

REFORMA Y ACONDICIONAMIENTO INTERIOR

RESIDENCIA INFANTIL SAN FERNANDO

Ctra. Colmenar Viejo, P.K. 13,200
28049 Madrid

AGOSTO 2024



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD



Jesús GRANIZO PÉREZ. Arquitecto

INDICE DE CONTENIDOS

1. MEMORIA	2
1.1 MEMORIA INFORMATIVA.....	2
1.2 RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN LAS ACTIVIDADES DE OBRA.	4
1.3 RIESGOS LABORALES ESPECIALES Y MEDIDAS ESPECÍFICAS PREVISTAS.....	22
1.4 RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA MAQUINARIA A UTILIZAR.	23
1.5 RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN LOS MEDIOS AUXILIARES.	37
1.6 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL GENERALES (EPIs).....	42
1.7 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.	42
1.8 OBLIGACIONES DE LAS DISTINTAS PARTES INTERVINIENTES EN LAS OBRAS.	43
1.9 DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS.	46
1.10 NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES EN OBRA.	46
2. PLIEGO DE CONDICIONES.....	52
2.1 CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVA.....	52
2.1 CONDICIONES DE ÍNDOLE TÉCNICA.	52
2.3 CONDICIONES DE ÍNDOLE ECONÓMICA.	54
2.4 CONDICIONES DE ÍNDOLE LEGAL.	55
3. PLANOS Y DOCUMENTACIÓN GRÁFICA.	62
4. PRESUPUESTO Y MEDICIONES.....	63
4.1 PRESUPUESTO DESGLOSADO.....	63
4.2 RESUMEN DE PRESUPUESTO.....	78

1. MEMORIA

1.1 MEMORIA INFORMATIVA

1.1.1 Objeto Estudio Seguridad y Salud

Según se establece en el Real Decreto 1.627/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, el promotor está obligado a encargar la redacción de un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

- a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759 euros.
- b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Dado que la obra "**REFORMA Y ACONDICIONAMIENTO INTERIOR DE LA RESIDENCIA INFANTIL SAN FERNANDO SITA EN LA CARRETERA DE COLMENAR VIEJO, P.K. 13,200 DE MADRID**" queda enmarcada entre los grupos anteriores, el promotor **AGENCIA MADRILEÑA DE ATENCIÓN SOCIAL (AMAS), CONSEJERÍA DE FAMILIA, JUVENTUD Y ASUNTOS SOCIALES, COMUNIDAD DE MADRID** ha designado al firmante de este documento para la redacción del Estudio de Seguridad y Salud de la obra.

Este Estudio contiene:

- **Memoria:** En la que se realiza descripción de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que van a utilizarse previsiblemente.
Identificación de los riesgos laborales especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos.
Descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra.
En la elaboración de la memoria se han tenido en cuenta las condiciones del entorno en que se realiza la obra, así como la tipología y características de los materiales y elementos que van a utilizarse, el proceso constructivo y orden de ejecución de los trabajos.
- **Pliego de condiciones** en el que se tienen en cuenta las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra, así como las prescripciones que se habrán de cumplir en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos.
- **Planos** en los que se desarrollan los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria, con expresión de las especificaciones técnicas necesarias.
- **Presupuesto y mediciones** que cuantifique el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución de este estudio de seguridad y salud.

Este E.S.S. servirá de base para la redacción del Plan de Seguridad y Salud por parte de cada Contratista interviniente en la obra en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este ESS, adaptando a sus propios recursos, equipos y procesos constructivos. En ningún caso las modificaciones planteadas en el PSS podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos.

1.1.2. Agentes

Propietario/Promotor

AGENCIA MADRILEÑA DE ATENCIÓN SOCIAL (AMAS)
CONSEJERÍA DE FAMILIA, JUVENTUD Y ASUNTOS SOCIALES
COMUNIDAD DE MADRID

Técnicos

La relación de técnicos intervinientes es la siguiente:

Técnico Redactor del Proyecto de Ejecución: **Jesús Granizo Pérez.**

Titulación del Projectista: **Arquitecto, col. 16.326 por el Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid.**

Autor del Estudio de Seguridad y Salud: **Jesús Granizo Pérez**

Titulación del Autor del Estudio de Seguridad y Salud: **Arquitecto, col. 16.326 por el Colegio Oficial de Arquitectos de**

Madrid.

1.1.3. Datos de la Obra

El presente Estudio de Seguridad y Salud se redacta para la obra: **REFORMA Y ACONDICIONAMIENTO INTERIOR DE LA RESIDENCIA INFANTIL SAN FERNANDO**, que va a ejecutarse en **CENTRO DE FORMACIÓN SAN FERNANDO SITUADO EN LA CARRETERA DE COLMENAR VIEJO, P.K. 13,200 DE MADRID**, en el municipio de **Madrid**

El **presupuesto de ejecución material** de las obras es de: **1.985.030,76 euros**.

Se prevé un **plazo de ejecución** de las mismas de: **12 meses (270 días aprox)**.

El **número total de operarios** previstos que intervengan en la obra en sus diferentes fases es de: **24 trabajadores**.

El **número de jornadas será de 3.780 [>500 días]** (270días de trabajo x 14 trabajadores de media).

1.1.4 Lugar de centro asistencial más próximo en caso de accidente.

EN CASO DE ACCIDENTE LLAMAR SIEMPRE ANTES AL 112

Los centros médicos más cercanos son:

Centro Médico Montecarmelo
 C/ del Monasterio de Oseira, 5 28049 Madrid
 Tf: 91 421 48 12

Hospital de Cantoblanco
 Ctra. de Canto Blanco, 2 28049 Madrid
 Tf: 91 586 75 64

Hospital Universitario Ramón y Cajal
 M-607 Km 9,100 28034 Madrid
 Tf: 91 336 80 00

1.1.5 Tipo de obra.

Reforma y Acondicionamiento interior

1.1.6. Descripción de los trabajos a realizar.

TRABAJOS A REALIZAR	
TRABAJOS PREVIOS	Vallado de acera y zonas de acopio
ESTRUCTURA	Foso ascensor
PAVIMENTOS	Vinílicos, gres
APLACADOS Y REVESTIMIENTOS INTERIORES	Cerámicos y pyl
CARPINTERÍA DE MADERA	Puertas interiores
CERRAJERIA	Barandillas
INSTALACIONES	Fontanería, aparatos sanitarios Renovación completa del sistema de producción de agua caliente sanitaria Electricidad Iluminación Climatización y ventilación Ejecución de una instalación nueva para uso COCINA sin equipamiento. Ejecución de una instalación nueva para uso LAVANDERÍA sin equipamiento. Protección contra incendios

PINTURAS	Pinturas plásticas
----------	--------------------

1.1.7 Maquinaria a utilizar.

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica en la relación (no exhaustiva) de la tabla adjunta, siendo la constructora quien defina sus elementos a utilizar en cada caso y momento:

MAQUINARIA PREVISTA.			
	Grúa-torre		Plataformas elevadoras
	Camión desatascador	X	Camión de suministro y transporte de materiales
	Pequeña compactadora		Hormigonera
	Maquinaria para movimiento de tierras		Cabrestante mecánico (maquinillo)
	Martillo neumático		Soldador eléctrico
X	Sierra circular	X	Radial
X	Pequeña herramienta de mano	X	Grúa autoportante
OBSERVACIONES:			

1.1.8. Medios auxiliares.

Los medios auxiliares que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indican en la relación de la tabla adjunta:

MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS.			
	Entibación		Encofrados
	Apeos y apuntalamientos		Descuelgues verticales
X	Andamios metálicos tubulares		Andamios colgados
X	Castilletes de andamio		Andamios motorizados
	Andamios de borriquetas	X	Escaleras de mano
	Rampas y pasarelas		
OBSERVACIONES:			

1.1.9. Instalaciones provisionales y asistencia sanitaria

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del Real Decreto 1627/1997, la obra dispondrá de los servicios higiénicos que se indican en la tabla siguiente:

SERVICIOS HIGIÉNICOS
Vestuarios con asientos y taquillas individuales, provistas de llave.
Lavabos con agua fría, agua caliente, y espejo
Duchas con agua fría y caliente
Inodoros
OBSERVACIONES: El inmueble podrá proporcionar los citados servicios, siempre y cuando la propia Dirección del Centro lo autorice de forma expresa. En caso contrario, se deberá dotar específicamente de las citadas prestaciones.

1.2 RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN LAS ACTIVIDADES DE OBRA.

1.2.1 Medidas preventivas comunes a todos los trabajos a realizar.

La ejecución de los trabajos se llevará a cabo siguiendo todas las instrucciones del Plan de Seguridad.

Asimismo los operarios estarán cualificados y perfectamente formados e informados, no sólo de la forma de ejecución de los trabajos, sino también de sus riesgos y formas de prevención.

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

No se comenzarán las obras contratadas, mientras no hayan sido neutralizadas las instalaciones, los servicios de agua, electricidad y gas y sus correspondientes conducciones, que puedan verse afectadas por las mismas.

Antes de iniciar los trabajos deben comprobarse las condiciones de seguridad de su zona de trabajo, notificando al superior cualquier deficiencia que observe (ausencia de protecciones, señalización, equipos defectuosos...).

Habilitar cuadro eléctrico de obra.

Iluminación adecuada, natural o artificial de 100-150 lux.

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

Puesta a tierra de cuadros en masa y máquinas sin doble aislamiento.

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

Se prohíbe la anulación del cable de toma de tierra de las mangueras de alimentación.

Señalización de obra. Disponer de cartel general de seguridad a la entrada de la obra y de señales específicas según los tajes y sus riesgos como se irá puntualizando en cada actividad.

En todo momento se mantendrán tanto las vías de circulación de la obra como los lugares de trabajo limpios y ordenados.

Siempre que exista riesgo de caída a distinto nivel, más de 2m, y por imperativos de obra no se resuelva mediante protección colectiva, deberá utilizarse el arnés de seguridad anclado a un punto estable.

Estricto control de las protecciones colectivas y empleo de protecciones individuales cuando las colectivas no sean suficientes.

Es preceptivo el uso de mono de trabajo.

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

En caso de materiales con contenido de amianto, será la empresa constructora quien elabore el plan de desamiantado de los elementos encontrados.

1.2.1.1 Manejo de cargas y posturas forzadas

Se tendrá presente, siempre que se manejen cargas o se realicen posturas forzadas durante el trabajo, que de estos derivan el 25% de todos los accidentes que se registran en el ámbito laboral.

El trabajador utilizará siempre guantes de protección contra los riesgos de la manipulación.

La carga máxima a levantar por un trabajador será de 25 kg. En caso de tener que levantar cargas mayores, se realizará por dos operarios o con ayudas mecánicas.

Se evitará el manejo de cargas por encima de la altura de los hombros.

El manejo de cargas se realizará siempre manteniendo la carga lo más próxima posible al cuerpo, de manera que se eviten los momentos flectores en la espalda.

El trabajador no doblará nunca la espalda para recoger un objeto. Para ello doblará las rodillas manteniendo la espalda recta.

Se realizarán los trabajos de tal manera que no se esté en la misma postura durante mucho tiempo

El empresario deberá adoptar las medidas técnicas u organizativas necesarias para evitar la manipulación manual de cargas.

No se permitirán trabajos que impliquen el manejo manual de cargas (cargas superiores a 3 kg e inferiores a 25 kg) con frecuencias superiores a 10 levantamientos por minuto y como máximo durante una hora al día. A medida que el tiempo de trabajo sea mayor la frecuencia de levantamiento permitida será menor.

Si el trabajo implica el manejo manual de cargas superiores a 3 kg y la frecuencia de manipulación superior a un levantamiento cada 5 minutos, se deberá realizar una Evaluación de Riesgos Ergonómica. Para ello se tendrá en cuenta el R.D. 487/97 y la Guía Técnica para la Evaluación y Prevención de los Riesgos relativos a la Manipulación Manual de Cargas editada por el I.N.S.H.T.

Los factores de riesgo en el manejo manual de cargas que entraña riesgo para el dorso lumbar son:

- a. Cargas pesadas y/o carga demasiado grande.
- b. Carga difícil de sujetar.
- c. Esfuerzo físico importante.
- d. Necesidad de torsionar o flexionar el tronco.
- e. Espacio libre insuficiente para mover la carga.
- f. Manejo de cargas a altura por encima de la cabeza.
- g. Manejo de cargas a temperatura, humedad o circulación del aire inadecuadas.
- h. Período insuficiente de reposo o de recuperación.
- i. Falta de aptitud física para realizar las tareas.
- j. Existencia previa de patología dorso lumbar.

1.2.2. Trabajos preliminares.

1.2.2.1. Accesos y cerramientos.

Se procederá al cerramiento perimetral de la obra, y zonas de acopio de manera que se impida el paso de personas ajenas a la misma.

1.2.2.2. Señalización.

De forma general, deberá atenderse la siguiente señalización en la obra, si bien se utilizará la adecuada en función de las situaciones no previstas que surjan.

En la oficina de obra se instalará un cartel con los teléfonos de interés más importantes utilizables en caso de accidente o incidente en el recinto de obra. El referido cartel debe estar en sitio visible y junto al teléfono, para poder hacer uso del mismo, en el menor tiempo posible.

En cualquier caso en la lista aparecerán, como mínimo, los teléfonos del Centro de Salud y del Hospital más cercanos

Además de los teléfonos de urgencias de las compañías suministradoras de agua, electricidad y gas (si lo hubiera), para proceder a su corte inmediato en cualquier momento.

En las entradas de personal a la obra y en las zonas de trabajo comunes con el personal residente se instalarán las siguientes señales:

"PROHIBIDO AL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA".
"USO OBLIGATORIO DEL CASCO DE SEGURIDAD".
"PELIGRO CARGAS SUSPENDIDAS".

En los cuadros eléctricos general y auxiliares de obra, se instalarán las señales de "RIESGO ELÉCTRICO". Deberá utilizarse la cinta balizadora para advertir de la señal de peligro en aquellas zonas donde exista riesgo de caída a distinto nivel y colocarse la señal de "RIESGO DE CAÍDA A DISTINTO NIVEL", hasta la instalación de la protección perimetral con elementos rígidos y resistentes.

En las zonas donde exista peligro de incendio por almacenamiento de material combustible, se colocará señal de "PROHIBIDO FUMAR".

1.2.2.3. Instalaciones provisionales de los trabajadores.

Los trabajadores deberán disponer de vestuario, aseo y comedor, dotados de todos los servicios e instalaciones necesarios conforme a la normativa vigente. Dichas instalaciones provisionales podrán llevarse a cabo mediante la colocación, en el parking de la entrada al lado del edificio principal, de casetas de vestuario, aseo y comedor equipadas.

Todas las instalaciones de la obra se mantendrán limpias. En consecuencia con lo anterior, se organizará un servicio de limpieza para que sean barridas y fregadas con los medios necesarios para tal fin.

Los residuos no deben permanecer en los locales utilizados por las personas sino en el exterior de estos y en cubos con tapa.

1.2.2.4. Primeros auxilios.

La asistencia elemental para las pequeñas lesiones sufridas por el personal de obra, se atenderán en el botiquín instalado a pie de obra y facilitado por la MUTUA DE ACCIDENTES DE TRABAJO.

Asimismo, se dispondrá de un botiquín para efectuar las curas de urgencia y convenientemente señalizado. Se hará cargo de dicho botiquín la persona más capacitada designada por LA CONSTRUCTORA.

El botiquín contendrá:

- 1 Frasco conteniendo agua oxigenada.
- 1 Frasco conteniendo alcohol de 96 grados.
- 1 Frasco conteniendo tintura de yodo.
- 1 Frasco conteniendo mercurcromo.
- 1 Frasco conteniendo amoníaco.
- 1 Caja conteniendo gasa estéril.
- 1 Caja conteniendo algodón hidrófilo estéril.
- 1 Rollo de esparadrapo.
- 1 Torniquete.
- 1 Bolsa para agua o hielo.
- 1 Bolsa conteniendo guantes esterilizados.
- 1 Termómetro clínico.
- 1 Caja de apósitos autoadhesivos.
- Analgésicos.

El itinerario para acceder en el menor plazo posible al Centro de salud y al Hospital será conocido por todo el personal presente en la obra, para lo cual será colocada una copia del mismo en el interior del vestuario, comedor y caseta de dirección de obra, en sitio bien visible.

Riesgos más frecuentes:

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Ambiente polvoriento.
- Cortes y golpes con materiales, herramientas, maquinaria.
- Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.
- Atropello de personas.
- Sobreesfuerzos, posturas forzadas o movimientos repetitivos.
- Iluminación inadecuada.
- Los derivados de los medios auxiliares utilizados.

Protecciones colectivas:

En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se tendrá en cuenta lo enunciado en el punto 1.2.1.

Los accesos al perímetro de la obra deberán señalizarse y destacarse de manera que sean claramente visibles e identificables.

Si no se pudiera vallar todo el perímetro se dotará al paso peatonal protegido, obligatoriamente, de visera perimetral que recoja los posibles objetos que pudieran desprenderse aun estando perfectamente colocadas el resto de las medidas adoptadas para ellos, esto es redes y rodapiés.

Se cumplirá la prohibición de presencia de personal, en proximidades y ámbito de giro de maniobra de vehículos y en operaciones de carga y descarga de materiales.

Estará totalmente prohibida la presencia de operarios trabajando en planos inclinados de terreno en lugares con fuertes pendientes o debajo de macizos horizontales.

La llegada y salida de camiones de la obra a la vía pública será debidamente avisada por persona distinta al conductor.

Se llevará un perfecto mantenimiento de maquinaria y vehículos.

La carga de materiales sobre camión será correcta y equilibrada y jamás superará la carga máxima autorizada del vehículo.

No se apilarán materiales en zonas de paso o de tránsito, retirando aquellos que puedan impedir el paso.

Se tendrán en cuenta las DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD para vías de circulación y vías y salidas de emergencia.

A nivel de suelo se acotarán las áreas de trabajo, siempre que se prevea circulación de personas o vehículos y se colocarán las señales necesarias.

Equipos de protección personal:

- Cascos de protección contra choques e impactos.
- Protección respiratoria dependiente del ambiente para partículas.
- Guantes contra las agresiones mecánicas
- Calzado de seguridad.
- Chaleco de advertencia con bandas reflectantes.
- Es preceptivo el uso de mono de trabajo. Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

1.2.3. Instalación provisional de electricidad.

Riesgos más frecuentes:

Caídas al mismo nivel.

Golpes y cortes por manejo de herramientas manuales.

Contactos eléctricos directos e indirectos derivados esencialmente de:

Trabajos con tensión.

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

Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.

Usar equipos inadecuados o deteriorados.

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

Contactos térmicos.

Los derivados de los medios auxiliares utilizados.

Medidas de prevención y protecciones colectivas:

Sistema de protección contra contactos indirectos.

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

Normas de prevención tipo para los cables.

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

La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios (o de planta), se efectuará mediante canalizaciones enterradas.

En caso de efectuarse tendido de cables y mangueras, éste se realizará a una altura mínima de 2m en los lugares peatonales y de 5m en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.

En caso de tener que efectuar empalmes entre mangueras se tendrá en cuenta:

Siempre estarán elevados. Se prohíbe mantenerlos en el suelo.

Los empalmes provisionales entre mangueras, se ejecutarán mediante conexiones normalizadas, estancos de seguridad.

Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizados de seguridad.

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

Las mangueras de alargadera:

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

Se empalmarán mediante conexiones normalizadas estancas antihumedad o fundas aislantes termorretráctiles, con protección mínima contra chorros de agua (protección recomendable IP 447)

Normas de prevención tipo para los interruptores.

Se ajustarán expresamente, los especificados en el Reglamento Electrotécnico de baja Tensión.

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

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

Normas de prevención tipo para cuadros eléctricos.

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

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

Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.

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

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

Poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en número determinado según el cálculo realizado. (Grado de protección recomendable IP447).

Normas de prevención tipo para las tomas de energía.

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

Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina-herramienta.

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

Normas de prevención tipo para la protección de los circuitos.

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

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

Todos los circuitos eléctricos se protegerán asimismo mediante disyuntores diferenciales de acuerdo con las siguientes sensibilidades:

300mA.- (según R.E.B.T.) – Alimentación a la máquina.

30 mA.- (según R.E.B.T.) - Alimentación a la máquina como mejora del nivel de seguridad.

30 mA.- Para las instalaciones eléctricas de alumbrado no portátil.

Normas de prevención tipo para las tomas de tierra.

La red general de tierra deberá ajustarse a las especificaciones detalladas en la Instrucción MIT.039 del vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, así como todos aquellos aspectos especificados en la Instrucción MI.BT.023 mediante los cuales pueda mejorarse la instalación.

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

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

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

Normas de prevención tipo para la instalación de alumbrado.

Las masas de los receptores fijos de alumbrado, se conectarán a la red general de tierra mediante el correspondiente conductor de protección. Los aparatos de alumbrado portátiles, excepto los utilizados con pequeñas tensiones, serán de tipo protegido contra los chorros de agua IP447).

El alumbrado de la obra, cumplirá las especificaciones establecidas en las Ordenanzas de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica y general de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2m, medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo (siempre y cuando fuera posible por las características del lugar de trabajo).

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

Normas de prevención tipo de aplicación durante el mantenimiento y reparaciones de la instalación eléctrica provisional de obra.

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

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

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

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

Medidas de protección tipo.

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

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

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

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

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

1.2.4. Suministro de materiales y almacenaje.

Riesgos más frecuentes:

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos por desplome.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Sobreesfuerzos, posturas forzadas o movimientos repetitivos.
- Los derivados de los medios auxiliares utilizados.

Medidas de prevención y protecciones colectivas:

Delimitar y señalizar aquellos espacios destinados a los almacenamientos que se realizan apilando unos materiales sobre otros.

La altura de estos apilamientos debe ofrecer estabilidad. En caso contrario, reducir la altura o adoptar una configuración estable.

Comprobar que la forma y resistencia de los materiales permiten el apilamiento. En caso contrario, adoptar otro tipo de almacenamiento.

El suelo debe ser resistente, horizontal y homogéneo.

En cuanto a los almacenamientos de materiales en estanterías, garantizar la estabilidad mediante arriostramiento.

La estructura y bandejas deben ser suficientemente resistentes. En caso contrario, limitar la carga máxima y señalizar.

Proteger aquellos puntos de la estructura de la estantería que estén sometidos a choques, señalizándolos adecuadamente.

Mantener limpios y ordenados tanto los almacenamientos temporales como los permanentes.

Los materiales que sobresalgan de estanterías o apilamientos estarán situados por encima del nivel del ojo. Cuando se trate de materiales con bordes cortantes, se especificará el empleo de cajones y otros depósitos semejantes y seguros. Si la parte superior de las estanterías, de acceso manual, es inaccesible desde el suelo, se debe disponer de una barra horizontal a lo largo de la estantería, sobre la que se apoyará una escalera manual provista de ganchos en su extremo superior. No debe permitirse que los operarios trepen por las estanterías.

Equipos de protección personal:

- Casco de protección contra choques e impactos.
- Gafas de protección.
- Protección respiratoria dependiente del ambiente para partículas
- Guantes contra las agresiones mecánicas.
- Calzado de seguridad hasta.
- Faja elástica de protección lumbar.
- Chaleco de advertencia con bandas reflectantes.

Es preceptivo el uso de mono de trabajo.

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

1.2.5. Excavación en pozo (foso ascensor).

Riesgos más frecuentes:

- Deslizamientos y desprendimientos del terreno.
- Caída de personas al interior de la zanja y/o pozo.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Cortes y golpes con materiales, herramientas, maquinaria.
- Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.
- Atropello de personas.
- inundación.
- Los derivados de los medios auxiliares utilizados.
- Los derivados por interferencias con conducciones enterradas desconocidas.

Medidas de prevención y protecciones colectivas:

El personal que debe trabajar en esta obra en el interior de las zanjas y/o pozos conocerá los riesgos a los que puede estar sometido.

El acceso y salida de una zanja y/o pozo se efectuará mediante una escalera sólida, anclada en el borde superior de la zanja y estará apoyada sobre una superficie sólida de reparto de cargas. La escalera sobrepasará en un metro el borde de la zanja.

Quedan prohibidos los acopios (tierras y materiales, etc.) a una distancia inferior a los 2 m. del borde de la zanja.

Cuando la profundidad de una zanja y/o pozo sea igual o superior a 1,5 m, se entibará-. Se puede disminuir la entibación desmochando en bisel a 45°, los bordes superiores.

Cuando la profundidad de una zanja y/o pozo sea igual o superior a los 2 m., se protegerán los bordes de coronación mediante una barandilla (valla móvil ó red de malla tipo tenis) Si la zanja y/o pozo es inferior a los 2 m., se instalará una señalización de peligro, consistente en una línea de señalización paralela a la zanja, formada por cinta de señalización sobre pies derechos.

En zonas de paso de peatones se dispondrá una pasarela.

Si los trabajos requieren iluminación, se efectuará mediante torretas aisladas con toma de tierra, en las que se instalarán proyectores de intemperie, alimentados a través de un cuadro eléctrico general de obra.

Si los trabajos requieren iluminación portátil, la alimentación de las lámparas se efectuará a 24 v. Los portátiles estarán provistos de rejilla protectora y de carcasa-mango aislados eléctricamente.

Complementando estas medidas, es ineludible la inspección continuada del comportamiento de la protección especial, tras alteraciones climáticas o meteóricas. Sobre todo, en régimen de lluvias y encharcamiento de las zanjas, es imprescindible la revisión minuciosa y detallada antes de reanudar los trabajos.

Se revisará el estado de cortes o taludes a intervalos regulares en aquellos casos en los que puedan recibir empujes exógenos por proximidad de caminos o calles transitados por vehículos; y en especial si en la proximidad se establecen tajos con uso de martillos neumáticos, compactaciones por vibración o paso de maquinaria para el movimiento de tierras.

Los trabajos a realizar en los bordes de las zanjas y/o pozo, con taludes no muy estables, se ejecutarán sujetos con el cinturón de seguridad amarrado a "puntos fuertes" ubicados en el exterior de las zanjas.

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.

Se revisarán las entibaciones tras la interrupción de los trabajos antes de reanudarse éstos.

Equipos de protección individual

- Ropa de trabajo.
- Casco de polietileno (lo utilizarán, aparte del personal a pie, los maquinistas y camioneros que deseen o deban abandonar las correspondientes cabinas de conducción).
- Calzado de seguridad.
- Botas de seguridad impermeables en terrenos mojados.
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable, (o mascarilla antipolvo sencilla).
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Cinturón de seguridad (clase A).
- Protectores auditivos.

1.2.6. Recogida de ensayos en obra

Trabajos a realizar:

Recogida de ensayos y realización de inspecciones definidas en el plan de ensayos de la obra (conjunto de trabajos realizados por Laboratorio homologado).

Equipos de trabajo a utilizar:

Equipo de toma de muestras / ensayos.

Medidas preventivas específicas que permiten eliminar o controlar los riesgos indicados:

Permanecer en la zona de la obra en la que se va a tomar el ensayo. Advertir a los trabajadores presentes en la zona de la realización de trabajos de toma de muestras. Llevar siempre los equipos de protección indicados. Personal de laboratorio en obra cumplirá las medidas preventivas de la evaluación de riesgos de su empresa.

Los EPI's a utilizar en esta fase son:

Calzado de seguridad con protección a caída de materiales y pinchazos al pisar objetos (Cumplimiento Norma EN-345-S3).

Casco de protección resistente ante caída de objetos o golpes con objetos manipulados

Guantes de seguridad

1.2.7. Cimentaciones. foso ascensor

CIMENTACIONES SUPERFICIALES

Riesgos más frecuentes:

- Deslizamientos y desprendimientos del terreno
- Caída de personas
- Atropellos y golpes de máquinas
- Golpes de herramientas de mano

Medidas de prevención:

Los materiales precisos para refuerzos y entibados de las zonas excavadas se acopiarán en obra con la antelación suficiente para que el avance de la apertura de zanja y pozos pueda ser seguido inmediatamente por su colocación. Las áreas de trabajo en las que la excavación de cimentaciones suponga riesgo de caídas de altura, se acotarán, siempre que se prevea circulación de personas o vehículos en las inmediaciones.

Cuando la profundidad de la cimentación excavada sea superior a 1,50 m., se colocarán escaleras para facilitar el acceso o salida de la excavación.

Los laterales de la excavación se sanearán antes del descenso del personal a los mismos, de piedras o cualquier otro material suelto o inestable, ampliando esta medida a las inmediaciones de la excavación, siempre que se adviertan elementos sueltos que pudieran ser proyectados o rodar al fondo de la misma.

En la entibación o refuerzo de las excavaciones, se tendrá en cuenta la sobrecarga móvil que pueda producir el borde de éstas, la circulación de vehículos pesados al borde de las excavaciones serán dirigidas por un auxiliar. Las maniobras de aproximación de vehículos pesados al borde de las excavaciones serán dirigidas por un auxiliar. Siempre que no existan topes fijos, se colocarán calzos a las ruedas traseras antes de iniciar la operación de descarga. En el caso especial de las losas inferiores del aparcamiento que se ejecutarán sobre cimbras, siempre que resulte obligado realizar trabajos simultáneos en diferentes niveles superpuestos, se protegerá a los trabajadores situados en niveles inferiores con redes, viseras o elementos de protección equivalentes. Los huecos horizontales de instalaciones y de cajas de ascensores, dispondrán de mallazo electrosoldado anclado al forjado.

Equipos de protección individual.

- Será obligatorio el uso del casco.
- El personal de trabajo en la puesta en obra de hormigón empleará gafas, guantes y botas de goma.
- El personal que manipule el hierro de armar, se protegerá con guantes y hombreras en su caso.
- Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

Protecciones colectivas

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

A nivel del suelo se acotarán las áreas de trabajo siempre que se prevea circulación de personas o vehículos en las inmediaciones.

Se prepararán adecuadamente los accesos de vehículos al área de trabajo, colocando señales de tráfico y/o seguridad, siempre que sean necesarias.

1.2.8. Colocación de acero.

Riesgos más frecuentes:

- Cortes y heridas en manos y pies por manejo de redondos de acero.
- Aplastamientos durante las operaciones de carga y descarga de paquetes de ferralla.
- Tropezos y torceduras al caminar sobre las armaduras.
- Los derivados de las eventuales roturas de redondos de acero durante el estirado o doblado.
- Sobreesfuerzos.
- Caídas al mismo nivel.
- Caída a distinto nivel.
- Golpes por caída o giro descontrolado de la carga suspendida.

