trabajos, estarán aprobados por la Dirección Facultativa el método constructivo empleado, el tipo de acceso a cada nivel de trabajo y los circuitos de circulación que afecten a la obra.

Las tareas de revestimientos exteriores, se efectuarán desde andamios tubulares metálicos HD-1.000 o similar, según se ha indicado anteriormente) que se montarán en todo el perímetro de la obra. Cuando, para realizar un trabajo esporádico en alturas superior a 2 mts., un operario no pueda ser protegido mediante las protecciones colectivas descritas, deberá ir provisto de cinturón de seguridad homologado (1 de sujeción o anticaídas según proceda con puntos de anclaje debidamente estudiados).

Se establecerá un sistema de iluminación provisional en las zonas de paso y trabajo, adecuado a las necesidades de cada trabajo

Se comprobarán periódicamente las protecciones colectivas instaladas, así como la instalación eléctrica, en especial cuando coincidan en la obra varias empresas contratistas y cuando se aprovechen las protecciones instaladas anteriormente por otro contratista.

No se efectuarán sobrecargas sobre la estructura de los forjados, acoplando en el contorno de pies derechos, sobre carreras o apoyos, dejando libres las zonas de paso y trabajo. El apilado en altura de los diversos materiales se efectuará en función de la estabilidad que ofrezca el conjunto, procurando almacenarlos de manera que no se diseminen por la obra.

La totalidad del personal que desarrolla trabajos o circula en el interior o exterior de la obra en zonas con riesgo de caída de objetos, choque, proyección de partículas o contactos eléctricos utilizarán cascos protectores.

Las plataformas de trabajo tendrán la suficiente estabilidad, resistencia y solidez para soportar las cargas a que van a estar sometidos y contará con barandilla perimetral completa (según indicaciones anteriores) cuando la altura sobrepase los 2 mts,

Toda la maquinaria utilizada durante la obra dispondrá de carcasas de protección y resguardos sobre las partes móviles, que impidan el acceso involuntario a dichas zonas y los medios de seguridad que la normativa vigente específica dispone.

Cuando se utilice cualquier tipo de maquinaria para bombeo o proyección de morteros y yesos, dispondrá de los dispositivos de seguridad necesarios para evitar riesgos anteriormente mencionados. Los tubos de conducción estarán convenientemente anclados y protegidos. A la menor señal de obstrucción se suspenderá el bombeo.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Los operarios que participen en las labores de colocación de las carpinterías contarán con los siguientes equipos de protección individual:

- Casco de seguridad aislante homologado.
- Guantes de protección de uso general y contra riesgos: mecánicos y químicos.
- Botas de seguridad.
- Gafas o pantallas faciales de seguridad.

Las prendas anteriores se complementarán, si el trabajo lo requiere con protectores auditivos, protectores de vías respiratorias con filtro mecánico, ropa de trabajo adecuada y cinturón de seguridad con dispositivo de anclaje y retención.

Los operarios que deban utilizar cualquiera de estos equipos, estarán adiestrados para su adecuada utilización.

SOLADOS Y ALICATADOS

DESCRIPCION

En este apartado se contemplan todas las unidades de obra relativas a pavimentos, revestimientos, pinturas y trabajos de remates.

RECURSOS CONSIDERADOS

Materiales	Solados, alicatados, linolium ...
Energía	Agua, electricidad y esfuerzo humano.
Mano de obra	Oficiales y peones especializados.
Herramientas	Herramientas de mano, taladro, rotaflex, sellador de juntas, amasadora portátil.
Maquinaria y medios de transporte	Manipulador-elevador telecópico, grúa
Medios auxiliares	Caballetes, escaleras de mano, señales y vallas de seguridad.

Riesgos más frecuentes:

- ◇ Caídas de personas al mismo nivel.
- ◇ Caídas de personas a distinto nivel.
- ◇ Caídas de materiales y pequeños objetos.
- ◇ Contacto directo al conexionar las herramientas.

Normas Básicas de Seguridad:

- ◇ Comprobar el estado de los medios auxiliares.
- ◇ Orden y limpieza en cada tajo.

Equipos de protección individual:

- ◇ Mono de trabajo algodón 100x100. (UNE EN-340/93, UNE -510/93. Categ. Certif I).
- ◇ Casco de seguridad clase N. (UNE EN-397/95. Categ. Certif. II)
- ◇ Arnés anticaída (UNE EN-361/93. Categ. Certif III)
- ◇ Elemento de amarre de sujeción, a base de cuerda de poliamida o similar (ISO 1140).
- ◇ Guantes en cuero (UNE-374/94, EN-388/94, EN-420/94. Categ. Certif II).
- ◇ Gafas antiimpactos, con montura integral de vinilo, modelo (UNE-EN-166/95. Categ. Certif II).

Protecciones colectivas:

- ◇ Uso de los medios auxiliares adecuados.
- ◇ Orden y limpieza en la zona de trabajo.
- ◇ Señalización de los riesgos de cada tajo.
- ◇ Iluminación con portátiles a 24 V.

INSTALACION ELECTRICA

DESCRIPCION

En este apartado se contemplan todas las unidades de obra relativas a la instalación eléctrica, de que constará la edificación.

RECURSOS CONSIDERADOS

Materiales	Cableados eléctricos, cajas, cuadros, registros pvc ...
Energía	Electricidad y esfuerzo humano.
Mano de obra	Oficiales y peones especializados.
Herramientas	Herramientas de mano, taladro, rotaflex.
Maquinaria y medios de transporte	Manipulador-elevador telecópico, grúa
Medios auxiliares	Caballetes, escaleras de mano, señales y vallas de seguridad.

Riesgos más frecuentes:

- ◇ Caídas de personas
- ◇ Caídas de materiales y golpes con objetos.
- ◇ Heridas en extremidades.
- ◇ Contacto directo al conexionar las herramientas.
- ◇ Salpicaduras en la cara y quemaduras por la llama del soplete.
- ◇ Explosiones e incendios en los trabajos de soldadura.
- ◇ Electrocuaciones y heridas por la manipulación de cables.
- ◇ Pinchazos en las manos por manejo de guías y conductores.

Normas Básicas de Seguridad:

- ◇ En la fase de apertura y cierre de rozas se esmerará el orden y la limpieza de la obra, para evitar riesgos de pisadas sobre objetos punzantes.
- ◇ El montaje de aparatos eléctricos se hará por personal especializado.
- ◇ Comprobar el estado de los medios auxiliares.
- ◇ Orden y limpieza en cada tajo.
- ◇ Las máquinas portátiles tendrán doble aislamiento.
- ◇ Las conexiones eléctricas se harán sin tensión.
- ◇ Para evitar la conexión accidental a la red, de la instalación eléctrica del edificio, el último cableado en ejecutarse será el que va del cuadro general al de la compañía suministradora, guardando en lugar seguro los mecanismos necesarios para la conexión.

Equipos de protección individual:

- ◇ Mono de trabajo algodón 100x100. (UNE EN-340/93, UNE -510/93. Categ. Certif I).
- ◇ Casco de seguridad clase E. (UNE EN-397/95. Categ. Certif. III)
- ◇ Guantes aislantes de la electricidad clase II. (UNE EN-60903/95. Categ. Certif III).
- ◇ Mandiles de cuero. (UNE EN 348/92).
- ◇ Botas aislantes de la electricidad tipo C-S3, (UNE EN-344/92, EN-347/92. Categ. Certif III).
- ◇ Gafas antiimpactos, con montura integral de vinilo, modelo (UNE-EN-166/95. Categ. Certif II).

Protecciones colectivas:

- ◇ Uso de los medios auxiliares adecuados.
- ◇ Orden y limpieza en la zona de trabajo.

- ◇ Para realizar el cableado, cuelgue y conexión de la instalación eléctrica de la escalera y de las terrazas, sobre escaleras de mano, se extenderá previamente una red tensa de seguridad, entre la planta techo y la planta de apoyo en la que se está trabajando.
- ◇ Comprobadores de tensión.
- ◇ Banqueta de maniobra.

INSTALACION DE FONTANERIA Y APARATOS SANITARIOS

DESCRIPCION

En este apartado se contemplan todas las unidades de obra relativas a la instalación de fontanería, saneamiento e instalación de aparatos sanitarios de que constará la edificación.

RECURSOS CONSIDERADOS

Materiales	Tubos pvc, aparatos de baño, ...
Energía	Agua, electricidad y esfuerzo humano.
Mano de obra	Oficiales y peones especializados.
Herramientas	Herramientas de mano, taladro, rotaflex, sellador de juntas.
Maquinaria y medios de transporte	Manipulador-elevador telecópico, grúa
Medios auxiliares	Caballetes, escaleras de mano, señales y vallas de seguridad.

Riesgos más frecuentes:

- ◇ Caídas de personas
- ◇ Caídas de materiales y golpes con objetos.
- ◇ Heridas en extremidades por objetos y herramientas.
- ◇ Atrapamientos entre piezas pesadas.
- ◇ Salpicaduras en la cara y quemaduras por la llama del soplete.
- ◇ Explosiones e incendios en los trabajos de soldadura.
- ◇ Electrocuciones y heridas por la manipulación de cables.

Normas Básicas de Seguridad:

- ◇ Comprobar el estado de los medios auxiliares.
- ◇ Las máquinas portátiles tendrán doble aislamiento.
- ◇ No usar como toma de tierra las tuberías de agua.
- ◇ Se prohíbe soldar con plomo en lugares cerrados.
- ◇ Al lado de la puerta del almacén de gases licuados se instalará un extintor de polvo químico seco.

Equipos de protección individual:

- ◇ Mono de trabajo algodón 100x100. (UNE EN-340/93, UNE -510/93. Categ. Certif I).
- ◇ Casco de seguridad clase N. (UNE EN-397/95. Categ. Certif. II)
- ◇ Guantes en cuero (UNE-374/94, EN-388/94, EN-420/94. Categ. Certif II).
- ◇ Mandiles de cuero. (UNE EN 348/92).
- ◇ Polainas en cuero para soldadores (UNE EN-340/93. Categ. Certif III).
- ◇ Calzado de trabajo, tipo A- O3, en cuero (UNE EN-344/92, EN-346/93. Categ. Certif II).
- ◇ Gafas antiimpactos, con montura integral de vinilo, modelo (UNE-EN-166/95. Categ. Certif II).

Protecciones colectivas:

- ◇ Muñequeras elásticas en material sintético elástico antialérgico, (UNE EN-340/94. Categ. Certif II).
- ◇ Manguitos de cuero protectoras para soldadura (UNE EN-340/93, EN-470-1/95. Categ. Certif III).
- ◇ El operario de aplomado realizará la tarea sujeta con un cinturón de seguridad.
- ◇ Uso de los medios auxiliares adecuados.
- ◇ Orden y limpieza en la zona de trabajo.
- ◇ La instalación de limaollas o limatesas en las cubiertas inclinadas se efectuará amarrando el fiador del cinturón de seguridad al cable de amarre tendido para tal menester en a la cubierta.

VARIOS

DESCRIPCIÓN

Englobamos en estas operaciones todas aquellas actividades de finalización de obra, tales como: Pequeños remates, limpieza y terminación.
Los riesgos en estas operaciones serán mínimos, ya que los medios de protección fijos del edificio, ya se habrán instalado.

RECURSOS CONSIDERADOS

Materiales	Remates
Energía	Electricidad y esfuerzo humano.
Mano de obra	Oficiales y peones especializados.
Herramientas	Herramientas de mano, taladro.
Maquinaria y medios de transporte	
Medios auxiliares	Caballetes, escaleras de mano, señales y vallas de seguridad.

RIESGOS EVITABLES

No se han podido identificar riesgos evitables.

RIESGOS NO ELIMINABLES

Caídas al mismo nivel.
Contactos eléctricos directos o indirectos.
Lesiones por sobre esfuerzo.
Lesiones en manos y pies.
Choques o golpes contra objetos.
Proyección de partículas en los ojos.
Contaminación acústica.
Ambiente pulvígeno.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TECNICAS

Como medida principal de seguridad se establece el orden y limpieza y adecuada iluminación de las zonas de paso y trabajo.
El manejo de cargas sin medios mecánicos, se realizará según los principios de ergonomía, respetando el límite al transporte manual de materiales.

Las escaleras de mano que se empleen deberán cumplir las condiciones de diseño y utilización señaladas en el Real Decreto 486/11.997 de 14 de Abril.

Las instalaciones se ajustarán al Proyecto y a la normativa específica para cada una, la instalación eléctrica provisional (cuadros de distribución y circuitos de suministro) se verificarán periódicamente, observando el adecuado funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad.

Dado que algunas de estas actividades son la finalización de otras fases anteriormente estudiadas, se extenderán a las labores de esta fase todas aquellas medidas preventivas y protecciones técnicas descritas para aquellas.

Las herramientas y máquinas estarán en perfecto estado, empleándose las más adecuadas para cada uso, siendo utilizadas por personal autorizado.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Todos los operarios que trabajen en las labores descritas contarán con los siguientes equipos de protección individual:

- Botas de seguridad contra riesgos mecánicos.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Guantes de contra riesgos mecánicos.
- Gafas panorámicas seguridad.

Las prendas anteriores se complementarán si el trabajo lo requiere con protectores auditivos, protectores de las vías respiratorias, casco de seguridad homologado, y cinturón de seguridad de arnés para caídas, a distinto nivel.

3.7.- MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:

INTRODUCCION

La maquinaria empleada en la obra será:

- Elevación y transporte de cargas: Manipulador elevador telescópico sobre ruedas y camión basculante.
- Máquinas-herramientas: sierra circular, compresor, vibrador, rotaflex, taladro, pistola, clavadora, hormigonera.

MAQUINARIA DE ELEVACIÓN Y TRANSPORTE DE CARGAS

MANIPULADOR-ELEVADOR TELESCOPICO Y GRUA TORRE. -

DESCRIPCION

Manipulador - elevador telescópico sobre ruedas motor diesel 80 CV tracción 4x4 y grúa torre

RIESGOS NO ELIMINABLES

Golpes y atrapamientos.
Caída de carga.
Derrumbamiento o vuelco.
Contactos eléctricos directos o indirectos.
Caída de altura.
Atropellos y colisiones.
Incendios.
Ambiente pulvígeno.
Lesiones en manos y pies.
Quemaduras.

Intoxicación por gases.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TECNICAS

Se hará una revisión y comprobación periódica de las señalizaciones ópticas y acústicas de la máquina. Se limitará la presencia de personas que operen en la zona de trabajo, limitando y señalizando dicha zona. Toda señalización en obra cumplirá el R.D. 48511.997 de 14 de Abril. Se prohibirá totalmente la utilización de la pala como medio de transporte y elevación de personas, abandonar la máquina en marcha o estacionarla indebidamente en rampas y pendientes.

Se impedirá el trabajo de la máquina en aquellas zonas en las que el terreno no garantice unas condiciones perfectas de trabajo, donde la máquina pueda originar graves riesgos de choque o derribos de elementos constructivos y donde la ventilación no esté debidamente garantizada.

Se prohibirá circular a velocidad excesiva o por zonas no previstas para su uso. El conductor estará informado de existencia de otras máquinas, líneas eléctricas o servicios afectados. La máquina dispondrá de todos los elementos de seguridad que la normativa vigente exige, en especial sistema antivuelco frontal con señalizador óptico y acústico, cabina antivuelco insonorizada y bloqueo automático de movimientos agravantes, realizándose unas revisiones periódicas tanto de la máquina como de los diferentes sistemas de protección y resguardos. Si la máquina circula por viales deberá ir provista de las señales correspondientes y cumplir las normas que exige el Código de Circulación.

EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

El operario que trabaje con dicha máquina dispondrá de los siguientes equipos de protección individual:

- Cinturón antivibratorio.
- Casco de seguridad homologado para salir de la cabina.
- Calzado antideslizante.
- Protectores auditivos.
- Asiento anatómicos

CAMIÓN BASCULANTE

DESCRIPCION

Camión basculante sobre ruedas con motor diesel, carga máxima 12 Tn.

RIESGOS NO ELIMINABLES

Golpes y atrapamientos.
Caída de carga.
Derrumbamiento o vuelco.
Contactos eléctricos directos o indirectos.
Caída de altura.
Atropellos y colisiones.
Incendios.
Ambiente pulvígeno.
Lesiones en manos y pies.
Quemaduras.
Intoxicación por gases.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TECNICAS

Para la carga de material sobre los camiones se procederá de forma que ningún vehículo estacionado en la zona de espera esté dentro de la zona de peligrosidad. Su empleo estará restringido para el transporte de escombros y tierras, procedentes de la excavación. Se cargará por los lados o por la parte de atrás, sin que en ningún momento la cuchara o pala pase por encima de la cabina.

El conductor abandonará la cabina del camión, utilizando casco de seguridad y se situará fuera de la zona de peligros. Realizará una revisión periódica de frenos, neumáticos y elementos hidráulicos. Las maniobras las dirigirá un operario ajeno al camión. A la salida y entrada de obra respetará todas las normas del Código de Circulación.

EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

El operario que trabaje con dicha máquina dispondrá de los siguientes equipos de protección individual:

- Cinturón antivibratorio.
- Casco de seguridad homologado para salir de la cabina.
- Calzado antideslizante.
- Protectores auditivos.
- Asiento anatómico.

MÁQUINAS - HERRAMIENTAS

HORMIGONERA

DESCRIPCIÓN

Hormigonera de tambor basculante sin cargador, capacidad 300 litros, potencia 2 HP y producción 5 m3/h.

RIESGOS NO ELIMINABLES

Golpes y atrapamientos.
Derrumbamiento o vuelco.
Contactos eléctricos directos o indirectos.
Incendios.
Ambiente pulverulento.
Lesiones en manos y pies.
Quemaduras.
Intoxicación por gases.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS

Se comprobará el estado de los cables, palanca, accesorios, dispositivos de seguridad y resguardos con regularidad, subsanando las anomalías inmediatamente. Estará situada en una superficie lisa y horizontal, todas las partes móviles estarán protegidos con carcasas.

Deberá de tener toma de tierra conectada a la general inferior a 80 Ω y la conexión estará protegida con interruptor diferencial de 300 mA.

Bajo ningún concepto se introducirá el brazo en el tambor en movimiento; deberá dejarse inmovilizado por el mecanismo correspondiente una vez terminados los trabajos.

EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

El operario que trabaje con dicha máquina dispondrá de los siguientes equipos de protección individual:

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado antideslizante.
- Guantes de protección

Las prendas anteriores se complementarán, si el trabajo lo requiere con protectores auditivos, protectores de vías respiratorias con filtro mecánico y gafas de protección.

COMPRESOR. -

DESCRIPCIÓN

Maquinaria autónoma a combustión o electricidad capaz de proporcionar un gran caudal de aire a presión para accionar martillos neumáticos, elevadoras, pistolas aerográficas, etc...

RIESGOS NO ELIMINABLES

Golpes y atrapamientos.
Proyección de partículas o aire comprimido
Contactos eléctricos directos o indirectos.
Contaminación acústica y vibraciones.
Ambiente pulvígeno.
Lesiones en manos y pies.
Quemaduras.
Intoxicación por gases.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS

La máquina dispondrá de todos los sistemas de seguridad y protecciones necesarias para una utilización segura y eficaz, en especial manómetros, válvulas de seguridad y carcasas de protección. Todas las operaciones de manutención, ajustes, reparaciones, etc... se harán a motor parado. El lugar de trabajo dispondrá de adecuada ventilación, se asentará en terreno horizontal, debidamente calzado y lejos de focos inflamables. Las mangueras se protegerán contra daños ocasionados por vehículos, materiales, etc..., irán debidamente sostenidas por elementos de apoyo, de tal forma que no obstaculicen las zonas de paso y trabajo, verificándose las fugas de aire periódicamente.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Todo el personal que trabaje con el compresor dispondrá y utilizará los siguientes equipos de protección individual:

- Gafas de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Mascarilla con filtro antipolvo o químico.

SIERRA CIRCULAR

DÉSCRIPCIÓN

Sierra destinada al corte de diferentes piezas; en función del material a cortar se emplearán dos tipos de disco.

- De sierra, para corte de madera, disco de 350 x 22 mm.
- De carborundum, para cerámica, piedra, etc..., disco de 350 x 22 mm.

Potencia 4 HP, revoluciones 3.000 rpm, correa trapezoidal, corriente trifásica 220/380 V, carcasa y medios de protección.

RIESGOS NO ELIMINABLES

Golpes y atrapamientos.
Proyección de partículas o disco
Contactos eléctricos directos o indirectos.
Contaminación acústica y vibraciones.
Ambiente pulvígeno.
Lesiones en manos y pies.
Quemaduras.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS

La máquina contará con todos los medios de protección necesarios para su utilización segura y eficaz, en especial carcasas de protección y resguardo superior e inferior de órganos móviles, cuchillo divisor, toma de tierra incluida en el cable de alimentación, interruptor embutido, interruptor de parada y emergencia y aspirador de polvo.

Su ubicación en obra será la más idónea, sin interferir a otros trabajos, bien nivelada y debidamente anclado, limpia de serrín y virutas para evitar incendios.

Será utilizada por un operario especializado en su utilización y manutención tanto de la máquina como de los dispositivos de seguridad. Para piezas pequeñas se utilizará un empujador apropiado y será obligatorio el uso de gafas o pantalla facial.

Las maderas que se utilicen serán inspeccionadas previamente para asegurarse de que estén desprovistas de clavos.

Se trabajará con el disco abrasivo, preferentemente en húmedo o con aspirador de polvo.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Todo el personal que trabaje con la sierra circular dispondrá y utilizará los siguientes equipos de protección individual:

- Mascarilla con filtro antipolvo.
- Casco homologado.
- Guantes de protección para riesgos mecánicos o abrasivos.
- Gafas antipartículas.
- Protectores auditivos.

ROTAFLEX

DESCRIPCIÓN

Herramienta portátil, con motor eléctrico o de gasolina para el corte de material cerámico, mármol, etc.

RIESGOS NO ELIMINABLES

Proyección de partículas.
Cortes y rotura de disco.
Ambiente pulvígeno.
Contaminación acústica.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS

Utilizar la máquina para cortar, no para desbastar o desbarbar, sin forzar el disco y con el disco adecuado a cada material.

Contará con carcasa superior de protección del disco así como protección inferior deslizante y interruptor tipo "hombre muerto"

Vigilar desgaste del disco, sustituyéndolo cuando pierda espesor, y/o diámetro.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Todo el personal que trabaje con la Rotaflex dispondrá y utilizará los siguientes equipos de protección individual:

- Guantes de cuero.
- Gafas o pantalla facial.
- Mascarilla.
- Protectores auditivos.

TALADRO ELÉCTRICO

DESCRIPCIÓN

Se utilizará de diversos tipos, según diámetro y longitud de broca a emplear pudiendo disponer de variador de velocidad y de percutor.

RIESGOS NO ELIMINABLES

Contacto eléctrico.
Cortes y rotura de broca.
Proyección de partículas.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS

Utilizar la broca correcta para el material que se va a taladrar, tanto en diámetro, longitud como material.

Se respetarán las Normas Generales de Seguridad para herramientas eléctricas. Se utilizará casco y gafas de seguridad.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Todo el personal que trabaje con la taladro dispondrá y utilizará los siguientes equipos de protección individual:

- Gafas o pantalla facial.
- Mascarilla.
- Protectores auditivos.

NORMAS GENERALES PARA MÁQUINAS-HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS

De forma genérica las medidas de seguridad a adoptar al utilizarlas máquinas eléctricas portátiles son las siguientes: Cuidar de que el cable de alimentación esté en buen estado, sin presentar abrasiones, aplastamientos, punzaduras, cortes ó cualquier otro defecto.

Conectar siempre la herramienta mediante clavija y enchufe adecuados a la potencia de la máquina. Asegurarse de que el cable de tierra existe y tiene continuidad en la instalación si la máquina a emplear no es de doble aislamiento. Al terminar se dejará la máquina limpia y desconectada de la corriente.

Cuando se empleen en emplazamientos muy conductores (lugares muy húmedos, dentro de grandes masas metálicas, etc.) se utilizarán herramientas alimentadas a 24v como máximo ó mediante transformadores separadores de circuitos.

El operario debe estar adiestrado en el uso, y conocer las presentes normas.

- Taladro:

Utilizar gafas anti-impacto ó pantalla facial. La ropa de trabajo no presentará partes sueltas o colgantes que pudieran engancharse en la broca. En el caso de que el material a taladrar se desmenuzara en polvo finos utilizar mascarilla con filtro mecánico (puede utilizarse las mascarillas de celulosa desechables). Para fijar la broca al portabrocas utilizar la llave específica para tal uso. No frenar el taladro con la mano. No soltar la herramienta mientras la broca tenga movimiento. No inclinar la broca en el taladro con objeto de agrandar el agujero, se debe emplear la broca apropiada a cada trabajo. En el caso de tener que trabajar sobre una pieza suelta esta estará apoyada y sujeta. Al terminar el trabajo retirar la broca de la máquina.

- Esmeriladora circular portátil:

El operario se equipará con gafas antipartículas, herméticas tipo cazoleta, ajustables mediante goma elástica, protección auditiva y guantes de seguridad. Se seleccionará el disco adecuado al trabajo a

realizar, al material y a la máquina. Se comprobará que la protección del disco esta sólidamente fijada, desechándose cualquier maquina que carezca de él. Comprobar que la velocidad de trabajo de la maquina no supera, la velocidad máxima de trabajo del disco. Habitualmente viene expresado en m/s ó r.p.m para su conversión se aplicará la formula: $m/s = (r.p.m \times n \times \text{diámetro}) / 60$; siendo el diámetro del disco en metros.

Para fijarán los discos utilizando la llave específica para tal uso. Se comprobará que el disco gira en el sentido correcto. Si se trabaja en proximidad a otros operarios se dispondrán pantallas, mamparas ó lonas que impidan la proyección de partículas. No se soltará la maquina mientras siga en movimiento el disco. En el caso de tener que trabajar sobre una pieza suelta esta estará apoyada y sujeta.

3.8.- MEDIOS AUXILIARES:

Los medios auxiliares que se prevé puedan ser utilizados son:

- Andamios metálicos de estructura tubular (fijos o móviles)
- Protección colectiva en huecos verticales y horizontales.
- Escaleras manuales.
- Apuntalamiento y apeos: metálicos ó de madera.
- Bajante de escombros.
- Sirgas, eslingas y cuerdas de izado.
- Señalización e iluminación.
- Caballetes, andamios de borriquetas, plataformas de trabajo y pasarelas.

ANDAMIO METÁLICO DE ESTRUCTURA TUBULAR.

MEDIOS PREVENTIVOS Y PROTECCIONES TÉCNICAS

Los andamios cumplirán el Documento de Armonización HD – 1.000 (UNE 76502/89 de Junio de 1988 adoptado por el CEN el 9-2-1.988.

Las plataformas deben tener un ancho mínimo de 60 cm, dotadas de barandilla de 1 m. $\pm$ 5 cm, rodapié mayor o igual a 15 cm y barra intermedia con separación vertical entre barras igual o menor a 47 cm. Accesos mediante escaleras integradas.

