

Fernando Montoya Marín
COAM 12.651

VOLUMEN VIII

Estudio Seguridad y Salud

PROYECTO BÁSICO y DE EJECUCIÓN Y ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Obra:

**Proyecto de Reforma interior para Unidad
de Media estancia de Pacientes ELA en
planta 1ª**

Emplazamiento:

Hospital Universitario Santa Cristina
Calle O'Donnell 59, EDIFICIO A, Planta 1ª
28009 Madrid



Promotor

HOPITAL UNIVERSITARIO SANTA CRISTINA,
Calle del Maestro Vives 2, 28009 Madrid.
SERVICIO MADRILEÑO DE SALUD (SERMAS)

CIF: Q2818008A

Fecha : Julio 2024

INDICE

MEMORIA	5
1 Datos generales de la organización.....	6
2 Descripción de la obra.....	7
2.1. Datos generales del proyecto	7
2.2. Tipología de la obra a construir.....	7
2.3. Descripción del estado actual del espacio donde se va a ejecutar la obra.....	8
2.4. Condiciones del entorno de la obra que influyen en la prevención de riesgos laborales	8
2.4.1. Objetivos prevencionistas	8
2.4.2. Condiciones de los accesos a obra	8
2.4.3. Condiciones climáticas y ambientales	8
2.4.4. Descripción del lugar de la obra.....	8
2.4.5. Superficie del área de la obra (m2), lindes y topografía.....	9
3 Justificación documental.....	10
4 Deberes, obligaciones y compromisos.....	11
5 Principios básicos de la actividad preventiva de esta obra.....	12
6 Plan de prevención de riesgos.....	14
6.1. Análisis de los métodos de ejecución y de los materiales y equipos a utilizar	14
6.1.1. Operaciones previas a la ejecución de la obra	14
6.1.2. Relación de unidades de obra previstas.....	14
6.1.3. Oficios intervinientes en la obra y cuya intervención es objeto de prevención de riesgos	17
6.1.4. Medios auxiliares previstos para la ejecución de la obra.....	17
6.1.5. Maquinaria prevista para la ejecución de la obra	18
6.1.6. Relación de protecciones colectivas y señalización	19
6.2. Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones técnicas y medidas preventivas establecidas, según los métodos y sistemas de ejecución previstos en el proyecto	19
6.2.1. Método empleado en la evaluación de riesgos	19
6.2.2. Instalaciones provisionales de obra	20
6.2.3. Relación de puestos de trabajo evaluados	22
6.2.4. Unidades de obra	41
7 Equipos técnicos.....	172
7.1. Maquinaria de obra	172
7.1.1. Maquinaria de movimiento de tierras	172
7.1.2. Maquinaria de elevación	174
7.1.3. Maquinaria de transporte	175
7.1.4. Maquinaria manipulación de hormigón	176
7.1.5. Soldadura por arco eléctrico.....	181
7.1.6. Pequeña maquinaria.....	182
7.2. Medios auxiliares.....	194
7.2.1. Andamios en general.....	194
7.2.2. Andamios de borriquetas	200

7.2.3.	Andamios metálicos tubulares europeos	203
7.2.4.	Andamios sobre ruedas	208
7.2.5.	Escalera de mano	212
7.2.6.	Puntales	218
7.2.7.	Encofrado para forjado	220
7.2.8.	Bajantes de escombros	221
7.2.9.	Bateas	222
7.2.10.	Carretón o carretilla de mano	223
8	<i>Protecciones colectivas</i>	225
8.1.	Barandilla de seguridad tipo ayuntamiento	225
8.2.	Señalización	225
8.3.	Toma de tierra	228
8.4.	Transformadores de seguridad	230
8.5.	Barandillas	231
8.6.	Redes	233
8.6.1.	Red de seguridad para uso horizontal	233
8.6.2.	Red de seguridad para horca o pescante	236
8.6.3.	Red vertical	238
8.6.4.	Red de seguridad bajo forjado	241
8.7.	Tableros cuajados de seguridad para huecos horizontales	243
8.8.	Contra incendios	244
	<i>PLIEGO DE CONDICIONES</i>	247
1	<i>Condiciones generales</i>	248
1.1	Condiciones generales de la obra	248
1.2	Principios mínimos de seguridad y salud aplicados en la obra	248
1.2.1	Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en la obra en el interior de los locales	248
1.2.2	Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en la obra en el exterior de los locales	249
1.3	Procedimientos para el control de acceso de personal a la obra	253
2	<i>Condiciones legales</i>	257
2.1	Normas y reglamentos que se ven afectados por las características de la obra y que deberán ser tenidos en cuenta durante su ejecución	257
2.2	Obligaciones específicas para la obra proyectada	261
3	<i>Condiciones facultativas</i>	273
3.1	Coordinación de las actividades empresariales	273
3.2	Coordinador de seguridad y salud	273
3.3	Obligaciones en relación con la seguridad específicas para la obra proyectada relativas a contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos ...	273
3.4	Plan de seguridad	280
3.5	Requisitos respecto a la cualificación profesional, formación e información preventiva, consulta y participación del personal de obra	281
3.6	Vigilancia de la salud	283

3.6.1	Accidente laboral.....	283
3.6.2	Asistencia médica	284
3.6.3	Plan de vigilancia médica	285
3.7	Aprobación de certificaciones	285
3.8	Libro incidencias	286
3.9	Libro de órdenes.....	286
3.10	Libro de subcontratación	286
3.11	Paralización de trabajos	286
4	<i>Condiciones técnicas.....</i>	<i>287</i>
4.1	Requisitos de los servicios de higiene y bienestar, locales de descanso, comedores y primeros auxilios	287
4.2	Requisitos de los equipos de protección individual y sus elementos complementarios.....	288
4.2.1	Condiciones técnicas de los EPI's.....	288
4.3	Requisitos de los equipos de protección colectiva	289
4.3.1	Condiciones técnicas de las protecciones colectivas	289
4.4	Requisitos de utilización y mantenimiento de los medios auxiliares	293
4.5	Requisitos de utilización y mantenimiento de la maquinaria	295
4.6	Requisitos para la correcta instalación, utilización y mantenimiento de las instalaciones provisionales.....	296
4.6.1	Requisitos de las instalaciones eléctricas	296
4.6.2.	Requisitos de los servicios de seguridad, higiene y bienestar	297
4.6.3.	Requisitos de los sistemas de prevención contra incendios	297
	<i>PLAN DE EMERGENCIAS.....</i>	<i>298</i>
	<i>PRESUPUESTO</i>	<i>310</i>
	<i>PLANOS.....</i>	<i>316</i>

MEMORIA

Capítulo 1

1 Datos generales de la organización

Datos promotor:

Nombre o razón social	ORGANO CONTABLE DESTINATARIO A13013777- HOPITAL UNIVERSITARIO SANTA CRISTINA ORGANO GESTOR DESTINATARIO A13003096-SERVICIO MADRILEÑO DE SALUD (SERMAS)
Dirección	C/ MAESTRO VIVES 2,
Población	MADRID
Código postal	28009
Provincia	MADRID
CIF	CIF:Q2818008A

Capítulo 2

2 Descripción de la obra

2.1. Datos generales del proyecto

Descripción del Proyecto y de la obra sobre la que se trabaja	REFORMA INTERIOR DE UNIDAD DE HOSPITALIZACIÓN, PARA NUEVA UNIDAD DE MEDIA ESTANCIA DE PACIENTES ELA HOSPITAL UNIVERSITARIO SANTA CRISTINA – PLANTA 1ª
Situación de la Obra a construir	C/ O'DONNELL, 59 C/V C/ MAESTRO VIVES 2, MADRID
Arquitecto autor del Proyecto de Ejecución	PAULA GOMEZ VELA -ARQUITECTA, JORGE LAGUNA - ESTRUCTURAS, ELÍAS IGLESIAS SÁNCHEZ -INSTALACIONES.
Técnico autor del Estudio de Seguridad y Salud	FERNANDO MONTOYA MARÍN, ARQUITECTO
Directora de Obra	PAULA GOMEZ VELA - ARQUITECTA, JORGE LAGUNA -ESTRUCTURAS, ELÍAS IGLESIAS SÁNCHEZ -INSTALACIONES.
Coordinador de Seguridad y salud durante ejecución de las obras	FERNANDO MONTOYA MARIN, ARQUITECTO

Número medio mensual de trabajadores previsto en la obra:

A efectos del cálculo de "Equipos de protección individual" así como de las "Instalaciones y servicios de Higiene y Bienestar" necesarios, se tendrá en cuenta el número de trabajadores medios empleados, el cual es el que se especifica en la tabla siguiente:

Presupuesto de ejecución por contrata PEC (Euros)	784.000,00 €.
Plazo de Ejecución de Obra previsto	6 meses
Número de trabajadores previsto en obra	10

2.2. Tipología de la obra a construir

El presente proyecto detalla las obras de reforma interior que es preciso realizarse, y atañen a Obra civil, Instalaciones y estructura para conseguir sean accesibles y adaptadas: las 10 habitaciones, sala de familiares y sala de terapias.

No se toca la Fachada exterior en ninguno de sus elementos. La única afección estructural en el proyecto es para colocar la grúa de pacientes en cada habitación. Grúa que unirá la cama y el aseo. Esta grúa precisa de una estructura para el sostén de su carril en cada habitación, y que irá anclada desde el interior de las habitaciones, a los muros de carga del edificio sin afectar a la fachada. Las instalaciones (Clima, electricidad, saneamiento, fontanería y gases), respetan los ramales generales y adaptan lo existente en las 18 habitaciones actuales para las nuevas 10 ELA.

El despacho de neumología, sala de familiares y sala de personal no se modifican a nivel de obra civil ni estructuras, únicamente se cambiará el mobiliario y se dotará de los puestos necesarios de trabajo para el personal asistencial a nivel eléctrico y de telecomunicaciones.

La monitorización de constantes conectadas a cada cabecero, se conectará a un puesto de trabajo ya existente con nuevo monitor en el control de enfermería A1.

El proyecto, incluye además un anexo con trabajos adicionales posteriores a la obra que ayudarían a mejorar la unidad con elementos menores decorativos (vinilos y Arte visual) y de mobiliario para completar el proyecto ELA, siguiendo criterios de Diseño Basado en la Evidencia y Neuroarquitectura para ayudar a reducir el nivel de estrés de los pacientes, sus familias y el personal que los asiste.

2.3. Descripción del estado actual del espacio donde se va a ejecutar la obra

El Hospital Santa Cristina, dispone actualmente, en la planta 1ª en su edificio de Calle O'Donnell 59, de una unidad de Hospitalización con 18 habitaciones (ver sombreado en azul en planta general de ubicación estado actual). Estas necesitan ser mejoradas para poder albergar a pacientes ELA. Pacientes que, por su condición e inmovilidad, necesitan más espacio por habitación, aseos accesibles, grúas y sala para terapias adaptadas al tratamiento de su enfermedad.

El espacio a reformar dispone actualmente en la planta 1ª, de 18 habitaciones entre la fachada Oeste (Calle Maestro Vives) y la fachada Sur (Calle O'Donnell). Haciendo esquina con el Control de enfermería A1.

El Hospital Santa Cristina, dispone actualmente, en la planta 1ª en su edificio de Calle O'Donnell 59, de una unidad de Hospitalización con 18 habitaciones (ver sombreado en azul en planta general de ubicación estado actual). Estas necesitan ser mejoradas para poder albergar a pacientes ELA. Pacientes que, por su condición e inmovilidad, necesitan más espacio por habitación, aseos accesibles, grúas y sala para terapias adaptadas al tratamiento de su enfermedad.

La actuación que se pretende, No altera el carácter arquitectónico del edificio, ni supone un menoscabo de los valores históricos y de protección del edificio, ya que se trata de una reforma interior que solo actúa sobre actuaciones del edificio ya reformado integralmente entre os años 1996-2006. Únicamente afecta la reforma interior a los tabiques, revestimientos e instalaciones que se pusieron en la reforma de 1996-2006 (18 habitaciones existentes), que serán retirados y sustituidos por otros según la nueva distribución pretendida. No se toca la Fachada exterior en ninguno de sus elementos.

2.4. Condiciones del entorno de la obra que influyen en la prevención de riesgos laborales

2.4.1. Objetivos prevencionistas

Un número elevado de accidentes en la obra son originados por las interferencias realizadas con las canalizaciones, conducciones e instalaciones que cruzan por la obra o están en sus inmediaciones.

En este apartado se especifican todas aquellas condiciones del entorno de la obra que hay que tener presente, - algunas de las cuales son detalladas en los planos - y que van a permitir valorar y delimitar los riesgos que pueden originar.