Medidas de prevención y protecciones colectivas:

Se habilitará en obra un espacio dedicado al acopio clasificado de los redondos de ferralla próximo al lugar de montaje de armaduras.

Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera.

El transporte aéreo de paquetes de armadura mediante grúa se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos separados, mediante eslingas.

La ferralla montada se almacenará en los lugares designados a tal efecto separada del lugar de montaje.

Los desperdicios o recortes de hierro y acero se recogerán acopiándose en el lugar determinado, para su posterior carga y transporte al vertedero.

Se efectuará un barrido periódico de puntas, alambres y recortes de ferralla en torno al banco (o bancos, etc.) de trabajo.

Queda prohibido el transporte aéreo de armaduras de pilares en posición vertical. Se transportarán suspendidos de dos puntos mediante eslingas hasta llegar próximos al lugar de ubicación, depositándose en el suelo. Sólo se permitirá el transporte vertical para la ubicación exacta "in situ".

Se prohíbe el montaje de zunchos perimetrales sin antes estar correctamente instaladas las redes o barandillas de protección.

Se evitará en lo posible caminar por los fondillos de los encofrados.

Las maniobras de ubicación "in situ" de ferralla montada se guiarán mediante un equipo de tres hombres; dos, guiarán mediante sogas en dos direcciones la pieza a situar, siguiendo las instrucciones del tercero que procederá manualmente a efectuar las correcciones de aplomado.

Equipos de protección individual.

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Botas de goma o de P.V.C. de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón porta-herramientas.
- Cinturones de seguridad (clases A o C).
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

1.2.9. Colocación ferralla.

Riesgos más frecuentes:

- Cortes y heridas en manos y pies por manejo de redondos de acero.
- Aplastamientos durante las operaciones de carga y descarga de paquetes de ferralla.
- Tropezos y torceduras al caminar sobre las armaduras.
- Los derivados de las eventuales roturas de redondos de acero durante el estirado o doblado.
- Sobreesfuerzos.
- Caídas al mismo nivel.
- Caída a distinto nivel.
- Golpes por caída o giro descontrolado de la carga suspendida.

Medidas de prevención y protecciones colectivas:

- Se habilitará en obra un espacio dedicado al acopio clasificado de los redondos de ferralla próximo al lugar de montaje de armaduras.
- Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera.
- El transporte aéreo de paquetes de armadura mediante grúa se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos separados, mediante eslingas.
- La ferralla montada se almacenará en los lugares designados a tal efecto separado del lugar de montaje.
- Los desperdicios o recortes de hierro y acero se recogerán acopiándose en el lugar determinado, para su posterior carga y transporte al vertedero.
- Se efectuará un barrido periódico de puntas, alambres y recortes de ferralla en torno al banco (o bancos, etc.) de trabajo.
- Queda prohibido el transporte aéreo de armaduras de pilares en posición vertical. Se transportarán suspendidos de dos puntos mediante eslingas hasta llegar próximos al lugar de ubicación, depositándose en el suelo. Sólo se permitirá el transporte vertical para la ubicación exacta "in situ".
- Se prohíbe el montaje de zunchos perimetrales sin antes estar correctamente instaladas las redes o barandillas de protección.
- Se evitará en lo posible caminar por los fondillos de los encofrados.
- Las maniobras de ubicación "in situ" de ferralla montada se guiarán mediante un equipo de tres hombres; dos, guiarán mediante sogas en dos direcciones la pieza a situar, siguiendo las instrucciones del tercero que procederá manualmente a efectuar las correcciones de aplomado.

Equipos de protección individual.

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Botas de goma o de P.V.C. de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón porta-herramientas.
- Cinturones de seguridad (clases A o C).
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

1.2.10. Hormigonado cimentación foso ascensor.

IN SITU

Riesgos más comunes:

- Caída de personas y/u objetos al mismo nivel.
- Caída de personas y/u objetos a distinto nivel.
- Caída de personas y/u objetos al vacío.
- Hundimiento de encofrados.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Las derivadas de trabajos sobre suelos húmedos o mojados.
- Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos).
- Atrapamientos.
- Vibraciones por manejo de agujas vibrantes.
- Electrocución. Contactos eléctricos.
- Fallo entibaciones.
- Los derivados de la ejecución de trabajos bajo circunstancias meteorológicas adversas.

Normas preventivas:

a) Según el tipo de aplicación:

El izado de placas nervadas prefabricadas se ejecutará manualmente con las personas suficientes y siempre supervisado por el Capataz o Encargado de obra, y siempre que la carga permanezca estable.

El izado de armadura se realizará según las especificaciones del apartado anterior.

Los huecos del forjado, se cubrirán con madera clavada sobre las tabicas perimetrales antes de proceder al armado.

Los huecos del forjado permanecerán siempre tapados para evitar caídas a distinto nivel.

El acceso entre forjados se realizará a través de la rampa de escalera que será la primera en hormigonarse.

Inmediatamente que el hormigón lo permita, se peldañeará. O bien a través de las escaleras de planta.

La comunicación entre forjados se realizará mediante escaleras de mano. El hueco mínimo superior de desembarco en el forjado a hormigonar será de 50 X 60 cm. La escalera sobrepasará en 1 m. la altura a salvar.

El mallazo de soporte se dejará «pasante» por encima de los huecos a modo de protección.

En el momento en que el forjado lo permita se izará en torno a los huecos el peto definitivo de fábrica, en prevención de caídas al vacío.

Antes del inicio del vertido de hormigón, el Capataz, Encargado o Vigilante de Seguridad revisará el buen estado de seguridad de los encofrados, en especial la verticalidad, nivelación y sujeción de los puntales, para evitar hundimientos. Se prohíbe concentrar cargas de hormigón den un sólo punto. El vertido se realizará extendiendo el hormigón con suavidad sin descargas bruscas, y en superficies amplias.

Se establecerán plataformas móviles de un mínimo de 60 cm. de ancho (3 tablonos trabados entre sí), desde los que ejecutar los trabajos de vibrado del hormigón.

Se establecerán caminos de circulación sobre las superficies a hormigonar formados por líneas de tres tablonos de anchura (60 cm.).

Se prohíbe transitar pisando directamente sobre el forjado, en prevención de caídas a distinto nivel.

Se prohíbe cargar los forjados en los vanos una vez encofrados y antes de transcurrido el período mínimo de endurecimiento, en prevención de flechas y hundimientos.

b) Según la forma de puesta en obra

Vertido de hormigón mediante bombeo.

El equipo de manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo.

La manguera terminal de vertido, será gobernada por un mínimo a la vez de dos operarios, para evitar las caídas por movimiento incontrolado de la misma.

El hormigonado de pilares y elementos verticales, se ejecutará gobernando la manguera desde castilletes de hormigonado.

El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado será dirigido por un operario especialista, para evitar accidentes por "tapones" y "sobrepresiones" internas.

La tubería de la bomba de hormigonado, se apoyará sobre caballetes, arriostrándose las partes susceptibles de movimiento.

La manguera terminal de vertido, será gobernada por un mínimo a la vez de dos operarios, para evitar las caídas por movimiento incontrolado de la misma.

Antes del inicio del hormigonado de forjado o losas se establecerá un camino de tablonos seguro sobre los que apoyarse los operarios que gobiernan el vertido con la manguera.

Antes de iniciar el bombeo de hormigón se deberá preparar el conducto (engrasar las tuberías) enviando masas de mortero de dosificación, para evitar "atoramiento" o "tapones".

Se prohíbe introducir o accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la "redcilla" de recogida a la salida de la manguera tras el recorrido total, del circuito. En caso de detención de la bola, se paralizará la máquina. Se reducirá la presión a cero y se desmontará a continuación la tubería.

Los operarios, amarrarán la manguera terminal antes de iniciar el paso de la pelota de limpieza, a elementos sólidos, apartándose del lugar antes de iniciarse el proceso.

Protecciones individuales

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- Casco de seguridad con protectores auditivos.
- Cinturones de seguridad clases A o C.
- Guantes impermeabilizados.
- Calzado de seguridad.
- Botas de goma o de P.V.C. de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa de trabajo.
- Trajes impermeables para tiempo lluvioso.
- Cinturón antivibratorio.
- Muñequeras antivibratorias.
- Protectores auditivos.

1.2.11. Albañilería

Los trabajos de albañilería constituyen un conjunto de actividades de cierta entidad en esta obra, trasdosados de placa de yeso laminado, en distintos formatos.

Riesgos más frecuentes:

Caída de materiales sueltos.

Caída de trabajadores durante la ejecución de los trasdosados.

Caídas al mismo nivel.
Aplastamiento de pies y manos.
Cortes con máquinas o con placas.
Proyección de partículas al picar.
Salpicaduras de morteros o pasta al trabajar a la altura de los ojos.
Roces en las manos.
Dermatitis por el contacto con morteros.
Cortes con la llana.
Sobreesfuerzos.

Normas de seguridad

La realización de los trabajos será por cuadrillas.

Se pondrá especial atención en los elementos auxiliares como andamios móviles, barandillas, etc.

Nunca se utilizarán máquinas de corte sin el preceptivo protector del disco.

Se utilizarán andamios móviles tubulares provistos de plataforma de 60 cm. de anchura y barandillas de protección con rodapié y pasamanos para alturas superiores a 2,00 m.

Nunca se calzarán los andamios con materiales o piezas sueltas.

Nunca se inclinarán las plataformas de trabajo ni se anclarán unas a otras.

La norma básica y fundamental para todos estos trabajos de albañilería será el orden y la limpieza en cada uno de los tajos, dejando limpias las superficies de tránsito de obstáculos que puedan provocar caídas, golpes o malas posturas tanto del andamio como del personal, obteniéndose sobre todo mayor comodidad y mejores rendimientos en condiciones de seguridad.

La limpieza de los tajos acabados será necesaria, facilitando así el proceso constructivo para que su desarrollo sea más seguro.

Equipos de protección individual.

- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma.
- Ropa de trabajo.
- Careta protectora,
- Gafas de seguridad.
- Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

1.2.12. Soldados

Riesgos más frecuentes:

Caída de personas al mismo nivel.
Pisadas sobre objetos.
Proyección de fragmentos o partículas.
Ambiente polvoriento.
Choques y golpes contra objetos inmóviles.
Choques y golpes contra objetos móviles.
Cortes y golpes con materiales, herramientas, maquinaria.
Sobreesfuerzos, posturas forzadas o movimientos repetitivos.
Dermatitis en contacto con morteros.
Los derivados de los medios auxiliares utilizados.

Medidas de prevención y protecciones colectivas:

Levantado de piezas de pavimento por medios manuales y/o mecánicos.

Las zonas de trabajo tendrán una iluminación suficiente y de forma que no cree sombras sobre la zona de trabajo.

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

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

Equipos de protección individual.

- Casco de protección contra choques e impactos.
 - Gafas de protección.
 - Guantes contra las agresiones mecánicas y contacto con morteros.
 - Calzado de seguridad.
 - Protección respiratoria dependiente del ambiente para partículas
 - Rodilleras impermeables almohadilladas.
 - Faja elástica de protección lumbar.
- Es preceptivo el uso de mono de trabajo.

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

1.2.13. Alicatados

Riesgos más frecuentes:

- Caída de personas al mismo nivel.
- Pisadas sobre objetos.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Ambiente polvoriento.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Choques y golpes contra objetos móviles.
- Cortes y golpes con materiales, herramientas, maquinaria.
- Sobreesfuerzos, posturas forzadas o movimientos repetitivos.
- Dermatitis en contacto con morteros.
- Los derivados de los medios auxiliares utilizados.

Medidas de prevención y protecciones colectivas:

SE CUMPLIRÁN SIEMPRE LAS CONDICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y MEDIDAS PREVENTIVAS INDICADAS PARA LOS MEDIOS AUXILIARES QUE SE EMPLEEN.

El corte de las plaquetas y demás piezas cerámicas se ejecutará en vía húmeda para evitar la formación de polvo ambiental durante el trabajo.

El corte de las plaquetas y demás piezas cerámicas se ejecutará en locales abiertos para evitar respirar aire con gran cantidad de polvo.

Los tajos se mantendrán siempre limpios y ordenados.

Las zonas de trabajo tendrán una iluminación suficiente y de forma que no cree sombras sobre el paramento de trabajo.

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

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

Se prohíbe el uso de s en balcones, terrazas y bordes de forjados si antes no se ha procedido a instalar la red de seguridad.

Los acopios de las cajas de plaquetas se apilarán repartidas junto a los tajos y evitando sobrecargas. Nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso.

Equipos de protección individual.

- Casco de protección contra choques e impactos.
- Gafas de protección.
- Guantes contra las agresiones mecánicas y contacto con morteros.
- Calzado de seguridad.
- Protección respiratoria dependiente del ambiente para partículas
- Faja elástica de protección lumbar.

Es preceptivo el uso de mono de trabajo.

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

1.2.14. Falsos techos

Riesgos más frecuentes:

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Ambiente polvoriento.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Caída de objetos en manipulación.
- Cortes y golpes con materiales, herramientas, maquinaria.
- Sobreesfuerzos, posturas forzadas o movimientos repetitivos.
- Contactos eléctricos.
- Dermatitis en contacto con morteros de yeso.
- Los derivados de los medios auxiliares utilizados.

Medidas de prevención y protecciones colectivas:

SE CUMPLIRÁN SIEMPRE LAS CONDICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y MEDIDAS PREVENTIVAS INDICADAS PARA LOS MEDIOS AUXILIARES QUE SE EMPLEEN.

Se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de intercomunicación interna de obra.

Se prohíbe el uso de escaleras, bidones, pilas de materiales, etc. a modo de plataformas de trabajo.

Las zonas de trabajo tendrán una iluminación suficiente y de forma que no cree sombras sobre la zona de trabajo.

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

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

Equipos de protección individual.

- Casco de protección contra choques e impactos.
- Gafas de protección.
- Guantes contra las agresiones mecánicas y contacto con morteros.
- Calzado de seguridad.
- Protección respiratoria dependiente del ambiente para partículas.
- Dispositivo anticaídas retráctil
- Sistema anticaídas para trabajos en altura.
- Faja elástica de protección lumbar.

Es preceptivo el uso de mono de trabajo.

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

1.2.15. Carpinterías

Riesgos más frecuentes:

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Pisadas sobre objetos.
- Ambiente polvoriento.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Choques y golpes contra objetos móviles.
- Caída de objetos en manipulación.
- Cortes y golpes con materiales, herramientas, maquinaria.
- Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.
- Sobreesfuerzos, posturas forzadas o movimientos repetitivos.
- Contactos con sustancias corrosivas.
- Incendio.
- Alergias.
- Los derivados de los medios auxiliares utilizados.

Medidas de prevención y protecciones colectivas:

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

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

Las zonas de trabajo tendrán una iluminación suficiente y de forma que no cree sombras sobre la zona de trabajo.

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

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

Las operaciones de lijado mediante lijadora eléctrica manual, se ejecutarán bajo ventilación por corriente de aire.

Equipos de protección individual.

- Casco de protección contra choques e impactos.
- Gafas de protección.
- Protección respiratoria dependiente del ambiente para partículas
- Guantes contra las agresiones mecánicas.
- Calzado de seguridad.
- Dispositivo anticaídas retráctil
- Sistema anticaídas para trabajos en altura.
- Es preceptivo el uso de mono de trabajo.

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

1.2.16. Acabados

Riesgos más frecuentes:

- Caída de personas al mismo nivel.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Ambiente polvoriento.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Cortes y golpes con materiales, herramientas, maquinaria.
- Sobreesfuerzos, posturas forzadas o movimientos repetitivos.
- Contactos térmicos.

Contactos eléctricos.
Contactos con sustancias corrosivas.
Explosión.
Incendio.
Alergias.
Dermatitis en contacto con morteros.
Los derivados de los medios auxiliares utilizados.

Medidas de prevención y protecciones colectivas:

SE CUMPLIRÁN SIEMPRE LAS CONDICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y MEDIDAS PREVENTIVAS INDICADAS PARA LOS MEDIOS AUXILIARES QUE SE EMPLEEN.

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

Las máquinas eléctricas dispondrán de puesta a tierra.

Los locales donde se almacene gasolina, oxígeno, acetileno, propano o butano, estarán aislados y dotados de extintor de incendios. En su entrada se colocarán las señales: PELIGRO DE INCENDIO, y PROHIBIDO FUMAR.

Los trabajos de soldadura, salvo aquellos que deban hacerse «in situ», se realizarán en local destinado al efecto, y con el apantallado de seguridad correspondiente.

Se procurará evitar la superposición bajo una misma vertical de distintos instaladores. Siempre que se prevea circulación de peatones o vehículos, se acotarán las áreas de trabajo.

Para la realización de trabajos sobre andamios se tendrán presente las siguientes condiciones de utilización:

La anchura mínima de la plataforma de trabajo será de 0,60 m.

Se prohibirá apoyar las andamiadas en tabiques o pilastras recién hechas, ni en cualquier otro medio de apoyo fortuito, que no sea la borriqueta o caballete sólidamente construido.

La utilización de andamios sobre ruedas debe ajustarse a las siguientes condiciones:

Su altura no podrá ser superior a 4 veces su lado menor.

Para alturas superiores a 2 m. se dotará al andamio de barandillas de 0,90 m. y rodapié de 0,20 m.

El acceso a la plataforma de trabajo se hará por escaleras de 0,50 m. de ancho mínimo, fijas a un lateral del andamio.

Para alturas superiores a los 5 m. la escalera estará dotada de jaula de protección.

Las ruedas estarán provistas de dispositivo de bloqueo. En caso contrario se acuñarán por ambos lados.

Se cuidará que apoyen en superficies resistentes, recurriendo si fuera necesario a la utilización de tabloneros u otro dispositivo de reparto del peso. Antes de su utilización se comprobará su verticalidad.

Antes del desplazamiento del andamio desembarcará el personal de la plataforma de trabajo y no volverá a subir al mismo hasta que el andamio esté situado en su nuevo emplazamiento.

Las escaleras de mano estarán dotadas de zapatas u otro dispositivo antideslizante. Si son de tijera, dispondrán de tirantes de limitación de apertura. En ambos casos su anchura mínima será 0,50.

Las máquinas Portátiles eléctricas a utilizar serán de doble aislamiento. Se prohíbe utilizar como tierra o neutro cualquier tipo de canalización metálica de las inmediaciones.

Las pinturas, barnices, disolventes, se almacenarán en lugares predeterminados manteniéndose siempre la ventilación por "tiro de aire".

Se instalará un extintor de polvo químico seco al lado de la puerta de acceso al almacén de pinturas.

Sobre la hoja de la puerta de acceso al almacén de pinturas, barnices, disolventes se instalará una señal de "peligro de incendios" y otra de "prohibido fumar".

Se mantendrá siempre ventilado el local que se está pintando (ventanas y puertas abiertas).

Se tenderán cables de seguridad amarrados a los puntos fuertes de los que sujetar el fiador del cinturón de seguridad.

Las zonas de trabajo tendrán una iluminación suficiente y de forma que no cree sombras sobre la zona de trabajo.

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

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

Las operaciones de lijados (tras plastecidos o imprimidos), mediante lijadora eléctrica de mano, se ejecutarán siempre bajo ventilación por "corriente de aire".

El vertido de pigmentos en el soporte se realizará desde la menor altura posible, en evitación de salpicaduras y formación de atmósferas pulverulentas.

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

Se prohíbe realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables.

Equipos de protección individual.

- Casco de protección contra choques e impactos.
- Gafas de protección.
- Pantalla de protección.
- Pantalla para soldadura y automática
- Protección respiratoria dependiente del ambiente para partículas
- Guantes contra las agresiones de origen térmico.
- Guantes contra las agresiones mecánicas y contacto con morteros, pinturas y sustancias corrosivas.
- Calzado de seguridad.
- Dispositivo anticaídas retráctil

- Sistema anticaídas para trabajos en altura.

Es preceptivo el uso de mono de trabajo.

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

1.2.17. Pinturas

Riesgos más frecuentes:

Caída de personas al mismo nivel.
Proyección de fragmentos o partículas.
Ambiente polvoriento.
Choques y golpes contra objetos inmóviles.
Cortes y golpes con materiales, herramientas, maquinaria.
Sobreesfuerzos, posturas forzadas o movimientos repetitivos.
Contactos térmicos.
Contactos eléctricos.
Contactos con sustancias corrosivas.
Explosión.
Incendio.
Alergias.
Dermatitis en contacto con morteros.
Los derivados de los medios auxiliares utilizados.

Medidas de prevención y protecciones colectivas:

En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se tendrá en cuenta lo enunciado en el punto 1.2.1.

En general, seguid las medidas de seguridad indicadas en las fichas de seguridad de cada producto.

Las pinturas, barnices, disolventes, se almacenarán en lugares predeterminados manteniéndose siempre la ventilación por "tiro de aire".

Se instalará un extintor de polvo químico seco al lado de la puerta de acceso al almacén de pinturas.

Sobre la hoja de la puerta de acceso al almacén de pinturas, barnices, disolventes se instalará una señal de "peligro de incendios" y otra de "prohibido fumar".

Se mantendrá siempre ventilado el local que se está pintando (ventanas y puertas abiertas). En nuestro caso, al ser en el exterior se avisará a los vecinos, para que puedan cerrar sus ventanas evitando así los olores propios de las pinturas.

Se evitará el contacto con los ojos y la piel.

Mantener los depósitos cerrados herméticamente.

Las operaciones de lijados (tras plastecidos o imprimidos), mediante lijadora eléctrica de mano, se ejecutarán siempre bajo ventilación por "corriente de aire".

El vertido de pigmentos en el soporte se realizará desde la menor altura posible, en evitación de salpicaduras y formación de atmósferas pulverulentas.

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

Se prohíbe realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables.

Equipos de protección individual.

- Casco de protección contra choques e impactos.
- Gafas de protección.
- Protección respiratoria dependiente del ambiente para partículas
- Guantes contra las agresiones mecánicas y contacto con morteros, pinturas y sustancias corrosivas.
- Calzado de seguridad.
- Dispositivo anticaídas retráctil
- Sistema anticaídas para trabajos en altura.

1.2.18. Cerrajería

Riesgos más frecuentes:

Caída de personas a distinto nivel.
Caída de personas al mismo nivel.
Pisadas sobre objetos.
Choques y golpes contra objetos inmóviles.
Choques y golpes contra objetos móviles.
Caída de objetos en manipulación.
Cortes y golpes con materiales, herramientas, maquinaria.
Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.
Sobreesfuerzos, posturas forzadas o movimientos repetitivos.
Contactos térmicos.
Contactos eléctricos.
Contactos con sustancias corrosivas.

Alergias.

Los derivados de los medios auxiliares utilizados.

Medidas de prevención y protecciones colectivas:

En todo momento se mantendrán libres los pasos o caminos de intercomunicación de la obra.

Los tramos metálicos longitudinales (barandillas de rampas) transportadas a hombro por un solo hombre, irán inclinadas hacia atrás, procurando que la punta que va por delante esté a una altura superior a la de una persona.

Las zonas de trabajo tendrán una iluminación suficiente y de forma que no cree sombras sobre la zona de trabajo.

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

Toda la maquinaria eléctrica a utilizar en esta obra estará dotada de toma de tierra en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro general de obra, o de doble aislamiento.

Se prohíbe la anulación del cable de toma de tierra de las mangueras de alimentación.

Equipos de protección individual.

- Casco de protección contra choques e impactos.
- Gafas de protección.
- Pantalla para soldadura y automática
- Guantes contra las agresiones de origen térmico.
- Guantes contra las agresiones mecánicas.
- Calzado de seguridad.
- Dispositivo anticaídas retráctil
- Sistema anticaídas para trabajos en altura.

Es preceptivo el uso de mono de trabajo.

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

1.2.19. Instalaciones

Riesgos más frecuentes:

En instalaciones de fontanería.

- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Choques y golpes contra objetos móviles.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Cortes y golpes con materiales, herramientas, maquinaria.
- Sobreesfuerzos, posturas forzadas o movimientos repetitivos.
- Contactos térmicos.
- Contactos con sustancias corrosivas.
- Explosión.
- Incendio.
- Los derivados de los medios auxiliares utilizados.

En instalaciones de electricidad.

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Cortes y golpes con materiales, herramientas, maquinaria.
- Sobreesfuerzos, posturas forzadas o movimientos repetitivos.
- Contactos eléctricos.
- Los derivados de los medios auxiliares utilizados.

En instalaciones de climatización y ventilación.

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Cortes y golpes con materiales, herramientas, maquinaria.
- Sobreesfuerzos, posturas forzadas o movimientos repetitivos.
- Contactos eléctricos.
- Contactos térmicos.
- Contactos con sustancias corrosivas.
- Explosión.
- Incendio.
- Los derivados de los medios auxiliares utilizados.

En instalaciones de protección contra incendios.

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Cortes y golpes con materiales, herramientas, maquinaria.
- Sobreesfuerzos, posturas forzadas o movimientos repetitivos.
- Los derivados de los medios auxiliares utilizados.

Medidas de prevención y protecciones colectivas:

En instalaciones de fontanería.

Jamás se utilizará como hilo neutro 0 toma de tierra los conductos colocados, bien de fontanería o calefacción.

Revisión de mangueras y sopletes para evitar fugas de gas.

Las botellas de gas serán retiradas de las Proximidades de toda fuente de calor, Protegiéndolas del sol.

Comprobación general de las herramientas manuales para evitar golpes y cortes.

En instalaciones de electricidad.

Conexiones siempre sin tensión.

Las pruebas que deban hacerse con tensión serán realizadas después de comprobar el acabado y seguridad de la instalación.

Revisión periódica de la instalación para evitar golpes y cortes en su uso.

En instalaciones de climatización y ventilación.

Conexiones siempre sin tensión.

Las pruebas que deban hacerse con tensión serán realizadas después de comprobar el acabado y seguridad de la instalación.

Las botellas de gas refrigerante serán retiradas de las Proximidades de toda fuente de calor, Protegiéndolas del sol.

Revisión periódica de la instalación para evitar golpes y cortes en su uso.

En instalaciones de protección contra incendios.

Comprobación general de las herramientas manuales para evitar golpes y cortes.

Equipos de protección individual.

En instalaciones de fontanería.

- Casco de protección contra choques e impactos.
- Pantalla para soldadura y automática
- Guantes contra las agresiones de origen térmico.
- Guantes contra las agresiones mecánicas y contacto con morteros.
- Calzado de seguridad.
- Dispositivo anticaídas retráctil
- Sistema anticaídas para trabajos en altura.

Es preceptivo el uso de mono de trabajo.

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

En instalaciones de electricidad.

- Cascos de protección dieléctrico.
- Gafas de protección.
- Pantalla de protección.
- Guantes contra las agresiones de origen térmico.
- Calzado de seguridad aislante.
- Herramientas manuales dieléctricas.
- Comprobador de tensión.
- Tarimas, alfombrillas, pértigas, cortinas aislantes.

Es preceptivo el uso de mono de trabajo.

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

En instalaciones de climatización y ventilación.

- Casco de protección contra choques e impactos.
- Pantalla para soldadura y automática
- Guantes contra las agresiones de origen térmico.
- Guantes contra las agresiones mecánicas y contacto con morteros.
- Calzado de seguridad.

Es preceptivo el uso de mono de trabajo.

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

En instalaciones de protección contra incendios.

- Casco de protección contra choques e impactos.
- Guantes contra las agresiones de origen térmico.
- Guantes contra las agresiones mecánicas y contacto con morteros.
- Calzado de seguridad.

Es preceptivo el uso de mono de trabajo.

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

1.2.20. Trabajos posteriores.

Según el apartado 3 del Artículo 6 del Real Decreto 1627/1997, contemplamos en este estudio las previsiones y las informaciones para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

REPARACION, CONSERVACION, MANTENIMIENTO

Relación de previsibles trabajos posteriores:

Limpieza y reparación del saneamiento y tuberías.
Trabajos puntuales de pintura, a lugares de difícil acceso, por su altura o situación, con acopio excesivo de materiales inflamables.
Mantenimiento y reposición de lámparas.
Montaje de medios auxiliares, especialmente andamios y escaleras manuales o de tijera.

Riesgos más frecuentes.

En primer lugar, el riesgo debido a la simultaneidad entre cualquiera de las obras descritas u otras que se ejecuten y la circulación o estancia de las personas usuarias del edificio, o viandantes en sus proximidades, por carga, descarga y elevación, acopios de material, escombros, montaje de medios auxiliares, etc., en las zonas de actuación de las obras, o producción excesiva de polvo o ruido.
En trabajos de saneamiento, caídas en los pozos, explosión, intoxicación o asfixia. En algunos casos, hundimiento de las paredes de pozos o galerías.
En trabajos de pintura de difícil acceso, caídas por defectuosa colocación de medios auxiliares, generalmente escaleras.
En trabajos de pintura, incendios por acopio no protegido de materiales inflamables.
En trabajos de instalaciones generales, riesgo de caída de personas en altura, o de objetos por debajo del nivel de trabajo.
En medios auxiliares, caída o ruina del medio auxiliar, de personas por defecto de montaje, de electrocución por contactos
Indirectos, o de materiales en labores de montaje y desmontaje.
En escaleras, caída por defecto de apoyos, rotura de la propia escalera o de la cadena en las de tijera, o por trabajar a excesiva altura.

Previsiones técnicas para su control y reducción.

Antes del inicio de cualquier trabajo posterior se deberá acotar y señalizar los lugares donde se desarrollen y la zona de carga y descarga en la vía pública, así como limpieza de escombros, acopio de materiales fuera de las zonas habituales de paso del edificio, habilitación de vías de circulación seguras para los usuarios, realización de los trabajos, siempre que sea posible, por el exterior, para elevación o carga y descarga de materiales o medios auxiliares, señalización y protección de éstos en la vía pública y cierre lo más hermético posible, con pantallas o similar, de las zonas de producción de polvo o ruido.
Estudiar la posible colocación de ganchos, firmemente anclados a la estructura, en la parte inferior de cuerpos salientes, con carácter definitivo, para el anclaje del cinturón indicado en el punto anterior.
En caso de empleo de medios auxiliares especiales, como andamios, jaulas colgadas, trabajos de descuelgue vertical o similares, los materiales y sistemas deberán estar homologados, ser revisados antes de su uso y con certificado de garantía de funcionamiento.
Acotación con vallas que impidan el paso de personas de las zonas con peligro de caída de objetos, sobre la vía pública o patios.
Todas las plataformas de trabajo, con más de dos metros de altura, estarán dotadas de barandilla perimetral resistente. Dotación de extintores, debidamente homologados y con contrato de mantenimiento, en todas las zonas de acopios de materiales inflamables.
Las escaleras para acceso a zonas altas deberán estar dotadas de las medidas de seguridad necesarias, tales como tapetas antideslizantes, altura adecuada a la zona a trabajar, las de tijera con cadena resistente a la apertura, etc.