Previamente a su montaje se examinarán todos los elementos para apreciar defectos a simple vista. Las operaciones de montaje, utilización y desmontaje, estarán dirigidos por persona competente. Se comprobará especialmente que los módulos de base queden perfectamente nivelados, tanto en sentido transversal como longitudinal. El andamio se ajustará a las irregularidades de la fachada. El apoyo de las bases de los montantes se realizará de modo que reparta uniformemente la carga del andamio, sobre el suelo.

Durante el montaje se comprobará que todos los elementos verticales y horizontales del andamio estén unidos entre sí y arriostrados con las diagonales correspondientes. Se comprobará durante el montaje la verticalidad de los montantes. La longitud máxima de los montantes para soportar cargas comprendidas entre 125 Kglm², no será superior a 1,80 m. Para soportar cargas inferiores a 125 kglm², la longitud máxima de los montantes será de 2,30 mts.

Se comprobará durante el montaje la horizontalidad entre largueros. La distancia vertical máxima entre largueros consecutivos no será superior a 2 mts. Los montantes y largueros estarán grapados sólidamente a la estructura, tanto horizontal como verticalmente, cada 3 mts como mínimo. Únicamente pueden instalarse aisladamente los andamios de estructura tubular cuando la plataforma de trabajo esté a una altura no superior a cuatro veces el lado más pequeño de su base.

En el andamio de pórticos, se respetará escrupulosamente las zonas destinadas a albergar las zancas interiores de escaleras, así como las trampillas de acceso al interior de las plataformas. Las plataformas de trabajo serán las normalizadas por el fabricante para sus andamios y no se depositarán cargas sobre los mismos salvo en las necesidades de uso inmediato y con las siguientes limitaciones.

Quedará un pasaje mínimo de 0,60 mts libre de todo obstáculo (anchura mínima de la plataforma con carga 0,80 mts.). El peso sobre la plataforma de los materiales, máquina, herramientas y personas, será inferior a la carga de trabajo prevista por el fabricante. Reparto uniforme de cargas, sin provocar

desequilibrados. La barandilla perimetral dispondrá de todas las características reglamentarias de seguridad enunciadas anteriormente.

El piso de la plataforma de trabajo sobre los andamios tubulares de pórtico, será la normalizada por el fabricante. En aquellos casos que excepcionalmente se tengan que realizar la plataforma con madera, responderán a las características establecidas más adelante para plataformas de trabajo. Bajo las plataformas de trabajo se señalizará o balizará adecuadamente la zona prevista de caída de materiales u objetos.

Se inspeccionará semanalmente el conjunto de los elementos que componen el andamio, así como después de un período de mal tiempo, heladas o interrupción importante de los trabajos. No se permitirá trabajar en los andamios sobre ruedas, sin la previa inmovilización de las mismas, ni desplazarlos con persona alguna o material sobre la plataforma de trabajo.

El espacio horizontal entre un paramento vertical y la plataforma de trabajo, no podrá ser superior a 0,30 mts., distancia que se asegurará mediante el anclaje adecuado de la plataforma de trabajo al paramento vertical. Excepcionalmente la barandilla interior del lado del paramento vertical podrá tener en este caso 0,60 mts de altura como mínimo. Las pasarelas o rampas de intercomunicación entre plataformas de trabajo tendrán las características enunciadas en éste Estudio.

PROTECCIÓN COLECTIVA EN HUECOS HORIZONTALES Y VERTICALES

MEDIOS PREVENTIVOS Y PROTECCIONES TÉCNICAS

- Redes de seguridad

Paños de dimensiones ajustadas al hueco a proteger, de poliamida de alta tenacidad, con luz de malla 7,5 x 7,5 cm, diámetro de hilo 4 mm y cuerda de recercado perimetral de 12 mm de diámetro, de conformidad a norma UNE 81-650-80.

- Condena de huecos horizontales con mallazo

Confeccionada con mallazo electrosoldado de redondo de diámetro mínimo 3 mm y tamaño máximo de retícula de 1 00 x 1 00 mm., embebido perimetralmente en el zuncho de hormigón, capaz de garantizar una resistencia > 1.500 N/m² (150 Kg/m²).

- Marquesinas rígidas

Apantallamiento en previsión de caídas de objetos, compuesto de una estructura de soporte generalmente metálica en forma de ménsula o pies derechos, cuajada horizontalmente de tabloncillos durmientes de reparto y tableros, capaces de retener, sin colapsarse, un objeto de 100 Kg de peso, desprendido desde una altura de 20 mts, a una velocidad de 2 m/s.

- Barandillas de protección

-

Antepechos provisionales de cerramiento de huecos verticales y perímetro de plataformas de trabajo, susceptibles de permitir la caída de personas u objetos desde una altura superior a 2 mts, constituidos por balaustre, rodapié de 20 cm de altura, travesaño intermedio y pasamanos superior, de 1 mts de altura, sólidamente anclados todos sus elementos entre sí, capaces de resistir en su conjunto un empuje frontal de 150 Kg/ml.

- Toldos

Lona industrial de polietileno de galga 500, con malla reticular interior de poliamida como armadura de refuerzo y ollados metálicos perimetrales para permitir el amarre con cuerda de diámetro 12 mm.

ESCALERAS MANUALES

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TECNICAS

- Escaleras portátiles

Las escaleras que tengan que utilizarse en obra habrán de ser preferentemente de aluminio o hierro, a no ser posible se utilizarán de madera, pero con los peldaños ensamblados y no clavados. Estarán dotadas de zapatas, sujetas en la parte superior, y sobrepasarán en un metro el punto de apoyo superior.

Los pies se deben retirar del plano vertical del soporte superior una distancia equivalente a 1/4 de su altura aproximadamente. Previamente a su utilización se elegirá el tipo de escalera a utilizar, en función a la tarea a que esté destinado.

Las escaleras de mano deberán de reunir las necesarias garantías de solidez, estabilidad y seguridad. No se emplearán escaleras excesivamente cortas o largas, ni empalmadas. Como mínimo deberán reunir las siguientes condiciones:

Largueros de una sola pieza. Peldaños bien ensamblados, no clavados. En las de madera el elemento protector será transparente. Las bases de los montantes estarán provistas de zapatas, puntas de hierro, grapas u otro mecanismo antideslizante. Y de ganchos de sujeción en la parte superior. Espacio igual entre peldaños y distanciados entre 25 y 35 cm. Su anchura mínima será de 50 cm. En las metálicas los peldaños estarán bien embrochados o soldados a los montantes.

Las escaleras de mano nunca se apoyarán sobre materiales sueltos, sino sobre superficies planas y resistentes. Se apoyarán sobre los montantes. El ascenso y descenso se efectuará siempre frente a las mismas.

Si la escalera no puede amarrarse a la estructura, se precisará un operario auxiliar en su base. Una escalera nunca se transportará horizontalmente sobre el hombro, sino de forma que la parte delantera vaya a más de 2 mts por encima del suelo. Esta norma no es de aplicación cuando el peso de la escalera requiera dos personas para su transporte.

Para acceder a las alturas superiores a 4 mts se utilizará criolina (aros guardaespaldas) a partir de 2 mts ó subsidiariamente se colocará una sirga paralela a uno de los montantes, que sirva de enganche a un elemento anticaidas para amarrar el cinturón durante el ascenso o descenso.

- Escaleras de mano de un solo cuerpo

No deberán salvar más de 5 mts de altura, a no ser que estén reforzadas. La longitud máxima de la escalera sin rellano intermedio no podrá ser superior a 7 mts. La inclinación de la escalera apoyada deberá estar en torno a los 75 grados. Los dos montantes deben reposar en el punto superior de apoyo y estar sólidamente fijados a él. La parte superior de los montantes debe sobrepasar en un metro su punto superior de apoyo.

Las escaleras de mano telescópicas dispondrán como máximo de dos tramos de prolongación, además del de base, cuya longitud máxima total del conjunto no superará los 12 mts. Estarán equipadas con dispositivos de enclavamiento y correderas que permitan fijar la longitud de la escalera en cualquier posición, de forma que coincidan siempre los peldaños sin formar dobles escalones. La anchura de su base no podrá ser nunca inferior a 75 cm, siendo aconsejable el empleo de estabilizadores laterales que amplíen esta distancia.

- Escaleras de tijeras

Estarán provistas de cadenas ó cables que impidan su abertura al ser utilizadas, así como topes en su extremo superior. Su altura máxima no deberá rebasar los 5,5 mts.

APUNTALAMIENTO Y APEOS

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TECNICAS

- Puntales metálicos

Estarán contruidos con tubo de acero, bases cuadradas de 140 x 140 x 8 provistos de cuatro agujeros de 14 mm, y altura regulable desde 1,05 a 3.20 mts (Otras medidas según necesidades).

Se respetarán rigurosamente las tablas de cargas y alturas autorizadas por el fabricante. En caso necesario dispondrán de arriostramiento en el plano vertical y horizontal.

Se realizará una inspección periódica, con su mantenimiento correspondiente desechando los que presenten anomalías.

El apoyo de las bases de los puntales se realizará de modo que reparta uniformemente la carga sobre el suelo.

- Madera para apeos

Se utilizarán maderas sanas, en forma de tablas, tablones, cuadrillos de diferentes secciones, etc.... principalmente de coníferas (pino, abeto, etc...)

Se respetarán rigurosamente las cargas máximas admisibles, secciones a emplear y arriostramientos proscritos por la Dirección facultativa de la obra. Se tendrá en cuenta la disminución de resistencia originada por la humedad, condiciones atmosféricas, etc...

Se realizará una inspección periódica, desechando las piezas que presenten defectos.

BAJANTE DE ESCOMBROS

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TECNICAS

- Bajantes de escombros

Módulos, troncocónicos articulados de material de plástico resistente, de 0,50 mts de diámetro interior y 1 mts de altura aproximadamente, con bocas de descarga en cada planta y un radio de cobertura horizontal de servido por boca de unos 25 mts, colocados verticalmente en fachada formando un conducto aplomado con el contenedor de acopio y recepción.

El vertido directo de escombros desde las fachadas está absolutamente prohibido desde alturas superiores a 2 mts. Se utilizará para ello planos de descarga inclinada o preferiblemente conductos verticales de evacuación de escombros y materiales de derribo por gravedad, que se acoplarán sobre tolvas de descarga o directamente sobre contenedores dispuestos al efecto.

SIRGAS, ESLINGAS Y CUERDAS DE IZADO

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TECNICAS

- Sirgas

Sirgas de desplazamiento y anclaje del cinturón de seguridad, variables según los fabricantes y dispositivos de anclaje utilizados.

- Cuerda de retenida

Utilizada para posicionar y dirigir manualmente los materiales, constituida por poliamida de alta tenacidad, calabroteada de 12 mm de diámetro, como mínimo.

- Cubilote o tolva

Es el recipiente metálico troncocónico invertido utilizado para el transporte del hormigón desde el punto de suministro al de puesta en obra, cuya capacidad es variable según cada fabricante.

Bajo ningún concepto se debe superar en su llenado, la capacidad de carga de la grúa, o el más débil de los medios auxiliares complementarios para su izado. Las eslingas de cable artesanalmente realizadas en la propia obra suelen ser la causa habitual de la caída de la tolva durante su traslado.

El sistema de cierre podrá ser de compuerta basculante, de caída vertical o lateral, accionada mediante palanca, o bivalva con apertura de volante. En cualquiera de los dos casos se deberá mantener en buen estado mecánico de funcionamiento, revisándolo diariamente.

- Eslingas de cadena

El fabricante deberá certificar que disponen de un factor de seguridad 5 sobre su carga nominal máxima y que los ganchos son de alta seguridad (pestillo de cierre automático al entrar en carga). El alargamiento de un 5% de un eslabón significa la caducidad inmediata de la eslinga.

- Eslinga de cable

A la carga nominal máxima se le aplica un factor de seguridad 6, siendo su tamaño y diámetro apropiado al tipo de maniobras a realizar, las gazas estarán protegidas por guardacabos metálicos fijados mediante casquillos prensados y los ganchos serán también de alta seguridad. La rotura del 10 % de los hilos en un segmento superior a 8 veces el diámetro del cable o la rotura de un cordón significa la caducidad inmediata de la eslinga.

SEÑALIZACIÓN E ILUMINACIÓN

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TECNICAS

- Señalización

Toda señalización en obra cumplirá el R.D. 485/1.997 de 14 de Abril sobre " Disposiciones mínimas de materia de señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo"

- Cinta de señalización

En caso de señalizar obstáculos, zonas de caída de objetos, se delimitará con cintas de tela o materiales plásticos con franjas alternadas oblicuas en color amarillo y negro, inclinado 60º con respecto a la horizontal.

- Cinta de delimitación de zona de trabajo

La intrusión en el tajo de personas ajenas a la actividad representa un riesgo que al no poderse eliminar se debe señalizar mediante cintas en color rojo o con bandas alternadas verticales en colores rojo y blanco que delimiten la zona de trabajo.

Vallas de limitación de seguridad con señalización de advertencia o peligro.

Valla de señalización de zona de riesgo.

- Iluminación

Zonas de paso: 20 lux

Zonas de trabajo: 200-300 lux

Los accesorios de iluminación exterior serán estancos a la humedad.

Portátiles manuales de alumbrado eléctrico: 24 voltios.

Prohibición total de utilizar iluminación de llama.

CABALLETES, ANDAMIOS DE BORRIQUETAS, PLATAFORMAS DE TRABAJO Y PASARELAS

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TECNICAS

- Andamio de Borriquetas

Previamente a su montaje se habrá de examinar en obra que todos los elementos de los andamios no tengan defectos apreciables a simple vista, y después de su montaje se comprobará que su coeficiente de seguridad sea igual ó superior a 4 veces la carga máxima prevista de utilización. Las operaciones de montaje, utilización y desmontaje estarán dirigidas por persona competente para desempeñar esta

tarea, y estará autorizado para ello por el responsable técnico de la ejecución material de la obra ó persona delegada por la Dirección Facultativa de la obra. No se permitirá, bajo ningún concepto, la instalación de este tipo de andamios, de forma que queden superpuestos en doble hilera ó sobre andamio tubular con ruedas.

Se asentarán sobre bases firmes niveladas y arrostradas, en previsión de empujes laterales, y su altura no rebasará sin arriostrar los 3 mts y entre 3 y 6 mts se emplearán borriquetas armadas de bastidores móviles arriostrados.

Las zonas perimetrales de las plataformas de trabajo así como los accesos, pasos y pasarelas a las mismas, susceptibles de permitir caídas de personas u objetos desde más de 2 mts de altura, estarán protegidas con barandillas de 1 mts de altura, equipadas con listones intermedios y rodapiés de 20 cm de altura, capaces de resistir en su conjunto un empuje frontal de 150 Kg/ml.

No se depositarán cargas sobre las plataformas de los andamios de borriquetas, salvo en las necesidades de uso inmediato y con las siguientes limitaciones:

Debe quedar un paso mínimo de 0,40 mts libre de todo obstáculo. El peso sobre la plataforma no superará a la prevista por el fabricante, y deberá repartirse uniformemente para no provocar desequilibrio. La barandilla perimetral estará equipada con rodapiés de 0,20 mts de altura.

Tanto en su montaje como durante su utilización normal, estarán alejadas más de 5 mts de la línea de alta tensión más próxima, ó 3 mts en baja tensión.

Características de las tablas ó tabloneros que constituyen las plataformas:

Madera de buena calidad, sin grietas ni nudos: Será de elección preferente el abeto sobre el pino. Escuadría de espesor uniforme y no inferior a 2,4 x 15 cm. No pueden montar entre sí formando escalones. No pueden volar más de cuatro veces su propio espesor, máximo 0,20 cm.

Estarán sujetos por lias a las borriquetas. Estará prohibido el uso de ésta clase de andamios cuándo la superficie de trabajo se encuentre a más de 6 mts de altura del punto de apoyo en el suelo de la borriqueta. A partir de 2 mts de altura habrá que instalar barandilla perimetral completa ó, en su defecto, será obligatorio el empleo de cinturón de seguridad de sujeción, para el que obligatoriamente se habrán previsto puntos fijos de enganche, preferentemente sirgas de cable de acero tensas.

- Plataformas de trabajo

Durante la realización de los trabajos, las plataformas de madera tradicionales deberán reunir las siguientes características:

Anchura mínima 60 cm (tres tabloneros de 20 cm de ancho). La madera deberá ser de buena calidad sin grietas ni nudos. Será elección preferente el abeto sobre el pino. Escuadría de espesor uniforme sin alabeos y no inferior a 7 cm de canto (5 cm si se trata de abeto). Longitud máxima entre apoyos de tabloneros 2,50 mts. Los elementos de madera no pueden montar entre si formando escalones ni sobresalir en forma de llantas, de la superficie lisa de paso sobre las plataformas. No puede volar más de cuatro veces su propio espesor (máximo 20 cm.), únicamente rebasarán esta distancia, cuando tenga que volar 0.60 mts, como mínimo de la arista vertical en los ángulos formados por paramentos verticales de la obra. Estarán sujetos por lias o sargentos a la estructura portante.

Las zonas perimetrales de las plataformas de trabajo así como los accesos, pasos y pasarelas a las mismas, susceptibles de permitir caídas de personas u objetos desde más de 2 mts de altura, estarán protegidas con barandillas de 1 mts de altura, equipada con listones intermedios y rodapiés de 20 cm de altura, capaces de resistir en su conjunto un empuje frontal de 150 kgs/ml.

La distancia entre el pavimento y plataforma será tal, que evite la caída de los operarios. En el caso de que no se pueda cubrir el espacio entre la plataforma y el pavimento, se habrá de cubrir el nivel inferior, sin que en ningún caso supere una altura de 1,80 mts.

Para acceder a las plataformas, se instalarán medios seguros. Las escaleras de mano que comuniquen los diferentes pisos del andamio habrán de salvar cada una la altura de dos pisos seguidos. La distancia que han de salvar no sobrepasará 1,80 mts.

- Pasarelas

En aquellas zonas que sea necesario, el paso de peatones sobre huecos, pequeños desniveles y obstáculos, originados por los trabajos se realizarán mediante pasarelas. Serán preferiblemente prefabricadas de metal, o en su defecto realizadas "in situ", de una anchura mínima de 1 mts, dotada

en sus laterales de barandilla de seguridad reglamentaria: La plataforma será capaz de resistir 300 Kg de peso y estará dotada de guirnalda de iluminación nocturna, si se encuentra afectando a la vía pública. Su anchura útil mínima será de: 0,80 mts. Dispondrá de barandillas completas a alturas de acceso con diferencias de nivel superiores a 2 mts. Inclinación máxima admisible: 25%. La nivelación transversal debe estar garantizada. Su superficie debe ser lisa y antideslizante.

- Plataforma de carga y descarga

La carga y descarga de materiales se realizará mediante el empleo de plataformas metálicas en voladizo. Estas plataformas deberán reunir las características siguientes-

Muelle de descarga industrial de estructura metálica, emplazable en voladizo, sobresaliendo de los huecos verticales de fachada, de unos 2,5 m2 de superficie. Dotado de barandilla de seguridad de 1 mts de altura en sus dos laterales y cadena de acceso y tope de retención de medios auxiliares desplazables mediante ruedas en la parte frontal. El piso de chapa industrial lacrada de 3 mm de espesor, estará emplazada al mismo nivel del forjado de trabajo sin rampas ni escalones de discontinuidad. Podrá disponer opcionalmente de trampilla practicable para permitir el paso del cable de la grúa torre si se opta por colocar todas las plataformas bajo la misma vertical.

El conjunto deberá ser capaz de soportar descargas de 2.000 Kg/m2 y deberán tener como mínimo un certificado de idoneidad, resistencia portante y estabilidad, garantizado por el fabricante, si se siguen sus instrucciones de montaje y utilización.

3.9.-PREVISIONES E INFORMACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS POSTERIORES:

En la realización de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento posterior del edificio y de las pavimentaciones exteriores, se tendrán en cuenta los principios de seguridad y salud aplicados en este Estudio para las obras que se mencionan. Así mismo se tendrán en cuenta las siguientes medidas preventivas:

Cualquier trabajo que implique riesgos de caída de altura, contactos eléctricos, hundimientos, derrumbamientos y/o desprendimientos será realizado por operarios especializados.

Cualquier trabajo a realizar en cubierta, pavimentación exterior y reforma interior del edificio se hará, utilizando las debidas protecciones personales o colectivas). A tal fin se estudiará la posibilidad de dotar a la cubierta de dispositivos permanentes de protección,

No se realizará ninguna actuación sobre la instalación eléctrica del edificio sin verificar la ausencia de tensión.

En los trabajos de reparación o mantenimiento en los que se utilicen materiales o productos químicos tóxicos, que puedan causar irritaciones o afecciones en piel y ojos, se utilizarán los equipos de protección individual que se señalan, procurando utilizarlos en lugares bien ventilados. Se extremarán las precauciones con productos inflamables o explosivos. Todos estos productos deben ser bien guardados en sus recipientes de origen atendiendo las instrucciones del fabricante para su manejo y almacenamiento.

En la utilización de escaleras de mano en trabajos de mantenimiento se observarán las mismas medidas de seguridad que las señaladas para la ejecución de las obras.

3.10 .- COSTE ESTIMADO DE LAS MEDIDAS PROPUESTAS:

El coste estimado de las medidas preventivas, protecciones técnicas y equipos de protección individual que se proponen en este Estudio de Seguridad y Salud es de:

- En concepto de Protecciones colectivas y Equipos de protección individual.
- Total seguridad y salud 18.300,50 € (sin cargas).

3.11.- CONCLUSION:

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del R.D. 1.627/1.997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán

siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

El Arquitecto Técnico que suscribe, creyendo cubierto el contenido mínimo exigido por el R.D. 1.627/1.997 firma el presente documento.

Por la firma abajo expresa, el Promotor afirma conocer y estar de acuerdo con todos los documentos que componen este Estudio de Seguridad y Salud.

Mutilva, a agosto del 2.022

EL PROMOTOR

ARQUITECTOS T.

Jesús Armendariz Recalde

ARMENDARI
Z RECALDE
JESUS MARIA
- 18197256R

Firmado digitalmente por
ARMENDARIZ RECALDE JESUS MARIA
- 18197256R
Nombre de reconocimiento (DN):
c=ES,
serialNumber=IDCES-18197256R,
givenName=JESUS MARIA,
sn=ARMENDARIZ RECALDE,
cn=ARMENDARIZ RECALDE JESUS
MARIA - 18197256R
Fecha: 2023.02.08 18:32:13 +01'00'

4.- ANALISIS Y EVALUACION DE RIESGOS

4.1.- METODOLOGÍA DE VALORACIÓN DE LOS RIESGOS

4.1.1.- ESTIMACIÓN DEL RIESGO

Para cada riesgo detectado en los puestos de trabajo se realiza una estimación, determinando la potencial severidad del daño y sus consecuencias, así como la probabilidad de que ocurra el hecho. Las variables son la severidad del daño y la probabilidad. En cada una de estas variables se consideran tres opciones.

PROBABILIDAD DE QUE OCURRA EL DAÑO

- (A) ALTA: El daño ocurrirá siempre o casi siempre.
(M) MEDIA: El daño ocurrirá en algunas ocasiones.
(B) BAJA: El daño ocurrirá raras veces.

SEVERIDAD DEL DAÑO

- (LD) LIGERAMENTE DAÑINO: Daños superficiales: cortes y desgarros pequeños, irritaciones de los ojos. Molestias e irritación: dolor de cabeza, disconfort.
(D) DAÑINO: Llagas, quemaduras, conmociones, esguinces importantes, fracturas menores. Sordera, dermatitis, asma, enfermedades menores, trastornos músculo - esqueléticos.
(ED) EXTREMADAMENTE DAÑINO: Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones.

4.1.2.- VALORACIÓN DEL RIESGO

De acuerdo con las variables anteriores, la valoración se deduce según la siguiente tabla.

		CONSECUENCIAS					
		Ligeramente dañino		Dañino		Extremadamente dañino	
PROBABILIDADES	BAJA	T	Riesgo Trivial	TO	Riesgo Tolerable	M	Riesgo Moderado
	MEDIA	TO	Riesgo Tolerable	M	Riesgo Moderado	Y	Riesgo Importante
	ALTA	M	Riesgo Moderado	Y	Riesgo Importante	IN	Riesgo Intolerable

4.1.3.- CRITERIOS DE ACTUACIÓN

Tras efectuar la valoración, se presentan los criterios de actuación siguientes.

RIESGO		ACCION Y TEMPORIZACIÓN
T	TRIVIAL	No se requiere acción singular.
TO	TOLERABLE	No se necesita mejorar la acción preventiva en general. Se tienen que considerar soluciones más rendibles. Comprobaciones periódicas para asegurar las medidas de control.
MO	MODERADO	Hacer esfuerzos para reducir el riesgo. Implantar las medidas en un período determinado. Si existe DE, revisar con precisión la probabilidad.
I	IMPORTANTE	No comenzar el trabajo hasta reducir el riesgo. Se precisarán recursos considerables. Si se está realizando el trabajo remediar el problema en plazo mínimo.
IN	INTOLERABLE	No se debe comenzar o continuar el trabajo hasta reducir el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, se tiene que prohibir el trabajo.

4.2.- FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DE ACCIDENTES

[illegible]

CÓDIGOS DE FORMA DEL ACCIDENTE

- | | | | |
|----|--|----|--|
| 01 | CAIDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL | 15 | CONTACTOS TERMICOS |
| 02 | CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL | 16 | CONTACTOS ELECTRICOS DIRECTOS |
| 03 | CAIDA DE OBJETOS POR DESPLOME O DERRUMBAMIENTO | | CONTACTOS ELECTRICOS INDIRECTOS |
| 04 | CAIDA DE OBJETOS O HERRAMIENTAS EN MANIPULACION | 17 | EXPOSICION A SUSTANCIAS NOCIVAS O TOXICAS |
| 05 | CAIDA DE OBJETOS O HERRAMIENTAS DESPRENDIDOS | 18 | CONTACTO CON SUSTANCIAS CAUSTICAS Y/O CORROSIVAS06 |
| 06 | PISADAS SOBRE OBJETOS | 19 | EXPOSICION A RADIACIONES |
| 07 | CHOQUES Y GOLPES CONTRA OBJETOS INMOVILES | 20 | EXPLOSIONES QUIMICAS |
| 08 | CHOQUES Y GOLPES CONTRA OBJETOS MOVILES DE MAQUINAS | | EXPLOSIONES FISICAS |
| 09 | GOLPES Y CORTES POR OBJETOS, MAQUINAS O HERRAMIENTAS | 21 | INCENDIOS. FACTORES DE INICIO |
| 10 | PROYECCION DE FRAGMENTOS O PARTICULAS | | INCENDIOS. PROPAGACION |
| 11 | ATRAPAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS O MAQUINAS | | INCENDIOS. EVACUACION |
| 12 | ATRAPAMIENTO POR VUELCO DE MAQUINAS O VEHICULOS | | INCENDIOS. MEDIOS DE LUCHA |
| 13 | SOBRE-ESFUERZOS Y MANIPULACION DE CARGAS | 22 | ACCIDENTES CAUSADOS POR SERES VIVOS |
| 14 | EXPOSICION A TEMPERATURAS AMBIENTALES EXTREMAS | 23 | ATROPELLOS O GOLPES CON O CONTRA VEHICULOS |

4.3.- FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DE ENFERMEDAD PROFESIONAL Y ERGONOMÍA

[illegible]

- CÓDIGOS DE ENFERMEDAD PROFESIONAL**
- | | |
|----|---|
| 24 | CONTAMINANTES QUIMICOS. VAPORES ORGANICOS |
| 25 | CONTAMINANTES QUIMICOS. GASES |
| 26 | CONTAMINANTES QUIMICOS. AEROSOL |
| 27 | CONTAMINANTES QUIMICOS. METALES |
| 28 | CONTAMINANTES BIOLOGICOS |
| 29 | RUIDO |
| 30 | VIBRACIONES |
| 31 | ILUMINACION |
| 32 | ESTRES TERMICO |

- ## CÓDIGOS DE FACTORES ERGONÓMICOS

4.3.1.- Evaluación de los riesgos.