2.4.2. Condiciones de los accesos a obra

El tráfico rodado accederá a obra por las calle c/ Maestro Vives que estará convenientemente señalizado.

2.4.3. Condiciones climáticas y ambientales

La zona climatológica del Proyecto, con inviernos medios y veranos extremos, no tiene incidencia alguna en el desarrollo de la obra, por lo que no habrá que tener previstas medidas al respecto.

2.4.4. Descripción del lugar de la obra

El solar se encuentra situado en el centro urbano en la zona de Salamanca, dentro de una trama urbana con calles ortogonales, manzanas regulares, junto a edificaciones de tipología de manzana cerrada con alturas similares a la del Proyecto.

2.4.5. Superficie del área de la obra (m2), lindes y topografía

El Edificio A del Hospital Universitario Santa Cristina Ubicado en la Calle O'Donnell 59 esquina con Calle Maestro Vives 2 de Madrid

El Área de Unidad ELA, dispondrá, según la información facilitada por el hospital de 694,50 m2 construidos. De los cuales solo se realizará reforma (obra civil, instalaciones y grúa) en las 10 habitaciones, sala de familiares y sala de terapias (399,12 m2 útiles).

Capítulo 3

3 Justificación documental

3.1. Justificación del Estudio de Seguridad y Salud

Para dar cumplimiento a los requisitos establecidos en el Capítulo II del RD 1627/97 en el que se establece la obligatoriedad del Promotor durante la Fase de Proyecto a que se elabore un Estudio de Seguridad y Salud al darse alguno de estos supuestos :

- a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior 450.759,08 €.
- b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborales, 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, galería, conducciones subterráneas y presas.

A la vista de los valores anteriormente expuestos y dadas las características del Proyecto objeto, al no cumplir los supuestos anteriores, se deduce que el promotor queda obligado a que se elabore un Estudio de Seguridad y Salud, el cual se desarrolla en este documento.

3.2. Objetivos del Estudio de Seguridad

De acuerdo con las prescripciones establecidas por la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, y en el RD 1627/97, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, el objetivo de esta Memoria de este Estudio de Seguridad y Salud es marcar las directrices básicas para que la empresa contratista mediante el Plan de seguridad desarrollado a partir de este Estudio, pueda dar cumplimiento a sus obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales.

- En el desarrollo de esta Memoria, se han identificado los riesgos de las diferentes Unidades de Obra, Máquinas y Equipos, evaluando la eficacia de las protecciones previstas a partir de los datos aportados por el Promotor y el Proyectista.
- Se ha procurado que el desarrollo de este Estudio de Seguridad, esté adaptado a las prácticas constructivas más habituales, así como a los medios técnicos y tecnologías del momento. Si el Contratista, a la hora de elaborar el Plan de Seguridad a partir de este documento, utiliza tecnologías novedosas, o procedimientos innovadores, deberá adecuar técnicamente el mismo.
- Este Estudio de Seguridad y Salud es el instrumento aportado por el Promotor para dar cumplimiento al Artículo 7 del RD 171/2004, al entenderse que la "Información del empresario titular (Promotor) queda cumplida mediante el Estudio de Seguridad y Salud, en los términos establecidos en los artículos 5 y 6 del RD 1627/97".
- Este "Estudio de Seguridad y Salud" es un capítulo más del proyecto de ejecución, por ello deberá estar en la obra, junto con el resto de los documentos del Proyecto de ejecución.
- Este documento no sustituye al Plan de Seguridad.

Capítulo 4

4 Deberes, obligaciones y compromisos

Según los Arts. 14 y 17, en el Capítulo III de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales se establecen los siguientes puntos:

1. Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo. El citado derecho supone la existencia de un correlativo deber del empresario de protección de los trabajadores frente a los riesgos laborales. Este deber de protección constituye, igualmente, un deber de las Administraciones Públicas respecto del personal a su servicio. Los derechos de información, consulta y participación, formación en materia preventiva, paralización de la actividad en caso de riesgo grave e inminente y vigilancia de su estado de salud, en los términos previstos en la presente Ley, forman parte del derecho de los trabajadores a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo.

2. En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores a su servicio en todos los aspectos relacionados con el trabajo.

A estos efectos, en el marco de sus responsabilidades, el empresario realizará la prevención de los riesgos laborales mediante la adopción de cuantas medidas sean necesarias para la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, con las especialidades que se recogen en los artículos correspondientes en materia de evaluación de riesgos, información, consulta y participación y formación de los trabajadores, actuación en casos de emergencia y de riesgo grave e inminente, vigilancia de la salud, y mediante la constitución de una organización y de los medios necesarios en los términos establecidos en el Capítulo IV de la presente Ley.

El empresario desarrollará una acción permanente con el fin de perfeccionar los niveles de protección existentes y dispondrá lo necesario para la adaptación de las medidas de prevención señaladas en el párrafo anterior a las modificaciones que puedan experimentar las circunstancias que incidan en la realización del trabajo.

3. El empresario deberá cumplir las obligaciones establecidas en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

4. Las obligaciones de los trabajadores establecidas en esta Ley, la atribución de funciones en materia de protección y prevención a trabajadores o Servicios de la empresa y el recurso al concierto con entidades especializadas para el desarrollo de actividades de prevención complementarán las acciones del empresario, sin que por ello le eximan del cumplimiento de su deber en esta materia, sin perjuicio de las acciones que pueda ejercitar, en su caso, contra cualquier otra persona.

5. El coste de las medidas relativas a la seguridad y la salud en el trabajo no deberá recaer en modo alguno sobre los trabajadores.

Equipos de trabajo y medios de protección.

1. 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:

a) La utilización del equipo de trabajo quede reservada a los encargados de dicha utilización.

b) Los trabajos de reparación, transformación, mantenimiento o conservación sean realizados por los trabajadores específicamente capacitados para ello.

2. 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.

Capítulo 5

5 Principios básicos de la actividad preventiva de esta obra

De acuerdo con los Arts. 15 y 16 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, se establece que:

1. El empresario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención previsto en el capítulo anterior, con arreglo a los siguientes principios generales:

- a) Evitar los riesgos.
- b) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- c) Combatir los riesgos en su origen.
- d) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
- e) Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- f) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- g) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
- h) Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- i) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

2. El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el momento de encomendarles las tareas.

3. El empresario adoptará las medidas necesarias a fin de garantizar que solo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.

4. La efectividad de las medidas preventivas deberá prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador. Para su adopción se tendrán en cuenta los riesgos adicionales que pudieran implicar determinadas medidas preventivas; las cuales solo podrán adoptarse cuando la magnitud de dichos riesgos sea sustancialmente inferior a la de los que se pretende controlar y no existan alternativas más seguras.

5. Podrán concertar operaciones de seguro que tengan como fin garantizar como ámbito de cobertura la previsión de riesgos derivados del trabajo, la empresa respecto de sus trabajadores, los trabajadores autónomos respecto a ellos mismos y las sociedades cooperativas respecto a sus socios cuya actividad consista en la prestación de su trabajo personal.

Evaluación de los riesgos.

1. La acción preventiva en la empresa se planificará por el empresario a partir de una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores, que se realizará, con carácter general, teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad, y en relación con aquellos que estén expuestos a riesgos especiales.

Igual evaluación deberá hacerse con ocasión de la elección de los equipos de trabajo, de las sustancias o preparados químicos y del acondicionamiento de los lugares de trabajo. La evaluación inicial tendrá en cuenta aquellas otras actuaciones que deban desarrollarse de conformidad con lo dispuesto en la normativa sobre protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad. La evaluación será actualizada cuando cambien las condiciones de trabajo y, en todo caso, se someterá a consideración y se revisará, si fuera necesario, con ocasión de los daños para la salud que se hayan producido. Cuando el resultado de la evaluación lo hiciera necesario, el empresario realizará controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la actividad de los trabajadores en la prestación de sus servicios, para detectar situaciones potencialmente peligrosas.

2. Si los resultados de la evaluación prevista en el apartado anterior lo hicieran necesario, el empresario realizará aquellas actividades de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores. Estas actuaciones deberán integrarse en el conjunto de las actividades de la empresa y en todos los niveles jerárquicos de la misma. Las actividades de prevención deberán ser modificadas cuando se aprecie por el empresario, como consecuencia de los controles periódicos previstos en el apartado anterior, su inadecuación a los fines de protección requeridos.

3. Cuando se haya producido un daño para la salud de los trabajadores o cuando, con ocasión de la vigilancia de la salud prevista en el artículo 22, aparezcan indicios de que las medidas de prevención

resultan insuficientes, el empresario llevará a cabo una investigación al respecto, a fin de detectar las causas de estos hechos.

Capítulo 6

6 Plan de prevención de riesgos

6.1. Análisis de los métodos de ejecución y de los materiales y equipos a utilizar

6.1.1. Operaciones previas a la ejecución de la obra

Conforme el Proyecto de ejecución de obra y el Plan de la misma, se iniciarán las operaciones previas a la realización de las obras, procediendo a:

- La organización general de la obra: vallado, señalización, accesos a obra de peatones y de vehículos, etc.
- Realización de las acometidas provisionales de la obra.
- Colocación de los servicios de Higiene y Bienestar
- Reserva y acondicionamiento de espacios para acopio de materiales paletizados y a montón, tal como se grafía en los planos.
- Delimitación de espacios de trabajo siguiendo las especificaciones grafiadas en los planos.
- Acotación de las zonas de trabajo y reserva de espacios.

6.1.2. Relación de unidades de obra previstas

Se detalla la relación de unidades de obra previstas para la realización de la obra, conforme al Proyecto de ejecución y al Plan de ejecución de la obra objeto de esta memoria de seguridad y salud.

Unidades de obra

Actuaciones previas

Operaciones previas

Vallado de obra

Instalación eléctrica provisional

Demolición

Estructura

Metálica

Fachadas y particiones

Acristalamiento

Vidrios dobles aislantes

Defensas

Barandillas

Fábricas

Cerámica

Remates

Vierteaguas

Tabiques y tableros

Particiones de ladrillo/Cartón Yeso

Carpinterías

Puertas

Acero

Aleaciones ligeras

Madera

Ventanas

Aleaciones ligeras - Aluminio

Lacado

Corredera

Persianas

Instalaciones

Audiovisuales

Radio - TV

Colocación de antena para recepción de TV y antena parabólica

Montaje de equipos de amplificación, mezcla y bases en interior de vivienda

Interfonía y video

Telecomunicaciones

Radiodifusión sonora y televisión terrenales

Telefonía

Electricidad

Baja tensión

Derivaciones individuales

Instalación en interior de viviendas

Climatización

Aire acondicionado

Sistema aire-aire

Fontanería

Agua fría y caliente

Acometida a la red general

Montantes individuales

Red interior

Colocación de aparatos sanitarios

Gases Medicinales

Iluminación

Interior

Emergencia

P.C.I.

Incendios

Salubridad

Saneamiento

Bajantes de PVC

Colector colgado de PVC

Sumidero sifónico

Impermeabilización

Imprimadores y pinturas

Termoacústicos

Coquillas

Rellenos

Revestimientos

Paramentos

Alicatados

Azulejo

Enfoscados

Guarnecidos y enlucidos

Pinturas

Al disolvente

Plástica

Suelos y escaleras

Continuos

Aglomerado asfáltico

Flexibles

PVC

Tarima

Piezas rígidas

Granito

Gres

Baldosa hidráulica

Solera

Hormigón armado

Techos

Continuos

Escayola

Placas

Panel cartón - yeso

Señalización y equipamiento

Mobiliario y equipamiento

Interior

Mobiliario de baño

Interior

6.1.3. Oficios intervinientes en la obra y cuya intervención es objeto de prevención de riesgos

Se expone aquí la relación de oficios previstos para la realización de las diferentes unidades de obra contempladas en esta memoria de seguridad y salud.

- Albañil
- Alicatador
- Carpintero
- Cerrajero
- Conductor
- Electricista
- Encargado construcción
- Encofrador
- Especialista escayolista/Pladur
- Especialista impermeables
- Ferrallista
- Fontanero
- Gruísta
- Instalador de fontanería
- Instalador de gas
- Instalador de telecomunicaciones
- Instalador eléctrico
- Jardinero
- Oficial
- Peón
- Pintor
- Soldador
- Vidriero
- Yesaire

6.1.4. Medios auxiliares previstos para la ejecución de la obra

Se detalla a continuación, la relación de medios auxiliares empleados en la obra que cumplen las condiciones técnicas y de utilización que se determinan en el Anexo IV del R.D. 1627/97 así como en su reglamentación específica y que van a utilizarse o cuya utilización está prevista en esta obra.