Informaciones útiles para los usuarios.

Es aconsejable procurarse por sus propios medios o mediante técnico competente en edificación, un adecuado plan de seguimiento de las instrucciones de usos y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, para conservarle en buen estado.
Todos los trabajos de saneamiento deberán ser realizados por pocero profesional, con licencia fiscal vigente, con epígrafe mínimo de Aguas, Pozos y Minas nº 5.026.
Todas las instalaciones de servicios comunes deberán estar debidamente rotuladas y dotadas de sus esquemas de montaje y funcionamiento en los propios lugares de su emplazamiento, para poder realizar el mantenimiento en las debidas condiciones de seguridad por empresa autorizada.
Igualmente, las instalaciones particulares que lo requieran, deberán cumplir lo indicado en el apartado anterior.
Es aconsejable la dotación en el edificio, dependiendo de su importancia, de una serie de equipos de protección individual, tal como el cinturón de seguridad de clase C con absorbedor de energía, gafas antiproyecciones, escalera con sistemas de seguridad, guantes de lona y especiales para manejo de vidrios, mascarilla antipolvo con filtro, herramientas aislantes para trabajos de electricidad, o similares. En caso contrario exigir a los operarios que vayan a trabajar, su aportación y empleo adecuado.
Está terminantemente prohibido alterar las condiciones de ventilación en dependencias dotadas de aparatos de combustión de gas, ya que supone un grave riesgo para sus usuarios.

Nota: Respecto a los residuos procedentes de las obras, se actuará tal y como figure en el estudio de gestión de residuos incluido en el proyecto de ejecución de la obra, como es preceptivo.

1.3 RIESGOS LABORALES ESPECIALES Y MEDIDAS ESPECÍFICAS PREVISTAS.

En la siguiente tabla se relacionan aquellos trabajos que siendo necesarios para el desarrollo de la obra definida en el Proyecto de referencia, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, y están por ello incluidos en el Anexo II del R.D. 1627/97.

También se indican las medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir los riesgos derivados de este tipo de trabajos.

TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES.	SI/NO	MEDIDAS ESPECÍFICAS PREVISTAS.
Trabajos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída en altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados o el entorno del puesto de trabajo	NO	
Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.	NO	
Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.	NO	
Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.	SI	Señalizar y respetar la distancia de seguridad (5m) Calzado de seguridad
Trabajos que expongan riesgo de ahogamiento por inmersión.	NO	
Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimiento de tierras subterráneos.	NO	
Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático.	NO	
Trabajos realizados en cajones de aire comprimido.	NO	
Trabajos que impliquen el uso de explosivos.	NO	
Trabajos que requieran el montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados.	NO	
OBSERVACIONES:		

1.4 RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA MAQUINARIA A UTILIZAR.

RECOMENDACIONES GENERALES:

Todas aquellas máquinas adquiridas después de enero de 1995 deben ir acompañadas de:

- Marcado CE visible e indeleble.
- Declaración CE de conformidad.
- Manual completo de instrucciones en castellano.
- Si se advierte algo que afecta a la seguridad no se debe tocar si no advertir al fabricante.
- Si algo no ha llegado con la máquina requerirlo al fabricante.

Si las máquinas fueron compradas entre 1987 y 1995 el fabricante o representante debe acreditar la seguridad de las máquinas mediante autocertificación u otro procedimiento autorizado y a proporcionar un manual adecuado.

En aquellos elementos móviles peligrosos asociados a un dispositivo de enclavamiento.

Todas las máquinas deberán quedar reflejadas por escrito y archivadas en la empresa.

Las máquinas se utilizarán siguiendo las instrucciones del fabricante.

Se deberá señalizar el uso de los protectores adecuados en cada máquina.

Los trabajadores deberán estar instruidos en el uso de todas las máquinas que utilizan.

1.4.1. Maquinaria en general.

A. Causa de los accidentes.

Como principio general, la causa fundamental de los accidentes con las máquinas es la imprudencia. En las máquinas hay muy pocos accidentes fortuitos, pues incluso los puramente mecánicos se deben, en su mayor parte, a falta de revisión.

A.1. Imputables a la máquina por su concepción:

Falta de seguridad o protección.

- Sus elementos agresivos deben estar debidamente protegidos. (Engranajes, correas, cadenas, etc).
- Enclavamiento para piezas en posición inestable.
- Espacios reducidos e incómodos para el movimiento del operador.
- Omisión de asideros, barandillas, estribos que permitan al operador trabajar y moverse de forma segura.
- Zonas calientes o depósitos de líquidos agresivos.
- Elementos eléctricos bajo tensión sin proteger.
- Falta de visibilidad en el puesto del operador.
- Falta de limitadores de sobrecarga.
- Falta de enclavamientos frente a falsas maniobras.
- Deben estar preparadas para soportar un trabajo normal y una sobrecarga accidental.

Falta de información.

Información de las limitaciones de cargas. (A la vista en la máquina, y conocidas por el operador).

Antigüedad.

Máquinas obsoletas en seguridad.

A.2. Imputables a la organización y al medio.

- Utilización de las máquinas en trabajos inadecuados o peligrosos.
- Falta de señalización y vigilancia, respecto a personas extrañas.
- Falta de seguridad, en el lugar de trabajo (fundaciones, carriles, líneas eléctricas).
- Mala organización del trabajo, coordinación entre máquinas y hombres.
- Falta de señalización nocturna.
- Mala organización del movimiento de vehículos, cargas, izados, etc.
- Escasa iluminación, en trabajos nocturnos.

A.3. Imputables al hombre.

Falta de instrucción.

Hay que conocer bien la máquina: limitaciones de trabajo, condiciones de estabilidad, capacidades

Imprudencia en el trabajo.

- La del que sabe poco y se arriesga en maniobras que no conoce.
- La del operador hábil y que pretende superar las limitaciones que impone el fabricante.
- Permitir que la máquina sea manejada por un operador improvisado.

La negligencia.

- Omitir la limpieza del exterior, creando el riesgo de caídas, resbalones, falsas maniobras, etc.
- Falta de comprobación de las medidas normales de seguridad antes de la puesta en marcha.
- Dejar la máquina abandonada sin tomar las medidas para que no se pueda poner en marcha, por otra persona, o en movimiento espontáneamente.
- Se han producido bastantes accidentes por el solo hecho de no dejar puesto el freno de aparcamiento.

Las distracciones.

Puede un operador estar perfectamente instruido, ser muy prudente y muy diligente, pero distraerse con facilidad por sí mismo o porque se le den instrucciones de trabajo con la máquina en marcha.

Máquina en marcha.

Bajar y subir de la máquina estando en movimiento.

A.4. Imputables a fallos mecánicos.

Sabemos que las máquinas nuevas tienen fallos mecánicos que causan accidentes, pero con el uso se producen desgastes que, si no son detectados a tiempo, originan accidentes graves., sobre todo, porque se producen cuando los que trabajan tienen la confianza de creer que lo hacen con una máquina en condiciones de seguridad. Las máquinas también envejecen y más rápidamente de lo normal, si no se las somete a un adecuado mantenimiento.

B. Normas preventivas generales.

Antes de usar una máquina se debe conocer su manejo y adecuada utilización

Antes de maniobrar, asegurarse de que la zona de trabajo está despejada.

Usar el equipo de protección personal definido por la obra.

Prestar atención a taludes, terraplenes, zanjas, líneas eléctricas, y cualquier otra situación que pueda entrañar peligro.

Respetar las órdenes de la obra sobre seguridad vial dentro de la misma.

No efectuar reparaciones con la máquina en marcha.

Comunicar cualquier anomalía en el funcionamiento de la máquina al jefe más inmediato. Hacerlo preferiblemente por medio del parte de trabajo.

Cumplir las instrucciones de mantenimiento.

Procurar aparcar en terreno horizontal y acciones el freno de aparcamiento.

C. Riesgos comunes a la generalidad de las máquinas.

El accidente más característico es el atrapamiento por partes móviles. La prevención consiste en dotar a la máquina de todas las protecciones necesarias y en no efectuar operaciones de mantenimiento o reparación con la máquina en funcionamiento.

Es frecuente también el accidente, generalmente leve, ocasionado por un defectuoso manejo de herramientas durante las reparaciones.

Las caídas del operador al subir o bajar de la máquina, pueden evitarse con adecuados peldaños, pasarelas, asideros, etc.

Una continua fuente de accidentes es la instrucción deficiente del operador. Es frecuente poner en una máquina a un operador que nunca la ha manejado, aunque sí conoce máquinas similares de otras marcas.

La utilización de una máquina por encima de sus posibilidades o forzándola con frecuencia a límites próximos a los fijados como máximos, suele dar lugar también a accidentes graves.

La falta de un mantenimiento adecuado es también origen de accidentes.

La fatiga de los operadores es causa de pérdida de reflejos y atención adecuada, originando graves accidentes.

C.1.1. Camiones.

Al circular cuesta abajo debe estar metida una marcha, nunca debe hacerse en punto muerto.

Al bascular en vertederos, siempre se colocarán unos topes que limiten el recorrido y antes de iniciar la operación se echará el freno de aparcamiento.

Si el vehículo tiene caja con visera, el conductor debe permanecer en la cabina durante la carga. En caso contrario, debe permanecer fuera, a distancia conveniente.

El basculante debe bajarse inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de iniciar la marcha.

Después del lavado o de haber circulado por zonas con agua, conviene ensayar la frenada dos o tres veces.

Es necesario disponer de claxon de marcha atrás, para evitar atropellos al retroceder.

Emplear un calzo al hacer reparaciones con el basculante levantado, aunque se disponga de dispositivo de sujeción.

C.1.2. Vehículos ligeros.

Tener presente la fragilidad de su vehículo, ante cualquier otra máquina de la obra y ante el entorno.

Evitar los golpes en los bajos del vehículo. Entre otras averías, se pueden dañar la dirección o los frenos.

Estacionar el vehículo donde no peligre ni obstaculice el trabajo del resto de las máquinas de la obra.

Cuando se circule por vías públicas, cumplir la normativa del Código de Circulación.

C.2. Herramientas neumáticas.

Riesgos más frecuentes:

Proyección de fragmentos o partículas.

Exposición al ruido.

Exposición a vibraciones.

Ambiente polvoriento.

Choques y golpes contra objetos móviles.

Cortes y golpes con materiales, herramientas, maquinaria.

Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.

Sobreesfuerzos, posturas forzadas o movimientos repetitivos.

Contactos eléctricos.

Rotura de manguera bajo presión.

Medidas de prevención y protecciones colectivas:

Se comprobará que las mangueras están en buen estado y que los enchufes no están dañados o sueltos.

Antes de cambiar los accesorios o de conectar y desconectar una herramienta a la red de aire comprimido, se comprobará que se encuentra cortado el suministro de aire y vaciado el contenido de la manguera.

Evitar tender las mangueras de aire por zonas de tránsito.

Se evitará el contacto con los accesorios durante y después de su uso ya que pueden alcanzar altas temperaturas. Hay que desconectar la herramienta del suministro de aire cuando no vaya a utilizarse. Y al final de la jornada guardarlas adecuadamente.

Se prohibirá utilizar el chorro de aire comprimido para limpiar la ropa o cualquier otra superficie.

Se acordonará la zona bajo los tajos de martillos en prevención de daños a los trabajadores que pudieran entrar en la zona de riesgo de caída de objetos.

Cada tajo con martillos, estará formado por dos cuadrillas que se turnarán cada hora, en prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo vibraciones.

Los trabajadores que de forma continuada realicen los trabajos con el martillo neumático, serán sometidos a un examen médico mensual.

En el acceso a un tajo de martillos, se instalarán sobre pies derechos, señales de "obligatorio el uso de protección auditiva", "obligatorio el uso de gafas anti -proyecciones" y "obligatorio el uso de mascarillas de respiración".

Se utilizarán guantes, gafas de protección y es recomendable usar protectores auditivos.

C.2.1. Normas de seguridad para los operarios de martillos neumáticos.

No deje el martillo hincado en el suelo.

Antes de accionar el martillo, asegúrese de que está perfectamente amarrado el puntero.

No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión.

Compruebe que las conexiones de la manguera están en correcto estado.

La circulación de viandantes en las proximidades del tajo de los martillos, se encauzará por el lugar más lejano posible que permita la calle en que se actúa.

Antes del inicio del trabajo se inspeccionará el terreno circundante para detectar la posibilidad de desprendimientos por las vibraciones transmitidas al entorno.

Utilice las siguientes prendas de protección personal para evitar lesiones por el desprendimiento de partículas:

Ropa de trabajo cerrada.

Gafas antiproyecciones.

Mandil, manguitos y polainas de cuero.

Como protección contra las vibraciones utilice:

Faja elástica de protección de cintura.

Muñequeras bien ajustadas.

Utilice botas de seguridad.

Mascarilla con filtro mecánico recambiable.

D. Maquinaria a utilizar.

D.2. Camión basculante.

Riesgos más frecuentes:

Atropello de personas.

Vuelco.

Colisión.

Atrapamientos.

Proyección de objetos.

Desplome de tierras.

Vibraciones.

Ruido ambiental.

Polvo ambiental.

Caídas al subir o bajar a la cabina.

Contactos con la energía eléctrica. (líneas eléctricas)

Quemaduras (mantenimiento).

Golpes por la manguera de suministro de aire.

Sobreesfuerzos.

Medidas de prevención y protecciones colectivas:

El personal encargado del manejo de esta máquina será especialista y estará en posesión del preceptivo carnet de conducir.

La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga, y antes de emprender la marcha.

Respetará las normas del código de circulación.

D.3. Camión de transporte.

Riesgos más frecuentes:

Se considera exclusivamente los comprendidos desde el acceso a la salida de la obra:

Atropello de personas.

Choque contra otros vehículos.

Vuelco del camión.

Caídas, (al subir o bajar de la caja).

Atrapamientos, (apertura o cierre de la caja, movimiento de cargas).

Medidas de prevención y protecciones colectivas:

El acceso y circulación interna de camiones en la obra se efectuará tal y como se describa.

Las operaciones de carga y descarga de los camiones, se efectuarán en los lugares señalados.

Todos los camiones dedicados al transporte de materiales para esta obra, estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.

Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material, además de haber sido instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas.

Las maniobras de posición correcta (aparcamiento), y expedición (salida), del camión serán dirigidas por un señalista.

El ascenso y descenso de las cajas de los camiones, se efectuará mediante escalerillas metálicas.

Todas las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista conocedor del proceder más adecuado.

Las maniobras de carga y descarga mediante plano inclinado, será gobernada desde la caja del camión por un mínimo de dos operarios mediante soga de descenso. En el entorno del final del plano no habrá nunca personas, en prevención de lesiones por descontrol durante el descenso.

El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona, en previsión de desplomes.

Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando los pesos, de la manera más uniformemente repartida posible.

El gancho de la grúa auxiliar, estará dotado de pestillo de seguridad.

Equipos de protección individual.

Casco de polietileno.

Cinturón de seguridad clase A o C.

Botas de seguridad.

Ropa de trabajo.

Manoplas de cuero.

Guantes de cuero.

Salva hombros y cara de cuero (transporte de cargas a hombro).

D.4. Camión grúa.

Riesgos más frecuentes:

Vuelco del camión.

Atrapamientos.

Caídas al subir (o bajar) a la zona de mandos.

Atropello de personas.

Desplome de la carga.

Golpes por la carga a paramentos (verticales u horizontales).

Medidas de prevención y protecciones colectivas:

Antes de iniciar las maniobras de carga, se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y en los gatos estabilizadores.

Las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por especialistas, en prevención de riesgos por maniobras incorrectas.

Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillos de seguridad.

No se sobrepasará la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión.

El grúa tendrá en todo momento a la vista la carga suspendida. Si esto no fuera posible, las maniobras serán dirigidas por un señalista.

Se prohíbe estacionar o circular con el camión a distancias inferiores a 2 metros de corte de terreno.

No realizar nunca arrastres de carga o tirones sesgados.

Se prohíbe la permanencia de personas en torno al camión, a distancias inferiores a 5 metros.

No permanecerá nadie bajo las cargas en suspensión.

No dar marcha atrás sin la ayuda del señalista.

No se abandonarán nunca el camión con una carga suspendida.

Ninguna persona ajena al operador accederá a la cabina o manejará los mandos.

Todos los ganchos de los aparejos, balancines, eslingas o estribos poseerán pestillo de seguridad.

Equipos de protección individual.

Casco de seguridad (siempre que abandone la cabina).

Guantes de cuero.

Calzado de seguridad antideslizante.

Ropa de trabajo.ACS

D.5. Grúa autopropulsada.

Riesgos más frecuentes:

Vuelco.

Atrapamientos.

Caídas a distinto nivel.

Atropello de personas.

Golpes por la carga.

Caída de la carga.

Contacto con la energía eléctrica.

Caídas al subir o bajar de la cabina.

Quemaduras (mantenimiento).

Medidas de prevención y protecciones colectivas:

Se especificará el lugar de estación de la grúa.

La grúa autopropulsada a utilizar en esta obra, tendrá al día el libro de mantenimiento, en prevención de los riesgos por fallo mecánico.

El gancho (o el doble gancho), de la grúa autopropulsada estará dotado de pestillo (o pestillos), de seguridad, en prevención del riesgo de desprendimientos de la carga.

Se comprobará el correcto apoyo de los gatos estabilizadores antes de entrar en servicio la grúa.

Las maniobras de carga (o de descarga), estarán siempre guiadas por un especialista, en previsión de los riesgos por maniobras incorrectas.

Se prohíbe expresamente, sobrepasar la carga máxima admitida por el fabricante de la grúa autopropulsada, en función de la longitud en servicio del brazo.

El grúa tendrá la carga suspendida siempre a la vista. Si esto no fuere posible, las maniobras estarán expresamente dirigidas por un señalista.

Se prohíbe utilizar la grúa autopropulsada para arrastrar la carga, por ser una maniobra insegura.

Se prohíbe permanecer o realizar trabajos en un radio de 5 m. (como norma general), en torno a la grúa autopropulsada en prevención de accidentes.

Se prohíbe permanecer o realizar trabajos dentro del radio de acción de cargas suspendidas, en prevención de accidentes.

Además en las puestas en estación de grúas autopropulsadas en las vías urbanas se tendrá en cuenta que:

Se vallará el entorno de la grúa autopropulsada en estación, a la distancia más alejada posible en prevención de daños a terceros.

Se instalarán señales de «peligro obras», balizamiento y dirección obligatoria para la orientación de los vehículos automóviles a los que la ubicación de la máquina desvíe su normal recorrido.

Equipos de protección individual.

Casco de polietileno.

Guantes de cuero.

Guantes impermeables (mantenimiento).

Calzado de seguridad.

Ropa de trabajo.

D.6. Compresor.

Riesgos más frecuentes:

Vuelco.

Atrapamientos entre objetos.

Caída por terraplén.

Ruido.

Rotura de la manguera de presión.

Los derivados de la emanación de gases tóxicos por escape del motor.

Medidas de prevención y protecciones colectivas:

El arrastre directo para ubicación del compresor por los operarios, se realizará a una distancia nunca inferior a los 2 m. (como norma general), del borde de coronación de cortes y taludes, en prevención del riesgo de desprendimiento de la cabeza del talud por sobrecarga.

El compresor a utilizar en esta obra, quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal (entonces el aparato en su totalidad estará nivelado sobre la horizontal), con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizamientos. Si la lanza de arrastre carece de rueda o de pivote de nivelación se le adaptará mediante un suplemento firme y seguro.

Las operaciones de abastecimiento de combustible se efectuarán con el motor parado, en prevención de incendios o de explosión.

Las carcasas protectoras estarán siempre instaladas en posición de cerradas.

Siempre que sea posible se utilizarán compresores silenciosos. Cuando no sea así se advertirá el alto nivel sonoro en la zona alrededor del compresor.

Las mangueras estarán siempre en perfectas condiciones de uso, en evitación de reventones.

Equipos de protección individual.

Casco de polietileno con protectores auditivos incorporados (en especial para realizar las maniobras de arranque y parada).

Protectores auditivos (idem. anterior).

Taponcillos auditivos (idem. anterior)

Ropa de trabajo.

Calzado de seguridad.

Guantes de goma o P.V.C

D.7. Herramientas manuales.

Riesgos más frecuentes:

Golpes en las manos y los pies.

Cortes en las manos.

Proyección de partículas.

Caídas al mismo nivel.

Caídas a distinto nivel.

Medidas de prevención y protecciones colectivas:

Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.

Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.

Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.

Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.

Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.

Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.

Equipos de protección individual.

Cascos.

Botas de seguridad.

Guantes de cuero o P.V.C.

Ropa de trabajo.

Gafas contra proyección de partículas.

Cinturones de seguridad.

D.8. Maquinaria-herramienta en general.

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

Riesgos más frecuentes:

Cortes.

Quemaduras.

Golpes.

Proyección de fragmentos.

Caída de objetos.

Contacto con la energía eléctrica.

Vibraciones.

Ruido.

Medidas de prevención y protecciones colectivas:

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

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

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

Guantes de cuero.

Botas de seguridad.

Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.

Gafas de seguridad antiproyecciones.

Ropa de trabajo.

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

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

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

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

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

Equipos de protección individual.

Casco de polietileno.

Ropa de trabajo.

Guantes de seguridad.

Guantes de goma o P.V.C.

Botas de goma o P.V.C.

Botas de seguridad.

Gafas de seguridad antiproyecciones.

Protectores auditivos. Mascarilla filtrante.

Máscara antipolvo con filtro mecánico o específico recambiable.

D.9. Soldadura de corte eléctrica.

Riesgos más frecuentes:

Caídas desde altura.

Caídas al mismo nivel.

Atrapamientos entre objetos.

Aplastamiento de manos por objetos pesados.

Los derivados de las radiaciones del arco voltaico.

Los derivados de la inhalación de vapores metálicos.

Quemaduras.

Contacto con la energía eléctrica.

Proyección de partículas.

Medidas de prevención y protecciones colectivas:

En todo momento los tajos estarán limpios y ordenados en prevención de tropiezos y pisadas sobre objetos punzantes.

Se suspenderán los trabajos de soldadura a la intemperie bajo el régimen de lluvias, y vientos fuertes.

Los portaelectrodos a utilizar en esta obra, tendrán el soporte de manutención en material aislante a la electricidad.

Se prohíbe expresamente la utilización en esta obra de portaelectrodos deteriorados, en prevención del riesgo eléctrico.

El personal encargado de soldar será especialista en estas tareas.

Además se tendrán en cuenta las normas específicas en los trabajos a ejecutar (montaje de estructuras metálicas,...)

Equipos de protección individual.

Casco de polietileno para desplazamientos por la obra.

Yelmo de soldador (casco + careta de protección).

Pantalla de soldadura de sustentación manual.

Gafas de seguridad para protección de radiaciones por arco voltaico (especialmente el ayudante).

Guantes de cuero.

Botas de seguridad.

Ropa de trabajo.

Manguitos de cuero.

Polainas de cuero.

Cinturón de Seguridad clase A o C.

1.4.2 Fichas técnicas.

Fichas técnicas.

PLATAFORMAS DE TRABAJO EN CARRETILLAS ELEVADORAS
Equipos de protección individual
Cascos de protección contra choques e impactos. (EN-397/EN-812)
Guantes contra las agresiones mecánicas (EN-388)
Calzado de seguridad (hasta 200J) EN-345
Dispositivo anticaídas retráctil (EN-360) y arnés (EN-361).
Chaleco de advertencia con bandas reflectantes.
RIESGOS DERIVADOS
Caída de personas a distinto nivel
Choques y golpes contra objetos inmóviles
Choques y golpes contra objetos móviles
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento
Caída de objetos en manipulación
Golpes con materiales, herramientas, maquinaria
Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos
Contactos eléctricos
Atropellos
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS
<p>Cuando una carretilla elevadora es utilizada con una plataforma de trabajo acoplada durante una parte importante de su tiempo de trabajo, la plataforma de trabajo deberá estar especialmente diseñada para ello. Así pues una carretilla normal utilizada en combinación con una plataforma de trabajo deberá reunir una serie de características técnicas y de seguridad que hagan seguro el conjunto. Destacamos las medidas de seguridad de la plataforma de trabajo y de la carretilla independientemente y además consideramos el caso en que la plataforma incorpore mandos de control autónomo de sus movimientos y por tanto las características que deben reunir.</p> <p>La plataforma de trabajo debe estar diseñada de forma segura, fabricada de material de seguridad, de resistencia adecuada y mantenida limpia. Es conveniente que lleven acopladas unas bandejas portaobjetos situadas preferentemente en la parte delantera sobre las barandillas evitando de ésta forma que las herramientas se dejen sobre la superficie de la plataforma.</p> <p>El peso del conjunto de la plataforma junto con el personal que debe utilizarla, herramientas, materiales, etc. no debe superar la mitad de la carga máxima admisible a la altura máxima de elevación tomando como referencia los datos dados por el fabricante. Esta capacidad de carga debe ser disminuida, en caso necesario, cuando se utilicen otros accesorios cuyo peso hará decrecer la capacidad de carga de la carretilla a los efectos indicados anteriormente. Por ej. accesorios para desplazamientos laterales.</p> <p>Sobre la plataforma se debe fijar una placa indicando su propio peso, la carga máxima admisible (se aconseja no supere los 300 kg) y la categoría de carretilla sobre la que se puede utilizar. Se recomienda no utilizar carretillas elevadoras con una capacidad de carga inferior a 1500 kg</p> <p>La altura máxima de trabajo se debe limitar a 5 m. Para alturas superiores se deben utilizar otros equipos.</p> <p>Las dimensiones de la base de la plataforma deberán ser lo más pequeñas posibles compatibles con el número máximo de personas que deban trabajar sobre la misma y que en cualquier caso permita realizar los trabajos adecuadamente. Las dimensiones más comunes son de 1000 x 800 mm y de 1000 x 1000 mm siendo la segunda cifra la longitud en la dirección de la marcha. En cuanto a la altura de la parte trasera más próxima al mástil debe ser de 1900 mm como mínimo, con un tamaño de abertura del enrejillado compatible con la distancia a la zona de posible atrapamiento.</p> <p>El número máximo de personas a transportar no excederá de dos.</p> <p>La plataforma debe estar fijada de forma segura al sistema de elevación u horquillas de la carretilla. Si se ha diseñado para ser utilizada con las horquillas, la plataforma debe estar provista de canales cerrados situados en su parte inferior de unas dimensiones adecuadas a la forma de las horquillas; cuando se utilice la plataforma, las horquillas deberán introducirse preferentemente de forma total en los canales y si no es así como mínimo deberá introducirse el 75 % de la longitud de la plataforma paralela a los brazos; una vez introducida la plataforma se deberá elevar a aproximadamente a 1 m de altura y se pasarán dos pernos situados detrás de la base de la plataforma y asegurados a su vez con dos cadenas de forma que la misma no se pueda salir a través de las horquillas</p> <p>El perímetro de la plataforma se deberá proteger en su totalidad por una barandilla superior situada entre 900 y 1100 mm de la base, un rodapiés con una altura mínima de 100 mm y una barra intermedia situada aproximadamente a una distancia media entre la parte superior del rodapiés y la parte inferior de la barandilla superior. Otro sistema de protección del perímetro de la parte inferior de la barandilla superior igualmente efectivo es la utilización de tela metálica. Las barandillas deberán tener una resistencia de 150 kg/ml y los rodapiés y barra intermedia una resistencia similar y estar firmemente fijadas a la estructura de la plataforma.</p> <p>La parte posterior de la plataforma deberá aislarse del mástil y su mecanismo de funcionamiento mediante una pantalla o guarda de resistencia y tamaño adecuado.</p> <p>Cuando existan riesgos de golpes en la cabeza de los operarios podría instalarse una protección móvil de diseño adecuado y fijada aprovechando los montantes de la plataforma siempre que no dificulte los trabajos que vayan a realizarse.</p>

Si la plataforma está dotada de una puerta de acceso, solo se deberá poder abrir hacia adentro y en ningún caso cuando la plataforma esté subiendo o bajando o en posición elevada de trabajo. Debe ser de autocierre y quedar automáticamente bloqueada en la posición cerrada. Este sistema puede reforzarse instalando otro sistema de bloqueo redundante garantizando de esta forma que la puerta no se pueda abrir en ningún caso una vez que la plataforma empieza a elevarse.

Como norma complementaria el operador de la carretilla debe permanecer en su puesto de conducción durante los trabajos para poder actuar en caso de que se produzca cualquier incidencia.

El suelo de la plataforma debe ser horizontal, antideslizante y diseñado para evitar la acumulación de agua u otros líquidos.

La plataforma debería estar pintada de un color visible y las protecciones perimetrales a franjas inclinadas alternadas en negro y amarillo.

Antes de utilizar cualquier carretilla elevadora por primera vez con una plataforma de trabajo es básico consultar con el fabricante o suministrador si el diseño de la misma permite su utilización con una plataforma de trabajo acoplada y si la plataforma de trabajo de la que se dispone es la adecuada al tipo y características de las horquillas de la carretilla.

Las carretillas elevadoras que puedan acoplar una plataforma de trabajo deberán limitar, en las condiciones efectivas de uso, los riesgos de vuelco mediante la instalación de una cabina para el conductor, una estructura que impida que la carretilla vuelque, una estructura que garantice que quede espacio suficiente para el trabajador o los trabajadores transportados entre el suelo y determinadas partes de la carretilla o una estructura que mantenga al trabajador o trabajadores sobre el asiento de conducción e impida que puedan quedar atrapados por partes de la carretilla volcada.

Por otra parte si la carretilla está provista de un mástil basculante, se deberán tomar las medidas técnicas adecuadas para asegurar que el mástil permanece en posición vertical durante todo el tiempo en que se esté utilizando la plataforma. De forma análoga si la carretilla está provista con un sistema de desplazamiento lateral, éste debería permanecer en su posición central mientras se utiliza con la plataforma.