La acción preventiva en la empresa se planificará por el empresario a partir de una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores, que se realizará, con carácter general, teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad, y en relación con aquellos que estén expuestos a riesgos especiales. Igual evaluación deberá hacerse con ocasión de la elección de los equipos de trabajo, de las sustancias o preparados químicos y del acondicionamiento de los lugares de trabajo.

De alguna manera se podrían clasificar las causas de los riesgos en las categorías siguientes:

- Insuficiente calificación profesional del personal dirigente, jefes de equipo y obreros.
- Empleo de maquinaria y equipos en trabajos que no corresponden a la finalidad para la que fueron concebidos o a sus posibilidades.
- Negligencia en el manejo y conservación de las máquinas e instalaciones. Control deficiente en la explotación.
- Insuficiente instrucción del personal en materia de seguridad.

Referente a las máquinas herramienta, los riesgos que pueden surgir al manejarlas se pueden resumir en los siguientes puntos:

- Se puede producir un accidente o deterioro de una máquina si se pone en marcha sin conocer su modo de funcionamiento.
- La lubricación deficiente conduce a un desgaste prematuro por lo que los puntos de engrase manual deben ser engrasados regularmente.
- Puede haber ciertos riesgos si alguna palanca de la máquina no está en su posición correcta.
- El resultado de un trabajo puede ser poco exacto si las guías de las máquinas se desgastan, y por ello hay que protegerlas contra la introducción de virutas.
- Puede haber riesgos mecánicos que se deriven fundamentalmente de los diversos movimientos que realicen las distintas partes de una máquina y que pueden provocar que el operario:
 - Entre en contacto con alguna parte de la máquina o ser atrapado entre ella y cualquier estructura fija o material.
 - Sea golpeado o arrastrado por cualquier parte en movimiento de la máquina.
 - Ser golpeado por elementos de la máquina que resulten proyectados.
 - Ser golpeado por otros materiales proyectados por la máquina.
- Puede haber riesgos no mecánicos tales como los derivados de la utilización de energía eléctrica, productos químicos, generación de ruido, vibraciones, radiaciones, etc.

Los movimientos peligrosos de las máquinas se clasifican en cuatro grupos:

- Movimientos de rotación. Son aquellos movimientos sobre un eje con independencia de la inclinación del mismo y aún cuando giren lentamente. Se clasifican en los siguientes grupos:
 - Elementos considerados aisladamente tales como árboles de transmisión, vástagos, brocas, acoplamientos.
 - Puntos de atrapamiento entre engranajes y ejes girando y otras fijas o dotadas de desplazamiento lateral a ellas.
- Movimientos alternativos y de traslación. El punto peligroso se sitúa en el lugar donde la pieza dotada de este tipo de movimiento se aproxima a otra pieza fija o móvil y la sobrepasa.
- Movimientos de traslación y rotación. Las conexiones de bielas y vástagos con ruedas y volantes son algunos de los mecanismos que generalmente están dotadas de este tipo de movimientos.
- Movimientos de oscilación. Las piezas dotadas de movimientos de oscilación pendular generan puntos de "tijera" entre ellas y otras piezas fijas.

Las actividades de prevención deberán ser modificadas cuando se aprecie por el empresario, como consecuencia de los controles periódicos previstos en el apartado anterior, su inadecuación a los fines de protección requeridos.

4.3.2.- Equipos de trabajo y medios de protección.

Cuando la utilización de un equipo de trabajo pueda presentar un riesgo específico para la seguridad y la salud de los trabajadores, el empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que:

- La utilización del equipo de trabajo quede reservada a los encargados de dicha utilización. - Los trabajos de reparación, transformación, mantenimiento o conservación sean realizados por los trabajadores específicamente capacitados para ello.

- El empresario deberá proporcionar a sus trabajadores equipos de protección individual adecuados para el desempeño de sus funciones y velar por el uso efectivo de los mismos.

4.3.3.- Información, consulta y participación de los trabajadores.

El empresario adoptará las medidas adecuadas para que los trabajadores reciban todas las informaciones necesarias en relación con:

- Los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.

- Las medidas y actividades de protección y prevención aplicables a los riesgos.

Los trabajadores tendrán derecho a efectuar propuestas al empresario, así como a los órganos competentes en esta materia, dirigidas a la mejora de los niveles de la protección de la seguridad y la salud en los lugares de trabajo, en materia de señalización en dichos lugares, en cuanto a la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en las obras de construcción y en cuanto a utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

4.3.4.- Formación de los trabajadores.

El empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva.

4.3.4.- Medidas de emergencia.

El empresario, teniendo en cuenta el tamaño y la actividad de la empresa, así como la posible presencia de personas ajenas a la misma, deberá analizar las posibles situaciones de emergencia y adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y comprobando periódicamente, en su caso, su correcto funcionamiento.

4.3.5.- Riesgo grave e inminente.

Cuando los trabajadores estén expuestos a un riesgo grave e inminente con ocasión de su trabajo, el empresario estará obligado a:

- Informar lo antes posible a todos los trabajadores afectados acerca de la existencia de dicho riesgo y de las medidas adoptadas en materia de protección.

- Dar las instrucciones necesarias para que, en caso de peligro grave, inminente e inevitable, los trabajadores puedan interrumpir su actividad y además estar en condiciones, habida cuenta de sus conocimientos y de los medios técnicos puestos a su disposición, de adoptar las medidas necesarias para evitar las consecuencias de dicho peligro.

4.3.6.- Vigilancia de la salud.

El empresario garantizará a los trabajadores a su servicio la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo, optando por la realización de aquellos reconocimientos o pruebas que causen las menores molestias al trabajador y que sean proporcionales al riesgo.

4.3.7.- Documentación.

El empresario deberá elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral la siguiente documentación:

- Evaluación de los riesgos para la seguridad y salud en el trabajo, y planificación de la acción preventiva.
- Medidas de protección y prevención a adoptar.
- Resultado de los controles periódicos de las condiciones de trabajo.
- Práctica de los controles del estado de salud de los trabajadores.
- Relación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que hayan causado al trabajador una incapacidad laboral superior a un día de trabajo.

4.3.8.- Coordinación de actividades empresariales.

Cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades trabajadoras de dos o más empresas, éstas deberán cooperar en la aplicación de la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

4.3.9.- Protección de trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos.

El empresario garantizará, evaluando los riesgos y adoptando las medidas preventivas necesarias, la protección de los trabajadores que, por sus propias características personales o estado biológico conocido, incluidos aquellos que tengan reconocida la situación de discapacidad física, psíquica o sensorial, sean específicamente sensibles a los riesgos derivados del trabajo.

4.3.10.- Protección de la maternidad.

La evaluación de los riesgos deberá comprender la determinación de la naturaleza, el grado y la duración de la exposición de las trabajadoras en situación de embarazo o parto reciente, a agentes, procedimientos o condiciones de trabajo que puedan influir negativamente en la salud de las trabajadoras o del feto, adoptando, en su caso, las medidas necesarias para evitar la exposición a dicho riesgo.

4.3.11.- Protección de los menores.

Antes de la incorporación al trabajo de jóvenes menores de dieciocho años, y previamente a cualquier modificación importante de sus condiciones de trabajo, el empresario deberá efectuar una evaluación de los puestos de trabajo a desempeñar por los mismos, a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de su exposición, teniendo especialmente en cuenta los riesgos derivados de su falta de experiencia, de su inmadurez para evaluar los riesgos existentes o potenciales y de su desarrollo todavía incompleto.

4.3.12.- Relaciones de trabajo temporales, de duración determinada y en empresas de trabajo temporal.

Los trabajadores con relaciones de trabajo temporales o de duración determinada, así como los contratados por empresas de trabajo temporal, deberán disfrutar del mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud que los restantes trabajadores de la empresa en la que prestan sus servicios.

4.3.13.- Obligaciones de los trabajadores en materia de prevención de riesgos.

Corresponde a cada trabajador velar, según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la de aquellas otras personas a las que pueda afectar su actividad profesional, a causa de sus actos y omisiones en el trabajo, de conformidad con su formación y las instrucciones del empresario.

Los trabajadores, con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario, deberán en particular:

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

- Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario.
- No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes.
- Informar de inmediato un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.
- Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente.

4.3.14.- Servicios de prevención.

4.3.14.1.- Protección y prevención de riesgos profesionales.

En cumplimiento del deber de prevención de riesgos profesionales, el empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un servicio de prevención o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa.

Los trabajadores designados deberán tener la capacidad necesaria, disponer del tiempo y de los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, así como los riesgos a que están expuestos los trabajadores.

En las empresas de menos de seis trabajadores, el empresario podrá asumir personalmente las funciones señaladas anteriormente, siempre que desarrolle de forma habitual su actividad en el centro de trabajo y tenga capacidad necesaria.

El empresario que no hubiere concertado el Servicio de Prevención con una entidad especializada ajena a la empresa deberá someter su sistema de prevención al control de una auditoría o evaluación externa.

4.3.14.2.- Servicios de prevención.

Si la designación de uno o varios trabajadores fuera insuficiente para la realización de las actividades de prevención, en función del tamaño de la empresa, de los riesgos a que están expuestos los trabajadores o de la peligrosidad de las actividades desarrolladas, el empresario deberá recurrir a uno o varios servicios de prevención propios o ajenos a la empresa, que colaborarán cuando sea necesario.

Se entenderá como servicio de prevención el conjunto de medios humanos y materiales necesarios para realizar las actividades preventivas a fin de garantizar la adecuada protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, asesorando y asistiendo para ello al empresario, a los trabajadores y a sus representantes y a los órganos de representación especializados.

4.3.15.- Consulta y participación de los trabajadores.

4.3.15.1.- Consulta de los trabajadores.

El empresario deberá consultar a los trabajadores, con la debida antelación, la adopción de las decisiones relativas a:

- La planificación y la organización del trabajo en la empresa y la introducción de nuevas tecnologías, en todo lo relacionado con las consecuencias que éstas pudieran tener para la seguridad y la salud de los trabajadores.
- La organización y desarrollo de las actividades de protección de la salud y prevención de los riesgos profesionales en la empresa, incluida la designación de los trabajadores encargados de dichas actividades o el recurso a un servicio de prevención externo.
- La designación de los trabajadores encargados de las medidas de emergencia.
- El proyecto y la organización de la formación en materia preventiva.

4.3.15.2.- Derechos de participación y representación.

Los trabajadores tienen derecho a participar en la empresa en las cuestiones relacionadas con la prevención de riesgos en el trabajo.

En las empresas o centros de trabajo que cuenten con seis o más trabajadores, la participación de éstos se canalizará a través de sus representantes y de la representación especializada.

4.3.15.3.- delegados de prevención.

Los Delegados de Prevención son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo. Serán designados por y entre los representantes del personal, con arreglo a la siguiente escala:

- De 50 a 100 trabajadores: 2 Delegados de Prevención.
- De 101 a 500 trabajadores: 3 Delegados de Prevención.
- De 501 a 1000 trabajadores: 4 Delegados de Prevención.
- De 1001 a 2000 trabajadores: 5 Delegados de Prevención.
- De 2001 a 3000 trabajadores: 6 Delegados de Prevención.
- De 3001 a 4000 trabajadores: 7 Delegados de Prevención.
- De 4001 en adelante: 8 Delegados de Prevención.

En las empresas de hasta treinta trabajadores el Delegado de Prevención será el Delegado de Personal. En las empresas de treinta y uno a cuarenta y nueve trabajadores habrá un Delegado de Prevención que será elegido por y entre los Delegados de Personal.

4.4.- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo:

4.4.1- Introducción.

La ley 31/1995, de 8 de noviembre de 1995, de Prevención de Riesgos Laborales es la norma legal por la que se determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo.

De acuerdo con el artículo 6 de dicha ley, serán las normas reglamentarias las que fijarán y concretarán los aspectos más técnicos de las medidas preventivas, a través de normas mínimas que garanticen la adecuada protección de los trabajadores. Entre éstas se encuentran necesariamente las destinadas a garantizar la seguridad y la salud en los lugares de trabajo, de manera que de su utilización no se deriven riesgos para los trabajadores.

Por todo lo expuesto, el Real Decreto 486/1997 de 14 de Abril de 1.997 establece las disposiciones mínimas de seguridad y de salud aplicables a los lugares de trabajo, entendiendo como tales las áreas del centro de trabajo, edificadas o no, en las que los trabajadores deban permanecer o a las que puedan acceder en razón de su trabajo, sin incluir las obras de construcción temporales o móviles.

4.4.2.- Obligaciones del empresario.

El empresario deberá adoptar las medidas necesarias para que la utilización de los lugares de trabajo no origine riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores.

En cualquier caso, los lugares de trabajo deberán cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el presente Real Decreto en cuanto a sus condiciones constructivas, orden, limpieza y mantenimiento, señalización, instalaciones de servicio o protección, condiciones ambientales, iluminación, servicios higiénicos y locales de descanso, y material y locales de primeros auxilios.

4.4.2.1.- Condiciones constructivas.

El diseño y las características constructivas de los lugares de trabajo deberán ofrecer seguridad frente a los riesgos de resbalones o caídas, choques o golpes contra objetos y derrumbaciones o caídas de materiales sobre los trabajadores, para ello el pavimento constituirá un conjunto homogéneo, llano y liso sin solución de continuidad, de material consistente, no resbaladizo o susceptible de serlo con el uso y de fácil limpieza, las paredes serán lisas, guarnecidas o pintadas en tonos claros y susceptibles de ser lavadas y blanqueadas y los techos deberán resguardar a los trabajadores de las inclemencias del tiempo y ser lo suficientemente consistentes.

El diseño y las características constructivas de los lugares de trabajo deberán también facilitar el control de las situaciones de emergencia, en especial en caso de incendio, y posibilitar, cuando sea necesario, la rápida y segura evacuación de los trabajadores.

Todos los elementos estructurales o de servicio (cimentación, pilares, forjados, muros y escaleras) deberán tener la solidez y resistencia necesarias para soportar las cargas o esfuerzos a que sean sometidos.

Las dimensiones de los locales de trabajo deberán permitir que los trabajadores realicen su trabajo sin riesgos para su seguridad y salud y en condiciones ergonómicas aceptables, adoptando una superficie libre superior a 2 m² por trabajador, un volumen mayor a 10 m³ por trabajador y una altura mínima desde el piso al techo de 2,50 m. Las zonas de los lugares de trabajo en las que exista riesgo de caída, de caída de objetos o de contacto o exposición a elementos agresivos, deberán estar claramente señalizadas.

El suelo deberá ser fijo, estable y no resbaladizo, sin irregularidades ni pendientes peligrosas. Las aberturas, desniveles y las escaleras se protegerán mediante barandillas de 90 cm de altura.

Los trabajadores deberán poder realizar de forma segura las operaciones de abertura, cierre, ajuste o fijación de ventanas, y en cualquier situación no supondrán un riesgo para éstos.

Las vías de circulación deberán poder utilizarse conforme a su uso previsto, de forma fácil y con total seguridad. La anchura mínima de las puertas exteriores y de los pasillos será de 100 cm.

Las puertas transparentes deberán tener una señalización a la altura de la vista y deberán estar protegidas contra la rotura.

Las puertas de acceso a las escaleras no se abrirán directamente sobre sus escalones, sino sobre descansos de anchura al menos igual a la de aquellos.

Los pavimentos de las rampas y escaleras serán de materiales no resbaladizos y caso de ser perforados la abertura máxima de los intersticios será de 8 mm. La pendiente de las rampas variará entre un 8 y 12 %. La anchura mínima será de 55 cm para las escaleras de servicio y de 1 m. para las de uso general.

Caso de utilizar escaleras de mano, éstas tendrán la resistencia y los elementos de apoyo y sujeción necesarios para que su utilización en las condiciones requeridas no suponga un riesgo de caída, por rotura o desplazamiento de las mismas. En cualquier caso, no se emplearán escaleras de más de 5 m de altura, se colocarán formando un ángulo aproximado de 75º con la horizontal, sus largueros deberán prolongarse al menos 1 m sobre la zona a acceder, el ascenso, descenso y los trabajos desde escaleras se efectuarán frente a las mismas, 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 cinturón de seguridad y no serán utilizadas por dos o más personas simultáneamente.

Las vías y salidas de evacuación deberán permanecer expeditas y desembocarán en el exterior. El número, la distribución y las dimensiones de las vías deberán estar dimensionadas para poder evacuar todos los lugares de trabajo rápidamente, dotando de alumbrado de emergencia aquellas que lo requieran.

La instalación eléctrica no deberá entrañar riesgos de incendio o explosión, para ello se dimensionarán todos los circuitos considerando las sobreintensidades previsibles y se dotará a los conductores y resto de aparamenta eléctrica de un nivel de aislamiento adecuado.

Para evitar el contacto eléctrico directo se utilizará el sistema de separación por distancia o alejamiento de las partes activas hasta una zona no accesible por el trabajador, interposición de obstáculos y/o barreras (armarios para cuadros eléctricos, tapas para interruptores, etc.) y recubrimiento o aislamiento de las partes activas.

Para evitar el contacto eléctrico indirecto se utilizará el sistema de puesta a tierra de las masas (conductores de protección conectados a las carcasas de los receptores eléctricos, líneas de enlace con tierra y electrodos artificiales) y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales de sensibilidad adecuada al tipo de local, características del terreno y constitución de los electrodos artificiales).

4.4.2.2.- Orden, limpieza y mantenimiento. Señalización.

Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo y, en especial, las salidas y vías de circulación previstas para la evacuación en casos de emergencia, deberán permanecer libres de obstáculos.

Las características de los suelos, techos y paredes serán tales que permitan dicha limpieza y mantenimiento. Se eliminarán con rapidez los desperdicios, las manchas de grasa, los residuos de sustancias peligrosas y demás productos residuales que puedan originar accidentes o contaminar el ambiente de trabajo.

Los lugares de trabajo y, en particular, sus instalaciones, deberán ser objeto de un mantenimiento periódico.

4.4.2.3.- Condiciones ambientales.

La exposición a las condiciones ambientales de los lugares de trabajo no debe suponer un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.

En los locales de trabajo cerrados deberán cumplirse las condiciones siguientes:

- La temperatura de los locales donde se realicen trabajos sedentarios propios de oficinas o similares estará comprendida entre 17 y 27 °C. En los locales donde se realicen trabajos ligeros estará comprendida entre 14 y 25 °C.
- La humedad relativa estará comprendida entre el 30 y el 70 por 100, excepto en los locales donde existan riesgos por electricidad estática en los que el límite inferior será el 50 por 100.
- Los trabajadores no deberán estar expuestos de forma frecuente o continuada a corrientes de aire cuya velocidad exceda los siguientes límites:
- Trabajos en ambientes no calurosos: 0,25 m/s.
- Trabajos sedentarios en ambientes calurosos: 0,5 m/s.
- Trabajos no sedentarios en ambientes calurosos: 0,75 m/s.
- La renovación mínima del aire de los locales de trabajo será de 30 m³ de aire limpio por hora y trabajador en el caso de trabajos sedentarios en ambientes no calurosos ni contaminados por humo de tabaco y 50 m³ en los casos restantes.
- Se evitarán los olores desagradables.

4.4.2.4.- Iluminación.

La iluminación será natural con puertas y ventanas acristaladas, complementándose con iluminación artificial en las horas de visibilidad deficiente. Los puestos de trabajo llevarán además puntos de luz individuales, con el fin de obtener una visibilidad notable. Los niveles de iluminación mínimos establecidos (lux) son los siguientes:

- Areas o locales de uso ocasional: 50 lux
- Areas o locales de uso habitual: 100 lux
- Vías de circulación de uso ocasional: 25 lux.
- Vías de circulación de uso habitual: 50 lux.
- Zonas de trabajo con bajas exigencias visuales: 100 lux.
- Zonas de trabajo con exigencias visuales moderadas: 200 lux.
- Zonas de trabajo con exigencias visuales altas: 500 lux.
- Zonas de trabajo con exigencias visuales muy altas: 1000 lux.

La iluminación anteriormente especificada deberá poseer una uniformidad adecuada, mediante la distribución uniforme de luminarias, evitándose los deslumbramientos directos por equipos de alta luminancia.

Se instalará además el correspondiente alumbrado de emergencia y señalización con el fin de poder iluminar las vías de evacuación en caso de fallo del alumbrado general.

4.4.2.5.- Servicios higiénicos y locales de descanso.

En el local se dispondrá de agua potable en cantidad suficiente y fácilmente accesible por los trabajadores.

Se dispondrán vestuarios cuando los trabajadores deban llevar ropa especial de trabajo, provistos de asientos y de armarios o taquillas individuales con llave, con una capacidad suficiente para guardar la ropa y el calzado. Si los vestuarios no fuesen necesarios, se dispondrán colgadores o armarios para colocar la ropa.

Existirán aseos con espejos, retretes con descarga automática de agua y papel higiénico y lavabos con agua corriente, caliente si es necesario, jabón y toallas individuales u otros sistema de secado con garantías higiénicas. Dispondrán además de duchas de agua corriente, caliente y fría, cuando se realicen habitualmente trabajos sucios, contaminantes o que originen elevada sudoración. Llevarán alicatados los paramentos hasta una altura de 2 m. del suelo, con baldosín cerámico esmaltado de color blanco. El solado será continuo e impermeable, formado por losas de gres rugoso antideslizante.

Si el trabajo se interrumpiera regularmente, se dispondrán espacios donde los trabajadores puedan permanecer durante esas interrupciones, diferenciándose espacios para fumadores y no fumadores.

4.4.2.6.- Material y locales de primeros auxilios.

El lugar de trabajo dispondrá de material para primeros auxilios en caso de accidente, que deberá ser adecuado, en cuanto a su cantidad y características, al número de trabajadores y a los riesgos a que estén expuestos.

Como mínimo se dispondrá, en lugar reservado y a la vez de fácil acceso, de un botiquín portátil, que contendrá en todo momento, agua oxigenada, alcohol de 96, tintura de yodo, mercurocromo, gasas estériles, algodón hidrófilo, bolsa de agua, torniquete, guantes esterilizados y desechables, jeringuillas, hervidor, agujas, termómetro clínico, gasas, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas, antiespasmódicos, analgésicos y vendas.

4.5.- Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo:

4.5.1.- Introducción.

La ley 31/1995, de 8 de noviembre de 1995, de Prevención de Riesgos Laborales es la norma legal por la que se determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo.

De acuerdo con el artículo 6 de dicha ley, serán las normas reglamentarias las que fijarán las medidas mínimas que deben adoptarse para la adecuada protección de los trabajadores. Entre éstas se encuentran las destinadas a garantizar que en los lugares de trabajo exista una adecuada señalización de seguridad y salud, siempre que los riesgos no puedan evitarse o limitarse suficientemente a través de medios técnicos de protección colectiva.

Por todo lo expuesto, el Real Decreto 485/1997 de 14 de Abril de 1.997 establece las disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y de salud en el trabajo, entendiéndose como tales aquellas señalizaciones que referidas a un objeto, actividad o situación determinada, proporcionen una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual.

4.5.2.- Obligación general del empresario.

La elección del tipo de señal y del número y emplazamiento de las señales o dispositivos de señalización a utilizar en cada caso se realizará de forma que la señalización resulte lo más eficaz posible, teniendo en cuenta:

- Las características de la señal.

- Los riesgos, elementos o circunstancias que hayan de señalizarse.
- La extensión de la zona a cubrir.
- El número de trabajadores afectados.

Para la señalización de desniveles, obstáculos u otros elementos que originen riesgo de caída de personas, choques o golpes, así como para la señalización de riesgo eléctrico, presencia de materias inflamables, tóxicas, corrosivas o riesgo biológico, podrá optarse por una señal de advertencia de forma triangular, con un pictograma característico de color negro sobre fondo amarillo y bordes negros.

Las vías de circulación de vehículos deberán estar delimitadas con claridad mediante franjas continuas de color blanco o amarillo.

Los equipos de protección contra incendios deberán ser de color rojo.

La señalización para la localización e identificación de las vías de evacuación y de los equipos de salvamento o socorro (botiquín portátil) se realizará mediante una señal de forma cuadrada o rectangular, con un pictograma característico de color blanco sobre fondo verde.

La señalización dirigida a alertar a los trabajadores o a terceros de la aparición de una situación de peligro y de la consiguiente y urgente necesidad de actuar de una forma determinada o de evacuar la zona de peligro, se realizará mediante una señal luminosa, una señal acústica o una comunicación verbal.

Los medios y dispositivos de señalización deberán ser limpiados, mantenidos y verificados regularmente.

4.6.- Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo:

3.6.1.- Introducción.

La ley 31/1995, de 8 de noviembre de 1995, de Prevención de Riesgos Laborales es la norma legal por la que se determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo.

De acuerdo con el artículo 6 de dicha ley, serán las normas reglamentarias las que fijarán las medidas mínimas que deben adoptarse para la adecuada protección de los trabajadores. Entre éstas se encuentran las destinadas a garantizar que de la presencia o utilización de los equipos de trabajo puestos a disposición de los trabajadores en la empresa o centro de trabajo no se deriven riesgos para la seguridad o salud de los mismos.

Por todo lo expuesto, el Real Decreto 1215/1997 de 18 de Julio de 1.997 establece las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, entendiendo como tales cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación utilizado en el trabajo.

4.6.2.- Obligación general del empresario.

El empresario adoptará las medidas necesarias para que los equipos de trabajo que se pongan a disposición de los trabajadores sean adecuados al trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados al mismo, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores al utilizar dichos equipos.

Deberá utilizar únicamente equipos que satisfagan cualquier disposición legal o reglamentaria que les sea de aplicación.

Para la elección de los equipos de trabajo el empresario deberá tener en cuenta los siguientes factores:

- Las condiciones y características específicas del trabajo a desarrollar.
- Los riesgos existentes para la seguridad y salud de los trabajadores en el lugar de trabajo.
- En su caso, las adaptaciones necesarias para su utilización por trabajadores discapacitados.