En el Capítulo de **Equipos Técnicos** se detallan, especificando para cada uno la identificación de los riesgos laborales durante su utilización y se indican las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos.

Medios auxiliares

- Andamios en general
- Andamios de borriquetas
- Andamios metálicos tubulares europeos
- Andamios sobre ruedas
- Escalera de mano
- Puntales
- Apeos
- Encofrado para forjado unidireccional
- Bajantes de escombros
- Bateas
- Carretón o carretilla de mano
- Cubilote de hormigonado

6.1.5. Maquinaria prevista para la ejecución de la obra

Se especifica en este apartado la relación de maquinaria empleada en la obra, que cumple las condiciones técnicas y de utilización que se determinan en el Anexo IV del R.D. 1627/97 así como en su reglamentación específica y que van a utilizarse o cuya utilización está prevista en esta obra.

En el Capítulo de **Equipos Técnicos** se detallan especificando la identificación de los riesgos laborales que puede ocasionar su utilización y se indican las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos, incluyendo la identificación de riesgos en relación con el entorno de la obra en que se encuentran.

Maquinaria de obra

Maquinaria de elevación

- Camión grúa descarga
- Camión grúa hidráulica telescópica

Maquinaria de transporte

- Camión transporte

Maquinaria manipulación de hormigón

- Bomba hormigonado
- Camión hormigonera

Pequeña maquinaria

- Sierra circular
- Vibrador
- Pulidora
- Cortadora material cerámico
- Radiales eléctricas
- Grupo electrógeno
- Soldadura eléctrica
- Taladros eléctricos
- Atornilladores eléctricos
- Lijadoras de banda
- Martillo rompedor
- Herramientas manuales

6.1.6. Relación de protecciones colectivas y señalización

Del análisis, identificación y evaluación de los riesgos detectados en las diferentes unidades de obra, y de las características constructivas de la misma, se prevé la utilización de las protecciones colectivas relacionadas a continuación, cuyas especificaciones técnicas y medidas preventivas en las operaciones de montaje, desmontaje y mantenimiento se desarrollan en el Capítulo correspondiente a **Protecciones Colectivas**, de esta misma memoria de seguridad.

Protecciones colectivas

- Barandilla de seguridad tipo ayuntamiento
- Señalización
- Toma de tierra
- Transformadores de seguridad
- Barandillas
- Redes
 - Red de seguridad para uso horizontal
 - Red vertical
 - Red reutilizable
- Tableros cuajados de seguridad para huecos horizontales
- Contra incendios

6.2. Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones técnicas y medidas preventivas establecidas, según los métodos y sistemas de ejecución previstos en el proyecto

6.2.1. Método empleado en la evaluación de riesgos

El método empleado para la evaluación de riesgos permite realizar, mediante la apreciación directa de la situación, una evaluación de los riesgos para los que no existe una reglamentación específica.

1º Gravedad de las consecuencias:

La gravedad de las consecuencias que pueden causar ese peligro en forma de daño para el trabajador. Las consecuencias pueden ser ligeramente dañinas, dañinas o extremadamente dañinas. Ejemplos:

Ligeramente dañino	<ul style="list-style-type: none"> - Cortes y magulladuras pequeñas - Irritación de los ojos por polvo - Dolor de cabeza - Disconfort - Molestias e irritación
Dañino	<ul style="list-style-type: none"> - Cortes - Quemaduras - Conmociones - Torceduras importantes - Fracturas menores - Sordera - Asma - Dermatitis - Transtornos músculo-esqueléticos - Enfermedad que conduce a una incapacidad menor
Extremadamente dañino	<ul style="list-style-type: none"> - Amputaciones - Fracturas mayores - Intoxicaciones - Lesiones múltiples - Lesiones faciales - Cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida

2º Probabilidad:

Una vez determinada la gravedad de las consecuencias, la probabilidad de que esa situación tenga lugar puede ser baja, media o alta.

Baja	Es muy raro que se produzca el daño
Media	El daño ocurrirá en algunas ocasiones
Alta	Siempre que se produzca esta situación, lo más probable es que se produzca un daño

3º Evaluación:

La combinación entre ambos factores permite evaluar el riesgo aplicando la tabla siguiente:

	Ligeramente dañino	Dañino	Extremadamente dañino
Probabilidad baja	Riesgo trivial	Riesgo tolerable	Riesgo moderado
Probabilidad media	Riesgo tolerable	Riesgo moderado	Riesgo importante
Probabilidad alta	Riesgo moderado	Riesgo importante	Riesgo intolerable

4º Control de riesgos:

Los riesgos serán controlados para mejorar las condiciones del trabajo siguiendo los siguientes criterios:

Riesgo	¿Se deben tomar nuevas acciones preventivas?	¿Cuándo hay que realizar las acciones preventivas?
Trivial	No se requiere acción específica	
Tolerable	No se necesita mejorar la acción preventiva. Se deben considerar situaciones más rentables o mejoras que supongan una carga económica importante.	
Moderado	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo determinando las inversiones precisas. Cuando el riesgo moderado esté asociado a consecuencias extremadamente dañinas, se debe precisar mejor la probabilidad de que ocurra el daño y establecer la acción preventiva.	Fije un periodo de tiempo para implantar las medidas que reduzcan el riesgo.
Importante	Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo.	Si se está realizando el trabajo debe tomar medidas para reducir el riesgo en un tiempo inferior al de los riesgos moderados. NO debe comenzar el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo.
Intolerable	Debe prohibirse el trabajo si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos limitados.	INMEDIATAMENTE: No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo.

Este método se aplica sobre cada unidad de obra analizada en esta memoria de seguridad y que se corresponde con el proceso constructivo de la obra, para permitir:

"la identificación y evaluación de riesgos pero con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada".

Es decir, los riesgos detectados inicialmente en cada unidad de obra, son analizados y evaluados eliminando o disminuyendo sus consecuencias, mediante la adopción de soluciones técnicas, organizativas, cambios en el proceso constructivo, adopción de medidas preventivas, utilización de protecciones colectivas, avisos y señalización, hasta lograr un riesgo **trivial, tolerable o moderado**, y siendo ponderados mediante la aplicación de los criterios estadísticos de siniestralidad laboral publicados por la *Dirección General de Estadística del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales*.

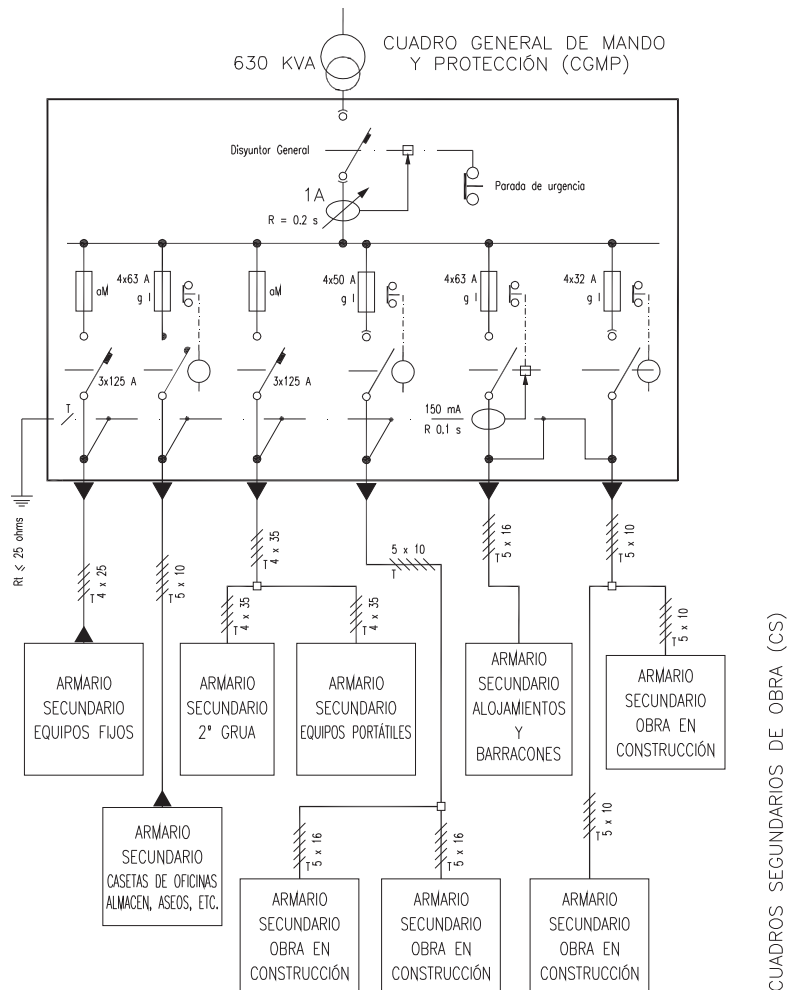
6.2.2. Instalaciones provisionales de obra

Con anterioridad al inicio de las obras y siguiendo el Plan de ejecución previsto en el proyecto, deberán realizarse las siguientes instalaciones provisionales:

Instalación eléctrica provisional

Previo petición a la empresa suministradora, y conforme se especifica en los planos, la compañía suministradora realizará la acometida y conexión con la red general por medio de un armario de protección aislante, dotado con llave de seguridad.

La instalación provisional contará con el "CGMP" Cuadro General de Mando y protección, dotado de seccionador general de corte automático de 30 mA. y de interruptores onnipolares y magnetotérmicos, del cual saldrán los circuitos de alimentación hacia los cuadros secundarios "CS" que a su vez estarán dotados de interruptor general de corte automático e interruptores onnipolares.



Las salidas de los cuadros secundarios estarán protegidas con interruptores diferenciales y magnetotérmicos.

Instalación de Agua potable

La acometida de agua potable a la obra se realizará por la compañía suministradora, en el punto de acometida grafiado en los planos, siguiendo las especificaciones técnicas y requisitos establecidos por la compañía de aguas.

Instalación de protección contra incendios

En documento anexo al "*Pliego de Condiciones*" se establece el "**Plan de Emergencia**" y las medidas de actuación en caso de emergencia, riesgo grave y accidente (caída a redes, rescates, etc), así como las actuaciones en caso de incendio.

Igualmente se calcula en dicho documento el "*Nivel de riesgo intrínseco de incendio*" de la obra, y tal como se observa en dicho documento se obtiene un riesgo de **nivel "Bajo"**, lo cual hace que con adopción de medios de extinción portátiles acordes con el tipo de fuego a extinguir, sea suficiente :

Clase de Fuego	Materiales a extinguir	Extintor recomendado (*)
A	• Materiales sólidos que forman brasas.	<i>Polvo ABC, Agua, Espuma y CO2</i>
B	• Combustibles líquidos (gasolinas, aceites, barnices, pinturas, etc.) • Sólidos que funden sin arder (Polietileno expandido, plásticos termoplásticos, PVC, etc.)	<i>Polvo ABC, Polvo BC, Espuma y CO2</i>
C	• Fuegos originados por combustibles gaseosos (gas ciudad, gas propano, gas butano, etc.) • Fuegos originados por combustibles líquidos bajo presión (circuitos de aceites, etc.)	<i>Polvo ABC, Polvo BC, y CO2</i>
D	• Fuegos originados por la combustión de metales inflamables y compuestos químicos (magnesio, aluminio en polvo, sodio, litio, etc.)	<i>Consultar con el proveedor en función del material o materiales a extinguir.</i>

(*) La utilización de medios de extinción de incendios, tal y como se recoge en el **Plan de Emergencia** de la obra, se realizará como fase inicial y de choque frente al incendio, hasta la llegada de los bomberos, a los cuales se dará aviso en cualquier caso.

En los planos se grafían los puntos de ubicación de los extintores, así como la señalización de emergencia, itinerarios de evacuación, vías de escape, salidas, etc.

Almacenamiento y señalización de productos

En los talleres y almacenes así como cualquier otro lugar grafiado en los planos en los que se manipulen, almacenen o acopien sustancias o productos explosivos, inflamables, nocivos, peligrosos o insalubres, serán debidamente señalizados, tal y como se especifica en la ficha técnica del material correspondiente y que se adjunta a esta memoria de seguridad, debiendo además cumplir el envasado de los mismos con la *normativa de etiquetado de productos*.

Con carácter general se deberá:

- Señalizar el local (Peligro de incendio, explosión, radiación, etc.)
- Señalizar la ubicación de los medios de extinción de incendios.
- Señalizar frente a emergencia (vías de evacuación, salidas, etc.)
- Señalizar visiblemente la prohibición de fumar.
- Señalizar visiblemente la prohibición de utilización de teléfonos móviles (cuando sea necesario).

Acometidas a los servicios sanitarios y comunes.