La carretilla deberá estar provista de sistemas que impidan el accionamiento inadvertido de los sistemas de mando durante su utilización con la plataforma de trabajo. Las carretillas elevadoras nuevas fabricadas para ser utilizadas con plataformas de trabajo deberían tener un mínimo de dos cadenas o cables de elevación.

En general se cumplirá lo dispuesto en el R.D. 1215/1997 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en particular lo indicado en el Anexo I apartado 1 Disposiciones mínimas aplicables a los equipos de trabajo, el apartado 2.1 Disposiciones mínimas aplicables a los equipos de trabajo móviles en sus subapartados e), f) y g)

Para el caso en que se usen frecuentemente plataformas de trabajo sobre carretillas elevadoras, la elevación o descenso de las mismas se debería poder realizar independientemente mediante un mando instalado en la propia plataforma. Esto sería aconsejable incluso en casos de utilización menos frecuente.

Los mandos más importantes a instalar serían los de ascenso y descenso de la plataforma y dos mandos de emergencia, uno de parada del movimiento y otro de bajada de la plataforma en caso de avería o cualquier tipo de emergencia. El mando de subida o bajada situado en la plataforma estará diseñado y situado de forma que no pueda ser accionado inadvertidamente y ser del tipo manivela de hombre muerto o sea debe ser accionado o presionado de forma continua para efectuar los movimientos de subida o bajada.

La ubicación ideal es en el centro de la parte posterior de la plataforma de forma que mantenga alejadas las manos de los bordes de la misma mientras la plataforma sube o baja.

El sistema de parada de emergencia del movimiento de la carretilla debe funcionar automáticamente debiendo estar enclavado con el del movimiento de la carretilla para asegurar que no puede ser superada una velocidad máxima de seguridad de 2,5 km/h mientras la plataforma está en posición elevada.

El mando de emergencia debe permitir bajar la plataforma en caso de avería o cualquier tipo de emergencia como se ha dicho. Este mando debe estar situado preferentemente a nivel del suelo y estar diseñado de forma que sea imposible accionarlo accidentalmente

Debe estar completamente prohibido que cualquier persona permanezca sobre la plataforma en posición elevada cuando la carretilla efectúe algún movimiento salvo que la plataforma de trabajo disponga del sistema de parada de emergencia del movimiento, en cuyo caso se permiten pequeños movimientos de situación o traslación a un nuevo punto de operación hechos a una velocidad máxima de 2,5 km/h. En cualquier caso, al efectuar cualquier movimiento por pequeño que sea, se deberá tener especial cuidado para evitar cualquier tipo de atrapamiento entre la plataforma y la zona de operación; para ello el operador de la carretilla estará en comunicación continua con el operario situado sobre la plataforma para coordinar los movimientos.

La zona de trabajo ocupada por el conjunto carretilla-plataforma debe delimitarse con conos, luces o señales siempre que exista la posibilidad de acercamiento de otros vehículos o puedan caer objetos desde la plataforma o por el tipo de trabajo que se efectúa. En caso necesario durante la realización de trabajos debe cesar cualquier actividad u operación que se esté realizando en sus proximidades.

Los trabajos a realizar desde la plataforma se ceñirán al área delimitada por las protecciones en el caso de trabajos en el techo debiéndose modificar en caso de desplazamiento. Para trabajos en paredes la plataforma se debe aproximar lo máximo posible a la pared. En ningún caso el operario se asomará o inclinará con parte de su cuerpo fuera de los límites de la plataforma debiendo en todo caso mover la carretilla con los límites de velocidad indicados para acceder a otros puntos de operación más alejados de la posición inicial. En cualquiera de éstos casos la altura máxima de trabajo se limitará a 5 m.

Todos los operarios de carretillas así como las personas que deban trabajar sobre las plataformas deberán ser adiestradas adecuadamente proporcionándoles instrucciones completas sobre la forma segura de trabajar que

deberían incluir la secuencia de acciones a realizar en caso de emergencia, entendiendo como tales movimientos bruscos de la carretilla o de bajada de la plataforma entre otras posibles.

En el caso de que la plataforma no disponga de mandos de control propios, el conductor de la carretilla deberá permanecer en su puesto mientras la plataforma se encuentre en posición elevada.

Es esencial que la carretilla sólo se utilice sobre superficies en buen estado y horizontales. Los operarios no debieran olvidar que cualquier pendiente puede afectar negativamente a la estabilidad de la carretilla.

En lugares de trabajo o áreas sometidas a un ruido elevado se deberá disponer de un sistema de comunicación, por ej. intercomunicadores de radio, entre el conductor de la carretilla y el o los operarios situados sobre la plataforma elevada de trabajo. En este caso será necesario que se disponga de algún sistema de atención complementario como puede ser un silbato o claxon para un caso de emergencia. Si se utilizan sistemas de señales, deben utilizarse señales claras y concretas previamente conocidas por todos los implicados.

En trabajos en proximidades de líneas eléctricas aéreas de baja tensión se deberá cortar la corriente previamente al inicio de los trabajos. En caso de no poder cortar la corriente se deberán tomar las precauciones inherentes a dichos

CAMIÓN DE TRANSPORTE DE MATERIALES

Equipos de protección individual

Guantes contra las agresiones mecánicas (EN-388)

Calzado de seguridad (hasta 200J) EN-345

Protectores auditivos adecuados al nivel de ruido. (orejeras 1, tapones 2, acoplables a cascos 3, En- 352)

RIESGOS DERIVADOS

Atropello de personas

Choque contra otros vehículos

Vuelco de camión

Caídas a mismo nivel

Atrapamientos

Ruido

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS

Además de las aplicables a la maquinaria en general:

Realizar un mantenimiento periódico del compresor para comprobar el nivel de vibraciones y el estado de las mangueras.

Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material además de haber sido instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas.

El ascenso y descenso de las cajas de los camiones, se efectuará mediante escalerillas metálicas fabricadas para tal menester, dotadas de ganchos de inmovilización y seguridad.

Todas las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista conocedor del proceder más adecuado.

Las maniobras de carga y descarga mediante plano inclinado, será gobernada desde la caja del camión por un mínimo de dos operarios mediante soga de descenso. En el entorno del final del plano no habrá nunca personas.

El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona, en previsión de desplomes.

Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme, compensando los pesos.

El gancho de la grúa auxiliar estará dotado de pestillo de seguridad.

Si debe guiar las cargas en suspensión, hágalo mediante cabos de gobierno atados a ellas. Evite empujarlas directamente con las manos para no tener lesiones.

trabajos en especial guantes aislantes, alfombras aislantes, herramientas aislantes, vainas o caperuzas aislantes, etc.

En general además se cumplirá lo dispuesto en el Anexo II apartado 2 del R.D. ya citado sobre equipos de trabajo y que corresponde a la utilización de los equipos móviles automotores o no.

La plataforma de trabajo debería llevar las siguientes indicaciones:

"Peso máximo admisible y altura máxima de elevación"

"Número máximo de personas"

"Asegurarse que el freno de aparcamiento esta puesto y (cuando sea de aplicación) la transmisión esté en punto muerto antes de elevar la plataforma"

"Prohibido utilizarse para subir o bajar materiales a o desde su lugar de almacenamiento"

"Prohibido utilizarse por personas para subir o bajar entre distintos niveles"

"Medidas de protección individual necesarias"

Las indicaciones estarán diseñadas y realizadas de forma que se vean claramente y sean duraderas. Cualquier indicación deberá variarse o ampliarse según varíen las características de las tareas a realizar en cada caso.

Siguiendo las instrucciones del fabricante y con independencia del mantenimiento propio de la carretilla elevadora, se deberá efectuar un mantenimiento periódico de las plataformas de trabajo sobre todo las dotadas de mandos de control autónomos en lo relativo a los mandos de subida o bajada y al sistema de paro de emergencia.

Además se revisarán todos los sistemas de protección perimetral. Estas revisiones se harán mensualmente y siempre que se detecte algún fallo o deficiencia. Después de cada uso y a criterio del servicio de limpieza se limpiará la superficie de la plataforma y de forma inmediata siempre que se produzca el derrame de algún producto utilizado por los operarios sobre todo si tiene peligrosidad.

MAQUINILLO (CABESTRANTE MECÁNICO)
Equipos de protección individual
Guantes contra las agresiones mecánicas (EN-388)
Calzado de seguridad (hasta 200J) EN-345
Cascos de seguridad con barboquejo (EN 397)
Sistema anticaídas para trabajos en altura (EN363) con sistema de anclaje (EN_795), arnés (EN-361/EN-354), conectores (EN362) y cuerda (EN-1821) (absorbedor EN-355)
RIESGOS DERIVADOS
Atrapamiento entre objetos
Caída de objetos desprendidos
Caída de objetos en manipulación
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento
Caída de personal a distinto nivel
Choques contra objetos móviles
Contactos eléctricos
Golpes/cortes por objetos o herramientas
Proyección de fragmentos o partículas
Sobreesfuerzos
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS
<p>Debe seguir en todo momento las indicaciones del fabricante relativas al peso máximo que puede manipularse con el maquinillo, recordando que está absolutamente prohibido sobrecargar estos equipos. Recuerde que la carga nominal máxima a levantar por el conjunto es la del elemento más débil del sistema (punto de anclaje, cabestrante, cable, gancho, eslinga, etc.).</p> <p>Utilice únicamente eslingas, cables, ganchos y demás accesorios para la elevación de cargas que lleven marcada su capacidad nominal de forma visible. Cuando no utilice estos accesorios, deberá guardarlos en lugares limpios, secos, bien ventilados y cerrados, a fin de protegerlos contra la corrosión u otros daños.</p> <p>Evite todas las situaciones que supongan inestabilidad del material transportado, de forma que las cargas a elevar con el maquinillo estén correctamente constituidas como una unidad de carga (cargas paletizadas y flejadas, retractiladas o bien en el interior de jaulas o bañeras).</p> <p>Siga las siguientes normas durante la manipulación de cargas con el maquinillo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Utilice el equipo de protección individual contra caídas en altura, siendo obligatorio su uso a partir de 2 metros de desnivel, anclándolo a un punto fijo, estable, resistente y seguro, diferente del propio maquinillo. 2.- Eleve las cargas verticalmente. Quedan prohibidos los tiros oblicuos, con el fin de evitar balanceos del material, así como intentar elevar cargas sujetas al suelo. 3.- Si observa desequilibrios de la carga durante la elevación, bájela de nuevo cuidadosamente y proceda a su correcta colocación. 4.- Nunca abandone el maquinillo con cargas suspendidas. 5.- Durante la manipulación no pierda de vista las cargas. 6.- No sitúe ninguna parte del cuerpo bajo la carga y nunca haga pasar la carga sobre personas. 7.- Utilice guantes y calzado de seguridad durante el uso del maquinillo. <p>Recuerde que está estrictamente prohibido elevar personas con el maquinillo.</p> <p>Haga uso de los EPIs indicados.</p> <p>No transite ni permanezca bajo cargas izadas o suspendidas con el maquinillo.</p> <p>Solicite la ayuda de otra persona si fuera necesario para que le guíe en la maniobra.</p> <p>No manipule el maquinillo con las manos mojadas.</p> <p>Asegúrese de que las conexiones y cables están en buen estado.</p>
CONTROLES PERIÓDICOS PARA EL MANTENIMIENTO DE UNAS CONDICIONES DE TRABAJO SEGURAS
<p>El cable de elevación, engranajes, ejes y mecanismos en general están lubricados y limpios.</p> <p>El gancho dispone de pestillo de seguridad y funciona correctamente.</p> <p>El cable se encuentra en buen estado (no está deteriorado, no presenta aplastamientos, alambres rotos, cocas o corrosión).</p> <p>El cable de elevación se enrolla correctamente en su devanadera.</p> <p>La placa indicativa de carga máxima es perfectamente legible.</p> <p>La parada de emergencia y resto de mandos de la botonera funcionan correctamente.</p> <p>El dispositivo de final de carrera de elevación del gancho funciona correctamente.</p> <p>El dispositivo limitador de carga funciona correctamente.</p> <p>Todos los resguardos de protección de los órganos móviles del maquinillo están colocados correctamente.</p> <p>Los mandos de la botonera están identificados correctamente. La botonera está en buen estado.</p> <p>El maquinillo se encuentra correctamente anclado a la estructura (el forjado) o dispone de un lastre adecuado según las instrucciones del fabricante (nunca sacos de arena, bidones de agua o similares).</p> <p>La instalación y puesta en marcha del maquinillo se realiza únicamente por personal capacitado y autorizado.</p> <p>Punto de anclaje adecuado junto al maquinillo para que el trabajador pueda fijar su equipo de protección anticaídas.</p> <p>Las conexiones y cables están en buen estado. Cuenta con toma de tierra asociada a un dispositivo de rte diferencial.</p> <p>Disposición de los EPIs necesarios y uso adecuado de los mismos.</p>

Herramientas manuales y eléctricas.

Conforme al punto 14, apartado 1º del Anexo II del R.D. 1215/97 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, las operaciones de mantenimiento, ajuste, desbloqueo, revisión o reparación de los equipos de trabajo que puedan suponer un peligro para la seguridad de los trabajadores se realizarán tras haber parado o desconectado el equipo, haber comprobado la inexistencia de energías residuales peligrosas y haber tomado las medidas necesarias para evitar su puesta en marcha o conexión accidental mientras esté efectuándose la operación. Cuando la parada o desconexión no sea posible, se adoptarán las medidas necesarias para que estas operaciones se realicen de forma segura o fuera de las zonas peligrosas. No se violarán los resguardos con los que cuenta la máquina mientras esta se encuentre conectada a la red.

Disposición del manual de instrucciones de los equipos de trabajo en el idioma de los usuarios.

Se realiza y se registra el mantenimiento según las instrucciones del fabricante.

Los equipos de trabajo se mantienen limpios y en buen estado aparente.

Se utilizan los equipos de protección individual indicados por el fabricante.

Los trabajadores que usan los equipos de trabajo están capacitados y autorizados.

Los equipos de trabajo fuera de servicio se encuentran desconectados y señalizados como tales.

Los equipos de trabajo son los adecuados para las tareas a realizar y tienen los dispositivos de protección en buen estado.

HERRAMIENTAS MANUALES Y ELÉCTRICAS
Equipos de protección individual
Guantes contra las agresiones mecánicas (EN-388)
Calzado de seguridad (hasta 200J) EN-345
Gafas de protección (alta energía A, media energía B, baja energía F) EN 166
Pantalla de protección EN 166 y EN 1731
RIESGOS DERIVADOS
Contactos eléctricos
Golpes/cortes por objetos o herramientas
Proyección de fragmentos o partículas
Sobreesfuerzos
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS
Una vez finalizado el uso de las herramientas se guardarán en un lugar para ello, en una funda u otro dispositivo que impida el corte al cogerlo.
Mantenga limpias y en buen estado las herramientas manuales (hojas correctamente afiladas, mangos adecuadamente sujetos, etc.). La reparación, afilado, templado o cualquier otra operación la deberá realizar personal especializado evitando en todo caso efectuar reparaciones provisionales. En general para el tratado y afilado de las herramientas se deberán seguir las instrucciones del fabricante.
Mantenga limpias y en buen estado las herramientas eléctricas. Cualquier operación de mantenimiento la deberá realizar personal especializado evitando en todo caso efectuar reparaciones provisionales. Para el mantenimiento se deberán seguir las instrucciones del fabricante.
Trasporte las herramientas en cajas, bolsas o cinturones especialmente diseñados para ello. Las herramientas no se deben llevar en los bolsillos sean punzantes o cortantes o no. Cuando suba escaleras o realice maniobras de ascenso o descenso, las herramientas se llevarán de forma que las manos queden libres.
Guarde las herramientas en los sitios destinados específicamente a tal fin.
Evite la presencia de herramientas en las zonas de paso, mantenga la limpieza y el orden.
Se recomienda el uso de protección ocular durante el uso de herramientas que puedan producir emisión de partículas (mazos, cortafíos, escoplos, cepillos, equipos rotatorios o de percusión, como taladros, martillos, rozadoras, amoladoras, sierras y caladoras manuales, etc.). Igualmente se recomienda el uso de mascarillas de retención mecánica durante la utilización de herramientas eléctricas que generen partículas.
No use guantes de protección para aquellas herramientas eléctricas que presenten un marcado riesgo de atrapamiento, tales como taladros, etc.
Siga las recomendaciones del fabricante de la herramienta en lo relativo a la protección auditiva.
Para sustituir las brocas, discos de corte, y otros útiles, se procederá previamente a la desconexión del equipo de la red eléctrica, o se extraerá la batería.
No utilice herramientas eléctricas convencionales o que produzcan llama o chispa en lugares con riesgo de explosión (lugares que contengan o hayan contenido líquidos, gases o sólidos combustibles, tales como depósitos, silos, almacenamientos de productos químicos, conducciones de gases inflamables, etc.). No utilice herramientas eléctricas conectadas a la red en lugares mojados.
Las herramientas eléctricas deberán conectarse siempre a bases normalizadas que cuenten con toma de tierra y protección diferencial, a menos que el equipo trabaje con voltajes de seguridad (24-50 V) y cuente con doble aislamiento, no siendo obligatorio por consiguiente que disponga de toma a tierra de sus masas.
CONTROLES PERIÓDICOS PARA EL MANTENIMIENTO DE UNAS CONDICIONES DE TRABAJO SEGURAS
Las herramientas y sus útiles presentan un buen estado aparente; en el caso de las herramientas eléctricas el cableado, las conexiones, etc., están sin deterioro aparente.
Las herramientas se almacenan ordenadamente, en los lugares establecidos para tal fin.
Se dispone y se hace uso de medios adecuados para el transporte de las herramientas.
Los cables de alimentación de las herramientas eléctricas se mantienen fuera de zonas de paso.

En lo posible, cada trabajador tiene asignadas sus propias herramientas.
 La zona donde se utilizan las herramientas es segura y dispone de iluminación adecuada.
 Los trabajadores utilizan los EPIs indicados: calzado de seguridad, pantalla facial o gafas, protección auditiva, guantes contra agresiones mecánicas.

SOLDADURA DE CORTE ELÉCTRICA

Equipos de protección individual

Guantes contra las agresiones térmico (EN-407)

Calzado de seguridad (hasta 200J) EN-345

Pantallas para soldadura y automática. (EN-166, EN-169, EN-379 y EN-175)

RIESGOS DERIVADOS

Molestias oculares severas

Contactos eléctricos

Contactos térmicos

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS

Antes de comenzar a soldar debe inspeccionar todo el material de la instalación de soldadura. Si detectase cables de alimentación del equipo, dañados o pelados, empalmes o bornes de conexión flojos o corroídos, mordazas del portaelectrodos o bridas de tierra, sucias o defectuosas, etc. no utilice el equipo y advierta al responsable para su reparación o sustitución.

Siga el orden de montaje correcto: se conectarán los cables al equipo, y el cable de puesta a tierra a toma de tierra, el cable de masa a la masa y el cable de alimentación de corriente a los bornes del interruptor.

Evite que las chispas de soldadura caigan sobre los cables o mangueras.

Desconecte el equipo una vez finalizada la soldadura. Nunca abandone el equipo en marcha.

Si utiliza electrodos de tungsteno toriado debe controlar que en los procesos de utilización y afilado no se esparcen los residuos, polvo, etc., adoptando las medidas preventivas pertinentes (uso de extracción localizada con filtros de alta eficacia, limpieza, conservación en lugares adecuados, etc.). Mantenga una estricta higiene personal.

Evite soldar en ambientes húmedos.

CONTROLES PERIÓDICOS PARA EL MANTENIMIENTO DE UNAS CONDICIONES DE TRABAJO SEGURAS

La pinza de masa hace buen contacto.

El equipo está conectado a una base con protección diferencial y toma de tierra.

Los cables de conexión, la pinza portaelectrodos, y la pinza de masa están en buen estado (aislamientos)

La botella de gas (en caso de MIG, TIG,...) está en posición vertical atada al carro portabotellas.

Las mangueras no están endurecidas, agrietadas o que presenten poros, cortes o quemaduras. Se recomienda sustituirlas a los 3 años (Comprobar el año de fabricación impreso en la manguera).

Los bornes de conexión están protegidos (aislamiento).

Uso exclusivo de personal autorizado y formado.

Separación de las botellas vacías de las llenas. Se almacenan en lugar seco, ventilado y no expuesto a la radiación solar o al calor.

En caso de electrodos de tungsteno toriado estos se guardan en un armario cerrado, señalizado y alejado de los puestos de trabajo. Existen sistemas de extracción localizada durante los procesos de soldadura, afilado de electrodos,... Los residuos son gestionados adecuadamente.

SIERRA CIRCULAR

Equipos de protección individual

Guantes contra las agresiones mecánicas (EN-388)

Calzado de seguridad (hasta 200J) EN-345

Pantalla de protección EN 166 y EN 1731

Protectores auditivos adecuados al nivel de ruido. (orejeras 1, tapones 2, acoplables a cascos 3, En- 352)

Protección respiratoria dependiente del ambiente para partículas (máscaras EN-136, semimáscaras EN-140 y autofiltrante EN-149)

RIESGOS DERIVADOS

Contactos eléctricos

Exposición a ruido

Golpes/cortes por objetos o herramientas

Proyección de fragmentos o partículas

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS

Se recomienda paralizar los trabajos en caso de lluvia y cubrir la máquina con material impermeable. Una vez finalizado el trabajo, colocarla en un lugar abrigado.

El interruptor debería ser de tipo embutido y situado lejos de las correas de transmisión.

Las masas metálicas de la máquina estarán unidas a tierra y la instalación eléctrica dispondrá de interruptores diferenciales de alta sensibilidad.

La máquina debe estar perfectamente nivelada para el trabajo.

No podrá utilizarse nunca un disco de diámetro superior al que permite el resguardo instalado.

Su ubicación en la obra será la más idónea de manera que no existan interferencias de otros trabajos, de tránsito ni de obstáculos.

No deberá ser utilizada por persona distinta al profesional que la tenga a su cargo, y si es necesario se la dotará de llave de contacto.

La utilización correcta de los dispositivos protectores deberá formar parte de la formación que tenga el operario.

Antes de iniciar los trabajos debe comprobarse el perfecto afilado del útil, su fijación, la profundidad del corte deseado y que el disco gire hacia el lado en el que el operario efectuó la alimentación.

Es conveniente aceitar la sierra de vez en cuando para evitar que se desvíe al encontrar cuerpos duros o fibras retorcidas.

Para que el disco no vibre durante la marcha se colocarán "guía-hojas" (cojinetes planos en los que roza la cara de la sierra).

El operario deberá emplear siempre gafas o pantallas faciales.

Nunca se empujará la pieza con los dedos pulgares de las manos extendidos

Se comprobará la ausencia de cuerpos pétreos o metálicos, nudos duros, vetas u otros defectos en la madera.

El disco será desechado cuando el diámetro original se haya reducido 1/5.

El disco utilizado será el que corresponda al número de revoluciones de la máquina.

Se dispondrá de carteles de aviso en caso de avería o reparación.

Una forma segura de evitar un arranque repentino es desconectar la máquina de la fuente de energía y asegurarse que nadie pueda conectarla

RADIAL
Equipos de protección individual
Guantes contra las agresiones mecánicas (EN-388)
Calzado de seguridad (hasta 200J) EN-345
Pantalla de protección EN 166 y EN 1731
Protectores auditivos adecuados al nivel de ruido. (orejeras 1, tapones 2, acoplables a cascos 3, En- 352)
Protección respiratoria dependiente del ambiente para partículas (máscaras EN-136, semimáscaras EN-140 y autofiltrante EN-149)
RIESGOS DERIVADOS
Contactos eléctricos
Exposición a ruido
Golpes/cortes por objetos o herramientas
Incendios
Proyección de fragmentos o partículas
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS
Compruebe que el disco a utilizar está en buenas condiciones de uso. Almacene los discos en lugares secos, sin sufrir golpes y siguiendo las indicaciones del fabricante.
Utilice siempre la cubierta protectora de la máquina.
No sobrepase nunca la velocidad de rotación prevista e indicada en la muela.
Utilice un diámetro de muela compatible con la potencia y características de la máquina.
No someta el disco a sobrefuerzos, laterales o de torsión, o por aplicación de una presión excesiva.
En el caso de trabajar sobre piezas de pequeño tamaño o en equilibrio inestable, asegure la pieza a trabajar, de modo que no sufran movimientos imprevistos durante la operación.
Pare la máquina totalmente antes de posarla, en prevención de posibles daños al disco o movimientos incontrolados de la misma.
No utilice la máquina en posturas que obliguen a mantenerla por encima del nivel de los hombros.
Para trabajos de precisión, utilice soportes de mesa adecuados para la máquina, que permitan, además de fijar convenientemente la pieza, graduar la profundidad o inclinación del corte.
Cuando coloque un disco nuevo es conveniente hacerlo girar en vacío durante un minuto con el protector puesto, antes de aplicarlo en el punto de trabajo.
Tome precauciones para evitar la puesta en marcha imprevista de la máquina.
Indique a la persona responsable del equipo, cualquier anomalía que detecte en la máquina.
Es obligatorio que use las gafas de protección, mascarilla de protección respiratoria para partículas, guantes de protección, calzado de seguridad y protección auditiva.
CONTROLES PERIÓDICOS PARA EL MANTENIMIENTO DE UNAS CONDICIONES DE TRABAJO SEGURAS
El resguardo del disco se encuentra en buen estado y correctamente instalado.
El disco a utilizar está en buenas condiciones de uso y es el adecuado para el trabajo (velocidad máxima de trabajo diámetros máximo y mínimo, etc.).
Los cables y conexiones del equipo no presentan cortes ni aplastamientos.

TALADRO
Equipos de protección individual
Protectores auditivos adecuados al nivel de ruido. (orejeras 1, tapones 2, acoplables a cascos 3, En- 352)
Gafas de protección (alta energía A, media energía B, baja energía F) EN 166
RIESGOS DERIVADOS
Atrapamientos por o entre objetos
Caída de objetos en manipulación
Contactos eléctricos

Exposición a ruido
Golpes/cortes por objetos o herramientas
Proyección de fragmentos o partículas
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS
<p>Siga estrictamente las condiciones de montaje y utilización de las brocas (tipo, velocidad, etc.) que da el proveedor de los mismos y el manual del equipo.</p> <p>Antes de cada uso verifique que: La pieza a trabajar tiene dimensiones y peso adecuados para las características del taladro; La broca está afilada y en buen estado, que es adecuada al tipo de material que se va a mecanizar y que está perfectamente fijada al portaherramientas; La mesa de trabajo y su brazo están bloqueados; El dispositivo de sujeción (mordaza, tornillo, etc.) está fuertemente anclado a la mesa de trabajo; La pieza de taladrar está firmemente sujeta al dispositivo de sujeción, para que no pueda girar y producir lesiones; Nada estorbará a la broca en su movimiento de rotación y de avance.</p> <p>Compruebe que no se ha dejado la llave del portabrocas en el mismo ni herramientas sobre la mesa del equipo.</p> <p>Durante el Taladrado: Mantenga las manos alejadas de la broca; Nunca sujete con la mano la pieza a trabajar.</p> <p>Utilice siempre las mordazas, tornillos, etc.; Nunca retire las virutas recién proyectadas manualmente ya que estas pueden estar a alta temperatura y además pueden entrar en contacto con la broca; Limpie las limaduras con un cepillo o brocha adecuada y no con un trapo o algodón que podría quedar enganchado por la broca; Utilice siempre el resguardo "tipo visor" y las gafas de protección (recuerda que una medida no exime de la otra, son complementarias).</p> <p>Utilice los equipos de protección adecuados: gafas, guantes, protectores auditivos, etc.</p> <p>No utilice prendas holgadas o adornos que pueden engancharse.</p> <p>Durante la preparación del equipo mantenga el mismo parado y consignado de forma que no pueda darse un arranque intempestivo.</p>
CONTROLES PERIÓDICOS PARA EL MANTENIMIENTO DE UNAS CONDICIONES DE TRABAJO SEGURAS
<p>La protección de la broca permite ver la zona de operaciones y que no está deteriorada.</p> <p>Las protecciones están colocadas y funcionan correctamente.</p> <p>Funcionan las luminarias complementarias, y están limpias.</p> <p>Las tomas del cuadro eléctrico son compatibles con las del equipo. Las conexiones están en buen estado.</p> <p>Se utilizan los EPIs indicados y están en buen estado.</p> <p>Se mantienen limpias las zonas adyacentes al equipo.</p>

1.5 RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN LOS MEDIOS AUXILIARES.

1.5.1. ANDAMIOS METÁLICOS SOBRE RUEDAS

Riesgos más frecuentes.

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

Medidas preventivas y protecciones colectivas específicas:

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

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

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

$h/1 \geq 3$ donde: h= a la altura de la plataforma de la torreta.

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

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

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

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

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

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

Se prohíbe hacer pastas directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que puedan originar caídas de los trabajadores.

Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de sobrecargas que pudieran originar desequilibrios o balanceos.

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

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

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

Se prohíbe en esta obra utilizar andamios (o torretas), sobre ruedas, apoyados directamente sobre soleras no firmes (tierras, pavimentos frescos, jardines y asimilables) en prevención de vuelcos.

Equipos de protección individual.

- Casco de polietileno (preferible con barbujeo)
- Ropa de trabajo Calzado antideslizante Cinturón de seguridad. Para el montaje se utilizarán además: Guantes de cuero. Botas de seguridad. Cinturón de seguridad clase C. 1.9.4. Escaleras de mano (de madera o metal).

1.5.2.ANDAMIOS TUBULARES, MODULARES O METÁLICOS.

Riesgos más frecuentes.

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Choques y golpes contra objetos móviles.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Caída de objetos en manipulación.
- Cortes y golpes con materiales, herramientas, maquinaria.
- Sobreesfuerzos, posturas forzadas o movimientos repetitivos.
- Contactos eléctricos.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

El andamio cumplirá la norma UNE-EN 12.810 "Andamios de fachada de componentes prefabricados"; a tal efecto deberá disponerse un certificado emitido por organismo competente e independiente y, en su caso diagnosticados y adaptados según R.D. 1215/1997 "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo" y sus modificación por el R.D. 2177/2004, de 12 de noviembre.