Adoptará las medidas necesarias para que, mediante un mantenimiento adecuado, los equipos de trabajo se conserven durante todo el tiempo de utilización en unas condiciones adecuadas. Todas las operaciones de mantenimiento, ajuste, desbloqueo, revisión o reparación de los equipos de trabajo se realizarán tras haber parado o desconectado el equipo. Estas operaciones deberán ser encomendadas al personal especialmente capacitado para ello.

El empresario deberá garantizar que los trabajadores reciban una formación e información adecuadas a los riesgos derivados de los equipos de trabajo. La información, suministrada preferentemente por escrito, deberá contener, como mínimo, las indicaciones relativas a:

- Las condiciones y forma correcta de utilización de los equipos de trabajo, teniendo en cuenta las instrucciones del fabricante, así como las situaciones o formas de utilización anormales y peligrosas que puedan preverse.

- Las conclusiones que, en su caso, se puedan obtener de la experiencia adquirida en la utilización de los equipos de trabajo.

4.6.2.1.- Disposiciones mínimas generales aplicables a los equipos de trabajo.

Los órganos de accionamiento de un equipo de trabajo que tengan alguna incidencia en la seguridad deberán ser claramente visibles e identificables y no deberán acarrear riesgos como consecuencia de una manipulación involuntaria.

Cada equipo de trabajo deberá estar provisto de un órgano de accionamiento que permita su parada total en condiciones de seguridad.

Cualquier equipo de trabajo que entrañe riesgo de caída de objetos o de proyecciones deberá estar provisto de dispositivos de protección adecuados a dichos riesgos.

Cualquier equipo de trabajo que entrañe riesgo por emanación de gases, vapores o líquidos o por emisión de polvo deberá estar provisto de dispositivos adecuados de captación o extracción cerca de la fuente emisora correspondiente.

Si fuera necesario para la seguridad o la salud de los trabajadores, los equipos de trabajo y sus elementos deberán estabilizarse por fijación o por otros medios.

Cuando los elementos móviles de un equipo de trabajo puedan entrañar riesgo de accidente por contacto mecánico, deberán ir equipados con resguardos o dispositivos que impidan el acceso a las zonas peligrosas.

Las zonas y puntos de trabajo o mantenimiento de un equipo de trabajo deberán estar adecuadamente iluminadas en función de las tareas que deban realizarse.

Las partes de un equipo de trabajo que alcancen temperaturas elevadas o muy bajas deberán estar protegidas cuando corresponda contra los riesgos de contacto o la proximidad de los trabajadores.

Todo equipo de trabajo deberá ser adecuado para proteger a los trabajadores expuestos contra el riesgo de contacto directo o indirecto de la electricidad y los que entrañen riesgo por ruido, vibraciones o radiaciones deberá disponer de las protecciones o dispositivos adecuados para limitar, en la medida de lo posible, la generación y propagación de estos agentes físicos.

Las herramientas manuales deberán estar construidas con materiales resistentes y la unión entre sus elementos deberá ser firme, de manera que se eviten las roturas o proyecciones de los mismos.

La utilización de todos estos equipos no podrá realizarse en contradicción con las instrucciones facilitadas por el fabricante, comprobándose antes del iniciar la tarea que todas sus protecciones y condiciones de uso son las adecuadas.

Deberán tomarse las medidas necesarias para evitar el atrapamiento del cabello, ropas de trabajo u otros objetos del trabajador, evitando, en cualquier caso, someter a los equipos a sobrecargas, sobrepresiones, velocidades o tensiones excesivas.

4.6.2.2.- Disposiciones mínimas adicionales aplicables a los equipos de trabajo móviles.

Los equipos con trabajadores transportados deberán evitar el contacto de éstos con ruedas y orugas y el aprisionamiento por las mismas. Para ello dispondrán de una estructura de protección que impida que el equipo de trabajo incline más de un cuarto de vuelta o una estructura que garantice un espacio suficiente alrededor de los trabajadores transportados cuando el equipo pueda inclinarse más de un

cuarto de vuelta. No se requerirán estas estructuras de protección cuando el equipo de trabajo se encuentre estabilizado durante su empleo.

Las carretillas elevadoras deberán estar acondicionadas mediante la instalación de una cabina para el conductor, una estructura que impida que la carretilla vuelque, una estructura que garantice que, en caso de vuelco, quede espacio suficiente para el trabajador entre el suelo y determinadas partes de dicha carretilla y una estructura que mantenga al trabajador sobre el asiento de conducción en buenas condiciones.

Los equipos de trabajo automotores deberán contar con dispositivos de frenado y parada, con dispositivos para garantizar una visibilidad adecuada y con una señalización acústica de advertencia. En cualquier caso, su conducción estará reservada a los trabajadores que hayan recibido una información específica.

4.6.2.3.- Disposiciones mínimas adicionales aplicables a los equipos de trabajo para elevación de cargas.

Deberán estar instalados firmemente, teniendo presente la carga que deban levantar y las tensiones inducidas en los puntos de suspensión o de fijación. En cualquier caso, los aparatos de izar estarán equipados con limitador del recorrido del carro y de los ganchos, los motores eléctricos estarán provistos de limitadores de altura y del peso, los ganchos de sujeción serán de acero con "pestillos de seguridad" y los carriles para desplazamiento estarán limitados a una distancia de 1 m de su término mediante topes de seguridad de final de carrera eléctricos.

Deberá figurar claramente la carga nominal.

Deberán instalarse de modo que se reduzca el riesgo de que la carga caiga en picado, se suelte o se desvíe involuntariamente de forma peligrosa. En cualquier caso, se evitará la presencia de trabajadores bajo las cargas suspendidas. Caso de ir equipadas con cabinas para trabajadores deberá evitarse la caída de éstas, su aplastamiento o choque.

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

4.6.2.4.- Disposiciones mínimas adicionales aplicables a los equipos de trabajo para movimiento de tierras y maquinaria pesada en general.

Las máquinas para los movimientos de tierras estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, servofrenos, freno de mano, bocina automática de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y un extintor.

Se prohíbe trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria de movimiento de tierras, para evitar los riesgos por atropello.

Durante el tiempo de parada de las máquinas se señalizará su entorno con "señales de peligro", para evitar los riesgos por fallo de frenos o por atropello durante la puesta en marcha.

Si se produjese contacto con líneas eléctricas el maquinista permanecerá inmóvil en su puesto y solicitará auxilio por medio de las bocinas. De ser posible el salto sin riesgo de contacto eléctrico, el maquinista saltará fuera de la máquina sin tocar, al unísono, la máquina y el terreno.

Antes del abandono de la cabina, el maquinista habrá dejado en reposo, en contacto con el pavimento (la cuchilla, cazo, etc.), puesto el freno de mano y parado el motor extrayendo la llave de contacto para evitar los riesgos por fallos del sistema hidráulico.

Las pasarelas y peldaños de acceso para conducción o mantenimiento permanecerán limpios de gravas, barro y aceite, para evitar los riesgos de caída.

Se prohíbe el transporte de personas sobre las máquinas para el movimiento de tierras, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.

Se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes (taludes o terraplenes) a los que debe aproximarse la maquinaria empleada en el movimiento de tierras, para evitar los riesgos por caída de la máquina.

Se señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.

Se prohíbe el acopio de tierras a menos de 2 m. del borde de la excavación (como norma general).

No se debe fumar cuando se abastezca de combustible la máquina, pues podría inflamarse. Al realizar dicha tarea el motor deberá permanecer parado.

Se prohíbe realizar trabajos en un radio de 10 m entorno a las máquinas de hincas, en prevención de golpes y atropellos.

Las cintas transportadoras estarán dotadas de pasillo lateral de visita de 60 cm de anchura y barandillas de protección de éste de 90 cm de altura. Estarán dotadas de encauzadores antidesprendimientos de objetos por rebose de materiales. Bajo las cintas, en todo su recorrido, se instalarán bandejas de recogida de objetos desprendidos.

Los compresores serán de los llamados "silenciosos" en la intención de disminuir el nivel de ruido. La zona dedicada para la ubicación del compresor quedará acordonada en un radio de 4 m. Las mangueras estarán en perfectas condiciones de uso, es decir, sin grietas ni desgastes que puedan producir un reventón.

Cada tajo con martillos neumáticos, estará trabajado por dos cuadrillas que se turnarán cada hora, en prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo vibraciones. Los pisones mecánicos se guiarán avanzando frontalmente, evitando los desplazamientos laterales. Para realizar estas tareas se utilizará faja elástica de protección de cintura, muñequeras bien ajustadas, botas de seguridad, cascos antiruido y una mascarilla con filtro mecánico recambiable.

4.6.2.5.- Disposiciones mínimas adicionales aplicables a la maquinaria herramienta.

Las máquinas-herramienta estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento y sus motores eléctricos estarán protegidos por la carcasa.

Las que tengan capacidad de corte tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.

Las que se utilicen en ambientes inflamables o explosivos estarán protegidas mediante carcasas antideflagrantes. Se prohíbe la utilización de máquinas accionadas mediante combustibles líquidos en lugares cerrados o de ventilación insuficiente.

Se prohíbe trabajar sobre lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.

Para todas las tareas se dispondrá una iluminación adecuada, en torno a 100 lux.

En prevención de los riesgos por inhalación de polvo, se utilizarán en vía húmeda las herramientas que lo produzcan.

Las mesas de sierra circular, cortadoras de material cerámico y sierras de disco manual no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros del borde de los forjados, con la excepción de los que estén claramente protegidos (redes o barandillas, petos de remate, etc). Bajo ningún concepto se retirará la protección del disco de corte, utilizándose en todo momento gafas de seguridad antiproyección de partículas. Como norma general, se deberán extraer los clavos o partes metálicas hincadas en el elemento a cortar.

Con las pistolas fija-clavos no se realizarán disparos inclinados, se deberá verificar que no hay nadie al otro lado del objeto sobre el que se dispara, se evitará clavar sobre fábricas de ladrillo hueco y se asegurará el equilibrio de la persona antes de efectuar el disparo.

Para la utilización de los taladros portátiles y rozadoras eléctricas se elegirán siempre las brocas y discos adecuados al material a taladrar, se evitará realizar taladros en una sola maniobra y taladros o rozaduras inclinadas a pulso y se tratará no recalentar las brocas y discos.

Las pulidoras y abrillantadoras de suelos, lijadoras de madera y alisadoras mecánicas tendrán el manillar de manejo y control revestido de material aislante y estarán dotadas de aro de protección antiatrapamientos o abrasiones.

En las tareas de soldadura por arco eléctrico se utilizará yelmo del soldar o pantalla de mano, no se mirará directamente al arco voltaico, no se tocarán las piezas recientemente soldadas, se soldará en un lugar ventilado, se verificará la inexistencia de personas en el entorno vertical de puesto de trabajo, no se dejará directamente la pinza en el suelo o sobre la perfilería, se escogerá el electrodo adecuada para el cordón a ejecutar y se suspenderán los trabajos de soldadura con vientos superiores a 60 km/h y a la intemperie con régimen de lluvias.

En la soldadura oxiacetilénica (oxicorte) no se mezclarán botellas de gases distintos, éstas se transportarán sobre bateas enjauladas en posición vertical y atadas, no se ubicarán al sol ni en posición inclinada y los mecheros estarán dotados de válvulas antirretroceso de la llama. Si se desprenden pinturas se trabajará con mascarilla protectora y se hará al aire libre o en un local ventilado.

4.7.- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción:

4.7.1.- Estudio de seguridad y salud.

4.7.1.1.- Riesgos mas frecuentes en las obras de construcción.

Los Oficios más comunes en las obras de esta índole son los siguientes:

- Movimiento de tierras. Excavación de pozos y zanjas.
- Relleno de tierras.
- Encofrados.
- Trabajos de manipulación del hormigón.
- Albañilería.
- Instalación eléctrica definitiva y provisional de obra.
- Instalación de fontanería, aparatos sanitarios, calefacción y aire acondicionado.

Los riesgos más frecuentes durante estos oficios son los descritos a continuación:

- Deslizamientos, desprendimientos de tierras por diferentes motivos (no emplear el talud adecuado, por variación de la humedad del terreno, etc).
- Riesgos derivados del manejo de máquinas-herramienta y maquinaria pesada en general.
- Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria para movimiento de tierras.
- Caídas al mismo o distinto nivel de personas, materiales y útiles.
- Los derivados de los trabajos pulverulentos.
- Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos, etc).
- Caída de los encofrados al vacío, caída de personal al caminar o trabajar sobre los fondillos de las vigas, pisadas sobre objetos punzantes, etc.
- Desprendimientos por mal apilado de la madera, planchas metálicas, etc.
- Cortes y heridas en manos y pies, aplastamientos, tropiezos y torceduras al caminar sobre las armaduras.
- Hundimientos, rotura o reventón de encofrados, fallos de entibaciones.
- Contactos con la energía eléctrica (directos e indirectos), electrocuciones, quemaduras, etc.
- Los derivados de la rotura fortuita de las planchas de vidrio.
- Cuerpos extraños en los ojos, etc.
- Agresión por ruido y vibraciones en todo el cuerpo.
- Microclima laboral (frío-calor), agresión por radiación ultravioleta, infrarroja.
- Agresión mecánica por proyección de partículas.
- Golpes.
- Cortes por objetos y/o herramientas.
- Incendio y explosiones.
- Riesgo por sobreesfuerzos musculares y malos gestos.

- Carga de trabajo física.
- Deficiente iluminación.
- Efecto psico-fisiológico de horarios y turno.

4.7.1.2.- Medidas preventivas de carácter general.

Se establecerán a lo largo de la obra letreros divulgativos y señalización de los riesgos (vuelo, atropello, colisión, caída en altura, corriente eléctrica, peligro de incendio, materiales inflamables, prohibido fumar, etc), así como las medidas preventivas previstas (uso obligatorio del casco, uso obligatorio de las botas de seguridad, uso obligatorio de guantes, uso obligatorio de cinturón de seguridad, etc).

Se habilitarán zonas o estancias para el acopio de material y útiles (herralla, perfilería metálica, piezas prefabricadas, carpintería metálica y de madera, vidrio, pinturas, barnices y disolventes, material eléctrico, aparatos sanitarios, tuberías, aparatos de calefacción y climatización, etc).

Se procurará que los trabajos se realicen en superficies secas y limpias, utilizando los elementos de protección personal, fundamentalmente calzado antideslizante reforzado para protección de golpes en los pies, casco de protección para la cabeza y cinturón de seguridad.

El transporte aéreo de materiales y útiles se hará suspendiéndolos desde dos puntos mediante eslingas, y se guiarán por tres operarios, dos de ellos guiarán la carga y el tercero ordenará las maniobras.

El transporte de elementos pesados (sacos de aglomerante, bloques, arenas, etc) se hará sobre carretilla de mano y así evitar sobreesfuerzos.

Los andamios sobre borriquetas, para trabajos en altura, tendrán siempre plataformas de trabajo de anchura no inferior a 60 cm (3 tablones trabados entre sí), prohibiéndose la formación de andamios mediante bidones, cajas de materiales, bañeras, etc.

Se tenderán cables de seguridad amarrados a elementos estructurales sólidos en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad de los operarios encargados de realizar trabajos en altura.

La distribución de máquinas, equipos y materiales en los locales de trabajo será la adecuada, delimitando las zonas de operación y paso, los espacios destinados a puestos de trabajo, las separaciones entre máquinas y equipos, etc.

El área de trabajo estará al alcance normal de la mano, sin necesidad de ejecutar movimientos forzados.

Se vigilarán los esfuerzos de torsión o de flexión del tronco, sobre todo si el cuerpo están en posición inestable.

Se evitarán las distancias demasiado grandes de elevación, descenso o transporte, así como un ritmo demasiado alto de trabajo.

Se tratará que la carga y su volumen permitan asirla con facilidad.

Se recomienda evitar los barrizales, en prevención de accidentes.

Se debe seleccionar la herramienta correcta para el trabajo a realizar, manteniéndola en buen estado y uso correcto de ésta. Después de realizar las tareas, se guardarán en lugar seguro.

La iluminación para desarrollar los oficios convenientemente oscilará en torno a los 100 lux.

Es conveniente que los vestidos estén configurados en varias capas al comprender entre ellas cantidades de aire que mejoran el aislamiento al frío. Empleo de guantes, botas y orejeras. Se resguardará al trabajador de vientos mediante apantallamientos y se evitará que la ropa de trabajo se empape de líquidos evaporables.

Si el trabajador sufriese estrés térmico se deben modificar las condiciones de trabajo, con el fin de disminuir su esfuerzo físico, mejorar la circulación de aire, apantallar el calor por radiación, dotar al trabajador de vestimenta adecuada (sombrero, gafas de sol, cremas y lociones solares), vigilar que la ingesta de agua tenga cantidades moderadas de sal y establecer descansos de recuperación si las soluciones anteriores no son suficientes.

El aporte alimentario calórico debe ser suficiente para compensar el gasto derivado de la actividad y de las contracciones musculares.

Para evitar el contacto eléctrico directo se utilizará el sistema de separación por distancia o alejamiento de las partes activas hasta una zona no accesible por el trabajador, interposición de obstáculos y/o barreras (armarios para cuadros eléctricos, tapas para interruptores, etc.) y recubrimiento o aislamiento de las partes activas.

Para evitar el contacto eléctrico indirecto se utilizará el sistema de puesta a tierra de las masas (conductores de protección, líneas de enlace con tierra y electrodos artificiales) y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales de sensibilidad adecuada a las condiciones de humedad y resistencia de tierra de la instalación provisional).

Las vías y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en una zona de seguridad.

El número, la distribución y las dimensiones de las vías y salidas de emergencia dependerán del uso, de los equipos y de las dimensiones de la obra y de los locales, así como el número máximo de personas que puedan estar presentes en ellos.

En caso de avería del sistema de alumbrado, las vías y salidas de emergencia que requieran iluminación deberán estar equipadas con iluminación de seguridad de suficiente intensidad.

Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello.

4.7.1.3.- Medidas preventivas de carácter particular para cada oficio

Movimiento de tierras.

Antes del inicio de los trabajos, se inspeccionará el tajo con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno.

Se prohibirá el acopio de tierras o de materiales a menos de dos metros del borde de la excavación, para evitar sobrecargas y posibles vuelcos del terreno, señalizándose además mediante una línea esta distancia de seguridad.

Se eliminarán todos los bolos o viseras de los frentes de la excavación que por su situación ofrezcan el riesgo de desprendimiento.

La maquinaria estará dotada de peldaños y asidero para subir o bajar de la cabina de control. No se utilizará como apoyo para subir a la cabina las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros.

Los desplazamientos por el interior de la obra se realizarán por caminos señalizados.

Se utilizarán redes tensas o mallazo electrosoldado situadas sobre los taludes, con un solape mínimo de 2 m.

La circulación de los vehículos se realizará a un máximo de aproximación al borde de la excavación no superior a los 3 m. para vehículos ligeros y de 4 m para pesados.

Se conservarán los caminos de circulación interna cubriendo baches, eliminando blandones y compactando mediante zavorras.

El acceso y salida de los pozos y zanjas se efectuará mediante una escalera sólida, anclada en la parte superior del pozo, que estará provista de zapatas antideslizantes.

Cuando la profundidad del pozo sea igual o superior a 1,5 m., se entibará (o encamisará) el perímetro en prevención de derrumbamientos.

Se efectuará el achique inmediato de las aguas que afloran (o caen) en el interior de las zanjas, para evitar que se altere la estabilidad de los taludes.

En presencia de líneas eléctricas en servicio se tendrán en cuenta las siguientes condiciones:

Se procederá a solicitar de la compañía propietaria de la línea eléctrica el corte de fluido y puesta a tierra de los cables, antes de realizar los trabajos.

La línea eléctrica que afecta a la obra será desviada de su actual trazado al límite marcado en los planos.

La distancia de seguridad con respecto a las líneas eléctricas que cruzan la obra, queda fijada en 5 m., en zonas accesibles durante la construcción.

Se prohíbe la utilización de cualquier calzado que no sea aislante de la electricidad en proximidad con la línea eléctrica.

Relleno de tierras.

Se prohíbe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción ido en número superior a los asientos existentes en el interior.

Se regarán periódicamente los tajos, las cargas y cajas de camión, para evitar las polvaredas. Especialmente si se debe conducir por vías públicas, calles y carreteras.

Se instalará, en el borde de los terraplenes de vertido, sólidos topes de limitación de recorrido para el vertido en retroceso.

Se prohíbe la permanencia de personas en un radio no inferior a los 5 m. en torno a las compactadoras y apisonadoras en funcionamiento.

Los vehículos de compactación y apisonado, irán provistos de cabina de seguridad de protección en caso de vuelco.

Instalación eléctrica provisional de obra.

El montaje de aparatos eléctricos será ejecutado por personal especialista, en prevención de los riesgos por montajes incorrectos.

El calibre o sección del cableado será siempre el adecuado para la carga eléctrica que ha de soportar.

Los hilos tendrán la funda protectora aislante sin defectos apreciables (rasgones, repelones y asimilables). No se admitirán tramos defectuosos.

La distribución general desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios o de planta, se efectuará mediante manguera eléctrica antihumedad.

El tendido de los cables y mangueras, se efectuará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.

Los empalmes provisionales entre mangueras, se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancas antihumedad.

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

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

Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.

Los cuadros eléctricos se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los paramentos verticales o bien a "pies derechos" firmes.

Las maniobras a ejecutar en el cuadro eléctrico general se efectuarán subido a una banqueta de maniobra o alfombrilla aislante.

Los cuadros eléctricos poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie.

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

Los interruptores diferenciales se instalarán de acuerdo con las siguientes sensibilidades:

300 mA. Alimentación a la maquinaria.

30 mA. Alimentación a la maquinaria como mejora del nivel de seguridad.

30 mA. Para las instalaciones eléctricas de alumbrado.

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 se efectuará a través de la pica o placa de cada cuadro general.

El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos.

La iluminación mediante portátiles cumplirá la siguiente norma:

Portalámparas estanco de seguridad con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla dotada de gancho de cuelgue a la pared, manguera antihumedad, clavija de conexión normalizada estanca de seguridad, alimentados a 24 V.

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.

No se permitirá las conexiones a tierra a través de conducciones de agua.

No se permitirá el tránsito de carretillas y personas sobre mangueras eléctricas, pueden pelarse y producir accidentes.

No se permitirá el tránsito bajo líneas eléctricas de las compañías con elementos longitudinales transportados a hombro (pértigas, reglas, escaleras de mano y asimilables). La inclinación de la pieza puede llegar a producir el contacto eléctrico.

Los trabajos se realizarán siempre sin tensión en las partes o mecanismos a manipular.

Las líneas eléctricas próximas al tajo, se dejarán sin servicio durante la duración de los trabajos.

4.8.- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual:

4.8.1.- Introducción.

La ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo.

Así son las normas de desarrollo reglamentario las que deben fijar las medidas mínimas que deben adoptarse para la adecuada protección de los trabajadores. Entre ellas se encuentran las destinadas a garantizar la utilización por los trabajadores en el trabajo de equipos de protección individual que los protejan adecuadamente de aquellos riesgos para su salud o su seguridad que no puedan evitarse o limitarse suficientemente mediante la utilización de medios de protección colectiva o la adopción de medidas de organización en el trabajo.

4.8.2.- Obligaciones generales del empresario.

Hará obligatorio el uso de los equipos de protección individual que a continuación se desarrollan.

4.8.2.1.- Protectores de la cabeza.

- Cascos de seguridad, no metálicos, clase N, aislados para baja tensión, con el fin de proteger a los trabajadores de los posibles choques, impactos y contactos eléctricos.
- Protectores auditivos acoplables a los cascos de protección.
- Gafas de montura universal contra impactos y antipolvo.
- Mascarilla antipolvo con filtros protectores.
- Pantalla de protección para soldadura autógena y eléctrica.

4.8.2.2.- Protectores de manos y brazos.

- Guantes contra las agresiones mecánicas (perforaciones, cortes, vibraciones).

- Guantes de goma finos, para operarios que trabajen con hormigón.

- Guantes dieléctricos para B.T.

- Guantes de soldador.

- Muñequeras.

- Mango aislante de protección en las herramientas.

4.8.2.3.- Protectores de pies y piernas.

- Calzado provisto de suela y puntera de seguridad contra las agresiones mecánicas.

- Botas dieléctricas para B.T.

- Botas de protección impermeables.

- Polainas de soldador.

- Rodilleras.

4.8.2.4.- Protectores del cuerpo.

- Crema de protección y pomadas.

- Chalecos, chaquetas y mandiles de cuero para protección de las agresiones mecánicas.

- Traje impermeable de trabajo.

- Cinturón de seguridad, de sujeción y caída, clase A.

- Fajas y cinturones antivibraciones.

- Pértiga de B.T.

- Banqueta aislante clase I para maniobra de B.T.

- Linterna individual de situación.

- Comprobador de tensión.

4.8.2.5.- Equipos adicionales de protección para trabajos en la proximidad de instalaciones eléctricas de alta tensión.

Casco de protección aislante clase E-AT.

Guantes aislantes clase IV.

Banqueta aislante de maniobra clase II-B o alfombra aislante para A.T.

Pértiga detectora de tensión (salvamento y maniobra).

Traje de protección de menos de 3 kg, bien ajustado al cuerpo y sin piezas descubiertas eléctricamente conductoras de la electricidad.

Gafas de protección.

Insuflador boca a boca.

Tierra auxiliar.

Esquema unifilar.

Placa de primeros auxilios.

Placas de peligro de muerte y E.T.

Material de señalización y delimitación (cintas, señales, etc).

4.9.- Observaciones:

Todas las instalaciones que posteriormente a la terminación de las obras puedan ser accesibles o sea necesario efectuar sobre ellas algún tipo de mantenimiento deberán cumplir las siguientes especificaciones:

No sobresaldrán elementos rígidos que puedan causar cortes o lesiones sin contar con su correspondiente protección elástica.

No existirán elementos móviles capaces de causar heridas sin contar con elementos de protección que impidan un acceso a ellos fortuito.

Se dejarán elementos suficientes como para garantizar la iluminación necesaria en todos los espacios con luminarias fijas o móviles.

Se colocarán carteles indicando las normas de uso y de seguridad, así como los teléfonos de los servicios de mantenimiento o emergencia en aquellos lugares en que la reglamentación lo exija o se considere puedan ser útiles.

Cuando las obras aquí contempladas formen parte de un conjunto de mayor entidad que a su vez cuenten con su correspondiente Estudio de Seguridad y salud, será necesario atender en todo momento todos aquellos requerimientos que aparezcan en él que puedan afectar al desarrollo de los trabajos.

Mutilva, a agosto del 2.022

EL PROMOTOR

ARQUITECTOS T.