Los módulos provisionales de los diferentes servicios sanitarios y comunes se ubican tal como se especificó anteriormente en los puntos grafiados en los planos. Hasta ellos se procederá a llevar las acometidas de energía eléctrica y de agua, así como se realizará la instalación de saneamiento para evacuar las aguas procedentes de los mismos hacia la red general de alcantarillado.

6.2.3. Relación de puestos de trabajo evaluados

Albañil

Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas para este oficio interviniente en la obra objeto de la evaluación:

Fachadas y particiones - Fábricas - Cerámica

Riesgo	Evaluación	Estado
- Caída de personas al vacío.	Importante	Evitado
- Caída de personas al mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Caída de personas a distinto nivel.	Moderado	Evitado

- Caída de objetos sobre las personas.	Moderado	Evitado
- Golpes contra objetos.	Tolerable	Evitado
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.	Moderado	Evitado
- Dermatitis por contactos con el cemento.	Moderado	Evitado
- Partículas en los ojos.	Moderado	Evitado
- Cortes por utilización de máquinas-herramienta.	Importante	Evitado
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Moderado	Evitado
- Electrocución.	Moderado	Evitado
- Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.	Moderado	Evitado
- Los derivados del uso de medios auxiliares.	Moderado	Evitado

Fachadas y particiones - Tabiques y tableros - Particiones de ladrillo

Riesgo	Evaluación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas	Importante	Evitado
- Choques y golpes contra objetos móviles	Moderado	Evitado
- Choques y golpes contra objetos inmóviles	Tolerable	Evitado
- Caída de objetos en manipulación	Moderado	Evitado
- Iluminación inadecuada	Importante	Evitado
- Golpes y cortes por objetos o herramientas	Importante	Evitado
- Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas	Importante	Evitado
- Pisadas sobre objetos	Tolerable	Evitado

Revestimientos - Paramentos - Alicatados - Azulejo

Riesgo	Evaluación	Estado
- Caída de personas a distinto nivel.	Moderado	Evitado
- Caída de personas al mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Caída de objetos sobre las personas.	Moderado	Evitado
- Golpes contra objetos.	Tolerable	Evitado
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.	Moderado	Evitado
- Dermatitis por contactos con el cemento.	Moderado	Evitado
- Partículas en los ojos.	Moderado	Evitado
- Cortes por utilización de máquinas-herramienta.	Importante	Evitado
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Moderado	Evitado
- Electrocución.	Moderado	Evitado
- Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.	Moderado	Evitado
- Los derivados del uso de medios auxiliares.	Moderado	Evitado

Revestimientos - Suelos y escaleras - Piezas rígidas - Granito

Riesgo	Evaluación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Cortes por manejo de elementos con aristas o bordes cortantes.	Moderado	Evitado
- Afecciones reumáticas por humedades en las rodillas.	Tolerable	Evitado
- Dermatitis por contacto con el cemento.	Moderado	Evitado
- Caídas a distinto nivel.	Moderado	Evitado
- Cuerpos extraños en los ojos.	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Moderado	Evitado

- Contactos con la energía eléctrica.	Moderado	Evitado
---------------------------------------	----------	---------

Revestimientos - Suelos y escaleras - Piezas rígidas - Baldosa hidráulica

Riesgo	Evaluación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Cortes por manejo de elementos con aristas o bordes cortantes.	Moderado	Evitado
- Afecciones reumáticas por humedades en las rodillas.	Moderado	Evitado
- Dermatitis por contacto con el cemento.	Moderado	Evitado
- Caídas a distinto nivel.	Moderado	Evitado
- Cuerpos extraños en los ojos.	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Moderado	Evitado
- Contactos con la energía eléctrica.	Moderado	Evitado

Cerrajero

Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas para este oficio interviniente en la obra objeto de la evaluación:

Fachadas y particiones - Defensas - Barandillas

Riesgo	Evaluación	Estado
- Caídas de personas al mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Caídas de personas a distinto nivel.	Moderado	Evitado
- Cortes por el manejo de máquinas, herramientas manuales.	Moderado	Evitado
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.	Moderado	Evitado
- Atrapamiento entre objetos.	Tolerable	Evitado
- Pisadas sobre objetos punzantes.	Moderado	Evitado
- Caída de elementos de carpintería metálica sobre las personas o las cosas.	Tolerable	Evitado
- Los derivados de los medios auxiliares a utilizar.	Moderado	Evitado
- Contactos con la energía eléctrica.	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Moderado	Evitado

Carpinterías - Puertas - Acero

Riesgo	Evaluación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Caída de objetos sobre las personas.	Tolerable	Evitado
- Golpes contra objetos.	Tolerable	Evitado
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.	Moderado	Evitado
- Partículas en los ojos.	Moderado	Evitado
- Cortes por utilización de máquinas-herramienta.	Moderado	Evitado
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Moderado	Evitado
- Electrocución.	Moderado	Evitado
- Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.	Moderado	Evitado
- Los derivados del uso de medios auxiliares.	Moderado	Evitado

Carpinterías - Puertas - Aleaciones ligeras

Riesgo	Evaluación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Caída de objetos sobre las personas.	Tolerable	Evitado

- Golpes contra objetos.	Tolerable	Evitado
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.	Moderado	Evitado
- Partículas en los ojos.	Moderado	Evitado
- Cortes por utilización de máquinas-herramienta.	Moderado	Evitado
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Moderado	Evitado
- Electrocución.	Moderado	Evitado
- Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.	Moderado	Evitado
- Los derivados del uso de medios auxiliares.	Moderado	Evitado

Carpinterías - Ventanas - Aleaciones ligeras - Aluminio - Lacado -

Riesgo	Evaluación	Estado
- Caída de personas al vacío.	Importante	Evitado
- Caída de personas al mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Caída de personas a distinto nivel.	Moderado	Evitado
- Caída de objetos sobre las personas.	Moderado	Evitado
- Golpes contra objetos.	Tolerable	Evitado
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.	Moderado	Evitado
- Partículas en los ojos.	Moderado	Evitado
- Cortes por utilización de máquinas-herramienta.	Moderado	Evitado
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Moderado	Evitado
- Electrocución.	Moderado	Evitado
- Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.	Moderado	Evitado
- Los derivados del uso de medios auxiliares.	Moderado	Evitado

Carpinterías - Persianas

Riesgo	Evaluación	Estado
- Caídas de personas al mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Caídas de personas a distinto nivel.	Moderado	Evitado
- Cortes por el manejo de máquinas, herramientas manuales.	Moderado	Evitado
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.	Moderado	Evitado
- Atrapamiento entre objetos.	Tolerable	Evitado
- Pisadas sobre objetos punzantes.	Moderado	Evitado
- Caída de objetos, desprendidos durante la colocación de las persianas.	Tolerable	Evitado
- Los derivados de los medios auxiliares a utilizar.	Moderado	Evitado
- Contactos con la energía eléctrica.	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Moderado	Evitado

Carpintero

Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas para este oficio interviniente en la obra objeto de la evaluación:

Carpinterías - Puertas - Madera

Riesgo	Evaluación	Estado
- Caída al mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Cortes por manejo de máquinas-herramientas manuales.	Moderado	Evitado
- Golpes por objetos o herramientas.	Tolerable	Evitado
- Atrapamientos de dedos entre objetos.	Tolerable	Evitado

- Pisadas sobre objetos punzantes.	Moderado	Evitado
- Contactos con la energía eléctrica.	Moderado	Evitado
- Afecciones respiratorias por trabajos dentro de atmósferas pulverulentas.	Tolerable	Evitado

Electricista

Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas para este oficio interviniente en la obra objeto de la evaluación:

Actuaciones previas - Operaciones previas - Instalación eléctrica provisional

Riesgo	Evaluación	Estado
- Heridas punzantes en manos.	Moderado	Evitado
- Caídas al mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Caídas a distinto nivel.	Moderado	Evitado
- Electrocución: Trabajos con tensión.	Importante	Evitado
- Electrocución: Intentar trabajar sin tensión pero sin cerciorarse de que está efectivamente interrumpida o que no puede conectarse inopinadamente.	Importante	Evitado
- Electrocución: Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.	Importante	Evitado
- Electrocución: Usar equipos inadecuados o deteriorados.	Importante	Evitado
- Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.	Importante	Evitado
- Mal comportamiento o incorrecta instalación del sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos en general, y de la toma de tierra en particular.	Importante	Evitado
- Los derivados de caídas de tensión en la instalación por sobrecarga (abuso o incorrecto cálculo de la instalación).	Moderado	Evitado
- Quemaduras.	Importante	Evitado
- Incendios.	Importante	Evitado

Instalaciones - Audiovisuales - Interfonía y video

Riesgo	Evaluación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Caída de personas a distinto nivel.	Moderado	Evitado
- Cortes por manejo de máquinas-herramientas manuales.	Moderado	Evitado
- Cortes por manejo de cables.	Moderado	Evitado
- Los derivados de los medios auxiliares utilizados.	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Moderado	Evitado

Instalaciones - Electricidad - Baja tensión - Derivaciones individuales

Riesgo	Evaluación	Estado
Caída de personas al mismo nivel	Tolerable	Evitado
Caída de personas a distinto nivel	Importante	Evitado
Caída de materiales o elementos en manipulación	Importante	Evitado
Choques y golpes contra objetos inmóviles	Tolerable	Evitado
Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas	Moderado	Evitado
Contacto con sustancias nocivas o tóxicas	Importante	Evitado
Contactos eléctricos	Moderado	Evitado
Iluminación inadecuada	Importante	Evitado
Golpes y cortes por objetos o herramientas	Importante	Evitado
Pisadas sobre objetos	Tolerable	Evitado
Proyección de fragmentos o partículas	Tolerable	Evitado

Instalaciones - Electricidad - Baja tensión - Instalación en interior

Riesgo	Evaluación	Estado
Caída de personas al mismo nivel	Tolerable	Evitado
Caída de materiales o elementos en manipulación	Importante	Evitado
Choques y golpes contra objetos inmóviles	Tolerable	Evitado
Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas	Moderado	Evitado
Contacto con sustancias nocivas o tóxicas	Importante	Evitado
Contactos eléctricos	Moderado	Evitado
Golpes y cortes por objetos o herramientas	Importante	Evitado
Pisadas sobre objetos	Tolerable	Evitado
Proyección de fragmentos o partículas	Tolerable	Evitado

Instalaciones - Iluminación - Interior

Riesgo	Evaluación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Caída de personas a distinto nivel.	Moderado	Evitado
- Cortes por manejo de herramientas manuales.	Moderado	Evitado
- Cortes por manejo de las guías y conductores.	Moderado	Evitado
- Pinchazos en las manos por manejo de guías y conductores.	Moderado	Evitado
- Golpes por herramientas manuales.	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos por posturas forzadas.	Moderado	Evitado
- Quemaduras	Moderado	Evitado
- Electrocución.	Moderado	Evitado

Instalaciones - Iluminación - Emergencia

Riesgo	Evaluación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Caída de personas a distinto nivel.	Moderado	Evitado
- Cortes por manejo de herramientas manuales.	Moderado	Evitado
- Cortes por manejo de las guías y conductores.	Moderado	Evitado
- Pinchazos en las manos por manejo de guías y conductores.	Moderado	Evitado
- Golpes por herramientas manuales.	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos por posturas forzadas.	Moderado	Evitado
- Quemaduras	Moderado	Evitado
- Electrocución.	Moderado	Evitado

Encargado construcción

Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas para este oficio interviniente en la obra objeto de la evaluación:

Revestimientos - Suelos y escaleras - Solera - Hormigón armado

Riesgo	Evaluación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Afecciones reumáticas por humedades en las rodillas.	Moderado	Evitado
- Cuerpos extraños en los ojos.	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Moderado	Evitado
- Contactos con la energía eléctrica.	Moderado	Evitado

Especialista escayolista/pladur

Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas para este oficio interviniente en la obra objeto de la evaluación:

Revestimientos - Techos - Continuos - Escayola

Riesgo	Evaluación	Estado
- Cortes por uso de herramientas.	Moderado	Evitado
- Golpes por uso de herramientas.	Tolerable	Evitado
- Caídas al vacío.	Importante	Evitado
- Caídas al mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Cuerpos extraños en los ojos.	Moderado	Evitado
- Dermatitis.	Moderado	Evitado
- Contactos con la energía eléctrica.	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Moderado	Evitado

Revestimientos - Techos - Placas - Panel cartón - yeso

Riesgo	Evaluación	Estado
- Cortes por uso de herramientas.	Moderado	Evitado
- Cortes por manipulación de carriles y guías.	Moderado	Evitado
- Golpes durante la manipulación de las planchas, guías y lamas.	Moderado	Evitado
- Caídas a distinto nivel.	Moderado	Evitado
- Caídas al mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Cuerpos extraños en los ojos.	Moderado	Evitado
- Contactos con la energía eléctrica.	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Moderado	Evitado