El tipo de andamio ha de ser el adecuado al trabajo que se va a realizar, debiendo tener el diseño y las dimensiones apropiadas para acceder a todas las zonas de actuación teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- Geometría de la fachada o paramento.
- Carga de uso del andamio en función de los trabajos a realizar sobre el mismo.
- Distancia del andamio a la fachada o paramento.
- Número de personas que lo van a utilizar.
- Necesidad de cubrición o no con malla o red.
- Tipo y ubicación de los amarres.
- Capacidad de carga de la superficie del suelo.

En ningún caso se pueden mezclar componentes de fabricantes diferentes en un mismo andamio.

Los andamios deben tener una certificación de producto emitida por entidad reconocida tal y como exige el V Convenio Colectivo del Sector de la Construcción (CCSC) para aquellos montajes de más de 6 m de altura, en el caso de existir distancias entre apoyos de más de 8 m o estar situadas sus bases a una altura superior a 24 m.

Los materiales utilizados han de ser de buena calidad, sometidos a un mantenimiento y en buen estado de uso.

Cuando se utilicen plataformas de madera contrachapada, estos tendrán un mínimo de 5 capas con un espesor igual o mayor a 9 mm, según recoge la UNE-EN 12811-1 en su punto 4.2.3, sin defectos que comprometan su resistencia.

Los tubos metálicos no deben presentar signos de oxidación o corrosión, grandes deformaciones, modificaciones o pérdidas de elementos para su conexión.

Se debe comprobar la resistencia de la superficie de apoyo del andamio. Los andamios deben montarse sobre terrenos suficientemente compactados o en su defecto sobre tablones para reparto de la carga o durmientes, aconsejándose el claveteado de las bases de apoyo. En ningún caso se deben situar los apoyos sobre tapas de registro, arquetas o sobre suplementos formados por bidones, ladrillos, bovedillas, torretas de madera, etc.

En todos los casos se garantizará la estabilidad del andamio. Asimismo, los andamios y sus elementos: plataformas de trabajo, pasarelas, escaleras, deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos.

Se prohibirá de forma expresa la anulación de los medios de protección colectiva, dispuestos frente al riesgo de caída a distinto nivel.

Cuando las condiciones climatológicas sean adversas (régimen de fuertes vientos o lluvia, etc.) no deberá realizarse operación alguna en o desde el andamio.

Las plataformas de trabajo se mantendrán libres de suciedad, objetos u obstáculos que puedan suponer a los trabajadores en su uso riesgo de golpes, choques o caídas, así como de caída de objetos.

Cuando algunas partes del andamio no estén listas para su utilización, en particular durante el montaje, desmontaje o transformación, dichas partes deberán contar con señales de advertencia debiendo ser delimitadas convenientemente mediante elementos físicos que impidan el acceso a la zona peligrosa.

En el montaje y desmontaje del andamio.

Deberá llevarse a cabo una inspección previa de la zona de montaje: con carácter previo, se debe llevar a cabo una inspección previa de la zona de montaje para comprobar las condiciones del suelo, la posición de las plataformas de trabajo, las zonas donde amarrar, los posibles obstáculos que se pueden encontrar en el montaje, la proximidad de elementos peligrosos (por ejemplo, las líneas eléctricas), así como la posible circulación de peatones y/o vehículos en sus proximidades.

Acotado y señalización de la zona de trabajo: la zona de carga/descarga, acopio y montaje/desmontaje, debe acotar y señalizar adecuadamente para proteger a personas y/o vehículos.

Dirección del montaje y desmontaje: los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello cuando no responda a una "configuración tipo" generalmente reconocida. Cuando responda a una "configuración tipo", también podrá ser dirigida por una persona con experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y con formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico.

Por otro lado los trabajadores deben haber recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a los riesgos específicos de conformidad con el Real Decreto 2177/2004. Un andamio responde a una "configuración tipo" reconocida cuando su diseño es acorde a las instrucciones del fabricante del sistema y así se justifica con la correspondiente documentación. Esta documentación garantiza por medio de ensayo o simulación equivalente, del mismo fabricante o de laboratorio acreditado, la resistencia y estabilidad del andamio.

Estructuralmente, el andamio deberá estar conformado sin mezclas de materiales de distintos fabricantes que contraindican las referidas instrucciones del fabricante y que inhabilitan su certificación.

Montaje del andamio: según sea el sistema de andamio utilizado o la metodología de montaje, se debe seguir una secuencia de operaciones atendiendo a las instrucciones del fabricante y/o al plan de montaje, utilización y desmontaje.

El montaje seguro del andamio requiere disponer las bases del andamio de manera que quede posicionado a la distancia de la pared adecuada para el sistema de protección seleccionado, así como para el trabajo a realizar teniendo en cuenta los obstáculos que presente la edificación. Se deben disponer tabloneros de reparto en el caso de que la superficie de apoyo tenga una resistencia insuficiente. El nivelado se debe realizar empezando desde la parte más alta del terreno.

Deben conocerse las cargas máximas admitidas por los componentes del andamio con el fin de poder realizar (si así corresponde según el diseño) el plan de montaje, utilización y desmontaje, que incluirá el cálculo de resistencia y estabilidad siempre y cuando no haya una "configuración tipo" del fabricante de andamio que contemple dicho montaje.

Cuando la eliminación del riesgo de caída superior a 2 m no esté garantizada en cada una de las fases (por tratarse de fachadas con retranqueos interiores o pro-ceder sin las barandillas trepantes de seguridad), se requerirá el uso de EPI atendiendo a las instrucciones del fabricante. El anclaje de los EPI al andamio debe realizarse únicamente en aquellos puntos garantizados o indicados para ello. Las instrucciones del fabricante deberán indicar qué puntos del andamio están preparados y testados para dicha función.

Los montadores deben llevar siempre EPI contra caídas de altura aunque el andamio cuente con protecciones colectivas. El montador debe extremar la precaución en todas las fases del montaje/desmontaje, utilizando preferentemente las protecciones colectivas frente a la individual, como por ejemplo los pies y largueros específicos de seguridad para las fases de montaje/ desmontaje.

Cada nivel se debe montar por completo antes de subir a la siguiente altura, para garantizar con ello su estabilidad y comportamiento, prestando especial atención a los elementos rigidizadores, como por ejemplo las diagonales, complementado con los amarres a un punto firme o cualquier otro método que se use para garantizar la estabilidad.

En el caso de disponer de amarres, éstos se colocarán según lo indicado en la configuración tipo o en el estudio de resistencia y estabilidad; usualmente se recomienda disponerlos en altura con separaciones de como máximo 4 m.

En el caso de montajes que contengan desplazamientos o vuelcos, esto es, que dispongan de elementos cuya transmisión de carga vertical quede fuera de las bases en las que se apoya el andamio, se debe garantizar la estabilidad antes de proceder a montarlos. Una forma habitual es situar en su proximidad amarres o anclajes que impidan el vuelco que generan estos desplazamientos o vuelcos.

Únicamente una vez estabilizado el conjunto y protegido cada nivel se puede proceder a recubrirlo con malla o lona atendiendo a las instrucciones del fabricante y/o al plan de montaje, utilización y desmontaje.

En ningún caso se realizará un montaje incompleto o en el que se suprima algún componente del mismo.

Se deben utilizar mecanismos de elevación o descenso convenientemente fijados a la estructura, colocando el mecanismo en un elemento de la estructura que esté amarrado.

En general, sea cual sea el medio para elevar los elementos del andamio durante el montaje o de los materiales en la fase de uso, se debe delimitar una zona segura para el izado del material. Además, como elemento clave en el izado, existen elementos, por ejemplo los mosquetones, diseñados para conectar de manera segura las piezas a elevar, evitando lazos o conexiones menos seguras.

En ningún caso se deben lanzar los elementos que componen el andamio desde cualquier altura.

Los mecanismos de elevación o descenso básicos deben cumplir con los siguientes requisitos:

- Polea para elevación de materiales (debe llevar marcado CE y la carga máxima de utilización) y carcasa radial que impida la salida de la cuerda de su garganta. Pueden incorporar un mecanismo de frenado automático.
- No debe utilizarse para otra aplicación distinta de la descrita en el manual de instrucciones.
- Se debe comprobar su funcionamiento antes de su uso y estar convenientemente fijadas a la estructura acorde las instrucciones del fabricante.

- El operario no debe situarse nunca bajo la vertical de la carga suspendida, siendo una medida preventiva adecuada acotar la zona de subida del material de manera que se impida el acceso involuntario a esa zona.

- Cuerdas:

Deben tener un diámetro adecuado, usualmente comprendido entre 18 y 20 mm.

Se deben almacenar en lugares limpios, secos, bien ventilados y cerrados.

Tirar de la cuerda con prudencia y de forma coordinada cogiéndola fuertemente con ambas manos.

Revisar el estado de la cuerda antes de su uso, desechándola si presenta deficiencias.

Asimismo en las operaciones de izado deberán utilizarse guantes, calzado de seguridad, casco y, en su caso, arnés de seguridad.

- Mosquetón de izado:

Deberá disponer de marcado CE.

Se debe revisar su funcionamiento antes de su uso y estar convenientemente fijado a la cuerda y verificado.

Se debe colocar el gancho de izado con el pestillo de seguridad cerrado.

- Elevador de materiales eléctrico:

Constará con marcado CE, declaración de conformidad, manual de instrucciones y tendrá marcada la carga máxima de utilización.

No deberá utilizarse para otra aplicación distinta de la descrita en su manual de instrucciones.

Se debe revisar antes de su uso.

Los amarres del andamio deben realizarse siguiendo las instrucciones del fabricante o el plan de montaje, desmontaje y uso, habiendo consultado previamente los tipos de trabajos que se van a realizar, ya que éstos determinarán las zonas y formas más propicias donde anclar.

Deben ser capaces de soportar las cargas horizontales, tanto perpendiculares como paralelas a la fachada derivándolas al paramento de sujeción. En ningún caso se utilizarán como puntos de amarre cañerías o desagües, tubos de gas, chimeneas u otros materiales que no sean suficientemente resistentes.

En la instalación de los amarres se pueden seguir los criterios de colocación y distribución detallados en la NTP 893 sobre anclajes estructurales.

Es conveniente la utilización de gafas de seguridad para protegerse de la entrada de polvo, habitual en el proceso de perforación y colocación de los tacos y cáncamos para el anclaje del andamio.

En zonas urbanas es aconsejable la instalación de redes en todo el perímetro exterior del andamio, desde las bases de nivelación hasta la cota más alta y desde un extremo a otro del andamio, incluidos los laterales. Las redes pueden ser de alto grado de permeabilidad al aire (50 gr/m²), de menor permeabilidad pero de mayor calidad (100 gr/m²) o impermeables al aire (lonas). Alternativamente se podría instalar una marquesina protectora para la recogida de objetos o materiales caídos de forma incontrolada hacia el exterior del andamio. La utilización de redes, lonas de protección o marquesinas debe estar contemplada en la configuración tipo o formar parte del plan de montaje ya que su instalación modifica la cantidad y/o tipo de amarres del andamio.

Cuando se requiera habilitar un paso peatonal por debajo del andamio, se deberá instalar, de forma que no interfiera con el propio paso, un sistema de recogida de polvos, objetos y/o materiales.

En las fases de montaje y desmontaje los distintos elementos del andamio deben acopiarse en una zona debidamente delimitada y retirarse lo más rápidamente posible.

Los riesgos de sobreesfuerzos en la manipulación manual de elementos del andamio durante el montaje o desmontaje del mismo, se pueden eliminar o reducir adoptando las siguientes medidas:

- Utilización de medios mecánicos para la manipulación de los elementos.
- La disminución del peso de los elementos.
- Actuación sobre la organización del trabajo.
- Tener en cuenta las capacidades individuales de las personas implicadas.

En general, se tendrán en cuenta los criterios y recomendaciones contemplados en la Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación manual de cargas publicada por el INSHT.

En la utilización del andamio.

Los andamios deben comprobarse antes de iniciar la jornada laboral o después de verse afectado por cualquier circunstancia que pueda alterar su resistencia y estabilidad, especialmente en caso de viento relevante o lluvias. Deberá procederse a las revisiones periódicas establecidas según lo indicado en Real Decreto 2177/2004. En caso de detectar cualquier anomalía se debe subsanar de inmediato o, según su importancia, delimitar la zona donde se encuentre pudiendo seguir trabajando en las zonas seguras.

Los andamios deben ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello o por una persona con experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y con formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico:

- Antes de su puesta en servicio.
- A continuación, periódicamente.
- Tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

Una vez iniciados los trabajos, es decir en la fase de utilización del andamio, se deben seguir las siguientes recomendaciones de seguridad:

- El acceso a la zona de trabajo del andamio por parte de los operarios se debe hacer siempre por las escaleras o pasarelas instaladas al efecto.
- Evitar sobrecargas y acopios en los niveles de trabajo en función del límite de capacidad de carga definido para el andamio en el propio plan de montaje, utilización y desmontaje cuando proceda.
- No se debe subir, bajo ningún concepto, a las barandillas como punto de soporte para un trabajo.

- Los trabajos se deben suspender cuando las condiciones meteorológicas impidan realizar con seguridad las labores de montaje/desmontaje del andamio. Con viento superior a 72 km/h se aconseja paralizar las tareas de montaje/desmontaje procediendo a retirar los materiales o herramientas que pudieran caer desde la superficie del andamio.
- No se deben utilizar andamios de borriquetas u otros elementos auxiliares situados sobre los niveles de trabajo para ganar altura.
- Las modificaciones sustanciales (fundamentalmente las que afecten a la estructura o seguridad) de un andamio montado serán llevadas a cabo por personal cualificado.
- Sólo se acoplarán sobre los andamios equipos de trabajo o de elevación de cargas cuando así se hubiera considerado o evaluado en el diseño del andamio.
- Las modificaciones de los recubrimientos (por ejemplo, mallas mosquiteras) deben comunicarse a la dirección de obra y/o a la empresa instaladora del andamio antes de realizarse, al tratarse de una modificación que puede generar cambios sustanciales en las características de diseño del andamio
- La instalación en proximidad de otros equipos (por ejemplo, grúas) debe tener en cuenta la posible interferencia con el trabajo en el andamio.
- Durante el uso del andamio se debe mantener el orden y la limpieza como garantía para evitar las caídas al mismo nivel y de objetos. En particular los escombros se deben retirar periódicamente del andamio de forma que no se acumulen sobre las superficies de trabajo.
- Se debe evitar la acumulación de suciedad, objetos diversos y materiales sobre las plataformas de trabajo. Todo el personal que trabaje sobre el andamio debe estar formado para que mantenga ordenada su zona de trabajo y deje libre el suelo de herramientas, cables, materiales, etc., utilizados para realizar su trabajo; para ello es conveniente disponer de cajas para depositar los útiles necesarios para realizar el trabajo. En cualquier caso, una vez finalizada la jornada laboral se deben dejar libres todas las superficies de trabajo.

Controles periódicos para el mantenimiento de unas condiciones de trabajo seguras.

- Las bases están correctamente dispuestas y no superan su longitud máxima de regulación.
- Los montantes están alineados y verticales.
- Los travesaños y largueros están horizontales.
- Los elementos de arriostramiento horizontales y verticales están en buen estado.
- Los anclajes de la fachada son suficientes y se corresponden con los previstos.
- Los marcos con sus pasadores, si así se precisan están correctamente ensamblados.
- Las plataformas de trabajo están correctamente dispuestas y adecuadas a la estructura del andamio.
- Las barandillas, pasamanos, barras intermedias y rodapiés están correctamente dispuestas y en condiciones de uso.
- Los accesos son adecuados, se impide su basculamiento y están protegidos cuando se superan los 2 m de altura.
- Las escaleras de acceso están correctas.
- El apoyo del andamio sobre el suelo es correcto, no se observa el terreno cedido.

1.5.3. ESCALERAS DE MANO.

Riesgos más frecuentes:

- Caída de personas a distinto nivel.
- Deslizamiento por incorrecto apoyo.
- Vuelco lateral por apoyo irregular.
- Rotura por defectos ocultos.
- Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos.

Medidas de prevención y protecciones colectivas:

- Las escaleras de mano tendrán la resistencia y los elementos de apoyo y sujeción necesarios para que su utilización no suponga riesgo de caída, por rotura o desplazamiento.
- Las escaleras de tijera dispondrán de elementos de seguridad que impidan su apertura al ser utilizadas (cadenas o cables).
- No se emplearán escaleras de mano y, en particular, escaleras de más de 5 metros de longitud, de cuya resistencia no se tengan garantías.
- Queda prohibido el uso de escaleras de mano de construcción improvisada.
- Si son de madera, los largueros serán de una sola pieza sin defectos ni nudos y con peldaños ensamblados.
- Antes de utilizar una escalera de mano deberá asegurarse su estabilidad.
- La base de la escalera deberá quedar sólidamente asentada. Estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes y se apoyarán sobre superficies planas.
- En caso de escaleras simples la parte superior se sujetará al paramento sobre el que se apoya. Se evitará apoyarlas sobre pilares circulares, y en caso de ser necesario se anclaran de forma que la escalera no pueda girar sobre la superficie del pilar.
- Las escaleras de mano simples se colocarán, en la medida de lo posible, formando un ángulo de 75 grados con la horizontal.
- Los largueros de las escaleras simples deberán prolongarse al menos 1 metro por encima del lugar al que den acceso.
- El ascenso, descenso y los trabajos desde escaleras se efectuarán de frente a las mismas.

Los trabajos a más de 3,50 mts. de altura, del 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 o se adoptan otras medidas de protección alternativas.

Se prohíbe el transporte (a mano o al hombro) y manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando por su peso (nunca superiores a 25 Kg.) o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador.

Nunca se efectuarán trabajos sobre las escaleras que obliguen al uso de las dos manos.

Las escaleras de mano no se utilizarán por dos o más personas simultáneamente.

Las escaleras de mano se revisarán periódicamente.

Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.

Las escaleras de mano se colocarán siempre apartadas de elementos móviles que puedan derribarlas.

Las escaleras de mano se colocarán fuera de las zonas de paso, o se limitarán o acotarán éstas.

1.6 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL GENERALES (EPIS).

Equipos de protección individual requeridos para las diferentes actividades cuando proceda		
Protectores de la cabeza	Cascos de protección contra choques e impactos. (EN-397)	Cascos de protección con barboquejo. (EN-397)
Protectores del oído	Protectores auditivos adecuados al nivel de ruido. (orejeras 1, tapones 2, acoplables a cascos 3, En- 352)	
Protectores de los ojos y de la cara	Gafas de protección (alta energía A, media energía B, baja energía F, EN-166).	
	Pantalla de protección. (EN-166 y EN-1731).	
	Pantallas para soldadura y automática.(EN-166, EN-169, EN-379 y EN-175)	
Protectores de las vías respiratorias	Protección respiratoria dependiente del ambiente para partículas (máscaras EN-136, semimáscaras EN-140 y autofiltrante EN-149)	
Protectores de manos y brazos	Guantes contra las agresiones de origen térmico (EN-407).	
	Guantes contra las agresiones mecánicas (EN-388)	
Protectores de pies y piernas	Calzado de seguridad (hasta 200J) EN-345	
Anticaídas	Dispositivo anticaídas retráctil (EN-360) y arnés (EN-361).	
	Sistema anticaídas para trabajos en altura (EN363) con sistema de anclaje (EN_795), arnés (EN-361/EN-354), conectores (EN362) y cuerda (EN-1821) (absorbedor EN-355)	

1.7 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

CONDICIONES GENERALES DE LOS LUGARES DE TRABAJO EN LAS OBRAS: DETECCIÓN Y LUCHA CONTRA INCENDIOS.

Riesgos más frecuentes:

Incendios

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD R.D. 1627/97, de 24 de octubre.

ANEXO IV, parte A.5.

Según las características de la obra y según las dimensiones y el uso de los locales, los equipos presentes, las características físicas y químicas de las sustancias o materiales que se hallen presentes así como el número máximo de personas que pueden hallarse en ellos, se deberá prever un número suficiente de dispositivos apropiados de lucha contra incendios y, si fuere necesario, de detectores de incendios y de sistemas de alarma.

Dichos dispositivos de lucha contra incendios y sistemas de alarma deberán verificarse y mantenerse con regularidad. Deberán realizarse, a intervalos regulares, pruebas y ejercicios adecuados.

Los dispositivos no automáticos de lucha contra incendios deberán ser de fácil acceso y manipulación.

Deberán estar señalizados conforme el Real Decreto 485/1997, sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.

Medidas de prevención y protecciones colectivas:

Para trabajos de soldadura, se despejará previamente la zona de trabajo de materiales inflamables, tales como maderas, trapos, etc.

Correcto acopio de sustancias combustibles, con los envases cerrados e identificados, situado el acopio en planta baja y perfectamente acotado, y con el cartel de "Prohibido fumar"

Se realizarán revisiones y comprobaciones periódicas de la instalación eléctrica provisional de obra.

Estará prohibido hacer fuego directamente sobre encofrados o en cercanías de acopios de maderas, cartones, etc. Se mantendrá una adecuada limpieza en los locales destinados a descanso de los trabajadores, comedores y vestuarios, disponiendo areneros para las colillas. En estos locales se prohíbe hacer fuego.

1.8 OBLIGACIONES DE LAS DISTINTAS PARTES INTERVINIENTES EN LAS OBRAS.

1.8.1. Obligaciones del Promotor.

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

La designación del Coordinador en materia de seguridad y salud no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

El promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo 111 del Real Decreto 1627/1997 debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

1.8.2. Obligaciones de Contratistas y Subcontratistas.

El contratista y subcontratistas estarán obligados a:

- Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales y en particular:

- o El mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza.
- o La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- o La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.
- o El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- o La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
- o El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros La recogida de materiales peligrosos utilizados.
- o La adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo. La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
- o Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud

- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1987.

- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas 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.

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

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

1.8.3. Obligaciones de los trabajadores autónomos.

Los trabajadores autónomos están obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:

- o El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- o El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
- o La recogida de materiales peligrosos utilizados.
- o La adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- o La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
- o Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

- Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1997.

- Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.

- Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el Artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 121 5/1997.

- Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997.
 - Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud.
- Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud

1.8.4. Coordinador en materia de Seguridad y Salud.

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

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

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

Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el Artículo 10 del Real Decreto 1627/1997.

Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.

Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

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

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

1.8.5. Recurso preventivo.

Según la Ley 54/2003 la presencia de los recursos preventivos en las obras de construcción será preceptiva en los siguientes casos:

- Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo. La presencia de recursos preventivos de cada contratista será necesario cuando, durante la obra, se desarrollen trabajos con riesgos especiales, tal y como se definen en el real decreto 1627/97.

Hay que tener en cuenta que en obras de construcción es frecuente la coexistencia de contratistas y subcontratistas, que de forma sucesiva o simultánea constituye un riesgo especial por interferencia de actividades, por lo que la presencia de los recursos preventivos sería en tales casos preceptiva.

- Cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados como peligrosos o con riesgos especiales.

A este respecto cabe destacar que en las obras de construcción a las que se refiere el RD 1627/97, dichos recursos preventivos serán necesarios cuando se desarrollen trabajos con riesgos especiales, que por otro lado reglamentariamente y han sido definido con carácter no exhaustivo en el anexo II del RD1627/97 y entre los que se incluyen:

- o Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.
 - o Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos.
 - o Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.
- Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, si las circunstancias del caso así lo exigieran debido a las condiciones de trabajo detectadas.

Según la Ley 54/2003 se consideran recursos preventivos a los que el contratista podrá asignar la presencia, los siguientes:

- Uno o varios trabajadores designados de la empresa.
- Uno o varios miembros del servicio de prevención de la empresa.
- Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos concertados por la empresa.

Los recursos preventivos a que se refiere el apartado anterior deberán tener la capacidad suficiente, disponer de los medios necesarios y ser suficientes en número para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo en que se mantenga la situación que determine su presencia.

No obstante lo señalado en los apartados anteriores, el empresario podrá asignar la presencia de forma expresa a uno o varios trabajadores de la empresa que, sin formar parte del servicio de prevención propio ni ser trabajadores designados, reúnan los conocimientos, la cualificación y la experiencia necesaria en las actividades y procesos y cuenten con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico. En este supuesto, tales trabajadores deberán mantener la necesaria colaboración con los recursos preventivos del empresario.

Las empresas adjudicatarias de, cada una de las obras que requieran la presencia de Recurso Preventivo, asignará a uno o varios trabajadores que reúnan los siguientes requisitos:

- Formación mínima: 50h. Curso de capacitación para el desempeño de funciones de nivel básico en P.R.L. (Ley 54/2003 Art. 4º. punto. 3)
- Conocimiento del trabajo a realizar y experiencia suficiente a juicio del Jefe de Obra y la D.F. o C.C.S.
- Capacidad para estar presente en la obra y en la vigilancia de la actividad de riesgo, siempre. Se tratará de un trabajador asignado permanentemente al centro de trabajo del que se trate.

Para el ejercicio de sus funciones empleará el tiempo y los medios que precise, teniendo en cuenta los riesgos a los que están expuestos los trabajadores, su distribución en la obra y el tamaño de ésta. Deberá permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo en que se mantenga la situación que determine su presencia que por las características de esta obra será constantemente.

1.8.6. Plan de Seguridad y Salud en el trabajo.

En aplicación del Estudio de Seguridad y Salud, el contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio de Seguridad y Salud y en función de su propio sistema de ejecución de obra.

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

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

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

1.8.7. Libro de Incidencias.

1. En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de seguridad y salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.
2. El libro de incidencias será facilitado por:
 - a. El Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud.
 - b. La Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones públicas.
3. El libro de incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, en poder de la dirección facultativa. A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo, relacionadas con los fines que al libro se le reconocen en el apartado 1.
4. Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, deberán notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, así como en el supuesto a que se refiere el artículo siguiente, deberá remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

1.8.8. Paralización de los trabajos.

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

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

1.8.9. 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 su salud en la obra. Una copia del Plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

Instalaciones provisionales de los trabajadores.

Todas las instalaciones de la obra se mantendrán limpias. En consecuencia con lo anterior, se organizará un servicio de limpieza para que sean barridas y fregadas con los medios necesarios para tal fin.

Los residuos no deben permanecer en los locales utilizados por las personas sino en el exterior de estos y en cubos con tapa.

Primeros auxilios.

La asistencia elemental para las pequeñas lesiones sufridas por el personal de obra, se atenderán en el botiquín instalado a pie de obra y facilitado por la MUTUA DE ACCIDENTES DE TRABAJO.

Asimismo, se dispondrá de un botiquín para efectuar las curas de urgencia y convenientemente señalizado. Se hará cargo de dicho botiquín la persona más capacitada designada por LA CONSTRUCTORA.

El botiquín contendrá:

- 1 Frasco conteniendo agua oxigenada.
- 1 Frasco conteniendo alcohol de 96 grados.
- 1 Frasco conteniendo tintura de yodo.
- 1 Frasco conteniendo mercurocromo.
- 1 Frasco conteniendo amoníaco.
- 1 Caja conteniendo gasa estéril.
- 1 Caja conteniendo algodón hidrófilo estéril.
- 1 Rollo de esparadrapo.
- 1 Torniquete.
- 1 Bolsa para agua o hielo.
- 1 Bolsa conteniendo guantes esterilizados.
- 1 Termómetro clínico.
- 1 Caja de apósitos autoadhesivos.
- Analgésicos.

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

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del Real Decreto 1627/1997, 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.

1.10 NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES EN OBRA.

1.10.1. Específica de Construcción.

- **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.

MODIFICADO POR:

- **Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.**
- REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 13-NOV-2004
- **Modificación del 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.**
- REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 29-MAY-2006
- **Disposición final tercera del 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**
- REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 25-AGO-2007
- **Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.**
- REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 23-MAR-2010

AFECTADO POR:

- **Artículo 7 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio**
- LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 23-DIC-2009

DEROGADO EL ART.18 POR:

- REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 23-MAR-2010.