Jesús Armendariz Recalde - 18197256R

ARMENDARI
Z RECALDE
JESUS MARIA
Firmado digitalmente por
ARMENDARIZ RECALDE JESUS
MARIA - 18197256R
Nombre de reconocimiento (DN):
c=ES,
serialNumber=IDCES-18197256R,
givenName=JESUS MARIA,
sn=ARMENDARIZ RECALDE,
cn=ARMENDARIZ RECALDE JESUS
MARIA - 18197256R
Fecha: 2023.02.08 18:33:25 +01'00'

5.- FICHAS PARA EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS														
Actividad:														
Designación del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	

Interpretación de las abreviaturas		
Probabilidad	B M A	BAJA MEDIA ALTA
Protección	C Y	COLECTIVA INDIVIDUAL
Consecuencias	Ld D Ed	LIGERAMENTE DAÑINO DAÑINO EXTREMADAMENTE DAÑINO
Estimación del riesgo	T To M I In	RIESGO TRIVIAL RIESGO TOLERABLE RIESGO MODERADO RIESGO IMPORTANTE RIESGO INTOLERABLE

IMPLANTACION EN OBRA

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS														
Actividad: Implantación en obra														
Designación del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	
Derivados de la actitud vecinal (protestas, paso a través, etc9														
Sobreesfuerzos, golpes y atrapamientos (montaje de vallas de obra)	X				X	X			X					
Caídas al mismo nivel (barro, escombros, etc.)	X				X	X			X					
Caídas a distinto nivel (laderas de fuerte pendiente)	X				X		X			X				
Los propios de la maquinaria y medios auxiliares	X						X			X				

ACOMETIDAS

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS														
Actividad: Acometidas de fuerza, agua y alcantarillado														
Designación del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	
Caídas a distinto nivel, (zanjas, barro, escombros)	X				X	X			X					
Caídas al mismo nivel (barro, escombros, etc)	X				X	X			X					
Cortes por manejo de herramientas	X				X	X			X					
Sobreesfuerzos	X				X	X			X					

ESTRUCTURA METALICA

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS														
Actividad: Estructura metálica														
Designación del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	
Caída de perlería	X				X		X			X				
Lesiones en las manos durante la clavazón	X				X	X			X					
Caída de madera en altura durante el desencofrado	X			X	X			X			X			
Proyección violenta de partículas (sierra de disco)	X			X	X		X			X				

Electrocución (fallo de tomas de tierra)		X			X	X		X				X			
Pisadas sobre objetos punzantes	X					X		X				X			
Riesgos derivados del trabajo sobre superficies mojadas	X					X		X				X			
Dermatitis por contacto con desencofrantes	X					X		X				X			
Atrapamiento por manejo de puntales	X					X		X				X			

CERRAJERIA

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Actividad: Cerrajería

Designación del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Desprendimiento de las cargas suspendidas del gancho de la grúa	X					X			X				
Caidas al mismo nivel por desorden	X				X		X			X			
Caidas en altura (huecos horizontales, fachadas, ascensores)	X			X	X		X			X			
Cortes por manejo de máquina-herramienta manual		X			X		X				X		
Pisadas sobre objetos punzantes	X				X	X			X				
Caída de objetos sobre las personas	X				X	X			X				
Contactos con la energía eléctrica (conexiones sin clavija)		X		X			X				X		
Sobreesfuerzos por sustentación de elementos pesados		X			X	X				X			

REVESTIMIENTOS

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Actividad: Revestimientos

Designación del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Golpes por manejo de objetos o herramientas manuales	X				X	X			X				
Cortes con aristas cortantes o herramientas manuales	X				X	X	X			X			
Caidas a distinto nivel (andamios mal montados)	X				X	X			X				
Pisadas sobre cascotes y materiales con aristas cortantes	X				X	X			X				
Proyección violenta de partículas	X				X	X			X				
Dermatitis por contacto con el cemento	X				X		X				X		
Contactos con la energía eléctrica		X		X	X		X			X			
Afecciones respiratorias (polvo)	X				X	X			X				
Sobreesfuerzos (posturas forzadas)	X				X	X			X				
Los derivados del uso de los medios auxiliares													

COLOCACIÓN CARPINTERÍA

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Actividad: Colocación carpintería

Designación del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Desprendimiento de la carga suspendida a gancho grúa, (eslingado erróneo)	X				X		X			X			
Caidas al mismo nivel, (desorden de obra o del taller de obra)	X				X	X			X				
Caidas a distinto nivel, (huecos horizontales, bordes de forjados o losas; lucernarios)	X			X	X		X			X			
Caidas desde altura, (montaje de carpintería en fachadas; puertas de ascensor; montaje de biondas, barandillas, etc.)	X			X	X		X			X			
Cortes en las manos por el manejo de máquinas herramienta manuales	X				X	X			X				
Golpes en miembros por objetos o herramientas		X			X	X				X			
Atrapamiento de dedos entre objetos pesados en manutención a brazo		X			X		X				X		
Pisadas sobre objetos punzantes, lacerantes o cortantes, (fragmentos)	X				X	X			X				
Caída de elementos de carpintería metálica sobre las personas o las cosas, (falta de apuntalamiento o apuntalamiento peligroso)	X			X			X			X			
Contactos con la energía eléctrica, (conexiones directas sin clavija; cables lacerados o rotos)		X		X			X				X		
Sobre esfuerzos por sustentación de elementos pesados	X				X	X			X				

VIDRIERÍA

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Actividad: Montaje de vidrio

Designación del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caída de personas al mismo nivel, (desorden de obra, superficies resbaladizas montaje de vidrio en cerramientos exteriores, etc)	X			X	X	X			X				
Caída de personas a distinto nivel, (caída desde escaleras de tijera o andamios de borriquetas o asimilables)	X			X	X		X			X			
Cortes en manos, brazos o pies durante las operaciones de transporte, ubicación manual del vidrio y corte para ajuste	X				X	X			X				
Rotura fortuita de las planchas de vidrio durante el transporte a brazo o en acopio interno o externo	X				X		X			X			
Contactos con la energía eléctrica, (conexiones directas sin clavija, cables lacerados o rotos)		X		X	X		X				X		
Caída de elementos de carpintería metálica sobre las personas o las cosas, (falta de apuntalamiento o apuntalamiento peligroso)	X			X			X			X			
Sobre esfuerzos por sustentación de elementos pesados	X				X	X			X				

MONTAJE DE MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Actividad: Montaje de maquinaria y medios auxiliares

Designación del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caídas a distinto nivel	X						X			X			
Atrapamiento entre piezas pesadas	X				X	X			X				
Cortes por manejo de herramientas o piezas metálicas	X				X	X			X				
Sobreesfuerzos por manejo de objetos pesados	x				X	X			X				

ALBAÑILERÍA

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Actividad: Albañilería

Designación del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caídas en altura (andamios, pendulo de las cargas, huecos)	X			X	X		X			X			
Caídas al mismo nivel (desorden)	X				X		X			X			
Caída de objetos sobre las personas	X				X		X			X			
Golpes contra objetos		X			X	X				X			
Cortes y golpes por manejo de pizas cerámicas y herramientas		X			X	X				X			
Dermatitis por contacto con el cemento		X			X	X				X			
Proyección violenta de partículas a los ojos	X				X		X			X			
Afecciones de las vías respiratorias	X				X		X			X			
Sobreesfuerzos por posturas forzadas	X				X	X			X				
Electrocución (cables rotos, conexiones sin clavijas)		X			X		X				X		
Atrapamiento por los medios de elevación	X				X		X			X			
Los derivados del uso de los medios auxiliares	x				X								
Ruido (martillos neumáticos)		X			X	X				X			

INSTALACIÓN DE ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Actividad: Instalación eléctrica provisional de la obra

Designación del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caídas al mismo nivel, (desorden usar medios auxiliares deteriorados, improvisados o peligrosos)	X				X	X			X				
Caídas a distinto nivel, (trabajos al borde de cortes del terreno o de losas; desorden; usar medios auxiliares deteriorados, improvisados o peligrosos)		X		X	X		X				X		
Contactos eléctricos directos; (exceso de confianza; empalmes peligrosos; puenteo de las protecciones eléctricas; trabajos en tensión impericia)		X		X	X		X				X		
Contactos eléctricos indirectos		X					X				X		
Pisadas sobre materiales sueltos	X				X	X			X				
Pinchazos y cortes por: (alambre; cables eléctricos; tijeras; alicates)	X				X	X			X				
Sobre esfuerzos, (transporte de cables eléctricos y cuadros; manejo de guías y cables)	X				X	X			X				
Cortes y erosiones por manipulación de guías	X				X	X			X				

Cortes y erosiones por manipulaciones con las guías y los cables	X				X	X			X				
Incendio por: (hacer fuego o fumar junto a materiales inflamables)	X				X	X			X				

MEDIOS AUXILIARES. ANDAMIOS DE BORRIQUETAS

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Actividad: Andamios sobre borriquetas

Designación del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caídas a distinto nivel (fallo de la plataforma; vuelco de la borriqueta)	X			X			X			X			
Caídas al mismo nivel, (tropiezos; desorden; superficie resbaladiza)	X			X			X			X			
Caídas a distinto nivel, (trabajos al borde de forjados, losas, balcones, terrazas)	X			X			X		X				
Golpes o aprisionamiento durante las operaciones de montaje y desmontaje de los andamios de borriquetas	X				X	X			X				
Los derivados del uso de tablonos y madera de pequeña sección o en mal estado, (roturas, fallos, cimbres con consecuencia de caídas del trabajador)		X					X				X		
Sobre esfuerzos, (transporte a brazo y montaje de elementos pesados)	X				X	X			X				

ANDAMIOS METALICOS TUBULARES

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Actividad: Andamios metálicos tubulares

Designación del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caídas a distinto nivel	X			X			X			X			
Caídas desde altura, (plataformas peligrosas; vicios adquiridos; montaje peligroso de andamios; viento fuerte; cimbreo del andamio)	X			X			X			X			
Caídas al mismo nivel, (desorden sobre el andamio)	X				X	X			X				
Desplome o caída del andamio, (fallo de anclajes horizontales, pescantes, nivelación, etc.)	X							X			X		
Contactos con la energía eléctrica, (proximidad a líneas eléctricas aéreas; uso de máquinas eléctricas sobre el andamio, anula las protecciones)	X						X			X			
Desplome o caída de objetos, tablonos, plataformas metálicas, herramientas, materiales, tubos, crucetas)	X							X		X			
Golpes por objetos o herramientas	X				X		X			X			
Atrapamientos entre objetos en fase de montaje	X				X		X			X			

MEDIOS AUXILIARES. ESCALERAS DE MANO

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Actividad: Escaleras de mano

Designación del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caídas al mismo nivel (como consecuencia de la ubicación y método de apoyo de la escalera, así como su uso o abuso)	X						X			X			
Caídas a distinto nivel, (como consecuencia de la ubicación y método de apoyo de la escalera, así como su uso o abuso)	X							X			X		
Caída por rotura de los elementos constituyentes de la escala, (fatiga del material; nudos; golpes; etc.)	X						X			X			
Caída por deslizamiento debido a apoyo incorrecto, (falta de zapatas, etc.)	X						X			X			
Caída por vuelco lateral por apoyo sobre una superficie irregular	X						X			X			
Caída por rotura debida a defectos ocultos	X							X					X
Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos, (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras cortas para la altura a salvar)	X							X					X

MEDIOS AUXILIARES. PUNTALES METALICOS

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Actividad: Puntales metálicos

Designación del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caídas en altura durante la instalación de los puntales	X			X	X		X			X			
Caída de los puntales en altura por instalación insegura		X		X			X			X			
Caída de los puntales en altura durante el transporte elevado		X		X			X			X			
Golpes en el cuerpo durante la manipulación	X				X	X			X				
Atrapamiento de dedos (telescopaje)	X				X		X			X			
Desplome de los encofrado por mala disposición de los puntales	X							X				X	

Deslizamiento de puntal por falta de acuñamiento	X							X				X	
Rotura del puntal por mal estado (corrosión interna)	X							X				X	
Rotura del puntal por fatiga	X							X				X	

HERRAMIENTA MANUAL

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Actividad: Herramienta eléctrica en general: radiales, cizallas, cortadoras, sierras y asimilables													
Designación del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Cortes por: (el disco de corte; proyección de objetos; voluntarismo; impericia)		X			X		X				X		
Quemaduras por: (el disco de corte; tocar objetos calientes; voluntarismo impericia)		X			X	X				X			
Golpes por: (objetos móviles; proyección de objetos)		x			X		X				X		
Proyección violenta de fragmentos, (materiales o rotura de piezas móviles)		X			X		X				X		
Caída de objetos a lugares inferiores		X					X				X		
Contacto con la energía eléctrica, (anulación de protecciones; conexiones directas sin clavija; cables lacerados o rotos)		X					X				X		
Vibraciones		X			X		X				X		
Ruido		X			X	X				X			
Polvo		X			X	X				X			
Sobre esfuerzos, (trabajar largo tiempo en posturas obligadas)		X			X	X				X			

MAQUINARIA: HORMIGONERA PORTATIL

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Actividad: Hormigonera eléctrica, pastera													
Designación del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Atrapamientos por: (las paletas, los engranajes o por las correas de transmisión), (labores de mantenimiento; falta de carcasas de protección de engranajes, corona y poleas	X				X		X			X			
Contactos con la corriente eléctrica, (anulación de protecciones; toma de tierra artesanal; conexiones directas sin clavija cables lacerados o rotos)		X			X	X				X			
Sobre esfuerzos, (girar el volante de accionamiento de la cuaba; carga de la cuba)		X			X	X				X			
Golpes por elementos móviles	X				X		X			X			
Polvo ambiental, (viento fuerte)	X				X		X			X			
Ruido ambiental		X			X	X				X			
Caídas al mismo nivel, (superficies embarradas)		X			X	X				X			

MAQUINARIA: SIERRA CIRCULAR

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Actividad: Mesa de sierra circular													
Designación del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Cortes por el disco, (falta de los empujadores; falta de la carcasa protectora)		X		X	X		X				X		
Abrasiones,(tocar el disco de corte en marcha; montaje y desmontaje del disco de corte)		X		X	X		X				X		
Cortes por manejo de material cerámico, (aristas)		X			X	X				X			
Atrapamientos por partes móviles, (anulación del cubredisco y del cuchillo divisor; anulación de las carcasas protectoras de las poleas de transmisión)	X				X		X			X			
Proyección violenta de partículas, fragmentos de cerámica o de componentes del disco)	X				X		X			X			
Sobre esfuerzos, (cambios de posición de la máquina, acarreo de materiales)		X			X	X				X			
Emisión de polvo cerámico, (suciedad de obra; afecciones respiratorias)		X			X	X				X			
Ruido		X		X			X				X		
Contactos con la energía eléctrica, (anulación de protecciones eléctricas; conexiones directas sin clavijas; cables lacerados o rotos)		X		X			X				X		
Rotura del disco de corte por recalentamiento	X				X			X				X	

MAQUINARIA:. PISTOLA AUTOMÁTICA

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Actividad: Pistola automática hinca clavos													
Designación del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Impactos acústicos derivados del alto nivel sonoro del disparo para el que la maneja y para el personal de su entorno próximo		X			X		X				X		
Disparo inapropiado sobre las personas o las cosas, (disparo fuera de control)	X						X			X			
Disparo a terceros por cruce total del clavo a través del elemento a recibir el disparo	X						X			X			
Los derivados de la manipulación de los cartuchos de impulsión, (explosión fuera de control)	X						X			X			
Proyección violenta de partículas, fragmentos de cerámica)	X				X		X			X			
Sobre esfuerzos, (trabajar en posturas obligadas durante largo tiempo	X				X	X			X				
Ruido		X		X			X				X		
Los propios del medio auxiliar utilizado ()													

MAQUINARIA:. TALADRO MANUAL

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Actividad: Taladro eléctrico portátil													
Designación del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Sobre esfuerzos, (taladros de longitud importante)	X				X	X			X		X		
Contacto con la energía eléctrica (falta de toma de tierra; carcassas de protección rotas; conexiones sin clavija; cables lacerados o rotos) de doble aislamiento; anulación		X		X			X						
Erosiones en las manos	X				X	X			X				
Cortes, (tocar aristas, (limpieza del taladro)	X				X	X			X				
Golpes en el cuerpo y ojos, por fragmentos de proyección violenta	X				X		X			X			
Los derivados de la rotura de la broca, (accidentes graves por proyección muy violenta de fragmentos)	X				X		X			X			
Polvo		X			X	X				X			
Caídas al mismo nivel por: (pisadas sobre materiales; torceduras; cortes)		X			X	X				X			
Ruido		X			X	X				X			
Vibraciones		X			X	X				X			

SOLDADURA ELECTRICA

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Actividad: Soldadura eléctrica													
Designación del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caídas en altura (balcones, estruc. Metálica, aleros, guindolas)		X		X	X		X				X		
Atrapamiento entre objetos (piezas pesadas en fase de soldadura)	X				X		X			X			
Radiaciones por arco voltaico		X			X		X				X		
Inhalación de vapores metálicos		X			X		X				X		
Quemaduras		X			X	X				X			
Incendio	X			X			X			X			
Proyección violenta de fragmentos		X			X	X				X			
Contacto con la energía eléctrica (circuito mal cerrado, tierra mal tomada, bornas sin protección		X		X	X		X				X		
Heridas en los ojos por cuerpos extraños		X			X		X				X		
Pisadas sobre objetos punzantes		X			X	X			X				

TRANSPORTE DE MATERIALES

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Actividad: Camión de transporte de materiales													
Designación del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Atropello de personas por: (maniobras en retroceso; ausencia de señalistas; errores de planificación; falta de señalización; ausencia de semáforos)		X					X				X		

Choques al entrar y salir de la obra por: (maniobras en retroceso; falta de visibilidad; ausencia de señalista; ausencia de señalización; ausencia de semáforos)	X						X			X				
Vuelco del camión por: (superar obstáculos; fuertes pendientes; medias laderas; desplazamiento de la carga)	X						X			X				
Caídas desde la caja al suelo por: (caminar sobre la carga; subir y bajar por lugares imprevistos para ello)	X						X			X				
Proyección de partículas por: (viento; movimiento de la carga)	X							X			X			
Atrapamiento entre objetos, (permanecer entre la carga en los desplazamientos del camión)		X				X			X			X		

COMPRESOR

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Actividad: Compresor

Designación del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Riesgos del transporte interno:													
Vuelco, (circular por pendientes superiores a las admisibles)	X						X			X			
Atrapamiento de personas (mantenimiento)	X				X		X			X			
Caída por terraplen, (fallo del sistema de inmovilización decidido)	X						X			X			
Desprendimiento y caída durante el transporte en suspensión	X							X				X	
Sobre esfuerzos, (empuje humano)	X						X			X			
Riesgos del compresor en servicio:													
Ruido, (modelos que no cumplen las normas de la U.E.; utilizarlos con las carcasas abiertas)		X					X			X			
Rotura de la manguera de presión, (efecto látigo; falta de mantenimiento; abuso de utilización; tenderla en lugares sujetos a abrasiones o pasos de vehículos)	X						X			X			
Emanación de gases tóxicos por escape del motor		X					X				X		
Atrapamiento durante operaciones de mantenimiento	X				X		X			X			
Riesgo catastrófico por: (utilizar el brazo como grúa) (I)													
Vuelco de la máquina por: (estación en pendientes superiores a las admitidas por el fabricante; blandones; intentar superar obstáculos)	X						X			X			
Caída desde el vehículo de suministro durante maniobras en carga (impericia)	X						X				X		

MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE CASSETAS DE OBRA

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Actividad: Montaje y mantenimiento de casetas de obra

Designación del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Atrapamiento durante carga y descarga de casetas	X				X		X			X			
Golpes por penduleo	X				X		X			X			
Proyección violenta de partículas a los ojos (polvo del camión)	X				X		X			X			
Caída de la carga por eslingado peligroso	X				X		X			X			
Dermatitis por contacto con el cemento (cimentación)	X				X		X			X			
Contactos con la energía eléctrica		X			X	X	X				X		

Mutilva, a agosto del 2.022

EL PROMOTOR

ARQUITECTOS T.

Jesús Armendariz Recalde

ARMENDARIZ RECALDE
JESUS
MARIA -

18197256R

Firmado digitalmente por
ARMENDARIZ RECALDE JESUS
MARIA - 18197256R
Nombre de reconocimiento
(DN): c=ES,
serialNumber=IDCES-18197256
R, givenName=JESUS MARIA,
sn=ARMENDARIZ RECALDE,
cn=ARMENDARIZ RECALDE
JESUS MARIA - 18197256R
Fecha: 2023.02.08 18:33:52
+01'00'

fecha
10/02/2023

Naferroako Arkitekturen Elkargo Ofiziala
BISATUA

VISADO
Colegio Oficial de la Arquitectura Técnica de Navarra



PLIEGO DE CONDICIONES

ÍNDICE

1 PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

- 1.1 Normativa legal de aplicación
- 1.2 Condiciones de los medios de protección
- 1.3 Servicios de prevención
- 1.4 Delegado de Prevención
- 1.5 Tablero de información
- 1.6 Señalización de Seguridad
- 1.7 Botiquín y atención médica
- 1.8 Instalaciones de Higiene y Bienestar
- 1.9 Obligaciones de las partes implicadas
- 1.10 Norma para certificar los medios de seguridad
- 1.11 Indices de Control
- 1.12 Actuación en caso de Accidentes
- 1.13 Estadística
- 1.14 Seguro de Responsabilidad Civil

fecha
10/02/2023

Naierrodo Arkitekura Teknikoaren Elkargo Ofiziala
BISATUA

VISADO
Colegio Oficial de la Arquitectura Técnica de Navarra



1.- PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

SEGURIDAD Y SALUD

LEY 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

REAL DECRETO 1488/1998, de 10 de julio, de adaptación de la legislación de prevención de riesgos laborales a la Administración General del Estado.

LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.

REAL DECRETO 179/2005, de 18 de febrero, sobre prevención de riesgos laborales en la Guardia Civil.

REAL DECRETO 2/2006, de 16 de enero, por el que se establecen normas sobre prevención de riesgos laborales en la actividad de los funcionarios del Cuerpo Nacional de Policía y su CORRECCIÓN de errores.

Directiva 89/391/CEE, relativa a la aplicación de las medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud de los trabajadores en el trabajo.

Directivas 92/85/CEE, 94/33/CEE y 91/383/CEE, relativas a la protección de la maternidad y de los jóvenes y al tratamiento de las relaciones de trabajo temporales, de duración determinada y en empresas de trabajo temporal.

LEY 50/1998, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social.

(Modificación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, artículos 45, 47, 48 y 49).

REAL DECRETO LEGISLATIVO 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social.

Modificaciones posteriores:

Artículo 14 de la Ley 12/2001, de 9 de julio, de medidas urgentes de reforma del mercado de trabajo para el incremento del empleo y la mejora de su calidad.

Resolución de 16 de octubre de 2001, de la Subsecretaría, por la que se convierten a euros las cuantías de las sanciones previstas en el Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Infracciones y Sanciones en el Orden Social.

Artículos 34, 35 y 37 de la Ley 24/2001, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social.

Artículo 5 del Real Decreto-Ley 5/2002, de 24 de mayo, de medidas urgentes para la reforma del sistema de protección por desempleo y mejora de la ocupabilidad.

Artículo 24 y disposición adicional primera de la Ley 52/2003, de 10 de diciembre, de disposiciones específicas en materia de Seguridad Social.

SENTENCIA DE 28 DE NOVIEMBRE DE 1996, que declara la titularidad de competencias del País Vasco para sancionar determinadas infracciones previstas en la Ley 8/1988, de 7 de Abril de 1988, Ley sobre Infracciones y Sanciones de Orden Social.

CONVENIO 155 DE LA OIT sobre seguridad y salud de los trabajadores de 22 de junio de 1981.

LEY 39/1999, de 5 de noviembre, para promover la conciliación de la vida familiar y laboral de las personas trabajadoras.

(Modificación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, artículo 26).

RESOLUCIÓN DE 23 DE NOVIEMBRE DE 1999, que dicta instrucciones con el fin de incluir en la estructura presupuestaria de la Seguridad Social para 1999 la nueva prestación de «Riesgo durante el embarazo».

REAL DECRETO 1251/2001, de 16 de noviembre, por el que se regulan las prestaciones económicas del sistema de la Seguridad Social por maternidad y riesgo durante el embarazo.

REAL DECRETO 707/2002, de 19 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre el procedimiento administrativo especial de actuación de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y para la imposición de medidas correctoras de incumplimientos en materia de prevención de riesgos laborales en el ámbito de la Administración General del Estado.

REAL DECRETO 290/2004, de 20 de febrero, por el que se regulan los enclaves laborales como medida de fomento del empleo de las personas con discapacidad.

Corrección de errores del Real Decreto 290/2004, de 20 de febrero, por el que se regulan los enclaves laborales como medida de fomento del empleo de las personas con discapacidad.

REAL DECRETO 689/2005, de 10 de junio, por el que se modifica el Reglamento de organización y funcionamiento de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, aprobado por el Real Decreto 138/2000, de 4 de febrero, y el Reglamento general sobre procedimientos para la imposición de sanciones por infracciones de orden social y para los expedientes liquidatorios de cuotas a la Seguridad Social, aprobado por el Real Decreto 928/1998, de 14 de mayo, para regularla actuación de los técnicos habilitados en materia de prevención de riesgos laborales.

Corrección de errores del Real Decreto 689/2005, de 10 de junio, por el que se modifica el Reglamento de organización y funcionamiento de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, aprobado por el Real

Decreto 138/2000, de 4 de febrero, y el Reglamento general sobre procedimientos para la imposición de sanciones por infracciones de orden social y para los expedientes liquidatorios de cuotas a la Seguridad Social, aprobado por el Real Decreto 928/1998, de 14 de mayo, para regular la actuación de los técnicos habilitados en materia de prevención de riesgos laborales.

REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

COMISIÓN NACIONAL

REAL DECRETO 1879/1996 por el que se regula la composición de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Modificaciones posteriores:

REAL DECRETO 309/2001, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1879/1996, de 2 de agosto, por el que se regula la composición de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.

REAL DECRETO 1595/2004, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1879/1996, de 2 de agosto, por el que se regula la composición de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.

ORDEN TAS/3302/2004, de 8 de octubre, por la que se nombran los miembros de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.

RELACIONES LABORALES

REAL DECRETO 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo.

Modificaciones posteriores:

REAL DECRETO 285/2002, de 22 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo, en lo relativo al trabajo en la mar.

REAL DECRETO 294/2004, de 20 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo, en lo relativo al tiempo de trabajo en la aviación civil.

REAL DECRETO 525/2002, de 14 de junio, sobre el control de cumplimiento del Acuerdo comunitario relativo a la ordenación del tiempo de trabajo de la gente de mar.

Convenio 180 de la OIT: Convenio sobre las horas de trabajo a bordo y la dotación de los buques, 1996 (núm. 180). *No ratificado por España*.

Directiva 93/104/CE del Consejo, de 23 de noviembre de 1993, relativa a determinados aspectos de la ordenación del tiempo de trabajo.

Directiva 1999/63/CE del Consejo, de 21 de junio de 1999, relativa al Acuerdo sobre la ordenación del tiempo de trabajo de la gente de mar suscrito por la Asociación de Armadores de la Comunidad Europea (ECSA) y la Federación de Sindicatos del Transporte de la Unión Europea (FST) - Anexo: Acuerdo Europeo sobre la ordenación del tiempo de trabajo de la gente de mar.