Especialista impermeabilización

Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas para este oficio interviniente en la obra objeto de la evaluación:

Aislamientos - Impermeabilización - Imprimadores y pinturas

Riesgo	Evaluación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Caída de personas a distinto nivel.	Moderado	Evitado
- Caída de personas al vacío.	Importante	Evitado
- Cuerpos extraños en los ojos.	Moderado	Evitado
- Los derivados de los trabajos en atmósferas nocivas.	Moderado	Evitado
- Contactos con sustancias corrosivas.	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Moderado	Evitado

Aislamientos - Termoacústicos - Rellenos

Riesgo	Evaluación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Caída de personas a distinto nivel.	Moderado	Evitado
- Caída de personas al vacío.	Importante	Evitado
- Cuerpos extraños en los ojos.	Moderado	Evitado
- Los derivados de los trabajos en atmósferas nocivas.	Moderado	Evitado
- Contactos con sustancias corrosivas.	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Moderado	Evitado

Fontanero

Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas para este oficio interviniente en la obra objeto de la evaluación:

Instalaciones - Fontanería - Agua fría y caliente - Montantes individuales

Riesgo	Evaluación	Estado
Caída de personas al mismo nivel	Tolerable	Evitado
Choques y golpes contra objetos inmóviles	Tolerable	Evitado
Atrapamientos o aplastamientos por objetos	Moderado	Evitado
Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas	Moderado	Evitado
Contacto con sustancias nocivas o tóxicas	Importante	Evitado
Contactos eléctricos	Moderado	Evitado
Iluminación inadecuada	Tolerable	Evitado
Golpes y cortes por objetos o herramientas	Importante	Evitado
Pisadas sobre objetos	Tolerable	Evitado
Proyección de fragmentos o partículas	Tolerable	Evitado

Instalaciones - Fontanería - Agua fría y caliente - Red interior

Riesgo	Evaluación	Estado
Caída de personas al mismo nivel	Tolerable	Evitado
Choques y golpes contra objetos inmóviles	Tolerable	Evitado
Atrapamientos o aplastamientos por objetos	Moderado	Evitado
Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas	Moderado	Evitado
Contacto con sustancias nocivas o tóxicas	Importante	Evitado
Contactos eléctricos	Moderado	Evitado
Iluminación inadecuada	Tolerable	Evitado
Golpes y cortes por objetos o herramientas	Importante	Evitado
Pisadas sobre objetos	Tolerable	Evitado
Proyección de fragmentos o partículas	Tolerable	Evitado

Instalaciones - Fontanería - Agua fría y caliente - Colocación de aparatos sanitarios

Riesgo	Evaluación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Electrocución.	Moderado	Evitado
- Cortes por manejo de herramientas manuales.	Moderado	Evitado
- Cortes por manejo de las guías y conductores.	Moderado	Evitado
- Pinchazos en las manos por manejo de guías y conductores.	Moderado	Evitado
- Golpes por herramientas manuales.	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos por posturas forzadas.	Moderado	Evitado
- Quemaduras	Moderado	Evitado
- Electrocución.	Moderado	Evitado

Instalaciones - Protección - Incendios

Riesgo	Evaluación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Caída de personas a distinto nivel.	Moderado	Evitado
- Cortes por manejo de máquinas-herramientas manuales.	Moderado	Evitado
- Cortes por manejo de cables.	Moderado	Evitado
- Pinchazos en las manos por manejo de guías y conductores.	Moderado	Evitado
- Los derivados de los medios auxiliares utilizados.	Moderado	Evitado

Instalaciones - Salubridad - Saneamiento - Bajantes de PVC

Riesgo	Evaluación	Estado
Caída de personas al mismo nivel	Tolerable	Evitado
Caída de personas a distinto nivel	Importante	Evitado
Caída de objetos en manipulación	Moderado	Evitado
Pisadas sobre objetos	Tolerable	Evitado
Golpes y cortes por objetos o herramientas	Tolerable	Evitado
Proyección de fragmentos o partículas	Importante	Evitado
Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos	Moderado	Evitado
Exposición a temperaturas ambientales extremas	Importante	Evitado
Contactos eléctricos	Moderado	Evitado
Contacto con sustancias nocivas o tóxicas	Importante	Evitado
Exposición al ruido	Importante	Evitado
Exposición a vibraciones	Moderado	Evitado
Iluminación inadecuada	Importante	Evitado
Trabajos en intemperie	Tolerable	Evitado

Instalaciones - Salubridad - Saneamiento - Colector colgado de PVC

Riesgo	Evaluación	Estado
Caída de personas al mismo nivel	Tolerable	Evitado
Caída de personas a distinto nivel	Importante	Evitado
Caída de objetos en manipulación	Moderado	Evitado
Pisadas sobre objetos	Tolerable	Evitado
Golpes y cortes por objetos o herramientas	Tolerable	Evitado
Proyección de fragmentos o partículas	Importante	Evitado
Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos	Moderado	Evitado
Exposición a temperaturas ambientales extremas	Importante	Evitado
Contactos eléctricos	Moderado	Evitado
Contacto con sustancias nocivas o tóxicas	Importante	Evitado
Exposición al ruido	Importante	Evitado
Exposición a vibraciones	Moderado	Evitado
Iluminación inadecuada	Importante	Evitado

Instalaciones - Salubridad - Saneamiento - Sumidero sifónico

Riesgo	Evaluación	Estado
Caída de personas al mismo nivel	Tolerable	Evitado
Caída de personas a distinto nivel	Importante	Evitado
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Moderado	Evitado
Pisadas sobre objetos	Tolerable	Evitado
Golpes y cortes por objetos o herramientas	Tolerable	Evitado
Proyección de fragmentos o partículas	Importante	Evitado
Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos	Moderado	Evitado
Exposición a temperaturas ambientales extremas	Importante	Evitado
Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas	Importante	Evitado
Exposición al ruido	Importante	Evitado
Exposición a vibraciones	Moderado	Evitado
Iluminación inadecuada	Importante	Evitado
Trabajos en intemperie	Tolerable	Evitado

Aislamientos - Termoacústicos - Coquillas

Riesgo	Evaluación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Caída de personas a distinto nivel.	Moderado	Evitado
- Caída de personas al vacío.	Importante	Evitado
- Cuerpos extraños en los ojos.	Moderado	Evitado
- Los derivados de los trabajos en atmósferas nocivas.	Moderado	Evitado
- Contactos con sustancias corrosivas.	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Moderado	Evitado

Señalización y equipamiento - Mobiliario y equipamiento - Mobiliario de baño

Riesgo	Evaluación	Estado
Caída de personas al mismo nivel	Tolerable	Evitado
Caída de materiales o elementos en manipulación	Importante	Evitado
Choques y golpes contra objetos inmóviles	Tolerable	Evitado
Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas	Moderado	Evitado
Contacto con sustancias nocivas o tóxicas	Importante	Evitado
Contactos eléctricos	Moderado	Evitado
Golpes y cortes por objetos o herramientas	Importante	Evitado
Pisadas sobre objetos	Tolerable	Evitado
Proyección de fragmentos o partículas	Tolerable	Evitado

Instalador de Telecomunicaciones

Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas para este oficio interviniente en la obra objeto de la evaluación:

Instalaciones - Audiovisuales - Radio - TV - Colocación de antena para recepción de TV y antena parabólica

Riesgo	Evaluación	Estado
Caída de personas al mismo nivel	Tolerable	Evitado
Caída de personas a distinto nivel	Importante	Evitado
Caída de materiales o elementos en manipulación	Importante	Evitado
Choques y golpes contra objetos inmóviles	Tolerable	Evitado
Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas	Moderado	Evitado
Contacto con sustancias nocivas o tóxicas	Importante	Evitado
Contactos eléctricos	Moderado	Evitado
Contactos térmicos	Moderado	Evitado
Golpes y cortes por objetos o herramientas	Importante	Evitado
Pisadas sobre objetos	Tolerable	Evitado
Proyección de fragmentos o partículas	Tolerable	Evitado

Instalaciones - Audiovisuales - Radio - TV - Montaje de equipos de amplificación, mezcla y bases en interior

Riesgo	Evaluación	Estado
Caída de personas al mismo nivel	Tolerable	Evitado
Caída de personas a distinto nivel	Importante	Evitado
Caída de materiales o elementos en manipulación	Importante	Evitado
Contactos eléctricos	Moderado	Evitado
Golpes y cortes por objetos o herramientas	Importante	Evitado
Pisadas sobre objetos	Tolerable	Evitado
Proyección de fragmentos o partículas	Tolerable	Evitado

Instalaciones - Telecomunicaciones - Radiodifusión sonora y televisión terrenales

Riesgo	Evaluación	Estado
--------	------------	--------

- Caída de personas al mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Caída de personas a distinto nivel.	Moderado	Evitado
- Cortes por manejo de máquinas-herramientas manuales.	Moderado	Evitado
- Cortes por manejo de cables.	Moderado	Evitado
- Los derivados de los medios auxiliares utilizados.	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Moderado	Evitado

Instalaciones - Telecomunicaciones - Telefonía

Riesgo	Evaluación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Caída de personas a distinto nivel.	Moderado	Evitado
- Cortes por manejo de máquinas-herramientas manuales.	Moderado	Evitado
- Cortes por manejo de cables.	Moderado	Evitado
- Los derivados de los medios auxiliares utilizados.	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Moderado	Evitado

Oficial

Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas para este oficio interviniente en la obra objeto de la evaluación:

Fachadas y particiones - Fábricas - Cerámica

Riesgo	Evaluación	Estado
- Caída de personas al vacío.	Importante	Evitado
- Caída de personas al mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Caída de personas a distinto nivel.	Moderado	Evitado
- Caída de objetos sobre las personas.	Moderado	Evitado
- Golpes contra objetos.	Tolerable	Evitado
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.	Moderado	Evitado
- Dermatitis por contactos con el cemento.	Moderado	Evitado
- Partículas en los ojos.	Moderado	Evitado
- Cortes por utilización de máquinas-herramienta.	Importante	Evitado
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Moderado	Evitado
- Electrocución.	Moderado	Evitado
- Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.	Moderado	Evitado
- Los derivados del uso de medios auxiliares.	Moderado	Evitado

Fachadas y particiones - Remates - Vierteaguas

Riesgo	Evaluación	Estado
- Caída al mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Caída a distinto nivel.	Moderado	Evitado
- Caída de objetos sobre las personas.	Moderado	Evitado
- Cortes por manejo de máquinas-herramientas manuales.	Moderado	Evitado
- Golpes por objetos o herramientas.	Tolerable	Evitado
- Atrapamientos de dedos entre objetos.	Moderado	Evitado
- Dermatitis por contacto con cementos.	Moderado	Evitado
- Pisadas sobre objetos punzantes.	Moderado	Evitado
- Contactos con la energía eléctrica.	Moderado	Evitado
- Afecciones respiratorias por trabajos dentro de atmósferas pulverulentas.	Tolerable	Evitado

Fachadas y particiones - Tabiques y tableros - Particiones de ladrillo/pladur

Riesgo	Evaluación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas	Importante	Evitado
- Choques y golpes contra objetos móviles	Moderado	Evitado
- Choques y golpes contra objetos inmóviles	Tolerable	Evitado
- Caída de objetos en manipulación	Moderado	Evitado
- Iluminación inadecuada	Importante	Evitado
- Golpes y cortes por objetos o herramientas	Importante	Evitado
- Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas	Importante	Evitado
- Pisadas sobre objetos	Tolerable	Evitado

Instalaciones - Audiovisuales - Interfonía y video

Riesgo	Evaluación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Caída de personas a distinto nivel.	Moderado	Evitado
- Cortes por manejo de máquinas-herramientas manuales.	Moderado	Evitado
- Cortes por manejo de cables.	Moderado	Evitado
- Los derivados de los medios auxiliares utilizados.	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Moderado	Evitado

Revestimientos - Paramentos - Alicatados - Azulejo

Riesgo	Evaluación	Estado
- Caída de personas a distinto nivel.	Moderado	Evitado
- Caída de personas al mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Caída de objetos sobre las personas.	Moderado	Evitado
- Golpes contra objetos.	Tolerable	Evitado
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.	Moderado	Evitado
- Dermatitis por contactos con el cemento.	Moderado	Evitado
- Partículas en los ojos.	Moderado	Evitado
- Cortes por utilización de máquinas-herramienta.	Importante	Evitado
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Moderado	Evitado
- Electrocución.	Moderado	Evitado
- Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.	Moderado	Evitado
- Los derivados del uso de medios auxiliares.	Moderado	Evitado