- **Señalización de seguridad en el trabajo**

REAL DECRETO 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 23-ABR-1997

MODIFICADO POR:

- **Modificación del Real Decreto 485/1997**
REAL DECRETO 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 04-JUL-2015

- **Seguridad y Salud en los lugares de trabajo**
REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 23-ABR-1997

MODIFICADO POR:

- **Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.**
REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 13-NOV-2004

- **Manipulación de cargas**
REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 23-ABR-1997
- **Utilización de equipos de protección individual**
REAL DECRETO 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 12-JUN-1997
Corrección errores: 18-JUL-1997
- **Utilización de equipos de trabajo**
REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 7-AGO-1997

MODIFICADO POR:

- **Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.**
REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 13-NOV-2004
- **Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto**
REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 11-ABR-2006
- **Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos**
REAL DECRETO 299/2016, de 22 de julio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 29-JUL-2016
- **Regulación de la subcontratación**
LEY 32/2006, de 18 de Octubre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 19-OCT-2006

DESARROLLADA POR:

- **Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de Octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción**
REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 25-AGO-2007
Corrección de errores: 12-SEP-2007
 - MODIFICADO POR:
- **Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto**
REAL DECRETO 327/2009, de 13 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 14-MAR-2009
- **Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto**
REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 23-MAR-2010

MODIFICADA POR:

- **Artículo 16 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio**
LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 23-DIC-2009

1.10.2. General con aplicación en Construcción.

- Prevención de Riesgos Laborales

LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado B.O.E.: 10-NOV-1995

DESARROLLADA POR:

- **Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales**
- REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 31-ENE-2004
Corrección errores: 10-MAR-2004

MODIFICADA POR:

- **Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social (Ley de Acompañamiento de los presupuestos de 1999)**
- LEY 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 31-DIC-1998
- **Art. 10 de la Ley 39/1999, de Promoción de la conciliación de la vida familiar y laboral de las personas trabajadoras**
- LEY 39/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 05-NOV-1999
- **Reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales**
- LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 13-DIC-2003
- **Disposición adicional cuadragésimo séptima de la Ley 30/2005, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2006**
- LEY 30/2005, de 29 de diciembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 30-DIC-2005
- **Disposición adicional segunda de la Ley 31/2006, sobre implicación de los trabajadores en las sociedades anónimas y cooperativas europeas**
- LEY 31/2006, de 18 de octubre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 19-OCT-2006
- **Disposición adicional duodécima de la Ley 3/2007, para la igualdad de mujeres y hombres**
- LEY ORGÁNICA 3/2007, de 22 de marzo, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 23-MAR-2007
- **Artículo 8 y Disposición adicional tercera de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio**
- LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 23-DIC-2009
- **Disposición final sexta de la Ley 32/2010, por la que se establece un sistema específico de protección por cese de actividad de los trabajadores autónomos**
- LEY 32/2010, de 5 de agosto, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 06-AGO-2010
- **Artículo 39 de la Ley 14/2013, de apoyo a los emprendedores y su internacionalización**
- LEY 14/2013, de 27 de septiembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 28-SEP-2013
- **Disposición final primera de la Ley 35/2014, por la que se modifica el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social en relación con el régimen jurídico de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social**
- LEY 35/2014, de 26 de diciembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 29-DIC-2014

DEROGADOS ALGUNOS ARTÍCULO POR:

- **Disposición derogatoria única del Texto refundido de la Ley sobre infracciones y sanciones en el Orden Social**

- REAL DECRETO LEGISLATIVO 5/2000, de 4 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 08-AGO-2000
- **Reglamento de los Servicios de Prevención**
REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 31-ENE-1997
 - MODIFICADO POR:
 - **Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención**
REAL DECRETO 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 1-MAY-1998
- **Regulación del régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno**
REAL DECRETO 688/2005, de 10 de junio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 11-JUN-2005
- **Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención**
REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 29-MAY-2006
- **Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención**
REAL DECRETO 298/2009, de 6 de marzo, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 07-MAR-2009
- **Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención**
REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 23-MAR-2010
- **Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención**
REAL DECRETO 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 04-JUL-2015
- **Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención**
REAL DECRETO 899/2015, de 9 de octubre, del Ministerio de Empleo y Seguridad Social
B.O.E.: 1-MAY-1998

DEROGADA LA DISPOSICIÓN TRANSITORIA TERCERA POR:

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 23-MAR-2010

DESARROLLADO POR:

- **Desarrollo del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas**
ORDEN 2504/2010, de 20 de septiembre, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 28-SEP-2010
Corrección errores: 22-OCT-2010
Corrección errores: 18-NOV-2010
MODIFICADA POR:
 - **Modificación de la Orden 2504/2010, de 20 sept**
ORDEN 2259/2015, de 22 de octubre
B.O.E.: 30-OCT-2015

- **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.(Artículos 11.6, 11.7, 12.23, 12.24, 12.27, 12.28, 12.29, 13.15, 13.16, 13.17)

- **REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero**, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. BOE nº 27 31/01/2004 (Disposición adicional 1ª)

○ Afectada por:

- **CORRECCIÓN** de errores del Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

- **LEY 25/2009, de 22 de diciembre**, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio. (Artículo 7.2.-Comunicación apertura centro de trabajo Construcción)

○ Afecta a:

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

- Artículo 5: Objetivos de la política
- Artículo 16: Plan de prevención de riesgos laborales, evaluación de los riesgos y planificación de la actividad preventiva
- Artículo 30: Protección y prevención de riesgos profesionales
- Artículo 31: Servicios de prevención
- Artículo 39: Competencias y facultades del Comité de Seguridad y Salud
- Disposición adicional decimosexta. Acreditación de la formación.

- **REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo**, 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; el 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 y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. (Disposición adicional 2ª)

o Afecta a:

- 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.
- REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Artículo 18. Aviso previo. (Derogado)
- Artículo 19. Información a la Autoridad Laboral
- REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Artículo 2. Plan de prevención de riesgos laborales
- Artículo 11: Asunción personal por el empresario de la actividad preventiva
- Artículo 15: Organización y medios de los servicios de prevención propios
- Artículo 17: Requisitos de las entidades especializadas para poder actuar como servicios de prevención ajenos.
- Artículo 18: Recursos materiales y humanos de las entidades especializadas que actúen como servicios de prevención ajenos.
- Artículo 19: Funciones de las entidades especializadas que actúen como servicios de prevención
- Artículo 20: Concierto de la actividad preventiva
- Artículo 21: Servicios de prevención mancomunados
- Artículo 23: Solicitud de acreditación
- Artículo 24: Autoridad competente
- Artículo 25: Procedimiento de acreditación.
- Artículo 26: Mantenimiento de los requisitos de funcionamiento
- Artículo 27: Revocación de la acreditación.
- Artículo 28: Registro.
- Artículo 29: Ámbito de aplicación.
- Artículo 30. Concepto, contenido, metodología y plazo.
- Artículo 33: Autorización.
- Artículo 37: Funciones de nivel superior.
- Disposición final primera: Habilitación reglamentaria.

- **ORDEN TIN/1071/2010, de 27 de abril**, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo.

- o DEROGA la Orden de 6 de mayo de 1988 (Ref. BOE-A-1988-11933).
- o DE CONFORMIDAD con el art. 6.2 y la disposición adicional del Real Decreto-ley 1/1986, de 14 de marzo (Ref. BOE-A-1986-7901).

1.10.3. De Edificación.

- **ORDEN de 31 de agosto de 1987** sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

- o DEROGA en la forma indicada la Orden de 14 de marzo de 1960 (Ref. BOE-A-1960-4224).

- **REAL DECRETO 1630/1992, de 29 de diciembre**, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.

- o TRANSPONE la Directiva 89/106/CEE, de 21 de diciembre de 1988 (Ref. DOUE-L-1989-80077).
- o CITA:
 - Ley 21/1992, de 16 de julio (Ref. BOE-A-1992-17363).
 - Real Decreto 1230/1989, de 13 de octubre (Ref. BOE-A-1989-24364).
 - Decreto 3652/1963, de 26 de diciembre (Gazeta) (Ref. BOE-A-1964-57).
- o SE DICTA EN RELACION, aprobando la clasificación de los productos de construcción: Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo (Ref. BOE-A-2005-5271).
- o SE DICTA DE CONFORMIDAD:
 - sobre la entrada en vigor del marcado CE de determinados productos conforme al DITE: Orden CTE/2276/2002, de 4 de septiembre (Ref. BOE-A-2002-18091).

- sobre normas UNE armonizadas: Orden de 29 de noviembre de 2001 (Ref. BOE-A-2001-23092).
- SE SUSTITUYE los arts. 2.1.B), 5, Anexo II, la Expresión indicada y se modifica el art. 7, por Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio (Ref. BOE-A-1995-19849).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD, estableciendo el Reglamento de la Comisión Interministerial para los productos de la Construcción: Orden de 1 de agosto de 1995 (Ref. BOE-A-1995-19102).

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

DEROGA los arts. 64 a 70 del Reglamento de Expropiación Forzosa, aprobado por Decreto de 26 de abril de 1957 (GAZETA) (Ref. BOE-A-1957-7998).

MODIFICA:

art. 2.a) del Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero (Ref. BOE-A-1998-4769).

arts. 54 y 55 de la Ley de Expropiación Forzosa, de 16 de diciembre de 1954 (GAZETA) (Ref. BOE-A-1954-15431).

CITA Ley 6/1998, de 13 de abril (Ref. BOE-A-1998-8788).

SE AÑADE la disposición adicional 8, por Ley 9/2014, de 9 de mayo (Ref. BOE-A-2014-4950).

SE MODIFICA los arts. 2 y 3, por Ley 8/2013, de 26 de junio (Ref. BOE-A-2013-6938).

SE DICTA DE CONFORMIDAD con el art. 14, sobre entidades y laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación: Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo (Ref. BOE-A-2010-6368).

SE MODIFICA el art. 14, por Ley 25/2009, de 22 de diciembre (Ref. BOE-A-2009-20725).

SE DICTA DE CONFORMIDAD, aprobando el Código técnico de la edificación: Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo (Ref. BOE-A-2006-5515).

SE MODIFICA:

la disposición adicional 2, por Ley 53/2002, de 30 de diciembre (Ref. BOE-A-2002-25412).

el art. 3.1, por la Ley 24/2001, de 27 de diciembre (Ref. BOE-A-2001-24965).

SE DICTA EN RELACION, sobre acreditación ante notario y registrador la Constitución de las garantías a que se refieren los arts. 19 y 20.1: Instrucción de 11 de septiembre de 2000 (Ref. BOE-A-2000-17045).

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

DEROGA:

Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre (Ref. BOE-A-1996-23836).

Orden de 5 de julio de 1996 (Ref. BOE-A-1996-17083).

Real Decreto 1829/1995, de 10 de noviembre (Ref. BOE-A-1996-1223).

Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre (Ref. BOE-A-1991-157).

Real Decreto 1572/1990, de 30 de noviembre (Ref. BOE-A-1990-29650).

Real Decreto 1370/1988, de 11 de noviembre (Ref. BOE-A-1988-26435).

los arts. 2 a 9, 20.1, 21, 22.1, 2 y 4 a 7 y 23 del Real Decreto 2816/1982, de 27 de agosto (Ref. BOE-A-1982-28915).

el Real Decreto 2429/1979, de 6 de julio (Ref. BOE-A-1979-24866).

el Real Decreto 1650/1977, de 10 de junio (Ref. BOE-A-1977-15613).

la Orden de 9 de diciembre de 1975 (Ref. BOE-A-1976-697).

DE CONFORMIDAD con la disposición final 2 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre (Ref. BOE-A-1999-21567).

SE SUSTITUYE la parte II del Código, por Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre (Ref. BOE-A-2013-9511).

SE DEROGA el art. 2.5 y Modifica los arts. 1, 2 y el anejo III de la parte I, por Ley 8/2013, de 26 de junio (Ref. BOE-A-2013-6938).

SE DECLARA la nulidad del art. 2.7 y de lo indicado del Documento "SI", por Sentencia del TS de 4 de mayo de 2010 (Ref. BOE-A-2010-12213).

SE MODIFICA:

el art. 4.4 de la parte I, por Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo (Ref. BOE-A-2010-6368).

arts. 1, 2, 9, 12, de la Parte I, las secciones SI. 3, SI. 4, el Anejo SI. A y SE AÑADE el art. 9 de la Parte II, por Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero (Ref. BOE-A-2010-4056).

por Orden VIV/984/2009, de 15 de abril (Ref. BOE-A-2009-6743).

SE DICTA DE CONFORMIDAD el art. 4.3, regulando el Registro General del CTE: Orden VIV/1744/2008, de 9 de junio (Ref. BOE-A-2008-10444).

CORRECCIÓN de errores y erratas en BOE núm. 22, de 25 de enero de 2008 (Ref. BOE-A-2008-1337).

SE MODIFICA, por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre (Ref. BOE-A-2007-18400).

SE DICTA EN RELACION:

aprobando el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios: Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio (Ref. BOE-A-2007-15820).

sobre creación del Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación: Real Decreto 315/2006, de 17 de marzo (Ref. BOE-A-2006-5516).

REAL DECRETO 1000/2010, de 5 de agosto, sobre visado colegial obligatorio.

DE CONFORMIDAD con:

Ley 25/2009, de 22 de diciembre (Ref. BOE-A-2009-20725).

art. 13 de la Ley 2/1974, de 13 de febrero (Ref. BOE-A-1974-289).

Guías Técnicas Relacionadas:

Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a las obras de construcción

2. PLIEGO DE CONDICIONES

2.1 CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVA.

2.1.1 Coordinador de Seguridad y Salud.

Esta figura de la seguridad y salud fue creada mediante los artículos 3, 4, 5 y 6 de la Directiva 92/57 CEE "Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse a las obras de construcciones temporales o móviles". El R.D. 1627/97 de 24 de octubre transpone a nuestro Derecho Nacional esta normativa incluyendo en su ámbito de aplicación cualquier obra pública o privada en la que se realicen trabajos de construcción o ingeniería. En el Art. 3 del R.D. 1627/97 se regula la figura de los Coordinadores en materia de seguridad y salud. En el Art. 8 del R.D. 1627/97 refleja los principios generales aplicables al proyecto de obra.

2.1.2 Estudio de Seguridad y Salud y Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Los Art. 5 y 6 del R.D. 1627/97 regulan el contenido mínimo de los documentos que forman parte de dichos estudios, así como por quién deben de ser elaborados

2.1.3 Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El Art. 7 del R.D. 1627/97 indica que cada contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo. Este Plan deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Cuando no sea necesaria la designación de coordinador, las funciones indicadas anteriormente serán asumidas por la Dirección Facultativa.

El Art. 9 del R.D. 1627/97 regula las obligaciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

El Art. 10 del R.D. 1627/97 refleja los principios generales aplicables durante la ejecución de la obra.

2.1.4 Libro de Incidencias.

El Art. 13 del R.D. 1627/97 regula las funciones de este documento.

2.1.5 Aprobación de las certificaciones.

El Coordinador de Seguridad y Salud o la Dirección Facultativa en su caso, serán los encargados de revisar y aprobar las certificaciones correspondientes al Plan de Seguridad y Salud y serán presentadas a la propiedad para su abono si no existiese cláusula en el contrato firmado por las partes en la que se especificara otra forma de pago.

2.1.6 Precios contradictorios.

En el supuesto de aparición de riesgos no evaluados previamente en el Plan de Seguridad y Salud que precisarán medidas de prevención con precios contradictorios, para su puesta en la obra, estos deberán previamente ser autorizados por parte del Coordinador de Seguridad y Salud o por la Dirección Facultativa en su caso.

2.1 CONDICIONES DE ÍNDOLE TÉCNICA.

2.2.1 Empleo y conservación de máquinas.

Se cumplirá lo indicado en el Reglamento de Seguridad en las máquinas, sobre todo en lo que se refiere a las instrucciones de uso, a Instalación y puesta de un servicio e Inspecciones y revisiones periódicas, y reglas generales de seguridad.

(Reglamento de Seguridad en las Máquinas, R.D. 1495/86 de 26 de Mayo, modificado por el R.D. 830/91 de 24 de Mayo, Aplicación de la Directiva del Consejo 89-392-CEE. R.D. 1435/92 de 27 de Noviembre relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas modificada por RD 56/1995, modificado por Real decreto 1849/2000 de 10 de noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación).

2.2.2 Empleo y conservación de útiles y herramientas.

El R.D. 1215/1997 de 18 de Julio establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajos de los equipos de trabajo.

Tanto en el empleo como en la conservación de los útiles y herramientas, el Encargado de Obra velará por su correcto empleo y conservación, exigiendo a los trabajadores el cumplimiento de las especificaciones dadas por el fabricante.

El Encargado de Obra cuidará que los útiles y herramientas se utilicen con las prescripciones de seguridad específicas para ellas.

Las herramientas y útiles establecidos en las previsiones de este Estudio, pertenecen al grupo de herramientas y útiles conocidos y con experiencia en su empleo. A dichas herramientas y útiles deben aplicarse las normas generales de carácter práctico y de general conocimiento, vigentes según los criterios generalmente admitidos.

2.2.3 Empleo y conservación de equipos preventivos.

Dentro de los equipos preventivos, se consideran los dos grupos fundamentales: Equipos de Protección Individual y Medios de Protección Colectiva.

2.2.4 Equipos de Protección Individual:

Toda prenda tendrá fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por cualquier circunstancia, trabajo o mala utilización, una prenda de protección individual o equipo se deteriore, se repondrá al margen de la duración prevista.

Todo elemento de protección individual, se ajustará al R.D. 1407/92, de 20 de Noviembre, y sus instrucciones complementarias que lo desarrollan. Dichos equipos tendrán el marcado "CE". Así mismo, se cumplirá el R.D. 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la elección y utilización por los trabajadores en el trabajo.

2.2.5 Equipos de Protección Colectiva:

En ausencia de homologación específica por organismo de la Administración especializado, las protecciones colectivas y resguardos de seguridad en tajos, máquinas y herramientas, se ajustarán a los criterios habituales adoptados al respecto por la Comisión de Seguridad de LA ASOCIACIÓN y las prácticas más comunes.

En la documentación gráfica se representarán las distintas modalidades de aplicación de protecciones colectivas que la Empresa tiene establecidos en sus centros de trabajo y que, en esencia, calidad, cometidos y eficacia, se ajustan a las características técnicas y filosofía preventiva contenida al respecto en el Estudio de Seguridad.

- El R.D. 1627/97 de 24 de Octubre en su Anexo IV regula las disposiciones mínimas de seguridad y salud que deberán aplicarse en las obras, dentro de tres apartados:
 - o Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras.
 - o Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en las obras en el interior de los locales.
 - o Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en las obras en el exterior de los locales.
- La Orden general de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 9 de Marzo de 1971, regula las características y condiciones de los siguientes elementos:
 - o Art. 17.- Escaleras fijas y de servicio.
 - o Art. 18.- Escalas fijas de servicio.
 - o Art. 19.- Escaleras de mano.
 - o Art. 20.- Plataformas de trabajo.
 - o Art. 21.- Abertura de pisos.
 - o Art. 22.- Aberturas en las paredes.
- Art. 23.- Barandillas y plintos.

(Nota: Aunque esta Orden está prácticamente derogada, sus artículos en materia de protección colectiva siguen siendo referencia a falta de normativa específica de ciertos elementos).

- Redes perimetrales.- Las mallas que conformen las redes serán de poliamida trenzado en rombo de 0,5 mm. y malla de 7 x 7 cm. Llevarán cuerda perimetral de cerco anudada a la malla y para realizar los empalmes, así como para el arriostamiento de los tramos de malla a las pértigas, y será > de 8 mm.
- Los tramos de malla se coserán entre ellos con el mismo tipo de cuerda de poliamida y nunca con alambres o cable, de forma que no dejen huecos.
- La Norma UNE 81-65-80 establece las características y requisitos generales que han de satisfacer las redes de seguridad utilizadas en determinados lugares de trabajo para proteger a las personas expuestas a los riesgos derivados de caída de altura.
- ORDEN de 31 de enero 1940, del Mº de Trabajo. Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Capítulo VII. Andamios.
- Orden 2988/1998 de la Comunidad de Madrid, sobre requisitos mínimos exigibles para el montaje, uso, mantenimiento y conservación de los andamios tubulares utilizados en las obras de construcción.
- Directiva 89/392/CEE modificada por la 91/368/CEE para la elevación de cargas y por la 93/44/CEE para la elevación de personas de obligado cumplimiento sobre los andamios suspendidos.
- Las protecciones colectivas requieren de una vigilancia en su mantenimiento que garantice la idoneidad de su funcionamiento para el fin que fueron instaladas. Esta tarea debe de ser realizada por el Delegado de prevención, apartado "d", art. 36 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, quien revisará la situación de estos elementos con la periodicidad que se determine en cada caso y que como pauta general indicamos a continuación:
 - Elementos de redes y protecciones exteriores, en general, barandillas, antepechos, etc... (semanalmente).
 - Elementos de andamiaje, apoyos, anclajes, arriostamientos, plataformas, etc... (semanalmente).
 - Estado del cable de las grúas-torre independientemente de la revisión diaria del grústa (semanalmente).
 - Instalación provisional de electricidad, situación de cuadros auxiliares de plantas, cuadros secundarios, clavijas, etc... (semanalmente).
 - Extintores, almacén de medios de protección personal, botiquín, etc... (mensualmente).
 - Limpieza de dotaciones de las casetas de servicios higiénicos, vestuarios, etc... (semanalmente).

- (Ley 31/1995 Artículo 17: Equipos de trabajo y medios de protección
 - o El empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que los equipos de trabajo sean adecuados para el trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados a tal efecto, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores al utilizarlos. 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.
 - o 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 cuando, por la naturaleza de los trabajos realizados, sean necesarios. Los equipos de protección individual deberán utilizarse cuando los riesgos no se puedan evitar o no puedan limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.)

2.2.6 Instalaciones provisionales de los trabajadores.

Se atenderán a lo dispuesto en el RD 1627/97 de 24 de octubre en su anexo IV.

2.2.7 Condiciones técnicas de la prevención de incendios en obra.

Para evitar posibles riesgos de incendios se deberán cumplir las siguientes normas:

- El contratista estará obligado a suministrar un plano en el que se indiquen las vías de evacuación, estableciéndose como método para la extinción el uso de extintores que cumplan con la CPI-1996 y con la norma UNE 23.110.
- Para la realización de hogueras, soldaduras y empleo de fuego, se deberá disponer previamente de extintores adecuados al tipo de fuego.

Los lugares en los que se instalarán serán los siguientes:

- Oficinas de la obra.
- Almacenes con productos inflamables.
- Vestuarios y aseos.
- Comedores.
- Almacenes de material y acopios con riesgo de incendio.
- En la proximidad de cualquier trabajo de soldadura.

Las normas para la utilización de extintores se adjuntan en la memoria de este trabajo.

2.2.8 Condiciones técnicas de la instalación eléctrica.

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

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

Serán rechazados todos los cables que presenten defectos.

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

Los conductores de la instalación se identificarán por los colores de su aislamiento.

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

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

Los aparatos a instalar son los siguientes:

- Para cada servicio un interruptor general automático magnetotérmico de corte omipolar que permita su accionamiento manual.
- Dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos. Estos dispositivos son interruptores automáticos magnetotérmico, de corte omipolar, con curva térmica de corte.
- Dispositivos de protección contra contactos indirectos de clase B sensibles a la intensidad de defecto. Estos dispositivos se complementarán con la unión a una misma toma de tierra todas las masas metálicas accesibles. Los interruptores diferenciales se instalarán entre el interruptor general de cada servicio y los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos.

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

2.3 CONDICIONES DE ÍNDOLE ECONÓMICA.

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

Se tendrá en cuenta a la hora de redactar el presupuesto del Estudio o Plan, solo las partidas que intervienen como medidas de Seguridad y Salud, haciendo omisión de medios auxiliares sin los cuales la obra no se podría realizar.

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

En caso de plantearse una revisión de precios el Contratista comunicará esta proposición a la propiedad por escrito, procediéndose seguidamente a lo estipulado en el apartado de las Condiciones de Índole Facultativo.

"ANEXO: Cumplimiento del Código Técnico de la Edificación

En la documentación de fin de la obra se dejará constancia de:

- Las verificaciones y pruebas de servicio realizadas para comprobar las prestaciones finales del edificio.
- Las modificaciones autorizadas por el director de obra.

Asimismo se incluirán:

- La relación de controles efectuados durante la dirección de obra y sus resultados.
- Las instrucciones de uso y mantenimiento".

2.4 CONDICIONES DE ÍNDOLE LEGAL.

2.4.1. Normativa legal de aplicación.

2.4.1.1. Específica de Construcción.

- **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.
 - o Transpone la:
 - DIRECTIVA 92/57/CEE del Consejo, de 24 de junio de 1992, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción, temporales o móviles (octava Directiva específica con arreglo al apartado 1 del artículo 16 de la Directiva 89/391/CEE).
 - o Afecta a:
 - REAL DECRETO 555/1986, de 21 de febrero, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas.
 - o Afectada por:
 - REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, 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; el 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 y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
 - Artículo tercero. Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
 - Disposición derogatoria única. Alcance de la derogación.
 - 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.
 - 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.
 - Artículo segundo. Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
 - REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
 - Disposición final segunda. Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- **Ley 32/2006, de 18 de octubre**, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
 - o MODIFICA los arts. 8, 11, 12 y 13 de la Ley de Infracciones y Sanciones en el Orden Social, texto refundido aprobado por Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto (Ref. BOE-A-2000-15060).
 - o EN RELACIÓN con la Ley del Estatuto de los Trabajadores, texto refundido aprobado por Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo (Ref. BOE-A-1995-7730).

- CITA Ley 31/1995, de 8 de noviembre (Ref. BOE-A-1995-24292).
 - SE MODIFICA el art. 4.2 y 4, por Ley 25/2009, de 22 de diciembre (Ref. BOE-A-2009-20725).
 - SE DESARROLLA, por Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto (Ref. BOE-A-2007-15766).
- **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.
 - MODIFICA los arts. 13.4 y 18.2 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre (Ref. BOE-A-1997-22614).
 - DESARROLLA la Ley 32/2006, de 18 de octubre (Ref. BOE-A-2006-18205).
 - SE MODIFICA los arts. 11 y 15, por Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo (Ref. BOE-A-2010-4765).
 - SE AÑADE una disposición adicional 7, por Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo (Ref. BOE-A-2009-4260).
 - CORRECCIÓN de errores en BOE núm. 219, de 12 de septiembre de 2007 (Ref. BOE-A-2007-16206).
- **Resolución de 28 de febrero de 2012, de la Dirección General de Empleo**, por la que se registra y publica el V Convenio colectivo del sector de la construcción.
 - DE CONFORMIDAD con:
 - Real Decreto 713/2010, de 28 de mayo (Ref. BOE-A-2010-9274).
 - art. 90.2 y 3 de la Ley del Estatuto de los Trabajadores, texto refundido aprobado por Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo (Ref. BOE-A-1995-7730).
 - EN RELACIÓN con el Convenio publicado por Resolución de 1 de agosto de 2007 (Ref. BOE-A-2007-15575).
 - SE DICTA EN RELACION:
 - publicando la revisión salarial: Resolución de 3 de febrero de 2014 (Ref. BOE-A-2014-1614).
 - publicando Acuerdo sobre la cuota indicada: Resolución de 3 de febrero de 2014 (Ref. BOE-A-2014-1612).
 - publicando el reglamento sobre actividades formativas en prevención de riesgos laborales: Resolución de 8 de noviembre de 2013 (Ref. BOE-A-2013-12309).
 - sobre clasificación profesional: Resolución de 25 de junio de 2013 (Ref. BOE-A-2013-7554).
 - SE MODIFICAN determinados preceptos, y publica la revisión salarial: Resolución de 13 de mayo de 2013 (Ref. BOE-A-2013-5707).
 - SE DICTA DE CONFORMIDAD con el art. 116.4, estableciendo la cuota a la Fundación Laboral de la Construcción para 2013: Resolución de 4 de febrero de 2013 (Ref. BOE-A-2013-1729).
 - SE DICTA EN RELACION publicando el Acta de Constitución de la Comisión Paritaria: Resolución de 2 de marzo de 2012 (Ref. BOE-A-2012-3794).
- **Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo**, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción
 - DE CONFORMIDAD con:
 - Real Decreto 713/2010, de 28 de mayo (Ref. BOE-A-2010-9274).
 - Art. 90.2 y 3 de la Ley del Estatuto de los Trabajadores, texto refundido aprobado por Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo (Ref. BOE-A-1995-7730).
 - EN RELACIÓN con el convenio publicado por Resolución de 28 de febrero de 2012 (Ref. BOE-A-2012-3725).
 - SE CORRIGEN errores, por Resolución de 27 de enero de 2014 (Ref. BOE-A-2014-1089).

2.4.1.2. General con aplicación en Construcción.

- **LEY 31/1995, de 8 de noviembre**, de Prevención de Riesgos Laborales. BOE nº 269 10/11/1995 (Disposición adicional 14ª)
 - Transpone la:
 - DIRECTIVA 89/391/CEE del Consejo, de 12 de junio de 1989, relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud de los trabajadores en el trabajo (Directiva Marco).
 - Incorpora la:
 - DIRECTIVA 94/33/CE del Consejo, de 22 de junio de 1994, relativa a la protección de los jóvenes en el trabajo
 - DIRECTIVA 92/85/CEE del Consejo, de 19 de octubre de 1992, relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia (décima Directiva específica con arreglo al apartado 1 del artículo 16 de la Directiva 89/391/CEE)
 - DIRECTIVA 91/383/CEE del Consejo, de 25 de junio de 1991, por la que se completan las medidas tendentes a promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de los trabajadores con una relación laboral de duración determinada o de empresas de trabajo temporal
 - Afecta a:
 - REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/1995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores
 - ORDEN de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- Afectada por:
 - Ley 35/2014, de 26 de diciembre, por la que se modifica el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social en relación con el régimen jurídico de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social.
 - LEY 14/2013, de 27 de septiembre, de apoyo a los emprendedores y su internacionalización.
 - Artículo 39. Prevención de riesgos laborales en las PYMES.
 - LEY 32/2010, de 5 de agosto, por la que se establece un sistema específico de protección por cese de actividad de los trabajadores autónomos
 - Disposición final sexta. Se modifica el artículo 32 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
 - LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
 - Artículo 8. Modificación de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
 - LEY Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres.
 - Disposición adicional duodécima. Modificaciones de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales
 - LEY 31/2006, de 18 de octubre, sobre implicación de los trabajadores en las sociedades anónimas y cooperativas europeas.
 - Disposición final segunda. Modificación de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
 - LEY 30/2005, de 29 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2006.
 - Disposición adicional cuadragésima séptima. Modificación de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
 - LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
 - Artículo primero. Colaboración con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social
 - Artículo segundo. Integración de la prevención de riesgos laborales en la empresa
 - Artículo tercero. Coordinación de actividades empresariales
 - Artículo cuarto. Organización de recursos para las actividades preventivas
 - Artículo quinto. Competencias del Comité de Seguridad y Salud
 - Artículo sexto. Reforzamiento de la vigilancia y del control del cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales
 - Artículo séptimo. Coordinación de actividades empresariales en las obras de construcción
 - Artículo octavo. Habilitación de funcionarios públicos
 - 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.
 - Disposición derogatoria única. Derogación normativa.
 - LEY 39/1999, de 5 de noviembre, para promover la conciliación de la vida familiar y laboral de las personas trabajadoras.
 - Artículo décimo. Protección de la maternidad.
 - LEY 50/1998, de 30 de noviembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social
 - Artículo 36. Modificación de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- **REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero**, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. BOE nº 27 31/01/1997 (disposición adicional 10ª; Anexo 1.h)
 - Afectada por:
 - REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, 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; el 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 y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
 - Artículo primero. Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
 - REAL DECRETO 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia
 - Artículo único. Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
 - 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.
 - Artículo primero. Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

- REAL DECRETO 688/2005, de 10 de junio, por el que se regula el régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno.
 - Artículo segundo. Modificación del Reglamento de los servicios de prevención
- REAL DECRETO 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención.
 - Artículo primero: modificación disposición final segunda
 - Artículo segundo: modificación disposición adicional quinta
- **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.(Artículos 11.6, 11.7, 12.23, 12.24, 12.27, 12.28, 12.29, 13.15, 13.16, 13.17)
- **REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero**, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. BOE nº 27 31/01/2004 (Disposición adicional 1ª)
 - o Afectada por:
 - CORRECCIÓN de errores del Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- **LEY 25/2009, de 22 de diciembre**, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio. (Artículo 7.2.-Comunicación apertura centro de trabajo Construcción)
 - o Afecta a:
 - LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
 - Artículo 5: Objetivos de la política
 - Artículo 16: Plan de prevención de riesgos laborales, evaluación de los riesgos y planificación de la actividad preventiva
 - Artículo 30: Protección y prevención de riesgos profesionales
 - Artículo 31: Servicios de prevención
 - Artículo 39: Competencias y facultades del Comité de Seguridad y Salud
 - Disposición adicional decimosexta. Acreditación de la formación.
- **REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo**, 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; el 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 y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. (Disposición adicional 2ª)
 - o Afecta a:
 - 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.
 - REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
 - Artículo 18. Aviso previo. (Derogado)
 - Artículo 19. Información a la Autoridad Laboral
 - REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
 - Artículo 2. Plan de prevención de riesgos laborales
 - Artículo 11: Asunción personal por el empresario de la actividad preventiva
 - Artículo 15: Organización y medios de los servicios de prevención propios
 - Artículo 17: Requisitos de las entidades especializadas para poder actuar como servicios de prevención ajenos.
 - Artículo 18: Recursos materiales y humanos de las entidades especializadas que actúen como servicios de prevención ajenos.
 - Artículo 19: Funciones de las entidades especializadas que actúen como servicios de prevención
 - Artículo 20: Concierto de la actividad preventiva
 - Artículo 21: Servicios de prevención mancomunados
 - Artículo 23: Solicitud de acreditación
 - Artículo 24: Autoridad competente
 - Artículo 25: Procedimiento de acreditación.
 - Artículo 26: Mantenimiento de los requisitos de funcionamiento
 - Artículo 27: Revocación de la acreditación.
 - Artículo 28: Registro.
 - Artículo 29: Ámbito de aplicación.
 - Artículo 30. Concepto, contenido, metodología y plazo.
 - Artículo 33: Autorización.
 - Artículo 37: Funciones de nivel superior.
 - Disposición final primera: Habilitación reglamentaria.