Directiva 1999/95/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de diciembre de 1999, sobre el cumplimiento de las disposiciones relativas al tiempo de trabajo de la gente de mar a bordo de buques que hagan escala en puertos de la Comunidad.

Directiva 2000/34/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de junio de 2000, por la que se modifica la Directiva 93/104/CE del Consejo relativa a determinados aspectos de la ordenación del tiempo de trabajo, para incluir los sectores y las actividades excluidos de dicha Directiva.

Directiva 2003/88/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de noviembre de 2003, relativa a determinados aspectos de la ordenación del tiempo de trabajo.

Artículos 115 y 116 REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/1994, de 20 de junio de 1994 por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social.

INSTRUMENTO de Ratificación del Convenio número 182 de la OIT sobre la prohibición de las peores formas de trabajo infantil y de la acción inmediata para su eliminación, hecho en Ginebra el 17 de junio de 1999.

REAL DECRETO 782/2001, de 6 de julio, por el que se regula la relación laboral de carácter especial de los penados que realicen actividades laborales en talleres penitenciarios y la protección de Seguridad Social de los sometidos a penas de trabajo en beneficio de la comunidad.

REAL DECRETO 1273/2003, de 10 de octubre, por el que se regula la cobertura de las contingencias profesionales de los trabajadores incluidos en el Régimen Especial de la Seguridad Social de los Trabajadores por Cuenta Propia o Autónomos, y la ampliación de la prestación por incapacidad temporal para los trabajadores por cuenta propia.

ACCIDENTES GRAVES

REAL DECRETO 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban las medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

Directiva 96/82/CE, del Consejo, de 9 de diciembre, relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

Decisión 98/433/CE, de la Comisión Europea, de 26 de junio, sobre criterios armonizados para la concesión de exenciones de acuerdo con el artículo 9.º 6 a), de la Directiva 96/82/CE.

REAL DECRETO 1196/2003, de 19 de septiembre, por el que se aprueba la Directriz básica de protección civil para el control y planificación ante el riesgo de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas.

REAL DECRETO 119/2005, de 4 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

REAL DECRETO 948/2005, de 29 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

ORDEN PRE/252/2006, de 6 de febrero, por la que se actualiza la Instrucción Técnica Complementaria nº 10, sobre prevención de accidentes graves, del Reglamento de Explosivos.

ACTIVIDADES

AUTÓNOMOS

RECOMENDACIÓN DEL CONSEJO de 18 de febrero de 2003 relativa a la mejora de la protección de la salud y la seguridad en el trabajo de los trabajadores autónomos.

COMERCIO Y OFICINAS

CONVENIO 120 DE LA OIT, relativo a la higiene en el comercio y en las oficinas.

CONSTRUCCIÓN

CONVENIO 62 DE LA OIT, relativo a las prescripciones de seguridad en la industria de la edificación.

REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Complementado por:

- RESOLUCIÓN DE 8 DE ABRIL DE 1999, sobre Delegación de Facultades en Materia de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, complementa art. 18 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de Octubre de 1997, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.

Modificado por:

- REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Directiva 92/57/CEE, de 24 de junio, establece las disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles.

LEY 38/1999 de 5 de noviembre. Ordenación de la Edificación.

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Directiva 85/384/CEE del Consejo, de 10 de junio de 1985, para el reconocimiento mutuo de diplomas, certificados y otros títulos en el sector de la arquitectura, y que incluye medidas destinadas a facilitar el ejercicio efectivo del derecho de establecimiento y de la libre prestación de servicios.

Directiva 89/106/CEE del Consejo de 21 de diciembre de 1988 relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados Miembros sobre los productos de construcción.

Directiva 98/34/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 22 de junio de 1998 por la que se establece un procedimiento de información en materia de las normas y reglamentaciones técnicas.

Directiva 2002/91/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2002, relativa a la eficiencia energética de los edificios.

NORMAS TÉCNICAS REGLAMENTARIAS HOMOLOGACIÓN DE MEDIOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

NORMA TÉCNICA REGLAMENTARIA	NORMA UNE	NORMA TÉCNICA REGLAMENTARIA	NORMA UNE
Cascos de seguridad no metálicos	EN-397/95	Gafas contra impactos.	EN-166/95
Protectores auditivos.	EN-458/94	Oculares de protección contra impacto.	EN-166-96
Pantallas para soldadores.	EN-169/95	Oculares para pantallas de soldadores.	EN-169/93
Guantes aislantes de la electricidad.	EN-60903/95	Cubrefiltros y antecristales para pantallas.	EN-166/96
Calzado seguridad contra riesgos mecánicos.	EN-345/93	Equipos de aire con manguera de aspiración.	EN-138/95
Banquetas aislantes de maniobra.		Cinturones de suspensión.	EN-363/93
Equipos de protección de vías respiratorias.	EN-145/88	Cinturones de caída.	EN-363/93
Filtros mecánicos.	EN-143/90	Filtros contra ácido sulfídrico.	EN-141/90
Mascarillas autofiltrantes.	EN-140/90	Equipos de aire con manguera de presión.	EN-139/95
Filtros químicos contra amoníaco.	EN-141/90	Protección frente a riesgos de perforación.	EN-346/93
Guantes de protección.	EN-374/94	Aislamiento de herramientas manuales.	
Filtros químicos contra monóxido carbono.	EN-141/90	Botas impermeables al agua.	EN-397/95
Cinturones de seguridad.	EN-358/82	Dispositivos anticaídas.	EN-360/93
Filtros químicos contra cloro.	EN-141/90	Pértigas de salvamento para interiores.	
Filtros químicos contra anhídrido sulfuroso.	EN-141/90		

1.2.- CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Todas las prendas de protección personal o los elementos de protección colectiva, tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término. Cuando por las circunstancias de trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrán éstos, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente) será desechado y repuesto al momento. Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente. El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

1.2.1.- PROTECCIONES INDIVIDUALES

Todo elemento de protección individual se ajustará al Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo y a las disposiciones legales o reglamentarias por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual y a la Orden Ministerial de 16 de mayo de 1994, B.O.E. 01-06-94, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992. En los casos en que no exista Norma de Homologación oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

Los trabajadores deberán utilizar y cuidar correctamente los equipos de protección individual, colocar el equipo de protección después de su utilización en el lugar indicado para ello e informar a su superior de cualquier defecto, anomalía o daño apreciado en el equipo de protección.

La utilización, el almacenamiento, el mantenimiento, la limpieza, la desinfección cuando proceda, y la reparación de los equipos de protección se efectuará de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Salvo en casos particulares, excepcionales, los equipos de protección individual sólo podrán utilizarse para los previstos. A su vez, los equipos de protección personal estarán destinados a un uso personal.

Se expone a continuación una lista indicativa de equipos de protección individual

- **Protectores de la cabeza:**
 - ◊ Cascos de seguridad. (UNE-EN-397/95)
 - ◊ Prendas diversas para la protección de la cabeza (UNE-EN-397/95).
- **Protectores del oído:**
 - ◊ Protectores auditivos tipo "tapones" (UNE-EN-352-2/94).
 - ◊ Protectores auditivos desechables o reutilizables (UNE-EN-352-2/94).
- **Protectores de los ojos y de la cara:**
 - ◊ Gafas de montura universal (UNE-EN-166/95).
 - ◊ Pantallas para soldadura (UNE-EN-169/95).
- **Protectores de las vías respiratorias:**
 - ◊ Equipos filtrantes de partículas (UNE-EN-143/90).
- **Protectores de manos y brazos:**
 - ◊ Guantes contra las agresiones mecánicas (UNE-EN-388/95).
 - ◊ Guantes contra las agresiones de origen eléctricos (UNE-EN-60903/95).
 - ◊ Manoplas.
- **Protectores de pies y piernas:**
 - ◊ Calzado de seguridad (UNE-EN-345/93).
 - ◊ Calzado de protección (UNE-EN-346/93).
 - ◊ Calzado de trabajo (UNE-EN-347/93).
 - ◊ Calzado frente a la electricidad (UNE-EN-347/93).
 - ◊ Suelas amovibles (antitérmicas, antiperforación o antitranspiración).
- **Protectores de la piel:**
 - ◊ Cremas de protección y pomadas.
- **Protectores del tronco y del abdomen:**
 - ◊ Fajas y cinturones antivibraciones.
- **Protección total del cuerpo:**
 - ◊ Equipos de protección contra las caídas de altura (UNE-EN-362/93, UNE-EN-363/93).
 - ◊ Dispositivos anticaídas deslizantes (UNE-EN-353/93).
 - ◊ Arnéses (UNE-EN-361/93).

- ◊ Cinturones de sujeción (UNE-EN-358/82)
- ◊ Dispositivos anticaídas con amortiguador (UNE-EN-360/93).
- ◊ Ropa de protección (UNE-EN-340/94).
- ◊ Ropa antipolvo (UNE-EN-340/94).

Los equipos de protección individual deben utilizarse tras haber agotado la posibilidad de implantación de sistemas de protección colectiva, o como complemento de ésta. Deben ser adecuados al riesgo que protegen, no generar nuevos riesgos, no dificultar el trabajo, ser cómodos, adaptados a cada persona y que se puedan quitar y poner fácilmente. Su utilización será obligatoria en los puestos de trabajo donde resulten preceptivos y serán proporcionados gratuitamente por la empresa a los trabajadores.

1.2.1.1.- CASCOS DE SEGURIDAD

Los cascos de seguridad están sujetos a homologación. Su uso es obligatorio ante riesgo de caída o proyección violenta de objetos sobre la cabeza, golpes, choques, descargas eléctricas y quemaduras. Cumplirán con lo establecido en las normas UNE-EN-397/95.

En condiciones normales se utilizarán los de Clase N.

En trabajos con riesgo eléctrico, se usarán los de Clase E.

En lugares cuya temperatura sea inferior a 0º C, se utilizarán los de Clase EB.

Se recomienda la sustitución de los cascos cada dos años de uso y deben ser dados de baja obligatoriamente a los diez años de su fabricación, aún cuando no hayan sido utilizados y se hallen almacenados, o tras sufrir un impacto violento, aunque no se aprecie exteriormente deterioro alguno.

1.2.1.2.- PANTALLAS DE PROTECCIÓN

Las pantallas de protección de la cara pueden ser de material orgánico, transparente, libres de estrías, rayas, arañazos, ondulaciones u otros defectos, o de malla metálica fina provista de un visor con cristal.

Cumplirán con lo establecido en las normas UNE-EN-166/95 y UNE-EN-169/95.

El cristal del visor debe ser inastillable, ópticamente neutro, libre de burbujas, motas, ondulaciones u otros defectos y transmitir no menos del 89% de las radiaciones incidentes.

Se deben conservar siempre limpias y guardar protegidas contra el roce. Su uso es individual y si fuesen usadas por varias personas, se entregarán previa esterilización y reemplazándose las bandas elásticas.

1.2.1.3.- GAFAS PROTECTORAS DE IMPACTOS

Deben proporcionar adecuada protección frente al riesgo existente en cada puesto de trabajo, para lo cual deben definirse el grado de cobertura y la resistencia de los oculares.

Cumplirán con lo establecido en las normas UNE-EN-166/95.

El grado de cobertura queda establecido al considerar tres zonas: la INFERIOR (bajo cada uno de los cristales), la TEMPORAL (laterales) y la SUPERIOR (sobre cada uno de los cristales) y para cada una de ellas elegir las características de la protección, que puede variar desde la abertura total, al material opaco sin aberturas, pasando por aberturas directas, recubiertas, material transparente, opaco, incoloro, etc.

Las monturas están sujetas a homologación.

La resistencia de los oculares debe ser suficiente para soportar el choque o impacto con partículas o cuerpos sólidos y según sea el riesgo al que deben hacer frente, habrá que elegir entre las de Clase A (protección frente a caída de objetos no punzantes), Clase B (protección frente a caídas de objetos punzantes y no punzantes), Clase C (protección frente a caída de objetos no punzantes y a impacto de partículas a gran velocidad), o Clase D (reúnen las características de todos los anteriores).

Los oculares están sujetos a la homologación.

Las gafas se conservarán siempre limpias y se guardarán protegiéndolas contra el roce. Serán de uso individual y si fuesen usadas por varias personas, se entregarán previa limpieza o esterilización.

1.2.1.4.- PANTALLAS PARA SOLDADORES

Están sujetas a homologación.

Cumplirán con lo establecido en las normas UNE-EN-169/95.

Su uso es obligatorio, además de necesario, en las operaciones de soldadura, para impedir los efectos nocivos para la vista de las radiaciones producidas en ellas, así como las quemaduras, la proyección de partículas y los contactos eléctricos.

Pueden ser de mano o de cabeza, estarán fabricadas con materiales incombustibles y no deben tener ninguna parte metálica en su exterior.

Los oculares filtrantes están sujetos a homologación, la cual los clasifica por el grado de protección (valor de su transmisión media en la banda de radiación visible), por lo que en cada circunstancia se utilizará el grado de protección adecuado a las características de la radiación.

El cubrefiltro y el antecristal estarán sujetos a homologación.

El uso de las pantallas de cabeza es individual y si fuesen usadas por varias personas, deben cambiarse los elementos de sujeción que entran en contacto con la cabeza.

1.2.1.5.- MASCARILLAS AUTOFILTRANTES

Estarán sujetas a homologación.

Cumplirán con lo establecido en las normas UNE-EN-149/92.

Tienen por objeto filtrar el aire que va a respirar el trabajador, reteniendo las sustancias pulvígenas perniciosas existentes en suspensión, lo cual se efectúa a través del propio cuerpo de la mascarilla, que es el elemento filtrante.

Su uso será personal y limitado a ambientes cuya concentración de oxígeno sea igual o superior al 18% en volumen, y donde el contaminante sea polvo y se encuentre en concentración máxima de 5 veces el TLV.

1.2.1.6.- FILTROS MECÁNICOS

Están sujetos a homologación.

Cumplirán con lo establecido en las normas UNE-EN-143/90.

Tienen por objeto filtrar el aire que va a respirar el trabajador que los usa, reteniendo las sustancias pulvígenas perniciosas existentes en suspensión. Su uso será personal y limitado a ambientes cuya concentración de oxígeno sea igual o superior al 18% en volumen y donde el contaminante se encuentre en concentraciones máximas según el criterio siguiente:

- Filtros Clase C = hasta 5 veces el TLV
- Filtros Clase B = hasta 10 veces el TLV
- Filtros Clase A = hasta 25 veces el TLV

Deben substituirse cuando su uso dificulta la respiración. Se instalan acoplado a adaptadores faciales (máscaras o mascarillas), las cuales están sujetas a homologación.

1.2.1.7.- PROTECTORES AUDITIVOS

Están sujetos a homologación.

Cumplirán con lo establecido en las normas UNE-EN-458/94

Su uso será voluntario para un Nivel Diario Equivalente comprendido entre 85 y 90 dBA y obligatorio, adecuadamente señalizado, en el resto de las exposiciones.

Deben proporcionarse a todo trabajador que lo solicite si se encuentra expuesto a un Nivel Diario Equivalente comprendido entre 80 y 85 dBA.

Se facilitarán obligatoriamente a todo trabajador que se encuentre expuesto a un Nivel Diario Equivalente superior a 85 dBA o a un Nivel de Pico superior a 140 dBA.

Podrán usarse cualquiera de los tipos (Tapones, Orejeras o Cascos), siempre y cuando proporcionen una atenuación suficiente en concordancia con las características frecuenciales del ruido en cuestión. Su uso será siempre individual.

1.2.1.8.- CALZADO CONTRA RIESGOS MECÁNICOS

Está sujeto a homologación.

Cumplirán con lo establecido en las normas UNE-EN-345/93

Su uso es obligatorio en lugares donde exista riesgo de perforación de las suelas por clavos, virutas, cristales, etc., de caída de materiales pesados, o de piso deslizante y se clasifica en las siguientes clases:

- Clase I: provisto de puntera de seguridad.
- Clase II: provisto de plantilla o suela de seguridad.
- Clase III: provisto de puntera y plantilla de seguridad.

Las suelas serán antideslizantes y son de uso exclusivamente personal.

1.2.1.9.- PLANTILLAS DE PROTECCIÓN

Están sujetas a homologación.

Cumplirán con lo establecido en las normas UNE-EN-345/93.

Se llama así al conjunto formado por una pieza resistente y un forro que la recubre completamente; están destinadas a ser colocadas en el interior de un calzado, sin formar parte integrante de él, ante el riesgo de perforación de la suela, cuando existan problemas en el pie del trabajador o el trabajo tenga unas características especiales.

No substituyen, con carácter general al calzado de seguridad homologado Clase II y III, salvo los supuestos mencionados. Son de uso personal.

1.2.1.10.- BOTAS IMPERMEABLES

Están sujetas a homologación.

Cumplirán con lo establecido en las normas UNE-EN-347/92.

Ofrecen protección frente al agua y la humedad las denominadas de Clase N y ante la presencia de riesgos concurrentes (caídas de objetos, o perforación de la suela) deben usarse las de Clase E, que además de ofrecer la misma protección que las anteriores, protegen frente a riesgos mecánicos. Su uso es personal.

1.2.1.11.- PROTECCION CONTRA CAIDA EN ALTURA

Están sujetos a homologación. Deben utilizarse durante todo trabajo en altura con riesgo de caída a distinto nivel. Se utilizarán dos clases de cinturones:

- **CINTURONES DE SUJECION**

Cumplirán con lo establecido en las normas UNE-EN-358/82.

Deben ser utilizados para impedir la caída libre en aquellos trabajos u operaciones que no necesitan desplazamientos, o éstos son limitados en sus direcciones. El elemento de amarre debe estar tenso y resulta aconsejable que esté dotado de un sistema de regulación.

- **CINTURONES DE CAIDA**

Cumplirán con lo establecido en las normas UNE-EN-362/93 y UNE-EN-363/93.

Sirven para frenar y detener la caída libre de una persona. Absorben parte de la energía alcanzada al final de aquélla, transmitiendo al cuerpo de la persona, esfuerzos que puede soportar

1.2.1.12.- DISPOSITIVOS ANTICAÍDAS

Están sujetos a homologación.

Cumplirán con lo establecido en las normas UNE-EN-353/93

Deben utilizarse en aquellas circunstancias en que es preciso disponer de un punto de anclaje móvil al que sujetar el cinturón de seguridad durante los desplazamientos con riesgo de caída a distinto nivel. Acompañan al usuario en sus recorridos sin intervención manual de éste y están dotados de bloqueo automático.

Existen Clases y Tipos, cuya utilidad se describe a continuación:

- **Clase A**

Utilizables en operaciones de elevación y descenso, situaciones que exigen libertad de movimientos, o en desplazamientos horizontales (siempre que lo permita la funcionalidad del equipo).

- **Clase B**

Deben ser utilizados exclusivamente en operaciones de descenso, en ocasiones en que se precise realizar una rápida evacuación de personas (desde zonas altas de edificios, grúas, etc.).

- **Clase C**

Son de uso indicado para aquellos trabajos en que la utilización de andamiajes resulte antieconómico, por tratarse de operaciones de corta duración, tales como limpieza y pintura de fachadas, limpieza de superficies acristaladas, etc.

- **Tipos 1 y 2**

Son con elemento deslizante y rodante, respectivamente. Están especialmente indicados en instalaciones permanentes donde se realizan operaciones de ascenso y descenso con cierta frecuencia (escaleras verticales, torres, chimeneas, antenas, postes de iluminación, etc.). Deben utilizarse con cinturón de Clase A (sujeción) o Clase C (caída), sin el elemento de amarre, efectuando la unión entre la faja o el arnés y el dispositivo a través de los elementos de anclaje.

- **Tipos 3 y 4**

Son con enrollador y con contrapeso, respectivamente. Están indicados en operaciones en las que los tipos 1 y 2 pueden interferir el trabajo (en cubiertas inclinadas, en postes eléctricos, andamios y plataformas, etc.). Para su uso correcto, deberá situarse el dispositivo por encima del usuario, y utilizarse con cinturones de Clase C (caída), pudiendo efectuar la unión con el elemento de amarre o con la zona de conexión del arnés.

1.2.2.- PROTECCIONES COLECTIVAS

1.2.2.1.- VALLAS DE LIMITACIÓN Y PROTECCIÓN

Tendrán como mínimo 90 cm. de altura, estando construidas a base de tubos metálicos. Dispondrán de patas para mantener su verticalidad.

1.2.2.2.- CABLE DE SUJECIÓN DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD

Las cables de sujeción tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos, de acuerdo con su función protectora. Se utilizarán cables de acero, con los casquillos embutidos de los terminales manufacturados a base de material metálico dúctil. Los cables estarán galvanizados según la Norma ISO 2232 y tendrán un diámetro mínimo de 16 mm.

1.2.2.3.- ANCLAJES PARA AMARRE DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD

Serán fabricados en acero corrugado de 12 mm. de diámetro, doblado en frío y se dispondrán embebidos en la estructura del edificio. Cumplirán con lo dispuesto en la norma UNE-EN-354/92.

1.2.2.4.- PLATAFORMAS DE TRABAJO

En los trabajos de demoliciones las plataformas de trabajo serán independientes de la obra a derribar, dispondrán del piso bien cuajado y, las situadas a más de dos metros de altura respecto al suelo inmediato, estarán dotadas de barandilla de 90 cm. de altura como mínimo, listón intermedio y rodapié. Se utilizarán para la demolición de los elementos verticales o en voladizo. Se prohibirá expresamente la demolición de elementos de obra con el operario dispuesto sobre los propios muros o elemento a derribar.

1.2.2.5.- ESCALERAS DE MANO

Las escaleras de mano deberán ir provistas de zapatas anti-deslizantes.

1.2.2.6.- INTERRUPTORES DIFERENCIALES Y TOMAS DE TIERRA

La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales de seguridad será de 30 mA. para los circuitos de alumbrado y de 300 mA. para los de fuerza. La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del diferencial, una tensión máxima de 24 voltios. Se medirá la resistencia de las tomas de tierra periódicamente y, al menos, en la época más seca del año.

1.2.2.7.- EXTINTORES

Se colocarán en obra los extintores adecuados en agente extintor, tamaño y eficacia, al tipo de fuego o incendio previsible, y se revisarán cada seis meses como mínimo.

1.2.2.7.- TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS

Las cargas que hayan de transportar los trabajadores, atendiendo al peso, volumen, camino, recorrido, etc., serán proporcionales a sus condiciones físicas. Las operaciones de carga, descarga y transporte en general, se harán con las debidas garantías de seguridad para el personal y para los materiales transportados, empleándose, siempre que sea posible, medios mecánicos que hagan el trabajo manual menos penoso.

1.3.- SERVICIOS DE PREVENCIÓN

La empresa constructora designará a uno de los trabajadores para ocuparse de la actividad preventiva en la obra. No obstante la empresa puede no designar a dichos trabajadores si dicha labor de prevención la concierta con una entidad especializada ya sea propia o ajena.

1.4.- DELEGADO DE PREVENCIÓN

Dado que la plantilla máxima prevista, no hace necesario constituir Comité de Seguridad y Salud para la obra, la empresa contratista, designará un Delegado de Prevención entre los trabajadores mejor preparados y motivado en esta materia, cuyas funciones, compartidas con su trabajo normal, serán:

- La categoría del Delegado será, cuando menos, de oficial y tendrá dos años de antigüedad en la Empresa, siendo por lo tanto trabajador fijo de plantilla.
- Promoverá el interés y cooperación de los trabajadores en orden a la Prevención, Seguridad y Salud.
- Comunicará por conducto jerárquico, o, en su caso, directamente al empresario, las situaciones de peligro que puedan producirse y proponer las medidas que a su juicio deban adoptarse.
- Examinar las condiciones relativas al orden, limpieza, ambiente, instalaciones, máquinas, herramientas y procesos laborales y comunicar al empresario la existencia de riesgos para la vida o salud de los trabajadores, con objeto de que sean puestas en práctica las oportunas medidas de prevención.
- Prestar los primeros auxilios a los accidentados proveer cuanto fuera necesario para que reciban la inmediata asistencia sanitaria que requieran.

Aparte de estas funciones específicas, cumplirá todas aquéllas que le son asignadas por el Artículo 36 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

1.5.- TABLERO DE INFORMACIÓN

En la obra se colocará en lugar fácilmente visible un tablero de 70x100 cm. que se usará exclusivamente para temas de Seguridad y Salud, cumpliendo con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales en su Capítulo III (Artículo 18).

En el tablero figurará obligatoriamente el nombramiento del Delegado de Prevención, notas para las reuniones de Seguridad y lista de teléfonos para llamadas en caso de accidente.

1.6. -BOTIQUÍN Y ATENCIONES MÉDICAS

Se dotará a la obra del botiquín de seguridad reglamentario y se revisará mensualmente, reponiéndose de inmediato el material consumido.

Todo el personal adscrito a la obra pasará reconocimiento médico anual según lo indicado en el vigente Convenio Colectivo de ámbito provincial. Este reconocimiento tiene por objeto vigilar la salud de los trabajadores, detectar la posible aparición de enfermedades profesionales y el diagnóstico precoz de cualquier alteración de la salud de los trabajadores.

1.7.- SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD

En el centro de trabajo se establecerá un sistema de señalización de seguridad que llame la atención de forma rápida e inteligible sobre objetos y situaciones susceptibles de provocar peligros determinados, así como para indicar el emplazamiento de dispositivos y equipos importantes desde el punto de vista de la seguridad. Se colocarán en lugares visibles y adecuados a la función que deben desempeñar las mismas.

En ningún caso la señalización suplirá la adopción de las medidas de seguridad correspondientes ni el cumplimiento de las obligaciones empresariales, en materia de formación, previstas en el artículo 19.4 del Estatuto de los Trabajadores, que incluirá la necesaria para que los trabajadores tengan un adecuado conocimiento del sistema de señalización.

Las señales serán normalizadas y ajustadas a lo indicado en la norma sobre Señalización de seguridad y salud en los centros y locales de trabajo (Real Decreto 485/1997), que establece las dimensiones, formas, símbolos y código de colores, agrupándolas en señales de prohibición, de obligación, de advertencia y de salvamento.

1.8.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Considerando el número previsto de operarios, se preverá la realización de las siguientes instalaciones provisionales de obra:

1.8.1.- AGUA POTABLE

La empresa facilitará a los trabajadores agua potable, disponiendo para ello de grifos de agua corriente y en su caso de no existir ésta, de un servicio de agua con recipientes limpios y en cantidad suficiente y en perfectas condiciones de higiene.

No estará permitido sacar o trasegar agua para la bebida por medio de vasijas, barriles, cubos u otros recipientes abiertos o cubiertos provisionalmente, así como beber aplicando directamente los labios a los grifos, recomendándose fuentes de surtidor.

No existirán conexiones entre el sistema de abastecimiento de agua potable y el de agua que no sea apropiada para beber, evitándose la contaminación por porosidad o por contacto.

1.8.2.- VESTUARIOS

Para cubrir las necesidades de la obra se instalará un recinto provisto de los siguientes elementos:

- Asientos con capacidad suficiente para el número de operarios.
- Una taquilla por cada trabajador, provista de cerradura.