Revestimientos - Paramentos - Enfoscados

Riesgo	Evaluación	Estado
- Caída de personas a distinto nivel.	Moderado	Evitado
- Caída de personas al mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Caída de objetos sobre las personas.	Moderado	Evitado
- Golpes contra objetos.	Tolerable	Evitado
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.	Moderado	Evitado
- Dermatitis por contactos con el cemento.	Moderado	Evitado
- Partículas en los ojos.	Moderado	Evitado
- Cortes por utilización de máquinas-herramienta.	Moderado	Evitado
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Moderado	Evitado

- Contactos con la energía eléctrica.	Moderado	Evitado
---------------------------------------	----------	---------

Revestimientos - Paramentos - Guarnecidos y enlucidos

Riesgo	Evaluación	Estado
- Caída de personas a distinto nivel.	Moderado	Evitado
- Caída de personas al mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Caída de objetos sobre las personas.	Moderado	Evitado
- Golpes contra objetos.	Tolerable	Evitado
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.	Moderado	Evitado
- Dermatitis por contactos con el cemento.	Moderado	Evitado
- Partículas en los ojos.	Moderado	Evitado
- Cortes por utilización de máquinas-herramienta.	Moderado	Evitado
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Moderado	Evitado
- Contactos con la energía eléctrica.	Moderado	Evitado

Revestimientos - Suelos y escaleras - Flexibles - PVC

Riesgo	Evaluación	Estado
- Caída de personas a distinto nivel.	Moderado	Evitado
- Caída de personas al mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Corte por manejo de herramientas de corte.	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Moderado	Evitado
- Quemaduras por manejo de sopletes.	Importante	Evitado
- Contactos con la energía eléctrica.	Moderado	Evitado
- Incendio.	Moderado	Evitado

Revestimientos - Suelos y escaleras - Flexibles - Goma

Riesgo	Evaluación	Estado
- Caída de personas a distinto nivel.	Moderado	Evitado
- Caída de personas al mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Corte por manejo de herramientas de corte.	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Moderado	Evitado
- Quemaduras por manejo de sopletes.	Importante	Evitado
- Contactos con la energía eléctrica.	Moderado	Evitado
- Incendio.	Moderado	Evitado

Revestimientos - Suelos y escaleras - Flexibles - Linóleoum

Riesgo	Evaluación	Estado
- Caída de personas a distinto nivel.	Moderado	Evitado
- Caída de personas al mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Corte por manejo de herramientas de corte.	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Moderado	Evitado
- Quemaduras por manejo de sopletes.	Importante	Evitado
- Contactos con la energía eléctrica.	Moderado	Evitado
- Incendio.	Moderado	Evitado

Revestimientos - Suelos y escaleras - Piezas rígidas - Granito

Riesgo	Evaluación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Tolerable	Evitado

- Cortes por manejo de elementos con aristas o bordes cortantes.	Moderado	Evitado
- Afecciones reumáticas por humedades en las rodillas.	Tolerable	Evitado
- Dermatitis por contacto con el cemento.	Moderado	Evitado
- Caídas a distinto nivel.	Moderado	Evitado
- Cuerpos extraños en los ojos.	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Moderado	Evitado
- Contactos con la energía eléctrica.	Moderado	Evitado

Revestimientos - Suelos y escaleras - Piezas rígidas - Gres

Riesgo	Evaluación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Cortes por manejo de elementos con aristas o bordes cortantes.	Moderado	Evitado
- Afecciones reumáticas por humedades en las rodillas.	Moderado	Evitado
- Dermatitis por contacto con el cemento.	Moderado	Evitado
- Caídas a distinto nivel.	Moderado	Evitado
- Cuerpos extraños en los ojos.	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Moderado	Evitado
- Contactos con la energía eléctrica.	Moderado	Evitado

Revestimientos - Suelos y escaleras - Piezas rígidas - Baldosa hidráulica

Riesgo	Evaluación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Cortes por manejo de elementos con aristas o bordes cortantes.	Moderado	Evitado
- Afecciones reumáticas por humedades en las rodillas.	Moderado	Evitado
- Dermatitis por contacto con el cemento.	Moderado	Evitado
- Caídas a distinto nivel.	Moderado	Evitado
- Cuerpos extraños en los ojos.	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Moderado	Evitado
- Contactos con la energía eléctrica.	Moderado	Evitado

Revestimientos - Suelos y escaleras - Solera - Hormigón armado

Riesgo	Evaluación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Afecciones reumáticas por humedades en las rodillas.	Moderado	Evitado
- Cuerpos extraños en los ojos.	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Moderado	Evitado
- Contactos con la energía eléctrica.	Moderado	Evitado

Revestimientos - Techos - Continuos - Pladur

Riesgo	Evaluación	Estado
- Cortes por uso de herramientas.	Moderado	Evitado
- Golpes por uso de herramientas.	Tolerable	Evitado
- Caídas al vacío.	Importante	Evitado
- Caídas al mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Cuerpos extraños en los ojos.	Moderado	Evitado
- Dermatitis.	Moderado	Evitado
- Contactos con la energía eléctrica.	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Moderado	Evitado

Señalización y equipamiento - Mobiliario y equipamiento

Riesgo	Evaluación	Estado
- Cortes en manos por objetos y herramientas.	Moderado	Evitado
- Aplastamientos con materiales, herramientas o máquinas.	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Moderado	Evitado
- Caídas desde el mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Caídas de objetos: herramientas, aparejos, etc.	Tolerable	Evitado
- Golpes con materiales, herramientas, martillos y maquinaria ligera.	Tolerable	Evitado

Peón

Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas para este oficio interviniente en la obra objeto de la evaluación:

Fachadas y particiones - Fábricas - Cerámica -

Riesgo	Evaluación	Estado
- Caída de personas al vacío.	Importante	Evitado
- Caída de personas al mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Caída de personas a distinto nivel.	Moderado	Evitado
- Caída de objetos sobre las personas.	Moderado	Evitado
- Golpes contra objetos.	Tolerable	Evitado
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.	Moderado	Evitado
- Dermatitis por contactos con el cemento.	Moderado	Evitado
- Partículas en los ojos.	Moderado	Evitado
- Cortes por utilización de máquinas-herramienta.	Importante	Evitado
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Moderado	Evitado
- Electrocución.	Moderado	Evitado
- Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.	Moderado	Evitado
- Los derivados del uso de medios auxiliares.	Moderado	Evitado

Fachadas y particiones - Remates - Vienteaguas

Riesgo	Evaluación	Estado
- Caída al mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Caída a distinto nivel.	Moderado	Evitado
- Caída de objetos sobre las personas.	Moderado	Evitado
- Cortes por manejo de máquinas-herramientas manuales.	Moderado	Evitado
- Golpes por objetos o herramientas.	Tolerable	Evitado
- Atrapamientos de dedos entre objetos.	Moderado	Evitado
- Dermatitis por contacto con cementos.	Moderado	Evitado
- Pisadas sobre objetos punzantes.	Moderado	Evitado
- Contactos con la energía eléctrica.	Moderado	Evitado
- Afecciones respiratorias por trabajos dentro de atmósferas pulverulentas.	Tolerable	Evitado

Fachadas y particiones - Tabiques y tableros - Particiones de ladrillo/pladur

Riesgo	Evaluación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas	Importante	Evitado
- Choques y golpes contra objetos móviles	Moderado	Evitado
- Choques y golpes contra objetos inmóviles	Tolerable	Evitado

- Caída de objetos en manipulación	Moderado	Evitado
- Iluminación inadecuada	Importante	Evitado
- Golpes y cortes por objetos o herramientas	Importante	Evitado
- Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas	Importante	Evitado
- Pisadas sobre objetos	Tolerable	Evitado

Aislamientos - Impermeabilización - Imprimadores y pinturas

Riesgo	Evaluación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Caída de personas a distinto nivel.	Moderado	Evitado
- Caída de personas al vacío.	Importante	Evitado
- Cuerpos extraños en los ojos.	Moderado	Evitado
- Los derivados de los trabajos en atmósferas nocivas.	Moderado	Evitado
- Contactos con sustancias corrosivas.	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Moderado	Evitado

Aislamientos - Termoacústicos - Coquillas

Riesgo	Evaluación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Caída de personas a distinto nivel.	Moderado	Evitado
- Caída de personas al vacío.	Importante	Evitado
- Cuerpos extraños en los ojos.	Moderado	Evitado
- Los derivados de los trabajos en atmósferas nocivas.	Moderado	Evitado
- Contactos con sustancias corrosivas.	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Moderado	Evitado

Aislamientos - Termoacústicos - Rellenos

Riesgo	Evaluación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Caída de personas a distinto nivel.	Moderado	Evitado
- Caída de personas al vacío.	Importante	Evitado
- Cuerpos extraños en los ojos.	Moderado	Evitado
- Los derivados de los trabajos en atmósferas nocivas.	Moderado	Evitado
- Contactos con sustancias corrosivas.	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Moderado	Evitado

Cubiertas

Riesgo	Evaluación	Estado
- Caída de personas al vacío.	Importante	Evitado
- Caída de personas a distinto nivel.	Moderado	Evitado
- Caída de personas al mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Caída de objetos a niveles inferiores.	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Moderado	Evitado
- Quemaduras (sellados, impermeabilizaciones en caliente).	Moderado	Evitado
- Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales.	Moderado	Evitado

Revestimientos - Paramentos - Enfoscados

Riesgo	Evaluación	Estado
- Caída de personas a distinto nivel.	Moderado	Evitado
- Caída de personas al mismo nivel.	Tolerable	Evitado

- Caída de objetos sobre las personas.	Moderado	Evitado
- Golpes contra objetos.	Tolerable	Evitado
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.	Moderado	Evitado
- Dermatitis por contactos con el cemento.	Moderado	Evitado
- Partículas en los ojos.	Moderado	Evitado
- Cortes por utilización de máquinas-herramienta.	Moderado	Evitado
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Moderado	Evitado
- Contactos con la energía eléctrica.	Moderado	Evitado

Revestimientos - Paramentos - Guarnecidos y enlucidos

Riesgo	Evaluación	Estado
- Caída de personas a distinto nivel.	Moderado	Evitado
- Caída de personas al mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Caída de objetos sobre las personas.	Moderado	Evitado
- Golpes contra objetos.	Tolerable	Evitado
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.	Moderado	Evitado
- Dermatitis por contactos con el cemento.	Moderado	Evitado
- Partículas en los ojos.	Moderado	Evitado
- Cortes por utilización de máquinas-herramienta.	Moderado	Evitado
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Moderado	Evitado
- Contactos con la energía eléctrica.	Moderado	Evitado

Revestimientos - Suelos y escaleras - Flexibles - PVC

Riesgo	Evaluación	Estado
- Caída de personas a distinto nivel.	Moderado	Evitado
- Caída de personas al mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Corte por manejo de herramientas de corte.	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Moderado	Evitado
- Quemaduras por manejo de sopletes.	Importante	Evitado
- Contactos con la energía eléctrica.	Moderado	Evitado
- Incendio.	Moderado	Evitado

Revestimientos - Suelos y escaleras - Flexibles - Goma

Riesgo	Evaluación	Estado
- Caída de personas a distinto nivel.	Moderado	Evitado
- Caída de personas al mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Corte por manejo de herramientas de corte.	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Moderado	Evitado
- Quemaduras por manejo de sopletes.	Importante	Evitado
- Contactos con la energía eléctrica.	Moderado	Evitado
- Incendio.	Moderado	Evitado

Revestimientos - Suelos y escaleras - Flexibles - Linóleoum

Riesgo	Evaluación	Estado
- Caída de personas a distinto nivel.	Moderado	Evitado
- Caída de personas al mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Corte por manejo de herramientas de corte.	Moderado	Evitado

- Sobreesfuerzos.	Moderado	Evitado
- Quemaduras por manejo de sopletes.	Importante	Evitado
- Contactos con la energía eléctrica.	Moderado	Evitado
- Incendio.	Moderado	Evitado

Revestimientos - Suelos y escaleras - Piezas rígidas - Granito

Riesgo	Evaluación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Cortes por manejo de elementos con aristas o bordes cortantes.	Moderado	Evitado
- Afecciones reumáticas por humedades en las rodillas.	Tolerable	Evitado
- Dermatitis por contacto con el cemento.	Moderado	Evitado
- Caídas a distinto nivel.	Moderado	Evitado
- Cuerpos extraños en los ojos.	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Moderado	Evitado
- Contactos con la energía eléctrica.	Moderado	Evitado