- **ORDEN TIN/1071/2010, de 27 de abril**, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo.
 - o DEROGA la Orden de 6 de mayo de 1988 (Ref. BOE-A-1988-11933).
 - o DE CONFORMIDAD con el art. 6.2 y la disposición adicional del Real Decreto-ley 1/1986, de 14 de marzo (Ref. BOE-A-1986-7901).

2.4.1.3. Edificación.

- **ORDEN de 31 de agosto de 1987** sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
 - o DEROGA en la forma indicada la Orden de 14 de marzo de 1960 (Ref. BOE-A-1960-4224).
- **REAL DECRETO 1630/1992, de 29 de diciembre**, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
 - o TRANSPONE la Directiva 89/106/CEE, de 21 de diciembre de 1988 (Ref. DOUE-L-1989-80077).
 - o CITA:
 - Ley 21/1992, de 16 de julio (Ref. BOE-A-1992-17363).
 - Real Decreto 1230/1989, de 13 de octubre (Ref. BOE-A-1989-24364).
 - Decreto 3652/1963, de 26 de diciembre (Gazeta) (Ref. BOE-A-1964-57).
 - o SE DICTA EN RELACION, aprobando la clasificación de los productos de construcción: Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo (Ref. BOE-A-2005-5271).
 - o SE DICTA DE CONFORMIDAD:
 - sobre la entrada en vigor del marcado CE de determinados productos conforme al DITE: Orden CTE/2276/2002, de 4 de septiembre (Ref. BOE-A-2002-18091).
 - sobre normas UNE armonizadas: Orden de 29 de noviembre de 2001 (Ref. BOE-A-2001-23092).
 - o SE SUSTITUYE los arts. 2.1.B), 5, Anexo II, la Expresión indicada y se modifica el art. 7, por Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio (Ref. BOE-A-1995-19849).
 - o SE DICTA DE CONFORMIDAD, estableciendo el Reglamento de la Comisión Interministerial para los productos de la Construcción: Orden de 1 de agosto de 1995 (Ref. BOE-A-1995-19102).
- **LEY 38/1999, de 5 de noviembre**, de Ordenación de la Edificación.
 - o DEROGA los arts. 64 a 70 del Reglamento de Expropiación Forzosa, aprobado por Decreto de 26 de abril de 1957 (GAZETA) (Ref. BOE-A-1957-7998).
 - o MODIFICA:
 - art. 2.a) del Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero (Ref. BOE-A-1998-4769).
 - arts. 54 y 55 de la Ley de Expropiación Forzosa, de 16 de diciembre de 1954 (GAZETA) (Ref. BOE-A-1954-15431).
 - o CITA Ley 6/1998, de 13 de abril (Ref. BOE-A-1998-8788).
 - o SE AÑADE la disposición adicional 8, por Ley 9/2014, de 9 de mayo (Ref. BOE-A-2014-4950).
 - o SE MODIFICA los arts. 2 y 3, por Ley 8/2013, de 26 de junio (Ref. BOE-A-2013-6938).
 - o SE DICTA DE CONFORMIDAD con el art. 14, sobre entidades y laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación: Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo (Ref. BOE-A-2010-6368).
 - o SE MODIFICA el art. 14, por Ley 25/2009, de 22 de diciembre (Ref. BOE-A-2009-20725).
 - o SE DICTA DE CONFORMIDAD, aprobando el Código técnico de la edificación: Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo (Ref. BOE-A-2006-5515).
 - o SE MODIFICA:
 - la disposición adicional 2, por Ley 53/2002, de 30 de diciembre (Ref. BOE-A-2002-25412).
 - el art. 3.1, por la Ley 24/2001, de 27 de diciembre (Ref. BOE-A-2001-24965).
 - o SE DICTA EN RELACION, sobre acreditación ante notario y registrador la Constitución de las garantías a que se refieren los arts. 19 y 20.1: Instrucción de 11 de septiembre de 2000 (Ref. BOE-A-2000-17045).
- **REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo**, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
 - o DEROGA:
 - Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre (Ref. BOE-A-1996-23836).
 - Orden de 5 de julio de 1996 (Ref. BOE-A-1996-17083).
 - Real Decreto 1829/1995, de 10 de noviembre (Ref. BOE-A-1996-1223).
 - Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre (Ref. BOE-A-1991-157).
 - Real Decreto 1572/1990, de 30 de noviembre (Ref. BOE-A-1990-29650).
 - Real Decreto 1370/1988, de 11 de noviembre (Ref. BOE-A-1988-26435).
 - los arts. 2 a 9, 20.1, 21, 22.1, 2 y 4 a 7 y 23 del Real Decreto 2816/1982, de 27 de agosto (Ref. BOE-A-1982-28915).
 - el Real Decreto 2429/1979, de 6 de julio (Ref. BOE-A-1979-24866).
 - el Real Decreto 1650/1977, de 10 de junio (Ref. BOE-A-1977-15613).
 - la Orden de 9 de diciembre de 1975 (Ref. BOE-A-1976-697).
 - o DE CONFORMIDAD con la disposición final 2 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre (Ref. BOE-A-1999-21567).
 - o SE SUSTITUYE la parte II del Código, por Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre (Ref. BOE-A-2013-9511).
 - o SE DEROGA el art. 2.5 y Modifica los arts. 1, 2 y el anejo III de la parte I, por Ley 8/2013, de 26 de junio (Ref. BOE-A-2013-6938).

- SE DECLARA la nulidad del art. 2.7 y de lo indicado del Documento "SI", por Sentencia del TS de 4 de mayo de 2010 (Ref. BOE-A-2010-12213).
- SE MODIFICA:
 - el art. 4.4 de la parte I, por Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo (Ref. BOE-A-2010-6368).
 - arts. 1, 2, 9, 12, de la Parte I, las secciones SI. 3, SI. 4, el Anejo SI. A y SE AÑADE el art. 9 de la Parte II, por Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero (Ref. BOE-A-2010-4056).
 - por Orden VIV/984/2009, de 15 de abril (Ref. BOE-A-2009-6743).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD el art. 4.3, regulando el Registro General del CTE: Orden VIV/1744/2008, de 9 de junio (Ref. BOE-A-2008-10444).
- CORRECCIÓN de errores y erratas en BOE núm. 22, de 25 de enero de 2008 (Ref. BOE-A-2008-1337).
- SE MODIFICA, por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre (Ref. BOE-A-2007-18400).
- SE DICTA EN RELACION:
 - aprobando el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios: Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio (Ref. BOE-A-2007-15820).
 - sobre creación del Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación: Real Decreto 315/2006, de 17 de marzo (Ref. BOE-A-2006-5516).
- **REAL DECRETO 1000/2010, de 5 de agosto**, sobre visado colegial obligatorio.
 - DE CONFORMIDAD con:
 - Ley 25/2009, de 22 de diciembre (Ref. BOE-A-2009-20725).
 - art. 13 de la Ley 2/1974, de 13 de febrero (Ref. BOE-A-1974-289).
- **Guías Técnicas Relacionadas:**
 - Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a las obras de construcción

2.4.2. Obligaciones de las partes implicadas.

El R.D. 1627/97 de 24 de octubre se ocupa de las obligaciones del Promotor, reflejadas en los Artículos 3 y 4, Contratista, en los Artículos 7, 11, 15 y 16, Subcontratistas, en el Artículo 11, 15 y 16 y Trabajadores Autónomos en el Artículo 12.

Para aplicar los principios de la acción preventiva, el Empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un Servicio de Prevención o concertará dicho servicio a una entidad especializada ajena a la Empresa.

La definición de estos Servicios así como la dependencia de determinar una de las opciones que hemos indicado para su desarrollo, está regulado en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95 en sus artículos 30 y 31, así como en la Orden del 27 de junio de 1997 y R.D. 39/1997 de 17 de enero.

El incumplimiento por los empresarios de sus obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales dará lugar a las responsabilidades que están reguladas en el artículo 42 de dicha Ley.

El Empresario deberá elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral la documentación establecida en el Artículo 23 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales 31/95.

El empresario deberá consultar a los Trabajadores la adopción de las decisiones relacionadas en el Artículo 33 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95.

La obligación de los Trabajadores en materia de prevención de riesgos está regulada en el Artículo 29 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95.

Los Trabajadores estarán representados por los Delegados de Prevención ateniéndose a los Artículos 35 y 36 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Se deberá constituir un Comité de Seguridad y Salud según se dispone en los Artículos 38 y 39 de la ley de Prevención de Riesgos Laborales.

El autor del encargo del proyecto de ejecución de obra ha incluido el Estudio de Seguridad como documento adjunto al mencionado proyecto y procedido a su visado en el Colegio Profesional.

La empresa tiene la obligación de cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad, a través del Plan de Seguridad e Higiene, coherente con el anterior y con los sistemas de ejecución que la misma va a emplear. El Plan de Seguridad e Higiene, contará con la aprobación del autor del Estudio de Seguridad y será previo al comienzo de la obra.

La empresa cumplirá las estipulaciones preventivas del Plan de Seguridad e Higiene, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas y empleados.

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

2.4.3. Seguros de responsabilidad civil y todo riesgo de construcción y montaje.

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional. Asimismo el contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a las personas de las que debe responder. Se entiende que 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 a un periodo de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

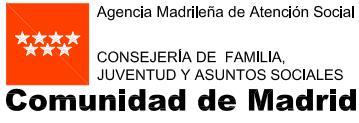
3. PLANOS Y DOCUMENTACIÓN GRÁFICA.

ÍNDICE DE PLANOS

ESS. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ESS_RI_SANFERNANDO.dwg

1	ESS.1. PLANO DE SITUACIÓN.....	1/2.500
2	ESS.2. PLANTA SEMISÓTANO. IMPLANTACIÓN EN OBRA	1/200
3	ESS.3. DETALLES	S/E



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

REFORMA Y ACONDICIONAMIENTO INTERIOR
RESIDENCIA INFANTIL "SAN FERNANDO"

Situación:

CTRA. COLMENAR VIEJO P.K.13,200
28049 MADRID

Arquitecto

Jesús GRANIZO PÉREZ Arquitecto
jesus.granizo@concretarq.com

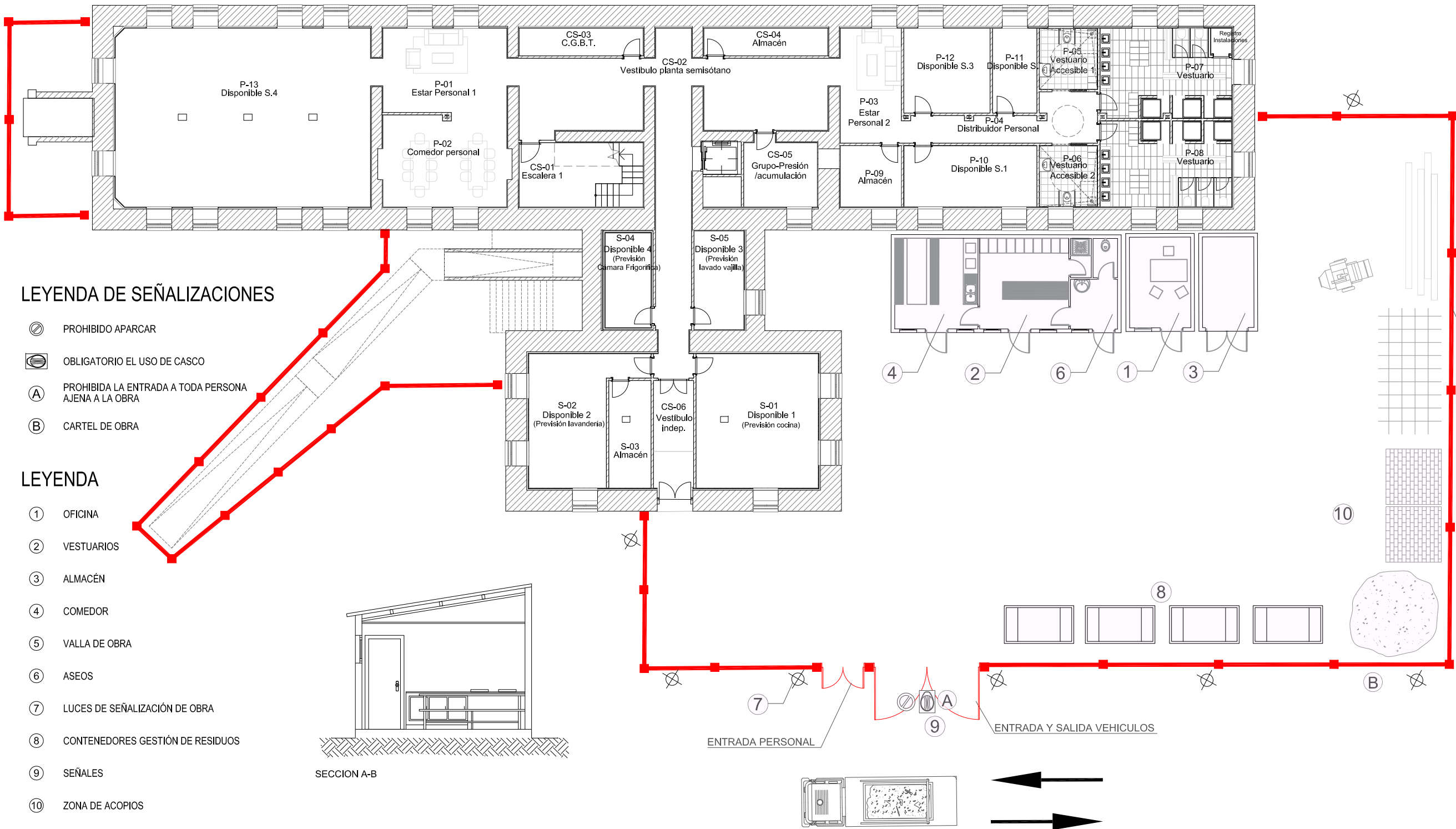
Plano:
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
PLANO DE SITUACIÓN

Fecha: Agosto 2024

Modif.	Observaciones	Fecha
1	-	-
2	-	-
3	-	-

Escala: 1/2.500
0 10 20 30 40 50 100m

Nº Plano: ESS.1

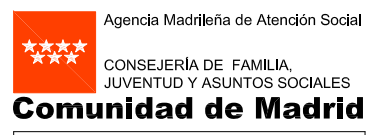
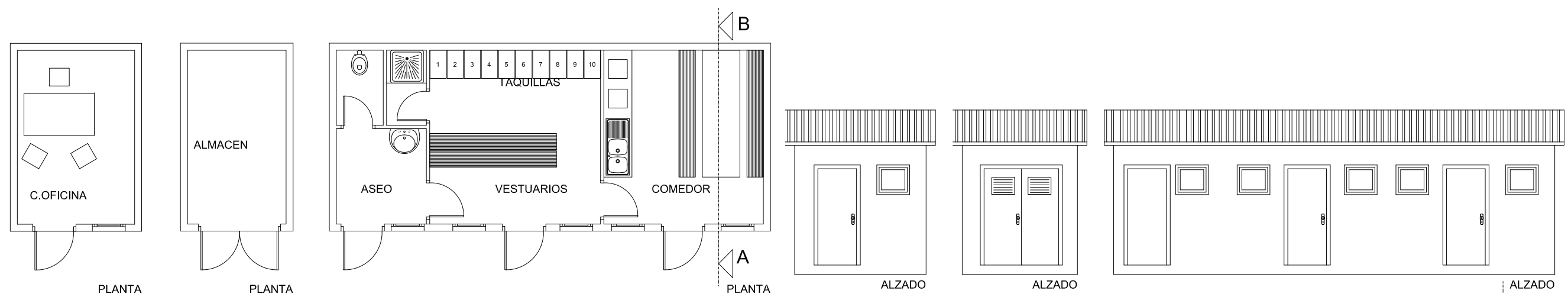


LEYENDA DE SEÑALIZACIONES

- ⊘ PROHIBIDO APARCAR
- ⊘ OBLIGATORIO EL USO DE CASCO
- Ⓐ PROHIBIDA LA ENTRADA A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA
- Ⓑ CARTEL DE OBRA

LEYENDA

- ① OFICINA
- ② VESTUARIOS
- ③ ALMACÉN
- ④ COMEDOR
- ⑤ VALLA DE OBRA
- ⑥ ASEOS
- ⑦ LUCES DE SEÑALIZACIÓN DE OBRA
- ⑧ CONTENEDORES GESTIÓN DE RESIDUOS
- ⑨ SEÑALES
- ⑩ ZONA DE ACOPIOS



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
REFORMA Y ACONDICIONAMIENTO INTERIOR
RESIDENCIA INFANTIL "SAN FERNANDO"

Situación:

CTRA. COLMENAR VIEJO P.K.13,200
28049 MADRID

Arquitecto

Jesús GRANIZO PÉREZ Arquitecto
jesus.granizo@concretarq.com

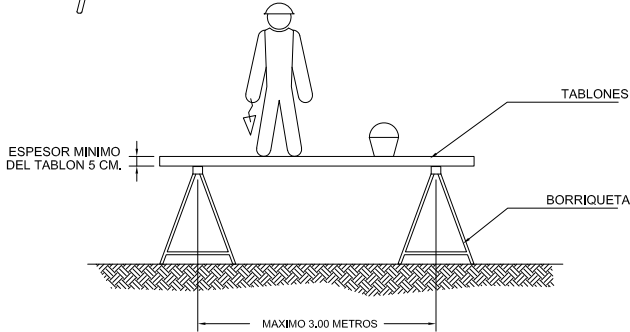
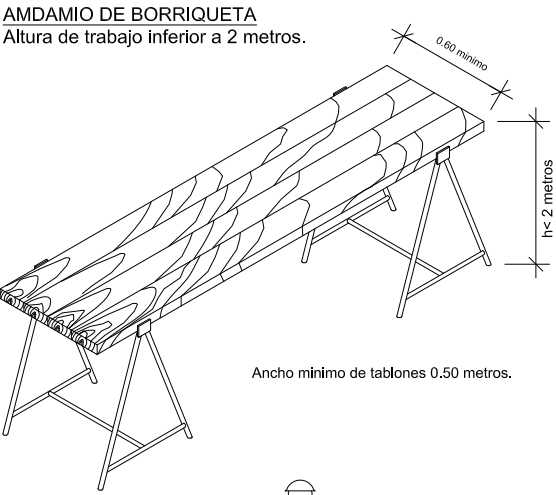
Plano:
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
PLANTA SEMISÓTANO.
PLANO DE IMPLANTACIÓN

Fecha: Agosto 2024

Modif.	Observaciones	Fecha
1	-	-
2	-	-
3	-	-

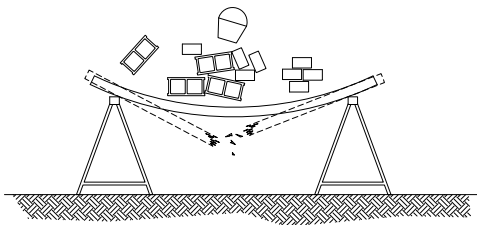
Escala: 1/200
0 1,0 2,0 3,0 4,0 5,0 6,0 7,0 8,0m

Nº Plano:
ESS.2



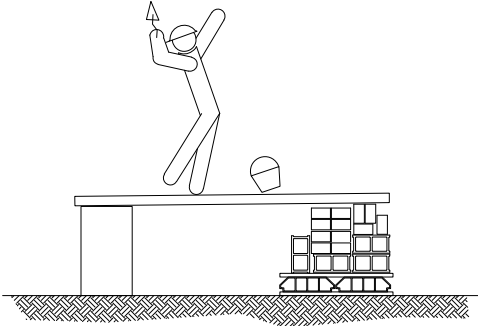
LA ANCHURA MINIMA DE LA PLATAFORMA DEL ANDAMIO SERA DE 60 CENTIMETROS. LOS TABLONES DE LA PLATAFORMA IRAN ATADOS O BIEN SUJETOS A LAS BORRIQUETAS. EN ALTURAS SUPERIORES A 2 METROS, SE DISPONDRAN BARANDILLAS EN TODO EL PERIMETRO.

PELIGRO:



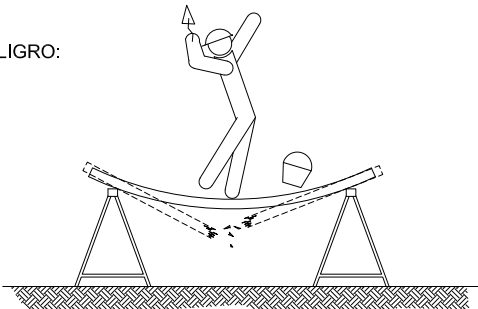
NO SOBRECARGAR LOS TABLONES CON EXCESIVA CANTIDAD DE MATERIALES CONCENTRADOS EN UN MISMO PUNTO QUE PODRIA DESEQUILIBRAR O INCLUSO LLEGAR A PARTIR LOS TABLONES REPARTIE EL PESO DE MANERA UNIFORME Y SIN CARGAS EXCESIVAS.

PELIGRO:



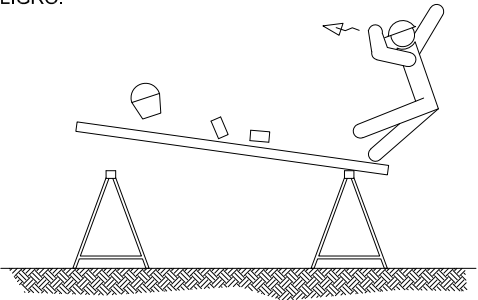
NO UTILIZAR PARA EL APOYO DE LOS TABLONES, OTRO ELEMENTO DISTINTO DE LAS BORRIQUETAS.

PELIGRO:



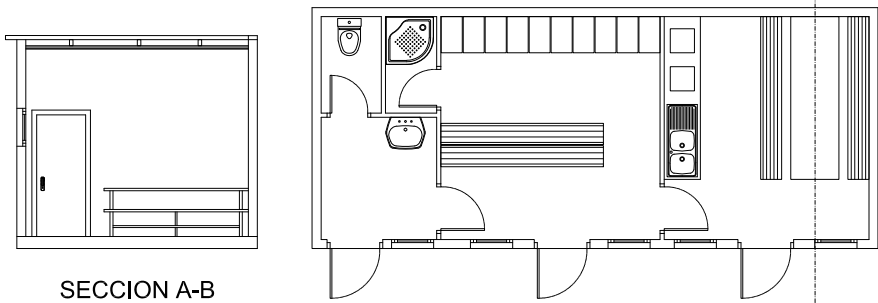
SI LA DISTANCIA ENTRE BORRIQUETAS ES MAYOR DE 3 METROS, EXISTE EL PELIGRO QUE LOS TABLONES DE LA PLATAFORMA PUEDAN FLECHAR O INCLUSO LLEGAR A ROMPERSE.

PELIGRO:

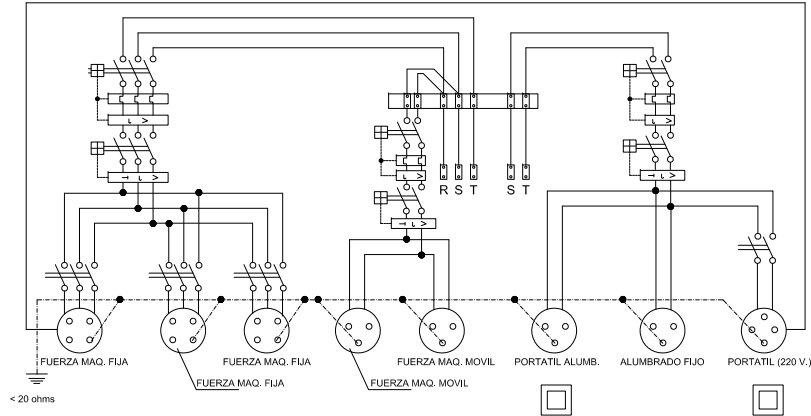


NO APOYARSE EN EL CONJUNTO EN NINGUNO DE SUS EXTREMOS.

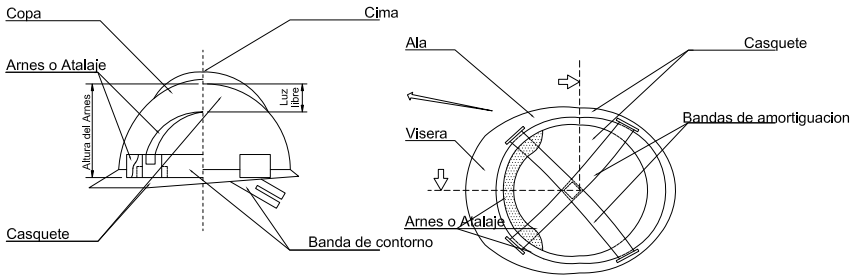
DETALLE DE CASETA DE OBRA



ESQUEMA UNIFILAR DEL CUADRO ELECTRICO DE OBRA



PROTECCIONES INDIVIDUALES: CASCO DE OBRA



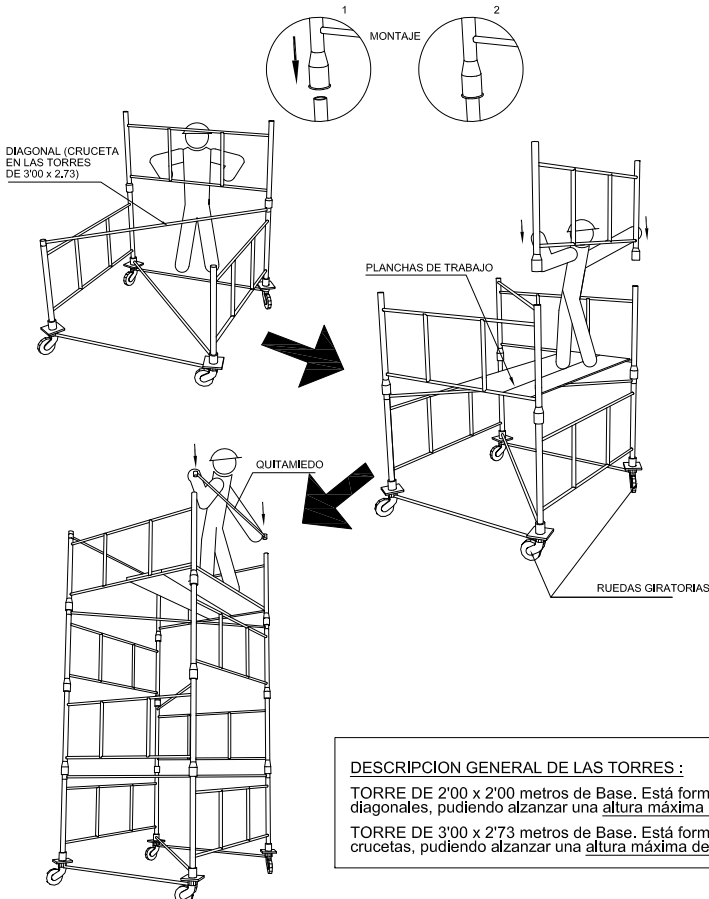
SEÑALES DE OBLIGACIÓN

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SEÑAL DE SEGURIDAD
PROTECCION OBLIGATORIA DE VIAS RESPIRATORIAS	BLANCO AZUL BLANCO
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA	BLANCO AZUL BLANCO
PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO	BLANCO AZUL BLANCO
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA	BLANCO AZUL BLANCO
PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS	BLANCO AZUL BLANCO
PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES	BLANCO AZUL BLANCO
USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PANTALLA	BLANCO AZUL BLANCO
USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PROTECTOR AJUSTABLE	BLANCO AZUL BLANCO

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SEÑAL DE SEGURIDAD
USO OBLIGATORIO DE CINTUROS DE SEGURIDAD	BLANCO AZUL BLANCO
USO OBLIGATORIO DE GAFAS O PANTALLA	BLANCO AZUL BLANCO
OBLIGACION DE LAVARSE LAS MANOS	BLANCO AZUL BLANCO
USO OBLIGATORIO DE CALZADO ANTIESTATICO	BLANCO AZUL BLANCO
EMPUJAR NO ARRASTRAR	BLANCO AZUL BLANCO
USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PANTALLA	BLANCO AZUL BLANCO
USO OBLIGATORIO DE PROTECTOR AJUSTABLE	BLANCO AZUL BLANCO

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros: $S \geq \frac{L^2}{2000}$

ANDAMIO MOVIL



DESCRIPCION GENERAL DE LAS TORRES :
TORRE DE 2'00 x 2'00 metros de Base. Está formada por elementos de 2'00 x 1'00 metros y diagonales, pudiendo alcanzar una altura máxima de 10 metros sin necesidad de arriostamiento.
TORRE DE 3'00 x 2'73 metros de Base. Está formada por elementos de 3'00 x 1'00 metros y crucetas, pudiendo alcanzar una altura máxima de 13 metros sin necesidad de arriostamiento.