Tendrá una superficie aproximada, equivalente a multiplicar el número de obreros por 2 m².

1.8.3.- SERVICIOS HIGIÉNICOS

Se instalarán en la obra un local cuya suma de servicios sea la obtenida de los siguientes cálculos:

- Lavabos 1 por cada 10 obreros.
- Duchas 1 por cada 10 obreros.
- Inodoros 1 por cada 25 obreros.
- Calentador 1 por cada 25 obreros.

La sala de aseo, estará dotada de lavabos y duchas, con agua fría y caliente.

Los suelos, paredes y techos serán continuos, lisos e impermeables enlucidos en tonos claros y con materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes y antisépticos con la frecuencia necesaria. Los retretes tendrán descarga automática de agua corriente y papel higiénico.

Se instalarán en cabinas cuyas dimensiones mínimas serán 1,20x1,00 m² de superficie y 2,30 m. de altura. Si los retretes comunican con los lugares de trabajo, estarán completamente cerrados y tendrán ventilación al exterior, natural o forzada. Las puertas de las cabinas de inodoros impedirán totalmente la visibilidad desde el exterior y estarán provistas de cierre interior y percha. Todos sus elementos estarán en perfecto estado de uso.

1.9.- OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS

Se recogen en este apartado, las obligaciones que pueden tener cada una de las partes que intervienen en el proceso constructivo de la obra objeto de este Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.

1.9.1.- LA PROPIEDAD

El autor del encargo adoptará las medidas necesarias para que el Estudio de Seguridad y Salud quede incluido como documento integrante del Proyecto de Ejecución de la Obra.

El abono de los costes de la Seguridad aplicada a la obra, en base a lo estipulado en el Estudio de Seguridad y Salud, y concretadas en el presente Plan de Seguridad y Salud de la obra, lo realizará la Propiedad de la misma a la Empresa Constructora, previa certificación de la Dirección Facultativa de las obras, expedida conjuntamente con las relativas a las demás unidades de obra realizadas, o en la manera en que hayan sido estipuladas las condiciones de abono en el Pliego de Cláusulas contractual.

1.9.2.- LA EMPRESA CONSTRUCTORA

La Empresa Constructora vendrá obligada a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud, a través del Plan de Seguridad y Salud, coherente con el primero y con los sistemas de ejecución específicos que la Empresa plantee adoptar para la realización de los diversos trabajos de construcción.

En cumplimiento del Apartado 1 del artículo 7, del Real Decreto 1627/1997, cada Contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, y deberán ser presentados antes del inicio de las obras, a la aprobación expresa del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Una vez aprobado el Plan, una copia será facilitada al Comité de Seguridad y Salud a los efectos de su conocimiento y seguimiento, y, en su defecto, al Delegado de Seguridad y Salud o a los representantes de los trabajadores en el Centro de Trabajo y en la Empresa.

Los medios de protección individual estarán homologados por Organismo competente; caso de no existir éstos en el mercado, se emplearán los más adecuados con el visto bueno del Coordinador de Seguridad y de la Dirección Facultativa de las obras.

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

1.9.3.- LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

La Dirección Facultativa de las obras, considerará el Estudio de Seguridad y Salud como parte integrante de la ejecución de la obra, correspondiendo al Técnico Coordinador en materia de Seguridad y de Salud durante la ejecución de la obra, el control y supervisión de la ejecución del Plan de Seguridad y Salud, autorizando previamente cualquier modificación de éste, dejando constancia escrita en el Libro de Incidencias. Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones sobre Seguridad y Salud, poniendo en conocimiento de la Propiedad y de los Organismos competentes, el incumplimiento por parte de la Empresa Constructora de las medidas de Seguridad y Salud.

1.9.4.- CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

Los contratistas y subcontratistas estarán obligados a aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en la Ley de prevención de riesgos laborales, y en particular, desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del Real Decreto 1627/1997

Serán responsables de la correcta ejecución de las medidas preventivas fijadas en sus respectivos Planes de Seguridad y Salud, incluyendo a los posibles trabajadores autónomos que hayan contratado.

Los contratistas y subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas preventivas fijadas por el Estudio y el Plan de seguridad y Salud de la obra, según establece el apartado 2 del artículo 42 de la ley de riesgos laborales.

La responsabilidad del Coordinador, de la Dirección Facultativa y del Promotor, no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas.

1.9.5.- TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Los trabajadores autónomos están obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en la Ley de prevención de riesgos laborales, y en particular, desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del Real Decreto 1627/1997.
- Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, que establece el Anexo IV del Real Decreto 1627/1997.
- Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29 de la Ley de prevención de riesgos laborales.
- Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidas en el artículo 24 de la Ley de prevención de riesgos laborales, participando, en particular, en cualquier medida de actuación coordinada que se establezca.
- Utilizará los equipos de trabajo de acuerdo a lo dispuesto en el real Decreto 1215/97, por el cual se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo por parte de los trabajadores.
- Escoger y utilizar los equipos de protección individual, según prevé el real Decreto 773/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización de equipos de protección individual por parte de los trabajadores.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones y órdenes del Coordinador en materia de seguridad y salud y de la Dirección Facultativa, durante la ejecución de la obra.
- Cumplir lo establecido en el Plan de seguridad y Salud de la obra.

1.10.- NORMAS PARA CERTIFICAR LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD

1.10.1.- VALORACIÓN Y ABONO

Una vez al mes, la Empresa Constructora, extenderá la valoración de las partidas que, en materia de seguridad y salud, se hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará conforme al Plan de Seguridad y Salud y de acuerdo con los precios contratados por la propiedad. Esta valoración será visada y aprobada por los Técnicos directores. El abono de las certificaciones se hará conforme a lo estipulado en el Contrato de adjudicación de la obra.

1.11.- ÍNDICES DE CONTROL

El Delegado de Prevención comprobará el desarrollo del trabajo en los tajos, de acuerdo con las previsibles variaciones operativas que puedan determinar situaciones nuevas de riesgo, actuando para su corrección según determina la Normativa legal vigente, anteriormente indicada. El control semanal de máquinas e instalaciones, se considera suficiente en circunstancias normales, salvo que se produzcan cambios de ubicación, ampliaciones o modificaciones.

Paralelo seguimiento realizará el Coordinador de Seguridad y Salud, el cual dejará constancia en el libro de incidencias de los incumplimientos de las medidas prescritas. Como primera medida, se ocupará de que técnicos y mandos intermedios de la contrata, conozcan el contenido del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, con análisis detallado de los puntos más conflictivos y significativos.

En esta obra se controlarán obligatoriamente los índices siguientes:

1.- Índice de incidencia:

- Definición: Nº de siniestros con baja acaecidos por cada 100 trabajadores.
- Cálculo I.I.: $N^{\circ} \text{ accidentes con baja} \times 10^2 \text{ por } n^{\circ} \text{ de trabajadores}$

2.- Índice de frecuencia:

- Definición: Nº siniestros con baja, por cada millón de horas trabajadas.
- Cálculo I.F.: $N^{\circ} \text{ accidentes con baja} \times 10^6 \text{ por } n^{\circ} \text{ horas trabajadas}$

3.- Índice general de gravedad:

- Definición: Nº de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas.
- Cálculo I.G.: $N^{\circ} \text{ jornadas perdidas} \times 10^3 \text{ por } n^{\circ} \text{ de horas trabajadas}$

4.- Duración media de incapacidad:

- Definición: Nº de jornadas perdidas por cada accidente con baja.
- Cálculo D.M.I.: $N^{\circ} \text{ jornadas perdidas por accidente} \text{ por } n^{\circ} \text{ accidentes con baja}$

1.12.- ACTUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTES

Para accidentes de pequeña envergadura, pequeñas heridas o golpes, se realizará la primera cura en el botiquín de obra. En casos de mayor entidad se trasladará al afectado, inmediatamente, al Centro Hospitalario más cercano, cuya dirección y

teléfono con el mapa del itinerario a seguir, deberá figurar en el tablero de obra, así como el servicio de ambulancias más próximo.

Los accidentes laborales serán notificados a la Dirección Facultativa y al Técnico Coordinador de seguridad de la obra, para que proceda a visitar el lugar del accidente y la notificación administrativa de los mismos, se ajustará a la normativa vigente.

Respetándose cualquier modelo normalizado que pudiera ser de uso habitual en la práctica del Contratista; los partes de accidente y deficiencias observados, recogerán como mínimo los siguientes datos con una tabulación ordenada:

A- Parte de accidente:

- Identificación de la obra.
- Fecha y hora en que se ha producido el accidente.
- Nombre del accidentado.
- Categoría profesional y oficio del accidentado.
- Domicilio del accidentado.
- Lugar o tajo de obra en que se produjo el accidente.
- Causas del accidente.
- Importancia aparente del accidente.
- Posible especificación sobre fallos humanos.
- Lugar, persona y forma de producirse la primera cura.
- Lugar de traslado para hospitalización.
- Testigos del accidente, con verificación nominal y versión de los mismos.

Como complemento de este parte, se emitirá un informe con los extremos siguientes:

- ¿Cómo se hubiera podido evitar el accidente?.
- Ordenes inmediatas para ejecutar que se implantaron.

B- Parte de deficiencias:

- Identificación de la obra.
- Fecha en que se ha producido la observación.
- Lugar o tajo en que se ha hecho la observación.
- Informe sobre la deficiencia observada.
- Estudio de mejora de la deficiencia en cuestión.

1.13.- ESTADÍSTICAS

Los partes de deficiencias se dispondrán debidamente ordenados por fechas, desde el origen de la obra hasta su terminación, y se complementarán con las observaciones hechas por el Comité de Seguridad y las normas ejecutivas dadas para subsanar las anomalías observadas. Los partes de accidente, si los hubiere, se dispondrán de la misma forma y método que los partes de deficiencias. Los índices de control, se llevarán a un estadillo mensual, con gráficos de dientes de sierra, que permitan hacerse una idea clara de la evolución de los mismos, con una somera inspección visual; en el eje de abscisas se colocarán los meses del año y en el de ordenadas los valores numéricos del índice correspondiente.

1.14.- SEGURO DE RESPONSABILIDAD Y RIESGO DE CONSTRUCCIÓN

Será preceptivo en la obra, que los Técnicos responsables, dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional. Asimismo, el Contratista, debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor, por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia imputables al mismo o a las personas de las que debe responder. Se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El Contratista viene obligado a la contratación de un seguro en la modalidad de todo riesgo a la construcción durante el plazo de ejecución de la obra, con ampliación de un período de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de las obras.

Mutilva, agosto del 2.022

Arquitecto Técnico

Jesús M. Armendariz Recalde

ARMENDARI
Z RECALDE
JESUS MARIA
- 18197256R

Firmado digitalmente por
ARMENDARIZ RECALDE JESUS
MARIA - 18197256R
Nombre de reconocimiento (DN):
c=ES,
serialNumber=IDCES-18197256R,
givenName=JESUS MARIA,
sn=ARMENDARIZ RECALDE,
cn=ARMENDARIZ RECALDE JESUS
MARIA - 18197256R
Fecha: 2023.02.08 18:34:29 +01'00'

fecha
10/02/2023

Naferroako Arkitekura Teknikoaren Elkargo Ofiziala
BISATUA

VISADO
Colegio Oficial de la Arquitectura Técnica de Navarra



PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

SEGURIDAD Y SALUD. ESPACIO POLIVALENTE JUVENTUD. MUTILVA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 PROTECCIONES INDIVIDUALES									
01.01	M2 Casco seguridad								
	Suministro, nota de entrega y entrega de casco homologado (B.O.E. 30-12-74 y Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71 Art. 143 MT-1), para todos los trabajadores. (Se medirá unidad suministrada).								
	Presupuestos anteriores					10,00			
							10,00	15,60	156,00
01.02	M2 Pantalla soldadura								
	Suministro, nota de entrega y entrega de pantalla soldadura de protección manual (Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71 Art. 144-145-146 MT-3). (Se medirá unidad suministrada).								
	Presupuestos anteriores					2,00			
							2,00	25,30	50,60
01.03	M2 Gafas antiproyecciones								
	Suministro, nota de entrega y entrega de gafas antiproyecciones homologadas (homologadas. B.O.E. 17-8-78 y Ordenanza General Seguridad e Higiene del 9-3-71 Art. 145-146 MT-16). (Se medirá unidad suministrada).								
	Presupuestos anteriores					4,00			
							4,00	8,90	35,60
01.04	Ud Mascarilla antipolvo								
	Suministro, nota de entrega y entrega de mascarilla de respiración con dos válvulas, fabricada en material inalgérgico y atóxico, con filtros intercambiables para polvo, homologada según Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71 Art. 141-151 y MT-7. (Se medirá unidad suministrada).								
	Presupuestos anteriores					10,00			
							10,00	5,50	55,00
01.05	ud Cascos protectores auditivos								
	Suministro, nota de entrega y entrega de protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado C.E. s/ R.D. 773/97. (Se medirá unidad suministrada).								
	Presupuestos anteriores					10,00			
							10,00	14,40	144,00
01.06	Ud Chaleco reflectante								
	Suministro, nota de entrega y entrega de chaleco reflectante homologado. (Se medirá unidad suministrada).								
	Presupuestos anteriores					10,00			
							10,00	7,95	79,50
01.07	Ud Cinturón de seguridad								
	Suministro, nota de entrega y entrega de cinturón de seguridad de sujección, fabricado en poliéster, doble anillaje de acero, con resistencia a la tracción superior a 115 kg/mm2, hebillas estampadas de acero galvanizado, cuerda de amarre de 1,00 mts de longitud y mosquetón de acero, homologado. (Se medirá unidad suministrada).								
	Presupuestos anteriores					10,00			
							10,00	18,90	189,00
01.08	Ud Arnes dors/tors/lat								
	Suministro, nota de entrega y entrega de arnés de seguridad con amarre dorsal, torsal lateral, fabricado con cintura ligera con cierre rectangular y riñonera de polietileno de forma ergonómica con cincha de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, incluso dispositivo anticaídas de cierre y apertura de doble seguridad, permitiendo seleccionar un deslizamiento manual o automático, bloqueo automático, equipado con cuerda de nylon D=16 mm y 20 m de longitud, mosquetón de amarre de 24 mm, y eslinga de sujección doble, amortizable en 5 obras. Homologado y certificado CE EN 361. (Se medirá unidad entregada)								
	Presupuestos anteriores					10,00			
							10,00	25,80	258,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

SEGURIDAD Y SALUD. ESPACIO POLIVALENTE JUVENTUD. MUTILVA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.09	M2 Faja antivibratoria Suministro, nota de entrega y entrega de faja antibibratoria/sobreesfuerzos, homologada. (Se medirá unidad entregada) Presupuestos anteriores					4,00			
							4,00	17,70	70,80
01.10	Ud Filtro mascarilla antipolvo Suministro, nota de entrega y entrega de filtro recambio para mascarilla antipolvo y humos, homologado. (Se medirá unidad suministrada). Presupuestos anteriores					25,00			
							25,00	0,95	23,75
01.11	M2 Recambio filtro Suministro, nota de entrega y entrega de recambio de filtro de mascarilla. (Se medirá unidad entregada) Presupuestos anteriores					150,00			
							150,00	0,60	90,00
01.12	Ud Par de guantes soldador Suministro, nota de entrega y entrega de par de guantes de cuero para soldar, homologados. (Se medirá pares suministrados). Presupuestos anteriores					4,00			
							4,00	13,80	55,20
01.13	Ud Par de manguitos soldador Suministro, nota de entrega y entrega de par de manguitos de cuero para trabajos de soldadura, homologados. (Se medirá pares suministrados). Presupuestos anteriores					4,00			
							4,00	10,20	40,80
01.14	Ud Par de guantes de goma finos Suministro, nota de entrega y entrega de par de guantes de goma finos, para trabajos con materiales húmedos, homologados. (Se medirá pares suministrados). Presupuestos anteriores					10,00			
							10,00	8,80	88,00
01.15	Ud Par de guantes goma reforzada Suministro, nota de entrega y entrega de par de guantes de goma reforzada, para protección de carga y descarga de materiales abrasivos, fabricado en nitrilo vinilo, con refuerzos en dedos pulgares, homologados. (Se medirá pares suministrados). Presupuestos anteriores					10,00			
							10,00	12,40	124,00
01.16	M2 Guantes cuero Suministro, nota de entrega y entrega de par de guantes de cuero para carga y descarga, con dorso de loneta. (Se certificará par de guantes entregados) Presupuestos anteriores					10,00			
							10,00	5,50	55,00
01.17	Ud Protectores de manos Suministro, nota de entrega y entrega de protectores de manos para punteros, homologados. (Se medirá unidad suministrada). Presupuestos anteriores					4,00			
							4,00	8,00	32,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

SEGURIDAD Y SALUD. ESPACIO POLIVALENTE JUVENTUD. MUTILVA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.18	Ud Par de botas de seguridad								
	Suministro, nota de entrega y entrega de par de botas de seguridad con puntera reforzada y plantilla anticlavo de la clase 3, para protección de objetos punzantes, fabricadas en en lona y serraje, piso de goma y plantilla metálica incorporada, homologadas según Norma MT-5. (Se medirá pares suministrados).								
	Presupuestos anteriores						10,00		
								10,00	125,00
								12,50	125,00
									125,00
	TOTAL CAPÍTULO 01 PROTECCIONES INDIVIDUALES.....								1.672,25

fecha
10/02/2023

Naferroako Arkitekura Teknikoaren Elkargo Ofiziala

BISATUA

VISADO

Colegio Oficial de la Arquitectura Técnica de Navarra



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

SEGURIDAD Y SALUD. ESPACIO POLIVALENTE JUVENTUD. MUTILVA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS									
02.01	M2 Valla obra/malla								
	Suministro, puesta en obra y colocación de cierre de parcela, con cierre de finca BEKAERT, en malla de hueco rectangular 10x20 cms, construido con redondo de acero rilsanizado y plegada en V longitudinalmente, pies cada 2.50 mts como máximo, apoyos de sujección de hormigón armado, completo. Para una altura total de 2.00 mts de malla compuesta. Se incluirá en el precio la puerta peatonal y de vehículos. Si el vallado da a una zona habitada, este tramo se ejecutará con madera ciega para impedir la visión. (Se medirá la superficie realizada correctamente, para todo el tiempo que dure la obra).								
	Solar	1	265,95			265,95			
							265,95	8,50	2.260,58
02.02	Ud Valla tipo Ayuntamiento								
	Suministro, puesta en obra y colocación de valla metálica de contención de peatones tipo "Ayuntamiento", prolongable hasta 2.50 mts de longitud y 1.00 mts de altura, color amarillo, amortizable en usos, incluso colocación y desmontaje. (Se medirá unidad correctamente colocada, para todo el tiempo que dure la obra).								
	Presupuestos anteriores					10,00			
							10,00	5,00	50,00
02.03	M2 Barandilla de borde								
	Suministro, montaje y desmontaje de barandilla de borde, tipo mordaza con tres varales, separación máxima entre mordazas de 2.50 mts, según normas. completa. (Se medirá longitud colocada correctamente)								
	Cubierta baja	1	109,95	1,10		120,95			
	Cubierta intermedia	1	108,55	1,10		119,41			
	Cubierta alta	1	108,95	1,10		119,85			
							360,21	5,05	1.819,06
02.04	Ud Señalización exteriores								
	Suministro, puesta en obra y colocación de señalización exterior, con las siguientes indicaciones: 1 señal de salida de vehículos, 1 señal de uso obligatorio de casco, 1 señal de prohibida la entrada a personas ajenas, 2 señales indicando zona de obras, 2 señales de limitación de velocidad, siendo recuperables. (Se medirá unidad colocada correctamente, para 7 uds).								
	Presupuestos anteriores					4,00			
							4,00	35,50	142,00
02.05	Ud Señalización zona máquinas								
	Suministro, puesta en obra y colocación de señalización de zonas de influencia de máquinas, con la siguiente indicación: PROHIBIDA LA ESTANCIA DE PERSONAS Y VEHICULOS. (Se medirá unidad colocada correctamente, para 2 uds).								
	Presupuestos anteriores					2,00			
							2,00	15,60	31,20
02.06	M2 Marquesina protección accesos								
	Suministro, puesta en obra y colocación de marquesina de protección formada por soportes (Pilares/vigas/correas) metálicos de tubo de 100x100 mm como base y plataforma de madera ciega con tablón de 20x7 cms y tablero madera de 12 mm de espesor, clavetado a los tablonos, haciendo el conjunto solidario y opaco a la caída de materiales, totalmente montada, incluso desmontaje. (Se medirá superficie ejecutada correctamente). Se incluirá el cierre de los laterales con tableros de madera, para evitar la visión.								
	Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	755,60	755,60

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

SEGURIDAD Y SALUD. ESPACIO POLIVALENTE JUVENTUD. MUTILVA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.07	M1 Línea de vida Suministro, puesta en obra y colocación de línea horizontal de seguridad provisional para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D=14 mm., y anclaje autobloqueante de fijación de mosquetones de los cinturones, para realización de trabajos de obra, incluidos los sistemas de anclaje modelo Shield de acero inox. a elementos fijos del edificio; piezas especiales (Patroterm, patrolang, etc), terminales, absorbedores, tensores, angulares, cable de acero inox certificado de instalación de acuerdo a la normativa vigente.. (Se medirá longitud ejecutada correctamente). Certificado y garantía según lo establecido en la ley correspondiente.								
	Cubierta baja	1	95,25			95,25			
	Cuibierta intermedia	1	86,10			86,10			
	Cubierta alta	1	86,10			86,10			
							267,45	6,60	1.765,17
02.08	M2 Red seguridad horizontal Suministro, puesta en obra y colocación de red de seguridad horizontal, en tapado de huecos, confeccionada en poliamida de hilo de diámetro 4 mm y malla de 75x75 mm de colocada a 10 mts de altura, incluso anclajes de red, cuerdas de unión de paños de red, cuerda perimetral, como protección para evitar caída de objetos, incluida colocación y desmontaje. (Se medirá superficie montada correctamente).								
	Estructura baja	1	280,85	1,00		280,85			
	Estructura media	1	440,75	1,00		440,75			
	Estructura alta	1	460,35	1,00		460,35			
							1.181,95	0,95	1.122,85
02.09	M1 Cordón de balizamiento Suministro y puesta en obra de cordón de balizamiento reflectante de plástico, pintado a dos colores rojo y blanco, incluidos soportes, colocación y desmontaje. (Se medirá longitud realizada). Presupuestos anteriores					200,00			
							200,00	1,60	320,00
02.10	M2 Montaje desmontaje andamios Suministro, montaje y desmontaje de andamio tubular metálico Norma europea, ya sea en propiedad o alquilado, con roseta cada 50 cms, anchura del pórtico de 1.00 mts, comprendiendo: Preparación de la base y todos los elementos necesarios para su estabilidad y la seguridad de los trabajadores, entre ellos: husillos con placa, diagonales, brazos horizontales, plataformas, tirantes, pies verticales, barandillas, amplia-plataformas, soporte plataformas, salvavidas, ménsulas de trabajo. Completo. Medición por metro de alzado montado. La unidad descrita lleva incluida una malla tupida, por su cara externa. El precio asignado se deriva del uso combinado de seguridad y medios habituales de trabajo. (Se medirá superficie colocada correctamente). Se entiende para la valoración de esta partida, que llevarán incorporado en su precio aquellas medidas de apeos, andamiajes, retirada de los mismos, colocación y retirada de red tupida, cierres de colindantes y protecciones necesarias para su segura y correcta ejecución, en cada una de las partidas de obra a ejecutar. NOTA: Se incluye también en esta partida la p.p. de andamiaje que se señala que debe de ir colgado de la fachada, por desconocer la resistencia de su posible apoyo.								
	perimetro edificio	1	77,05		8,50	654,93			
		2	13,00		5,85	152,10			
		1	66,00		4,80	316,80			
							1.123,83	5,05	5.675,34
02.11	Ud Foco balizamiento intermitent Suministro, puesta en obra y colocación de foco de balizamiento intermitente, amortizable en cinco usos, incluso p.p. de montado y desmontado. (Se medirá unidad colocada correctamente). Presupuestos anteriores					6,00			
							6,00	12,20	73,20
02.12	Ud Escalera integrada Suministro, montaje y desmontaje de escalera integrada en el cuerpo de andamio, descansillos, gradadas, barandados de protección. Todo incluido. Medida para cualquier altura total a salvar. Presupuestos anteriores					3,00			
							3,00	100,00	300,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