Revestimientos - Suelos y escaleras - Piezas rígidas - Gres

Riesgo	Evaluación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Cortes por manejo de elementos con aristas o bordes cortantes.	Moderado	Evitado
- Afecciones reumáticas por humedades en las rodillas.	Moderado	Evitado
- Dermatitis por contacto con el cemento.	Moderado	Evitado
- Caídas a distinto nivel.	Moderado	Evitado
- Cuerpos extraños en los ojos.	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Moderado	Evitado
- Contactos con la energía eléctrica.	Moderado	Evitado

Revestimientos - Suelos y escaleras - Piezas rígidas - Baldosa hidráulica

Riesgo	Evaluación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Cortes por manejo de elementos con aristas o bordes cortantes.	Moderado	Evitado
- Afecciones reumáticas por humedades en las rodillas.	Moderado	Evitado
- Dermatitis por contacto con el cemento.	Moderado	Evitado
- Caídas a distinto nivel.	Moderado	Evitado
- Cuerpos extraños en los ojos.	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Moderado	Evitado
- Contactos con la energía eléctrica.	Moderado	Evitado

Revestimientos - Suelos y escaleras - Solera - Hormigón armado

Riesgo	Evaluación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Afecciones reumáticas por humedades en las rodillas.	Moderado	Evitado
- Cuerpos extraños en los ojos.	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Moderado	Evitado
- Contactos con la energía eléctrica.	Moderado	Evitado

Señalización y equipamiento - Mobiliario y equipamiento

Riesgo	Evaluación	Estado
--------	------------	--------

- Cortes en manos por objetos y herramientas.	Moderado	Evitado
- Aplastamientos con materiales, herramientas o máquinas.	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Moderado	Evitado
- Caídas desde el mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Caídas de objetos: herramientas, aparejos, etc.	Tolerable	Evitado
- Golpes con materiales, herramientas, martillos y maquinaria ligera.	Tolerable	Evitado

Señalización y equipamiento - Jardinería

Riesgo	Evaluación	Estado
- Cortes debidos al manejo de las herramientas de trabajo.	Moderado	Evitado
- Golpes con materiales, herramientas, maquinaria.	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Moderado	Evitado
- Caídas desde el mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Caídas desde distinto nivel.	Moderado	Evitado
- Atropellos de personas.	Moderado	Evitado
- Alergias.	Moderado	Evitado

Pintor

Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas para este oficio interviniente en la obra objeto de la evaluación:

Revestimientos - Paramentos - Pinturas - Al disolvente

Riesgo	Evaluación	Estado
Caída de personas al mismo nivel	Tolerable	Evitado
Caída de personas a distinto nivel	Importante	Evitado
Caída de materiales o elementos en manipulación	Importante	Evitado
Choques y golpes contra objetos inmóviles	Tolerable	Evitado
Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas	Moderado	Evitado
Contacto con sustancias nocivas o tóxicas	Importante	Evitado
Contactos eléctricos	Moderado	Evitado
Trabajos en intemperie	Moderado	Evitado
Golpes y cortes por objetos o herramientas	Importante	Evitado
Pisadas sobre objetos	Tolerable	Evitado
Proyección de fragmentos o partículas	Tolerable	Evitado

Revestimientos - Paramentos - Pinturas - Plástica

Riesgo	Evaluación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Caída de personas a distinto nivel.	Moderado	Evitado
- Caída de personas al vacío.	Importante	Evitado
- Cuerpos extraños en los ojos.	Moderado	Evitado
- Los derivados de los trabajos en atmósferas nocivas.	Importante	Evitado
- Contactos con sustancias corrosivas.	Importante	Evitado
- Los derivados de la rotura de las mangueras de los compresores.	Tolerable	Evitado
- Contactos con la energía eléctrica.	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Moderado	Evitado

Vidriero

Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas para este oficio interviniente en la obra objeto de la evaluación:

Fachadas y particiones - Acristalamiento - Vidrios dobles aislantes

Riesgo	Evaluación	Estado
- Caídas de personas al mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Caídas de personas a distinto nivel.	Moderado	Evitado
- Caídas de personas al vacío.	Importante	Evitado
- Cortes en manos, brazos o pies durante las operaciones de transporte y ubicación m del vidrio.	Importante	Evitado
- Los derivados de la rotura fortuita de las planchas de vidrio.	Importante	Evitado
- Los derivados de los medios auxiliares a utilizar.	Moderado	Evitado

Yesaire

Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas para este oficio interviniente en la obra objeto de la evaluación:

Revestimientos - Paramentos - Guarnecidos y enlucidos

Riesgo	Evaluación	Estado
- Caída de personas a distinto nivel.	Moderado	Evitado
- Caída de personas al mismo nivel.	Tolerable	Evitado
- Caída de objetos sobre las personas.	Moderado	Evitado
- Golpes contra objetos.	Tolerable	Evitado
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.	Moderado	Evitado
- Dermatitis por contactos con el cemento.	Moderado	Evitado
- Partículas en los ojos.	Moderado	Evitado
- Cortes por utilización de máquinas-herramienta.	Moderado	Evitado
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Moderado	Evitado
- Contactos con la energía eléctrica.	Moderado	Evitado

6.2.4. Unidades de obra

Actuaciones previas - Operaciones previas - Vallado de obra

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se delimitará el recinto y se realizará el vallado de acuerdo con los planos y antes del inicio de la obra, para impedir así el acceso libre a personas ajenas a la obra.

Se colocarán vallas cerrando todo el perímetro abierto de la obra, las cuales serán resistentes y tendrán una altura de 2.00 m.

Se colocará una puerta para acceso de vehículos y otra para acceso de operarios.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caídas de operarios al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Pisadas sobre objetos.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado

- Golpes y cortes por objetos o herramientas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Iluminación inadecuada.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Se establecerán accesos diferenciados y señalizados para las personas y vehículos. La calzada de circulación de vehículos y la de personal se separará al menos por medio de una barandilla.

Se prohibirá aparcar en la zona de entrada de vehículos.

Se prohibirá el paso de peatones por la entrada de vehículos.

Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra.

Cualquier obstáculo que se encuentre situado en las inmediaciones de la obra deberá de quedar debidamente señalizado.

Se dispondrá en obra un Cartel de obra, en el que se puedan contemplar todas las indicaciones y señalización de obra.

El vallado dispondrá de luces para la señalización nocturna en los puntos donde haya circulación de vehículos.

Si al instalar el vallado de obra invadimos la acera, nunca se desviarán los peatones hacia la calzada sin que hayan protecciones.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

Los Recursos Preventivos comprobarán que los operarios encargados del montaje, uso y desmontaje del vallado de la obra, realizan las operaciones mediante procedimientos de trabajo seguros.

ACTIVIDADES DE VIGILANCIA:

- Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización de esta tarea, y que vienen definidos en la Memoria de Seguridad.
- Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.
- Comprobar que el vallado tiene al menos 2 metros de altura.
- Vigilar que el acceso para el personal y la maquinaria o transportes necesarios para la obra son distintos. Portón para acceso de vehículos de 4 metros de anchura y puerta independiente para acceso de personal.
- Comprobar que el vallado como medida de seguridad está al menos a 2 metros de distancia de cualquier punto de trabajo, para evitar en caso de caída impactos sobre la construcción.
- Comprobar que se coloca la señalización que indica:
 - a) La prohibición de aparcar en la zona de entrada de vehículos.
 - b) La prohibición del paso de peatones por la entrada de vehículos.
 - c) La prohibición de la entrada a toda persona ajena a la obra.
 - d) La colocación a la entrada del -Cartel de obra- con la señalización correspondiente.
- Vigilar que los operarios no llevan una carga demasiado grande durante las operaciones, que impida ver por encima o por los lados de la misma.

Actuaciones previas - Operaciones previas - Instalación eléctrica provisional

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se incluyen las operaciones de conexión desde la acometida general de la obra a la instalación provisional de electricidad, a partir de la cual se extraerán tomas de corriente en número suficiente para poder conectar los equipos eléctricos, y los puntos de luz, necesarios para poder asegurar la iluminación de la obra.

Medios humanos

Relación de personal cuyas actividades son evaluadas en esta unidad de obra:

- Electricista

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Heridas punzantes en manos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caídas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caídas a distinto nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Electrocución: Trabajos con tensión.	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
- Electrocución: Intentar trabajar sin tensión pero cerciorarse de que está efectivamente interrumpida que no puede conectarse inopinadamente.	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
- Electrocución: Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
- Electrocución: Usar equipos inadecuados o deteriorados.	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
- Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
- Mal comportamiento o incorrecta instalación del sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos en general, y de la toma de tierra en particular.	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
- Los derivados de caídas de tensión en la instalación por sobrecarga (abuso o incorrecto calculo de la instalación).	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Quemaduras.	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
- Incendios.	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Deberá aportar puntos de tomas de corriente en número suficiente, y situadas a una distancia razonable de las zonas a edificar y las tareas a realizar, a fin de poder conectar los equipos eléctricos fijos o manuales de uso tradicional en construcción.

Deberá de asegurar la iluminación de todas las vías de circulación de la obra, así como las zonas que no estén dotadas de luz natural.

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

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

Los cuadros eléctricos no se instalarán en el desarrollo de las rampas de acceso al fondo de la excavación (pueden ser arrancados por la maquinaria o camiones y provocar accidentes).

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

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

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

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

No se permite la utilización de fusibles rudimentarios (trozos de cableado, hilos, etc.). Hay que utilizar - cartuchos fusibles normalizados- adecuados a cada caso, según se especifica en planos.

Durante la fase de realización de la instalación, los trabajos se efectuarán sin tensión en las líneas verificándose esta circunstancia con un comprobador de tensión.

A) Normas de prevención tipo para los cables.

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

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

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

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

El tendido de los cables para cruzar viales de obra, como ya se ha indicado anteriormente, se efectuará enterrado. Se señalizará el -paso del cable- mediante una cubrición permanente de tabloncillos que tendrán por objeto el proteger mediante reparto de cargas, y señalar la existencia del -paso eléctrico- a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima, será entre 40 y 50 cm. ; el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido, bien de fibrocemento, bien de plástico rígido curvable en caliente.

Cuando se utilicen postes provisionales para colgar el cableado se tendrá especial cuidado de no ubicarlos a menos de 2.00 m de excavaciones y carreteras y los puntos de sujeción estarán perfectamente aislados.

No deberán permitirse, en ningún caso, las conexiones del cable con el enchufe sin la clavija correspondiente, prohibiéndose totalmente conectar directamente los hilos desnudos en las bases del enchufe.

No deberá nunca desconectarse "tirando" del cable.

B) 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 antihumedad.

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

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

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

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

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

C) Normas de prevención tipo para los interruptores.

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

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

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

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

D) Normas de prevención tipo para los cuadros eléctricos.

No se procederá al montaje del cuadro eléctrico sin proyecto.

La ubicación del cuadro eléctrico en general, así como los cuadros auxiliares, se realizarán en lugares perfectamente accesibles y protegidos.

Habrà un interruptor general de corte omnipolar que afecte a todos los conductores activos, incluido el neutro.

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

La distribución de energía desde el cuadro eléctrico general a los secundarios se efectuará con conducciones antihumedad y conexiones estancas.

Se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.

Las carcasas de los cuadros eléctricos serán de material aislante y tendrán protección contra contactos directos y choques mecánicos (Norma UNE EN 60439-4), y estarán conectadas a tierra.

Poseerán adherida sobre la puerta una señal normalizada de "Peligro Electricidad".

Las tomas de tierra de los cuadros eléctricos generales serán independientes.

La resistencia de puesta a tierra será de 2 ohmios (máximo).

El punto de conexión de la pica o placa de tierra estará protegido en el interior de una arqueta practicable.

Se dispondrá de un extintor de incendios de polvo seco en zona próxima al cuadro eléctrico.

Se comprobará diariamente el buen funcionamiento de disparo del diferencial.

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

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

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

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

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

Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos directos) y siempre que sea posible, con enclavamiento.

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 eléctricos directos.

Las tomas de corriente no serán accesibles sin el empleo de útiles especiales o estarán incluidas bajo cubierta o armarios que proporcionen grado similar de inaccesibilidad.

F) 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 ha efectuado siempre minorando con el fin de que actúen dentro del margen de seguridad; es decir, antes de que el conductor al que protegen, llegue a la carga máxima admisible.

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

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

Todos los circuitos eléctricos se protegerán asimismo mediante disyuntores diferenciales.

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

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

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

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

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

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

La red de tierra deberá ajustarse a las especificaciones detalladas en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

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

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

El neutro de la instalación estará puesto a tierra, pero nunca después de un dispositivo diferencial.

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

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

Las grúas, plantas de hormigonado y hormigoneras llevarán toma de tierra independiente cada una.