REFORMA Y ACONDICIONAMIENTO INTERIOR RESIDENCIA INFANTIL "SAN FERNANDO"

Situación:

CTRA. COLMENAR VIEJO P.K.13,200
28049 MADRID

Arquitecto

Jesús GRANIZO PÉREZ Arquitecto
jesus.granizo@concretarq.com

Plano:
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
DETALLES

Fecha: Agosto 2024

Modif.	Observaciones	Fecha
1	-	-
2	-	-
3	-	-

Escala: S/E

Nº Plano:

ESS.3

4. PRESUPUESTO Y MEDICIONES.

4.1 PRESUPUESTO DESGLOSADO

ESyS – Reforma y Acondicionamiento interior en Residencia Infantil "San Fernando". Madrid

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ESS.1	INSTALACIONES DE BIENESTAR							
01.01	ACOMETIDAS A CASETAS							
01.01.01	m ACOMETIDA ELÉCTRICA CASETA 4x6 mm2							
S01A020	Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2 de tensión nominal 750 V, incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. Instalada.							
	vestuario	1	30,00				30,00	
	aseo	1	40,00				40,00	
	comedor	1	50,00				50,00	
						120,00	6,54	784,80
01.01.02	u ACOMETIDA PROVISIONAL FONTANERÍA 25 mm							
S01A030	Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m, realizada con tubo de polietileno de 25 mm de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.							
	aseo	1	1,00				1,00	
	comedor	1	1,00				1,00	
						2,00	127,83	255,66
01.01.03	u ACOMETIDA PROVISIONAL SANEAMIENTO EN SUPERFICIE							
S01A050	Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal (pozo o imbornal), hasta una distancia máxima de 8 m, formada por tubería en superficie de PVC de 110 mm de diámetro interior, tapado posterior de la acometida con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y con p.p. de medios auxiliares.							
	aseo	1	1,00				1,00	
	comedor	1	1,00				1,00	
						2,00	174,00	348,00
	TOTAL 01.01.....							1.388,46
01.02	CASSETAS							
01.02.01	mes ALQUILER CASETA COMEDOR 19,40 m2							
S01B190	Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 7,92x2,45x2,45 m de 19,40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm, interior con tablero lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm, y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,80x2,00 m, de chapa galvanizada de 1 mm, reforzada y con poliestireno de 20 mm, picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V, toma de tierra,							

automático, 2 fluorescentes de 40 W, enchufes para 1500 W y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.

		12	1,00	12,00		
				12,00	225,53	2.706,36
01.02.02	mes ALQUILER CASETA VESTUARIO 19.40 m2					
S01B080	Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuario de obra de 7,92x2,45x2,45 m de 19,40 m2. . Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm puerta de acero de 1 mm, de 0,80x2,00 m pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm, recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.					
		12	1,00	12,00		
				12,00	181,51	2.178,12
01.02.03	mes ALQUILER WC QUÍMICO ESTÁNDAR 1,26 m2					
S01B010	Mes de alquiler de WC químico estándar de 1,13x1,12x2,24 m y 91 kg de peso. Compuesto por urinario, inodoro y depósito para desecho de 266 l. Sin necesidad de instalación. Incluso portes de entrega y recogida. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.					
		12	1,00	12,00		
				12,00	137,97	1.655,64
TOTAL 01.02.....						6.540,12
01.03	MOBILIARIO CASETAS					
01.03.01	u ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS					
S01C030	Espejo para vestuarios y aseos, colocado.					
	vestuario	1	1,00	1,00		
	aseo	1	1,00	1,00		
				2,00	33,53	67,06
01.03.02	u PERCHA PARA DUCHA O ASEO					
S01C010	Percha para aseos o duchas en aseos de obra, colocada.					
		15		15,00		
				15,00	7,05	105,75
01.03.03	u PORTARROLLOS INDUSTRIAL CON CERRADURA					
S01C020	Portarrollos industrial con cerradura de seguridad, colocado (amortizable en 3 usos).					
		1		1,00		
				1,00	9,51	9,51
01.03.04	u HORNO MICROONDAS					
S01C070	Horno microondas de 18 l de capacidad, con plato giratorio incorporado (amortizable en 5 usos).					
	comedor	1	1,00	1,00		

01.03.05 S01C040	u JABONERA INDUSTRIAL 1 l Dosificador de jabón de uso industrial de 1 l de capacidad, con dosificador de jabón colocada (amortizable en 3 usos).			1,00	25,30	25,30
		1		1,00		
01.03.06 S01C060	u SECAMANOS ELÉCTRICO Secamanos eléctrico por aire, colocado (amortizable en 3 usos).			1,00	36,20	36,20
		1		1,00		
01.03.07 S01C080	u TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada (amortizable en 3 usos).			1,00	42,93	42,93
		15	1,00	15,00		
01.03.08 S01C120	u BOTIQUÍN DE URGENCIA Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.			15,00	33,27	499,05
		1	1,00	1,00		
01.03.09 S01C130	u REPOSICIÓN BOTIQUÍN Reposición de material de botiquín de urgencia.			1,00	78,63	78,63
		1	1,00	1,00		
01.03.10 S01C160	u CONVECTOR ELÉCTRICO MURAL 1500 W Convector eléctrico mural de 1500 W instalado (amortizable en 5 usos).			1,00	19,42	19,42
		vestuario	1	1,00	1,00	
		comedor	1	1,00	1,00	
01.03.11 S01C180	u ARMARIO PARA EPIS MEDIANO Armario especialmente diseñado para almacenar equipos de protección individual. Fabricado en acero laminado en frío de 0,7 mm de grosor con cerradura de llave y dos bandejas regulables en altura y de dimensiones 750x500x225 mm.			2,00	11,19	22,38
		15		15,00		
01.03.12 S01C090	u MESA MELAMINA PARA 10 PERSONAS Mesa de melamina para comedor de obra con capacidad para 10 personas (amortizable en 3 usos).			15,00	28,28	424,20
		2	1,00	2,00		

01.03.13	u	BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS			2,00	63,60	127,20
			Banco de madera con capacidad para 5 personas (amortizable en 3 usos).				
S01C100			2	2,00	4,00		
					4,00	36,44	145,76
01.03.14	u	DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS					
S01C110		Cubo para recogida de basuras (amortizable en 2 usos).					
		organico-marron	1	1,00	1,00		
		envases-amarillo	1	1,00	1,00		
		plásticos y no reutilizables-naranja	1	1,00	1,00		
					3,00	6,53	19,59
TOTAL 01.03.....							1.622,98
TOTAL 01.....							9.551,56

ESS.2 PROTECCIONES COLECTIVAS							
02.01 BARANDILLAS, VALLADOS DE OBRA Y PUERTAS DE ACCESO							
02.01.01	m	BARANDILLA PROTECCIÓN HUECOS VERTICALES					
F02.05.02.01.01.02		Barandilla protección de 1,00 m de altura en aberturas verticales de puertas de ascensor y balcones, formada por módulo prefabricado con tubo de acero D=50 mm con pasamanos y travesaño intermedio con verticales cada metro (amortizable en 10 usos) y rodapié de madera de pino de 15x5 cm, según norma UNE-EN 13374, incluso montaje y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.					
		ascensor	4	1,00	2,50	10,00	
						10,00	7,34
02.01.02	m	BARANDILLA ESCALERA GUARDACUERPOS METÁLICO (MADERA). APRIETE A FORJADO					73,40
S02BB080		Barandilla de protección de escaleras, compuesta por guardacuerpos metálico cada 1,50 m (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, pasamanos formado por tablón de madera de pino de 20x5 cm, rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm (amortizable en 3 usos), según norma UNE-EN 13374, incluso colocación y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.					
		escalera	5	1,40		7,00	
		escalera	1	2,30		2,30	
		escalera	6	3,28		19,68	
					28,98	8,52	246,91
02.01.03	m	VALLA ENREJADO GALVANIZADO					
F02.05.02.01.02.01		Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,50x2,00 m de altura, enrejados de 330x70 mm y D=5 mm de espesor, bastidores horizontales de D=42 mm y 1,50 mm de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm, separados cada 3,50 m, accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.					
			1	44,20		44,20	
			1	73,00		73,00	

		1	47,75	47,75		
		1	39,00	39,00		
		1	29,35	29,35		
		1	15,00	15,00		
		1	11,12	11,12		
		1	10,60	10,60		
		1	4,50	4,50		
				274,52	8,01	2.198,91
02.01.04	u VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES					
F02.05.02.01.02.02	Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m de largo y 1,00 m de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.					
		11	1,00	11,00		
				11,00	9,26	101,86
02.01.05	m ALQUILER VALLA CHAPA METÁLICA					
S02BA020	Alquiler m/mes de valla metálica prefabricada de 2,00 m de altura y 1 mm de espesor, con protección de intemperie con chapa ciega y soporte del mismo material tipo omega, separados cada 2,00 m, incluso p.p. de apertura de pozos, hormigón H-100/40, montaje y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.					
		1	20,00	20,00		
				20,00	22,55	451,00
02.01.06	u PUERTA PEATONAL CHAPA 1,00x2,00 m					
F02.05.02.01.02.03	Puerta de acceso peatonal de chapa galvanizada de 1,00x2,00 m para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, considerando 5 usos, montaje y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.					
		2	1,00	2,00		
				2,00	54,35	108,70
02.01.07	u PUERTA CAMIÓN CHAPA 4,00x2,00 m					
S02BV090	Puerta de acceso de vehículos de chapa galvanizada de 4,00x2,00 m para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, considerando 5 usos, montaje y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.					
		3	1,00	3,00		
				3,00	192,15	576,45
TOTAL 02.01.....						3.757,23
02.02	PROTECCIÓN ELÉCTRICA					
02.02.01	CUADROS DE OBRA					
02.02.01.01	u CUADRO SECUNDARIO OBRA P_{máx.} 20 kW					
F02.05.02.02.01.01	Cuadro secundario de obra para una potencia máxima de 20 kW compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm, índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico de 4x40 A, un interruptor automático diferencial de 4x40 A 300 mA, dos interruptores automáticos magnetotérmicos de 4x30 A, dos de 2x25 A y dos de 2x16 A, dos bases de enchufe IP 447 de 400 V 32 A 3p+T, dos de 230 V 32 A 2p+T, y dos de 230 V 16 A 2p+T, incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohm, instalado (amortizable en 4 obras), según ITC-BT-33 del REBT (R.D. 842/2002) y R.D. 614/2001					

		4	1,00	4,00		
				4,00	237,52	950,08
TOTAL 02.02.01.....						950,08
02.02.02	TOMAS DE TIERRA					
02.02.02.01	u	TOMA DE TIERRA R80 Ohm R=100 Ohm				
F02.05.02.02.02.01	Toma de tierra para una resistencia de tierra R<=80 Ohmios y una resistividad R=100 Ohm formada por arqueta de ladrillo macizo de 24x11,5x7 cm, tapa de hormigón armado, tubo de PVC de D=75 mm, electrodo de acero cobrizado 14,3 mm y 100 cm, de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm2, con abrazadera a la pica, instalado. Según ITC-BT-18 y MIE-BT-039 del REBT (R.D. 842/2002) y R.D. 614/2001.					
		1	1,00	1,00		
				1,00	176,23	176,23
TOTAL 02.02.02.....						176,23
02.02.03	VARIOS					
02.02.03.01	u	LÁMPARA PORTÁTIL MANO				
F02.05.02.02.03.01	Lámpara portátil de mano, con cesto protector y mango aislante (amortizable en 3 usos), según R.D. 614/2001.					
		10	1,00	10,00		
				10,00	5,01	50,10
02.02.03.02	u	TRANSFORMADOR DE SEGURIDAD				
F02.05.02.02.03.02	Transformador de seguridad con primario para 220 V y secundario de 24 V y 1000 W, instalado (amortizable en 5 usos), según R.D. 486/97 y R.D. 614/2001.					
		1	1,00	1,00		
				1,00	38,25	38,25
TOTAL 02.02.03.....						88,35
TOTAL 02.02.....						1.214,66
02.03	INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS - P.C.I.					
02.03.01	u	EXTINTOR POLVO ABCEXTINTOR POLVO ABC 6 kg PROTECCIÓN INCENDIOS 3 kg PROTECCIÓN INCENDIOS				
F02.05.02.03.01	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor. Medida la unidad instalada, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.					
	casetas	4	1,00	4,00		
	psótano	1	1,00	1,00		
	pbaja	1	1,00	1,00		
	p1	1	1,00	1,00		
	p2	1	1,00	1,00		
				8,00	51,95	415,60
02.03.02	u	CENTRAL DE INCENDIOS CONVENCIONAL 4 ZONAS				

E26DCC020	Central de detección de incendios microprocesada de 4 zonas, con control de nivel de acceso mediante llave, dispone de 4 bucles de detección convencional con final de línea activo, 2 salidas vigiladas de evacuación, relé de fuego (alarma general) y relé de avería general, salida auxiliar de 24 Vcc, batería de 12 V-7 Ah, teclado de manejo y leds de indicación de alarma, con función de supervisión de todo el sistema. Equipo conforme a Norma UNE 23007-2:1998/1M:2008 y UNE 23007-4:1998/2M:2007. Totalmente instalado; i/p.p. de conexiones y medios auxiliares.	1	1,00	1,00		
				1,00	388,01	388,01
02.03.03	u PULSADOR EMERGENCIA - EVACUACIÓN					
E26DCP030	Pulsador de emergencia - evacuación, en color verde, con microrruptor, tapa de protección de metacrilato transparente, sistema de comprobación con llave de rearme y lámina de plástico calibrada para que se enclave y no rompa. Totalmente instalado; i/p.p. de conexiones.					
	psemisótano	1	1,00	1,00		
	planta baja	1	1,00	1,00		
	p1	1	1,00	1,00		
	p2	1	1,00	1,00		
				4,00	35,31	141,24
02.03.04	u CAMPANA ALARMA INCENDIOS 6"					
E26DCS010	Campana metálica de alarma de incendios de 6" para uso interior, en color rojo; provista de micromonitor para accionar el mecanismo de sonería. De 100 dB de nivel sonoro, con alimentación 24 Vcc y grado de protección IP-21. Equipo con certificado CE y CPR, conforme a Norma UNE-EN 54-3:2016. Totalmente instalado; i/p.p. de conexiones.					
	planta baja	1	1,00	1,00		
				1,00	57,30	57,30
02.03.05	m CIRCUITO SUPERFICIE PVC M20 CABLE RESISTENTE FUEGO 2x2,5 mm2 (AS+)					
E26DLP020	Circuito con canalización de superficie de tubo rígido de PVC gris M20/gp9 libre de halógenos autoextinguible con cableado de cobre flexible resistente al fuego formado por 2 conductores de cobre de 2,5 mm2 de sección, SZ1-K (AS+) o RZ1-K mica (AS+), de protección 0,6/1 kV. Con aislamiento de silicona o cinta de mica con XLPE y cubierta de poliolefinas; libre de halógenos, no propagador de la llama ni del incendio, con baja emisión de gases tóxicos y nula emisión de gases corrosivos, instalado bajo tubo corrugado protector libre de halógenos M-20. Cable diseñado según Norma UNE 211025:2020, y conforme a UNE-EN 50200:2016. Totalmente montado y conectado; i/p.p. de piezas de anclaje, accesorios y conexiones.					
		1	26,00	26,00		
		1	19,00	19,00		
		1	23,50	23,50		
		1	20,00	20,00		
		1	20,00	20,00		
				108,50	20,33	2.205,81

TOTAL 02.03..... 3.207,96

02.04 PROTECCION HUECOS HORIZONTALES

02.04.01 m2 PROTECCIÓN HUECO CON RED HORIZONTAL

S02F100 Red horizontal de seguridad en cubrición de huecos formada por malla de poliamida de 10x10 cm anudada con cuerda de D=3 mm y cuerda

perimetral de D=10 mm para amarre de la red a los anclajes de acero de D=10 mm conectados a las armaduras perimetrales del hueco cada 50 cm y cinta perimetral de señalización fijada a pies derechos (amortizable en 4 usos), según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.

		4	1,85	1,55	11,47		
					11,47	8,36	95,89
02.04.02	m MALLA POLIETILENO DE SEGURIDAD						
S02I050	Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1,00 m de altura, tipo stopper, incluido colocación y desmontaje (amortizable en 3 usos), según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.						
	Huecos Ventanas	32	5,46		174,72		
	Escaleras-descarga	2	8,25		16,50		
					191,22	2,28	435,98
02.04.03	m MARQUESINA PROTECCIÓN 2,50 m VUELO						
S02GM020	Marquesina de protección con vuelo de 2,50 m, formada por módulos metálicos separados 2,00 m, (amortizable en 20 usos) compuestos por soporte mordaza, plataforma y plinto de tablas de madera de 15x5 cm (amortizable en 10 usos), incluso montaje y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.						
		5			5,00		
					5,00	33,38	166,90
TOTAL 02.04.....							698,77

TOTAL 02..... 8.878,62

ESS.3	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL						
03.01	E.P.I. PARA LA CABEZA						
03.01.01	u CASCO DE SEGURIDAD AJUSTABLE RUEDA						
F02.05.03.01.01	Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.						
		14			14,00		
					14,00	10,75	150,50
03.01.02	u PANTALLA DE CABEZA SOLDADOR						
F02.05.03.01.02	Pantalla de seguridad de cabeza, para soldador, de fibra vulcanizada, con cristal de 110x55 mm (amortizable en 5 usos). Según UNE-EN 175, UNE-EN 379, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.						
		14	1,00		14,00		
					14,00	2,95	41,30
03.01.03	u PANTALLA CONTRA PARTÍCULAS						
S03A060	Pantalla para protección contra partículas, con sujeción en cabeza (amortizable en 5 usos). Según UNE-EN 172, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.						
		14			14,00		

03.01.04	u GAFAS SOLDADURA OXIACETILÉNICA			14,00	1,88	26,32
F02.05.03.01.03	Gafas de seguridad para soldadura oxiacetilénica y oxicorte, montura integral con frontal abatible, oculares planos D=50 mm (amortizable en 5 usos). Según UNE-EN 175, UNE-EN 379, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.					
		14	1,00	14,00		
03.01.05	u GAFAS CONTRA IMPACTOS			14,00	1,23	17,22
F02.05.03.01.04	Gafas protectoras contra impactos, incoloras (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 172, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.					
		14	1,00	14,00		
03.01.06	u GAFAS ANTIPOLVO			14,00	3,17	44,38
F02.05.03.01.05	Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 172, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.					
		14	1,00	14,00		
03.01.07	u SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 2 FILTROS			14,00	3,10	43,40
F02.05.03.01.06	Semi-mascarilla antipolvo doble filtro (amortizable en 3 usos). Según UNE-EN 140, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.					
		14	1,00	14,00		
03.01.08	u FILTRO RECAMBIO MASCARILLA			14,00	37,81	529,34
S03A110	Filtro de recambio de mascarilla para polvo y humos. Según UNE-EN 136, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.					
		14		14,00		
03.01.09	u MASCARILLA CELULOSA DESECHABLE			14,00	1,82	25,48
F02.05.03.01.07	Mascarilla de celulosa desechable para trabajos en ambiente con polvo y humos. Según UNE-EN 136, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.					
		14		14,00		
03.01.10	u CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS			14,00	1,67	23,38
F02.05.03.01.08	Protectores auditivos con arnés a la nuca (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 458, UNE-EN 352, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.					
		14	1,00	14,00		
				14,00	4,32	60,48

		TOTAL 03.01.....		961,80	
03.02	E.P.I. PARA EL CUERPO				
03.02.01	u	FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR			
F02.05.03.02.01	Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos). Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.				
		14	1,00	14,00	
				14,00	6,65 93,10
03.02.02	u	CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS			
F02.05.03.02.02	Cinturón portaherramientas (amortizable en 4 usos). Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.				
		14	1,00	14,00	
				14,00	4,59 64,26
03.02.03	u	CHALECO DE TRABAJO POLIÉSTER-ALGODÓN			
F02.05.03.02.04	Chaleco de trabajo de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Según UNE-EN 340, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.				
		14	1,00	14,00	
				14,00	13,86 194,04
03.02.04	u	MONO DE TRABAJO POLIÉSTER-ALGODÓN			
F02.05.03.02.05	Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Según UNE-EN 340, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.				
		14	1,00	14,00	
				14,00	18,50 259,00
03.02.05	u	TRAJE IMPERMEABLE			
F02.05.03.02.06	Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC (amortizable en un uso). Según UNE-EN 340, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.				
		14	1,00	14,00	
				14,00	10,34 144,76
03.02.06	u	CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE			
F02.05.03.02.08	Chaleco de obras con bandas reflectante (amortizable en 1 usos). Según UNE-EN 471 y R.D. 773/97. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.				
		14	1,00	14,00	
				14,00	3,29 46,06
03.02.07	u	MANDIL CUERO PARA SOLDADOR			
S03B140	Mandil de cuero para soldador (amortizable en 3 usos). Según UNE-EN 340, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.				
		7		7,00	

				7,00	3,29	23,03
			TOTAL 03.02.....			824,25
03.03	E.P.I. PARA LAS MANOS					
03.03.01	u PAR GUANTES LONA REFORZADOS					
F02.05.03.03.01	Par de guantes de lona reforzados. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.					
		14		14,00		
					14,00	3,48
						48,72
03.03.02	u PAR GUANTES LÁTEX ANTICORTE					
F02.05.03.03.02	Par de guantes de goma látex anticorte. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.					
		14		14,00		
					14,00	2,27
						31,78
03.03.03	u PAR GUANTES NITRILO					
F02.05.03.03.03	Par de guantes de nitrilo de alta resistencia. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.					
		14	1,00	14,00		
					14,00	1,38
						19,32
03.03.04	u PAR GUANTES ALTA RESISTENCIA AL CORTE					
F02.05.03.03.04	Par de guantes alta resistencia al corte. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.					
		14		14,00		
					14,00	5,85
						81,90
03.03.05	u PAR GUANTES SOLDADOR					
F02.05.03.03.05	Par de guantes para soldador (amortizables en 2 usos). Según UNE-EN 12477, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.					
		7	1,00	7,00		
					7,00	1,61
						11,27
03.03.06	u PAR GUANTES AISLANTES 5000 V					
S03C110	Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5000 V (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 60903, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.					
		7		7,00		
					7,00	9,93
						69,51
			TOTAL 03.03.....			262,50
03.04	E.P.I. PARA LOS PIES Y PIERNAS					
03.04.01	u PAR DE BOTAS DE AGUA DE SEGURIDAD					
F02.05.03.04.02	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables					

en 1 usos). Según UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.

		14	1,00	14,00		
				14,00	15,66	219,24
03.04.02	u PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD					
F02.05.03.04.03	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Según UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	14	1,00	14,00		
				14,00	30,09	421,26
03.04.03	u PAR DE POLAINAS SOLDADURA					
F02.05.03.04.04	Par de polainas para soldador (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	7	1,00	7,00		
				7,00	1,67	11,69
03.04.04	u PAR DE PLANTILLAS RESISTENTES PERFORACIÓN					
F02.05.03.04.05	Par de plantillas de protección frente a riesgos de perforación (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	14	1,00	14,00		
				14,00	2,02	28,28
03.04.05	u PAR DE RODILLERAS					
F02.05.03.04.07	Par de rodilleras ajustables de protección ergonómica (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 340, UNE-EN 14404, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	14	1,00	14,00		
				14,00	5,24	73,36
TOTAL 03.04.....						753,83
03.05	E.P.I. ANTICAÍDAS					
03.05.01	ARNESES ANTICAÍDAS					
03.05.01.01	u ARNÉS AMARRE DORSAL Y PECTORAL + CINTURÓN					
F02.05.03.05.01.01	Arnés de seguridad con amarre dorsal y pectoral, regulación en piernas y hebillas automáticas + cinturón de amarre lateral de doble regulación, fabricados con cinta de nailon de 45 mm y elementos metálicos de acero inoxidable (amortizable en 5 obras). Según UNE-EN 361, UNE-EN 358, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	7	1,00	7,00		
				7,00	29,34	205,38

TOTAL 03.05.01.....					205,38
03.05.02	CINTURONES Y DISTANCIADORES				
03.05.02.01	u CINTURÓN DE AMARRE LATERAL ANILLAS GRANDES				
F02.05.03.05.02.01	Cinturón de amarre lateral con doble regulación, fabricado en algodón anti-sudoración con bandas de poliéster, hebillas ligeras de aluminio y anillas forjadas grandes y anchas (amortizable en 4 obras). Según UNE-EN 358, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.				
		7	1,00	7,00	
				7,00	13,51 94,57
TOTAL 03.05.02.....					94,57
03.05.03	ESLINGAS DE POSICIONAMIENTO Y AMARRE				
03.05.03.01	u ESLINGA 12 mm 1,00 m 1 MOSQUETÓN + 1 GANCHO				
F02.05.03.05.03.01	Eslinga de amarre y posicionamiento compuesta por cuerda de poliamida de 12 mm de diámetro y 1,00 m de longitud, con un mosquetón de 17 mm de apertura y un gancho de 60 mm de apertura (amortizable en 4 usos). Según UNE-EN 354, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.				
		14	1,00	14,00	
				14,00	18,25 255,50
TOTAL 03.05.03.....					255,50
TOTAL 03.05.....					555,45
TOTAL 03.....					3.357,83
ESS.4	SEÑALIZACIÓN				
04.01	BALIZAS				
04.01.01	m CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm				
F02.05.05.01.01	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.				
	rollo	1	200,00	200,00	
				200,00	1,13 226,00
04.01.02	m BANDEROLA SEÑALIZACIÓN CON POSTES				
F02.05.05.01.02	Banderola de señalización colgante realizada de plástico de colores rojo y blanco, reflectante, incluido soporte metálico de 1,20 m (amortizable en tres usos), colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.				
		2	1,00	2,00	
				2,00	9,56 19,12
04.01.03	u CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE h=50 cm				
F02.05.05.01.03	Cono de balizamiento reflectante de 50 cm de altura (amortizable en 4 usos), según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.				
		8	1,00	8,00	

				8,00	3,88	31,04
04.01.04	m	SEPARADOR DE VÍAS (100x70x40 cm) ROJO Y BLANCO				
F02.05.05.01.04		Separador de vías (dimensiones 100x70x40 cm) rojo y blanco, fabricado en polietileno estabilizado a los rayos UV, con orificio de llenado en la parte superior para lastrar con agua 25 cm y tapón roscado hermético para el vaciado (amortizable en 4 usos).				
			10	1,00	10,00	
				10,00	14,91	149,10
TOTAL 04.01.....						425,26
04.02		CARTELES OBRA				
04.02.01	u	CARTEL PVC 220x300 mm OBLIGACIÓN/PROHIBICIÓN/ADVERTENCIA				
F02.05.05.02.01		Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm de espesor nominal. Tamaño 220x300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia, incluido colocación, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.				
		exterior	5	1,00	5,00	
		psótano	5	1,00	5,00	
		pbaja	9	1,00	9,00	
		p1	5	1,00	5,00	
		p2	5	1,00	5,00	
				29,00	5,40	156,60
04.02.02	u	CARTEL PVC SEÑALIZACIÓN EXTINTOR BOCA INCENDIO				
F02.05.05.02.02		Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm de espesor nominal. Para señales de lucha contra incendios (extintor, boca de incendio), incluido colocación, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.				
		exterior	4	1,00	4,00	
		psemisótano,pb,p1,p2	4	1,00	4,00	
				8,00	11,35	90,80
04.02.03	u	PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm				
F02.05.05.02.03		Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", incluido colocación, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.				
		exterior	1	1,00	1,00	
				1,00	18,20	18,20
04.02.04	u	PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO				
S05C080		Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm, fijada mecánicamente (amortizable en 2 usos), incluso colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.				
			28	28,00		
				28,00	6,99	195,72
TOTAL 04.02.....						461,32

04.03	SEÑALIZACIÓN VERTICAL				
04.03.01	u SEÑAL TRIANGULAR RA-1 L=90 cm CON SOPORTE				
F02.05.05.03.01	Señal de seguridad triangular de L=90 cm, normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm y 2 m de altura (amortizable en cinco usos), incluido p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	4	1,00	4,00	
				4,00	31,29 125,16
04.03.02	u SEÑAL CIRCULAR RA-1 D=60 cm CON SOPORTE				
F02.05.05.03.02	Señal de seguridad circular de D=60 cm, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm y 2 m de altura (amortizable en cinco usos), incluido p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	4	1,00	4,00	
				4,00	28,94 115,76
04.03.03	u SEÑAL STOP RA-1 D=60 cm CON SOPORTE				
F02.05.05.03.03	Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm, normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm y 2 m de altura (amortizable en cinco usos), incluido p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	2	1,00	2,00	
				2,00	30,11 60,22
04.03.04	u PANEL DIRECCIONAL CON SOPORTE				
F02.05.05.03.04	Panel direccional reflectante de 165x45 cm, con soporte metálico (amortizable en cinco usos), incluido p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y montaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	1	1,00	1,00	
				1,00	46,33 46,33
TOTAL 04.03.....					347,47
TOTAL 04.....					1.234,05
TOTAL					23.022,06

4.2 RESUMEN DE PRESUPUESTO

ESyS – Reforma y Acondicionamiento interior en Residencia Infantil "San Fernando". Madrid

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
ESS.1	INSTALACIONES DE BIENESTAR.....	9.551,56	41,49
ESS.2	PROTECCIONES COLECTIVAS.....	8.878,62	38,57
ESS.3	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	3.357,83	14,59
ESS.4	SEÑALIZACIÓN.....	1.234,05	5,36
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		23.022,06	
13,00 % Gastos generales.....		2.992,87	
6,00 % Beneficio industrial.....		1.381,32	
Suma.....		4.374,19	
VALORACIÓN ESTIMADA		27.396,25	
21% IVA.....		5.753,21	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		33.149,46	

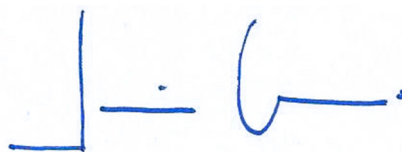
Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de **TREINTA Y TRES MIL CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS**

El presente documento corresponde al Estudio de Seguridad y Salud para las obras de Reforma y Acondicionamiento interior de la Residencia Infantil "San Fernando", situado en Carretera de Colmenar Viejo P.K. 13,200, en Madrid, constando de **78** páginas.

En Madrid, agosto de 2024.

Conforme por la ADMINISTRACIÓN

EL ARQUITECTO



Agencia Madrileña de Atención Social
Consejería de Familia, Juventud y Asuntos Sociales
Comunidad de Madrid

D. Jesús Granizo Pérez