SEGURIDAD Y SALUD. ESPACIO POLIVALENTE JUVENTUD. MUTILVA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TOTAL CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS.....									14.315,00

fecha

10/02/2023

Nafarroako Arkitekturen Elkargo Ofiziala

BISATUA

VISADO

Colegio Oficial de la Arquitectura Técnica de Navarra



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

SEGURIDAD Y SALUD. ESPACIO POLIVALENTE JUVENTUD. MUTILVA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 EXTINCION DE INCENDIOS									
03.01	Ud Extintor polvo polivalent.12K Suministro, puesta en obra y colocación de extintor de polvo polivalente de 12 Kgs con presión incorporada, tipo ALCA o similar, incluso fijación de soportes y colocación. (Se medirá unidad colocada). Presupuestos anteriores						4,00		
							4,00	65,10	260,40
03.02	Ud Extin. anhídrido carbónico.6Kg Suministro, puesta en obra y colocación de extintor de anhídrido carbónico 6 Kgs con presión incorporada, del tipo ALCA o similar, incluso fijación de soportes y colocación. (Se medirá unidad colocada). Presupuestos anteriores						2,00		
							2,00	42,20	84,40
03.03	Ud Rótulos emergen. y señaliz. Suministro, puesta en obra y colocación de todos los rótulos de emergencia y señalización de elementos de extinción de incendios que sean estimados para el desarrollo de la obra; de cualquier dimensión, realizados en plástico rígido, totalmente colocados, incluso tacos y tornillos de sujección, colocados, según normativa vigente. (Se medirá unidad colocada correctamente). Presupuestos anteriores						1,00		
							1,00	100,00	100,00
TOTAL CAPÍTULO 03 EXTINCION DE INCENDIOS.....									444,80

fecha
10/02/2023

Naferroako Arkitekura Teknikoaren Elkargo Ofiziala

BISATUA

VISADO

Colégio Oficial de la Arquitectura Técnica de Navarra



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

SEGURIDAD Y SALUD. ESPACIO POLIVALENTE JUVENTUD. MUTILVA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 INSTALACION HIGIENE Y BIENESTAR									
04.01	Ud Barracón prefab.aseo								
	Alquiler barracón prefabricado, para aseos; para todo el proceso de la obra. Cerramiento y estructura de chapa galvaniz. pintada, aislamiento con plancha de poliest. expandido autoexting. y acabado interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvaniz. ondulada reforzada con perfiles de acero, aislada con manta de fibra de vidrio de 60 mm de espesor y acabado interior del techo con tablex lacado. Suelo en tablero aglomerado revestido con plancha continua de PVC de 2 mm y aislamiento con poliest. de 50 mm con apoyo en base de chapa galvaniz. de sección trapezoidal. Puerta de 0.80x2.00 mts de chapa galvaniz. de 1 mm, reforzada y aislada con poliest. de 20 mm con picaporte y cerradura. Ventana corredera de aluminio anodizado y contraventana de acero galvaniz. Instalación eléctrica para 220 v con toma de tierra protegida con interruptor automático, plafones para fluorescentes de 40 w, enchufes para una potencia de 1.00 w y luz exterior. Montado sobre solera de hormigón, p.p de inodoros, lavabos, platos de ducha, completos.								
	Presupuestos anteriores	1,00							
							1,00	650,87	650,87
04.02	Ud Caseta almacén								
	Alquiler de barracón prefabricado para almacén de obra, para todo el proceso que dure la obra; compuesta por cerramiento y estructura de chapa galvanizada pintada, aislamiento con plancha de poliestireno expandido autoextinguible y acabado interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfiles de acero, aislada con manta de fibra de vidrio de 60 mm de espesor y acabado interior del techo con tablex lacado. Suelo en tablero aglomerado revestido con plancha continua de PVC de 2 mm y aislamiento con poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0.80x2.00 mts de chapa galvanizada de 1 mm, reforzada y aislada con poliestireno de 20 mm con cerradura. Ventana corredera de aluminio anodizado y contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica para 220 v con toma de tierra protegida con interruptor automático, plafones para fluorescentes de 40 w, enchufes para una potencia de 1.00 w y luz exterior. Montado sobre solera de hormigón.								
	Presupuestos anteriores	1,00							
							1,00	425,10	425,10
04.03	Ud Caseta oficina técnica								
	Alquiler de barracón prefabricado para oficina técnica de obra, para todo el proceso que dure la obra; compuesta por cerramiento y estructura de chapa galvanizada pintada, aislamiento con plancha de poliestireno expandido autoextinguible y acabado interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfiles de acero, aislada con manta de fibra de vidrio de 60 mm de espesor y acabado interior del techo con tablex lacado. Suelo en tablero aglomerado revestido con plancha continua de PVC de 2 mm y aislamiento con poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0.80x2.00 mts de chapa galvanizada de 1 mm, reforzada y aislada con poliestireno de 20 mm con cerradura. Ventana corredera de aluminio anodizado y contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica para 220 v con toma de tierra protegida con interruptor automático, plafones para fluorescentes de 40 w, enchufes para una potencia de 1.00 w y luz exterior. Montado sobre solera de hormigón y con todo el equipamiento que se necesite.								
	Presupuestos anteriores	1,00							
							1,00	515,30	515,30
04.04	Ud Acometida agua								
	Acometida provisional de fontanería a barracones de aseos, etc, desde la toma general de obra. (Se medirá unidad colocada y funcionando).								
	Presupuestos anteriores	1,00							
							1,00	85,90	85,90
04.05	Ud Acometida saneamiento								
	Acometida provisional de saneamiento a barracones de aseos, comedor etc, desde cada uno de ellos a la red de saneamiento general. (Se medirá unidad colocada y funcionando).								
	Presupuestos anteriores	1,00							
							1,00	155,40	155,40
TOTAL CAPÍTULO 04 INSTALACION HIGIENE Y BIENESTAR.....									1.832,57

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

SEGURIDAD Y SALUD. ESPACIO POLIVALENTE JUVENTUD. MUTILVA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 MEDICINA PREVENTIVA/PRIMEROS AUXILIOS									
05.01	Ud Botiquín								
	Suministro, puesta en obra y colocación de dotación de botiquín de urgencia, completamente equipa- do e instalado en obra, con mínimos obligatorios. (Se medirá unidad colocada y completa).								
	Presupuestos anteriores						1,00		
								200,00	200,00
05.02	Ud Reposición material sanitario								
	Suministro, puesta en obra y reposición de material sanitario, durante el transcurso de las obras. (Se medirá unidad realizada).								
	Presupuestos anteriores						2,00		
								50,00	100,00
	TOTAL CAPÍTULO 05 MEDICINA PREVENTIVA/PRIMEROS AUXILIOS.....								300,00
	TOTAL.....								18.564,62

fecha
10/02/2023

Naferroako Arkitekura Teknikoaren Elkargo Ofiziala

BISATUA

VISADO

Colegio Oficial de la Arquitectura Técnica de Navarra



RESUMEN DE PRESUPUESTO

SEGURIDAD Y SALUD. ESPACIO POLIVALENTE JUVENTUD. MUTILVA

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
1	PROTECCIONES INDIVIDUALES.....	1.672,25
2	PROTECCIONES COLECTIVAS.....	14.315,00
3	EXTINCION DE INCENDIOS.....	444,80
4	INSTALACION HIGIENE Y BIENESTAR.....	1.832,57
5	MEDICINA PREVENTIVA/PRIMEROS AUXILIOS.....	300,00
TOTAL, EJECUCIÓN MATERIAL		18.564,62
9,00 % Gastos generales.....		1.670,82
6,00 % Beneficio industrial.....		1.113,88
SUMA DE G.G. y B.I.		2.784,70
TOTAL, PRESUPUESTO CONTRATA		21.349,32
21,00 % I.V.A.....		4.483,36
TOTAL, PRESUPUESTO GENERAL		25.832,68

Mutilva, a agosto 2022.

El arquitecto técnico


Jesús Armendáriz Recalde

ARMENDARIZ RECALDE
JESUS
MARIA -
18197256R

Firmado digitalmente por
ARMENDARIZ RECALDE JESUS
MARIA - 18197256R
Nombre de reconocimiento
(DN): c=ES,
serialNumber=IDCES-1819725
6R, givenName=JESUS MARIA,
sn=ARMENDARIZ RECALDE,
cn=ARMENDARIZ RECALDE
JESUS MARIA - 18197256R
Fecha: 2023.02.08 18:34:59
+01'00'

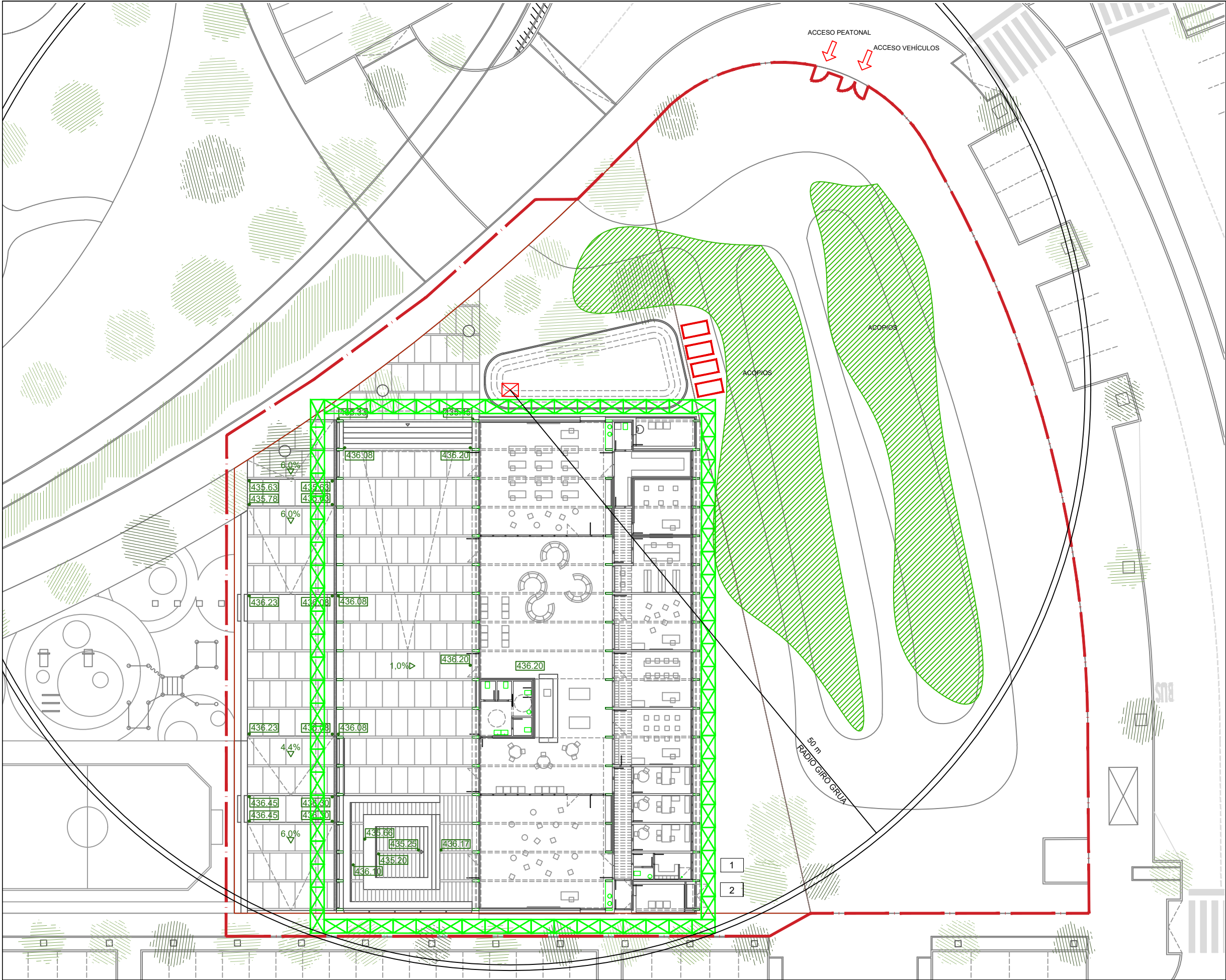
fecha
10/02/2023

Naferroako Arkitekura Teknikoaren Elkargo Ofiziala
BISATUA

VISADO
Colegio Oficial de la Arquitectura Técnica de Navarra



PLANOS



- LEYENDA
- VALLADO DE OBRA
h: 2.00 mts

12

CASSETAS DE OBRA

ZONA DE ACOPIOS

ACCESO OBRA

ANDAMIO PERIMETRAL
EUROPEO, SISTEMA ROSETA,
LIBRANDO ALEROS

GRÚA RADIO 50 M

CONTENEDOR ESCOMBROS

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD:

ESPACIO POLIVALENTE PARA LA JUVENTUD

SITUACION :
PLAZA ARBIDE S/N. MUTILVA (NAVARRA)

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO VALLE DE ARANGUREN

PLANO :

ORGANIZACIÓN DE OBRA

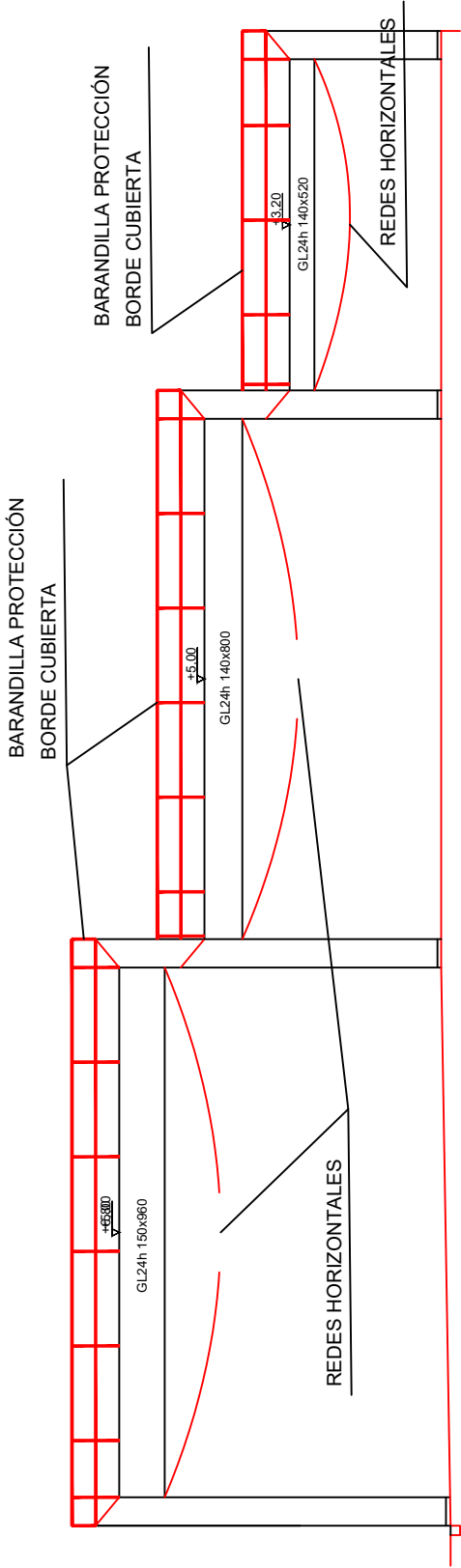
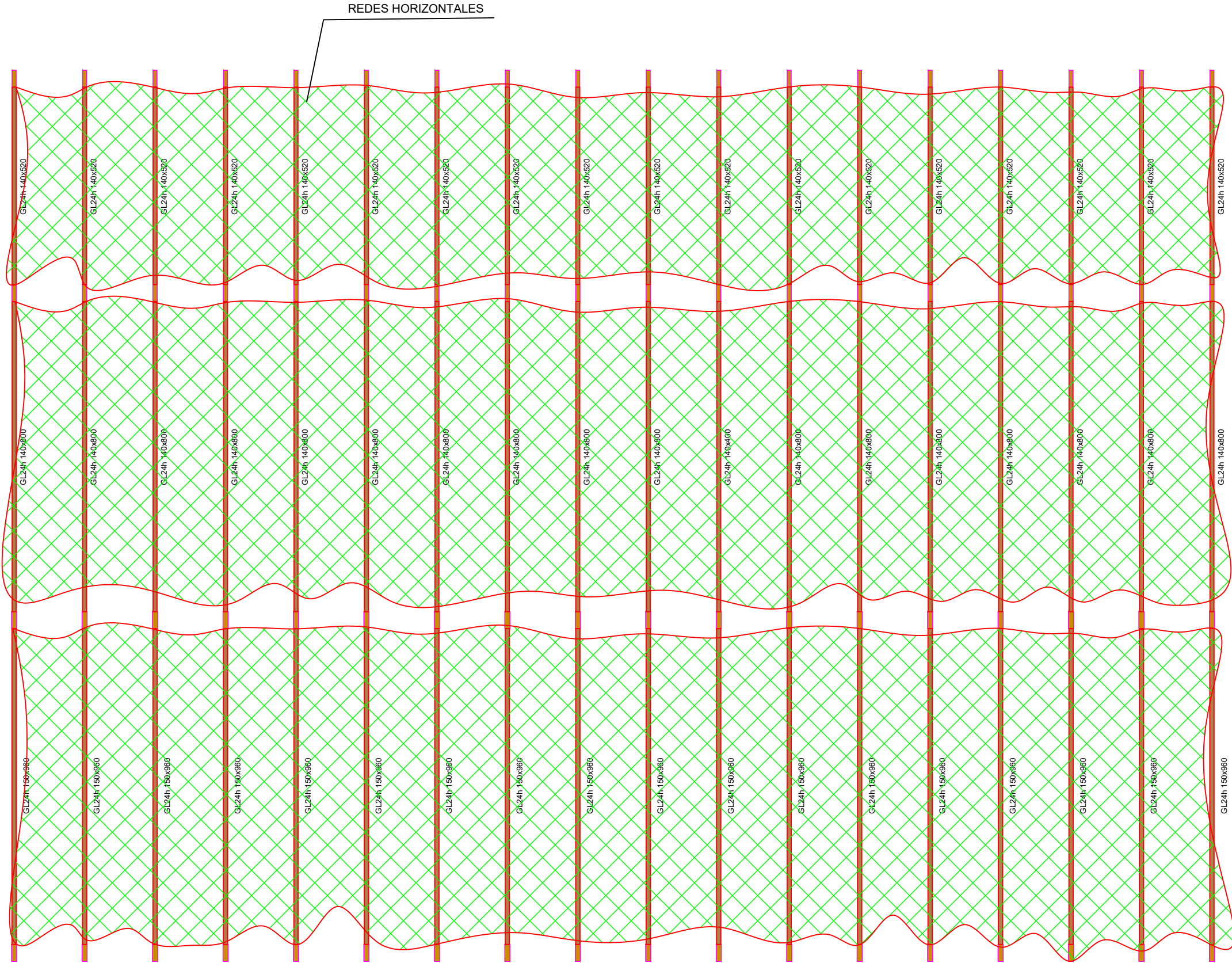
ESCALA FORMATO
EN PLANO A3

FECHA :
AGOSTO 2.022

ARQUITECTO TÉCNICO:
ARMENDARIZ RECALDE
JESUS MARIA - 18197256R
JESÚS ARMENDARIZ RECALDE

Firmado digitalmente por ARMENDARIZ RECALDE JESUS MARIA - 18197256R
Número de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-18197256R,
givenName=JESUS MARIA, sn=ARMENDARIZ RECALDE, cn=ARMENDARIZ
RECALDE, JESUS MARIA - 18197256R
Fecha: 2023.02.08 18:35:30 +01'00'

Nº:



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD:

ESPACIO POLIVALENTE PARA LA JUVENTUD

SITUACION :
PLAZA ARBIDE S/N. MUTILVA (NAVARRA)

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO VALLE DE ARANGUREN

PLANO :

FASE ESTRUCTURA-VIGAS

ESCALA
1:150

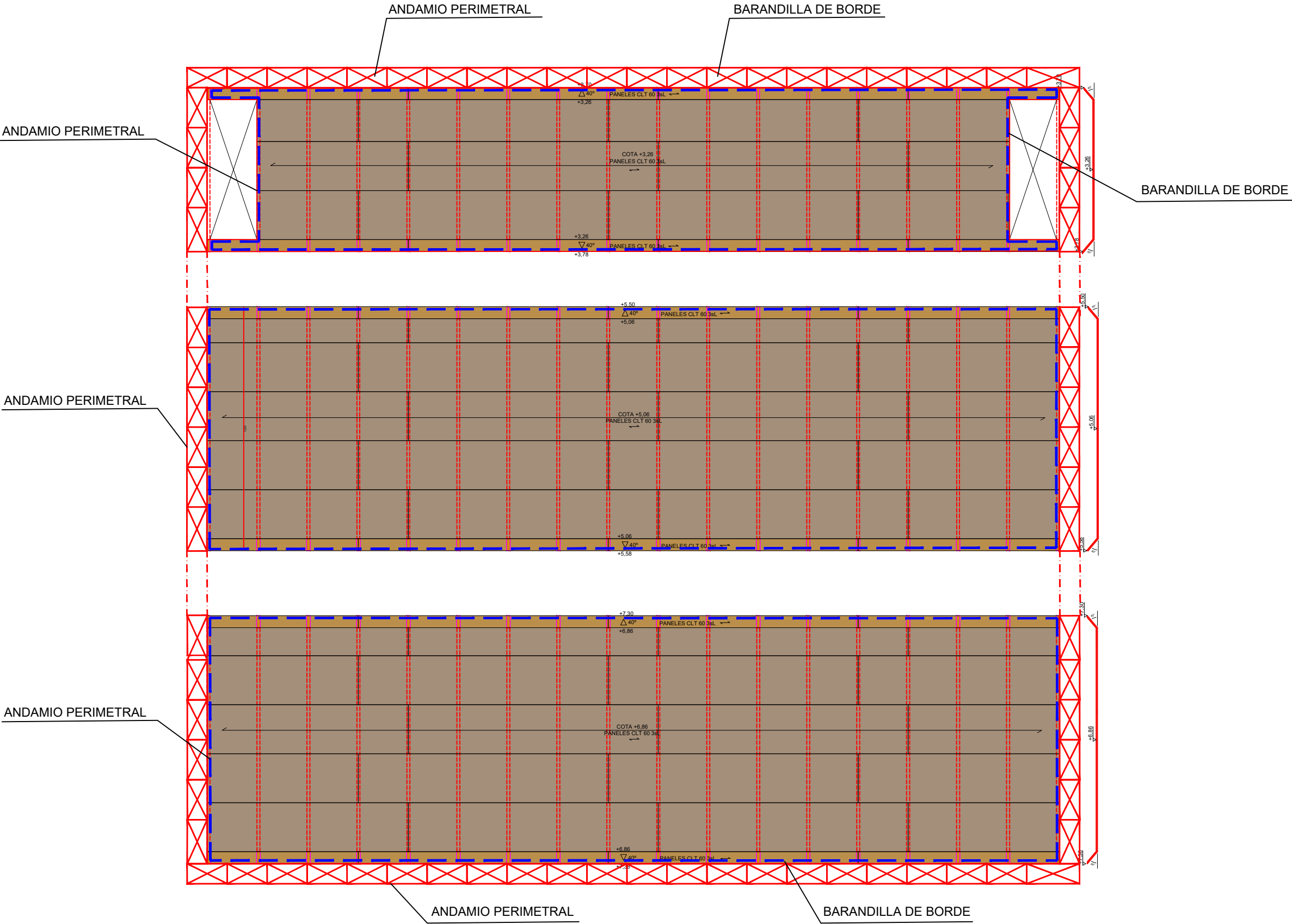
FECHA :
AGOSTO 2.022

FORMATO
A3

ARQUITECTO TÉCNICO:
ARMENDARIZ RECALDE
JESUS MARIA - 18197256R
JESÚS ARMENDARIZ RECALDE

Firmado digitalmente por ARMENDARIZ RECALDE JESUS MARIA - 18197256R
Número de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-18197256R,
givenName=JESUS MARIA, sn=ARMENDARIZ RECALDE, cn=ARMENDARIZ
RECALDE JESUS MARIA - 18197256R
Fecha: 2023.02.08 18:35:53 +01'00'

Nº:



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD:

ESPACIO POLIVALENTE PARA LA JUVENTUD

SITUACION :
PLAZA ARBIDE S/N. MUTILVA (NAVARRA)

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO VALLE DE ARANGUREN

PLANO :

FASE ESTRUCTURA-FORJADO

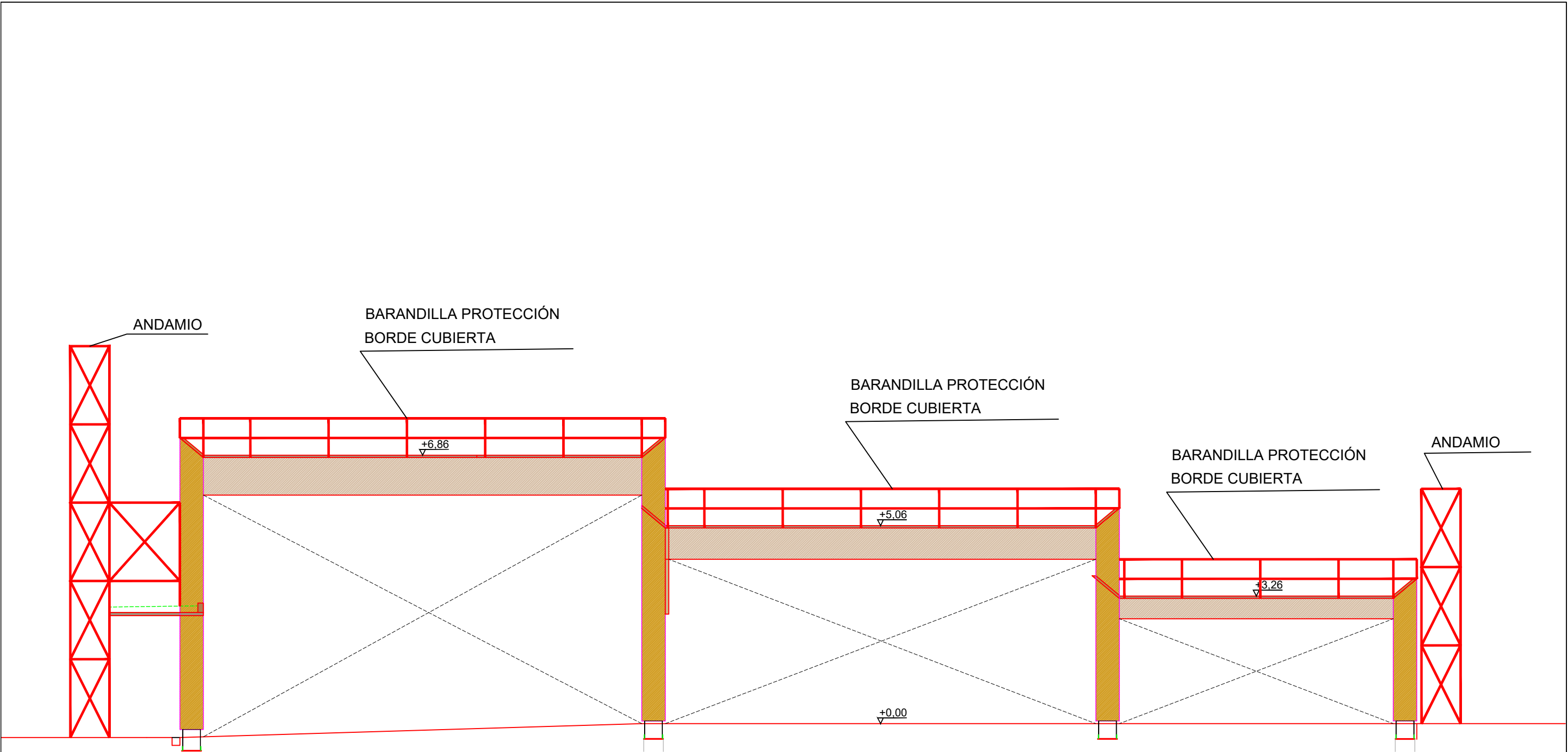
ESCALA 1:150
FORMATO A3

FECHA :
AGOSTO 2.022

ARQUITECTO TÉCNICO:
ARMENDARIZ RECALDE
JESUS MARIA - 18197256R
JESÚS ARMENDARIZ RECALDE

Firmado digitalmente por ARMENDARIZ RECALDE, JESUS MARIA - 18197256R
Nombre de reconocimiento (DN): cn=ES, serialNumber=0CES-18197256R
givenName=JESUS MARIA, cn=ARMENDARIZ RECALDE, cn=ARMENDARIZ RECALDE
JESUS MARIA - 18197256R
Fecha: 2023.02.08 18:36:18 +01'00'

Nº:



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD: ESPACIO POLIVALENTE PARA LA JUVENTUD	SITUACION : PLAZA ARBIDE S/N. MUTILVA (NAVARRA)	PLANO : FASE ESTRUCTURA-SECCIÓN PÓRTICOS	ESCALA 1:100	FORMATO A3	ARQUITECTO TÉCNICO: ARMENDARIZ RECALDE JESUS MARIA - 18197256R JESÚS ARMENDARIZ RECALDE	Nº: 4
	PROMOTOR: AYUNTAMIENTO VALLE DE ARANGUREN					

Firmado digitalmente por ARMENDARIZ RECALDE JESUS MARIA - 18197256R
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDES-18197256R,
givenName=JESUS MARIA, sn=ARMENDARIZ RECALDE, cn=ARMENDARIZ
RECALDE JESUS MARIA - 18197256R
Fecha: 2023.02.08 18:36:47 +0100'