La red de tierra será única para la totalidad de la instalación, incluidas las uniones a tierra de los carriles para estancia o desplazamiento de las grúas.

Caso de que las grúas pudiesen aproximarse a una línea eléctrica de media o alta tensión carente de apuntalamiento aislante adecuado, la toma de tierra, tanto de la grúa como de sus carriles, deberá ser eléctricamente independiente de la red general de tierra de la instalación eléctrica provisional de obra.

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

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

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

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

H) Normas de prevención tipo para líneas de alta tensión.

Si hubiera líneas de alta tensión, se desviarán de la obra. Si esto no fuera posible, se protegerán con fundas aislantes y con un apantallamiento indicado en el Reglamento de Alta Tensión, aprobado por Decreto 3151/1968, de 28 de noviembre.

Se tendrá en cuenta la zona de influencia de estas líneas, considerándose un radio mínimo de 6 m. Dentro de esta zona existe un peligro grande de accidente eléctrico.

Si hubiera necesidad de trabajar en esta zona de influencia, se procurará hacerlo sin que por la línea circule corriente. Si esto no fuera posible, se avisará a la empresa que explota la línea y se trabajará bajo su supervisión. No se trabajará si existe riesgo latente.

Si las líneas fueran subterráneas, el radio de la zona crítica se reducirá a 2.00 m., tomándose idénticas medidas que para las líneas aéreas.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Todo equipo eléctrico se revisará periódicamente por personal electricista, y preferentemente en posesión de carné profesional correspondiente.

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

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

Las reparaciones jamás se realizarán bajo corriente. Antes de realizar una reparación se quitarán los interruptores de sobreintensidad, colocando en su lugar el cartel de " no conectar, hombres trabajando en la red".

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

Las herramientas estarán aisladas.

Las herramientas eléctricas estarán dotadas de grado de aislamiento II o alimentadas a tensión inferior a 50 v.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Botas aislantes de electricidad (trabajo con cables y conexiones).
- Guantes aislantes.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad con arnés en trabajos a más de 2 m altura en huecos sin protecciones.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.
- Cinturón portaherramientas.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

Los Recursos Preventivos comprobarán que los operarios encargados del montaje, desmontaje de las instalaciones eléctricas provisionales de obra, realizan las operaciones mediante procedimientos de trabajo seguros.

ACTIVIDADES DE VIGILANCIA:

- Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización de esta tarea, y que vienen definidos en el Plan de Seguridad.
- Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.
- Comprobar que en general se mantiene la limpieza y orden en la obra.
- Comprobar que dispone del sistema de protección por puesta a tierra de las masas.
- Vigilar que la toma de tierra esta perfectamente distribuida y que se revisada periódicamente por personal especializado.
- Vigilar que el funcionamiento de los interruptores diferenciales se realiza periódicamente.
- Comprobar la existencia de una señal normalizada de peligro "Riesgo eléctrico" en la puerta del cuadro eléctrico y en las cajas de interruptores.
- Vigilar que el armario del cuadro eléctrico este ubicado en lugar marcado en los planos, dispone de puertas con cerradura y se mantiene cerrado con llave.
- Vigilar que los interruptores se instalarán en cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad y que estas cajas están colgadas.
- Comprobar que los cuadros eléctricos metálicos tienen la carcasa conectada a tierra.
- Comprobar que las conexiones al cuadro se realizan con clavijas normalizadas macho-hembra.
- Comprobar que los cuadros eléctricos de distribución, están en lugares de fácil acceso.
- Comprobar que el alumbrado portátil se alimenta a 24v.
- Comprobar que las bases de conexión se encuentran en el exterior del armario y son de tipo estanco.
- Vigilar que la distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios (o de planta), se efectúa mediante canalizaciones enterradas, o en caso de efectuarse tendido de cables y mangueras, éste se realizará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.
- Caso de tener que efectuar empalmes entre mangueras comprobar que estos:

- a) Siempre estarán elevados y nunca sobre el suelo.
- b) Los empalmes provisionales entre mangueras no están a la intemperie o representan un peligro.
 - Comprobar que el trazado de las mangueras de suministro eléctrico no coincidirá con el de suministro provisional de agua a las plantas.
 - Comprobar que cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina-herramienta.
 - Comprobar que las partes metálicas de todo equipo eléctrico disponga de toma de tierra.
 - Vigilar que la iluminación de los tajos es suficiente.
 - Vigilar que las zonas de paso de la obra estén permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.
 - Comprobar que toda la maquinaria eléctrica se revisa periódicamente.
 - Comprobar que no se utilizan fusibles rudimentarios (trozos de cableado, hilos, etc.).

Actuaciones previas - Derribos - Antes de la demolición - Anulación de las instalaciones existentes.

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

No se comenzará la demolición de las partes determinadas en el proyecto, mientras no hayan sido neutralizadas las instalaciones los servicios de agua, electricidad, gas y sus correspondientes conducciones.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

- - Caída de personas al mismo nivel.
- - Sobreesfuerzos.
- - Golpes o cortes.
- - Proyección de objetos.
- - Intoxicación.
- - Electrocución.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

- Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.
- Los operarios que realicen estos trabajos estarán cualificados para ello.
- La acometida de agua se podrá mantener para surtirnos en la demolición.
- Los depósitos de combustible estarán vacíos al comenzar la demolición.
- Se cerrará la acometida del alcantarillado general del edificio a la red, para evitar las posibles La acometida de electricidad deberá ser anulada, pidiendo en caso necesario una toma independiente para el servicio de obra.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Mascarilla de protección.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Ropa de trabajo.

Actuaciones previas - Derribos - Antes de la demolición - Inst. de medios de protección colectiva

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Previo a los trabajos de demolición de este derribo, deben instalarse todas las medidas de protección colectiva necesarias, tanto en lo referente a las protecciones de los operarios que vayan a efectuar la demolición, como a las protecciones de posibles terceras personas, como pueden ser viandantes, edificios colindantes, árboles próximos, etc, tal y como se establecen en los planos.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

- - Caída de personas a distinto nivel.
- - Caída de personas al mismo nivel.
- - Sobreesfuerzos.
- - Golpes o cortes.
- - Proyección de objetos.
- - Pisadas sobre objetos.
- - Caídas de objetos en manipulación.
- - Caídas de objetos desprendidos.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

- Se deberá realizar la consolidación de los edificios colindantes.
- Se realizará una protección de estos mismos edificios si éstos son más bajos que el que se va a demoler, mediante la instalación de viseras de protección.
- Se hará una protección de la vía pública o zonas colindantes y su señalización.
- Se hará una instalación de viseras de protección para viandantes o redes y lonas cortapolvo y caída de escombros.
- Se mantendrá todos aquellos elementos que puedan servir de protección colectiva y que posea el edificio, como antepechos, barandillas, escaleras, etc.
- Se hará una protección de los accesos al edificio con pasadizos cubiertos.
- Se anulará las anteriores instalaciones.
- Habrá en obra el equipo indispensable para el operario, así como palancas, cuñas, barras, puntales, etc. y otros medios que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Chaleco reflectante.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

Estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

Los Recursos Preventivos comprobarán que los operarios encargados de la instalación de las medidas de protección colectivas necesarias para las demoliciones o derribos, realizan las operaciones mediante procedimientos de trabajo seguros.

ACTIVIDADES DE VIGILANCIA:

- Comprobar que los operarios tienen los EPIs correspondientes para la realización las tareas, y que vienen definidos en el Plan de Seguridad.
- Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIs definidos anteriormente.

- Comprobar que los operarios que realizan el trabajo son cualificados para esta tarea.
- Comprobar que se ha realizado una consolidación de los edificios colindantes.
- Vigilar que se realice una protección de los edificios colindantes si éstos son más bajos que el que se va a demoler, mediante la instalación de viseras de protección.
- Vigilar que se instale una protección de la vía pública o zonas colindantes, así como su señalización.
- Comprobar que se han instalado viseras de protección para viandantes o redes y lonas cortapolvo y caída de escombros.
- Comprobar que se mantienen todos los elementos que puedan servir de protección colectiva y que posea el edificio, como antepechos, barandillas, escaleras, etc.
- Comprobar que se han protegido todos los accesos al edificio con pasadizos cubiertos.
- Comprobar la existencia en obra del equipo indispensable para el operario, así como palancas, cuñas, barras, puntales, etc. y otros medios que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse.

Actuaciones previas - Derribos - Durante la demolición - Elemento a elemento - Desmantelamiento de equipos industriales

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se selecciona este método de derribo porque se considera el procedimiento más seguro dada las características de la obra.

Lo primero que se realizará a la hora de la demolición es desmontar y desmantelar los equipos industriales siguientes:

- El desmontaje de la maquinaria del ascensor.
- El desmontaje de las instalaciones de calefacción.
- El desmontaje de los equipos y grupo de presión.
- El desmontaje de los equipos eléctricos.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

- - Caída de personas al mismo nivel.
- - Caída de personas a distinto nivel.
- - Generación de polvo.
- - Desplome o caída de objetos.
- - Golpes por objetos o herramientas.
- - Atrapamientos .

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

- Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.
- El desmontaje de equipos e instalaciones se realizará por personal especializado.
- Se regarán los escombros en evitación de polvo.
- Se condenarán las instalaciones de agua, gas, alcantarillado, calefacción, grupos de presión, cuadros eléctricos, etc.
- Se señalizará la zona de trabajo convenientemente.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

Actuaciones previas - Derribos - Durante la demolición - Elemento a elemento - Instalaciones - Levantado bajantes

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se realizará el levantado de las bajantes en el derribo de esta obra, después de anular los servicios de agua, gas y electricidad y antes de dismantelar la cubierta.

Se tendrá especial cuidado con las bajantes Fibrocemento. En tales casos deberá necesariamente que seguirse las especificaciones establecidas especialmente para estas actividades.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

- - Caída de personas al mismo nivel.
- - Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas.
- - Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- - Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.
- - Iluminación inadecuada.
- - Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- - Pisadas sobre objetos.
- - Proyección de fragmentos o partículas.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

- Bajo ninguna circunstancia los trabajadores manipularán fibrocemento estos productos sin seguir las indicaciones establecidas en un Plan Especial que se redactará si es necesario.
- Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.
- El levantado de las bajantes y canalones se realizará por personal especializado.
- Regado de los escombros para evitar la creación de grandes cantidades de polvo.
- El espacio donde estén almacenados los escombros estará acotado y vigilado.
- No se acumularán escombros con peso superior a 100 kg/m2 sobre forjados aunque estén en buen estado.
- No se depositará escombros sobre los andamios.
- No se acumulará escombros ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie.
- Los escombros deberán conducirse hasta la planta baja o el lugar de carga por medio de rampas, con tolvas o espuestas, sacos, etc., prohibiéndose arrojarlos desde alto.
- Cuando se empleen más de diez trabajadores en tarea de demolición, se adscribirá un Jefe de equipo para la vigilancia por cada docena de trabajadores.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Arnés de seguridad.

Actuaciones previas - Derribos - Durante la demolición - Elemento a elemento - Estructuras y cimentaciones - Demolición losa de hormigón armado

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

La demolición de la losa de hormigón armado se iniciará, después de haber suprimido todos los elementos situados por encima de la losa, incluso soportes y muros.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

- - Caída de personas a distinto nivel.
- - Caída de personas al mismo nivel.
- - Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas.
- - Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- - Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.
- - Iluminación inadecuada.
- - Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- - Pisadas sobre objetos.
- - Proyección de fragmentos o partículas.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

- Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.
- La demolición de la losa de hormigón armado se realizará por personal especializado.
- Los elementos en voladizo se habrán apuntalado previamente así como las zonas de la losa en las que se hayan observado algún cedimiento. Las cargas de los apeos se transmitirán al terreno, a elementos verticales, a forjados o losas inferiores en buen estado sin superar la sobrecarga admisible.
- Las losas armadas en una sola dirección se eliminarán cortando en franjas paralelas a la armadura principal, de peso no mayor al admitido por la grúa, una vez suspendidas por los extremos se anularán los apoyos.
- Las losas armadas en dos direcciones se eliminarán cortando en recuadros.
- Las armaduras y demás elementos que por su peso o envergadura lo requieran se desmontarán con ayudas de poleas o, en su caso con aparatos elevadores.
- Se regarán los escombros para evitar la creación de grandes cantidades de polvo.
- Se tendrán en cuenta las condiciones de protección colectiva, como barandillas perimetrales, y se proveerá a los operarios de arnés de seguridad asido a lugar firme de la cubierta.
- Se delimitarán las zonas de trabajo, para evitar la circulación de operarios por niveles inferiores.
- El espacio donde se encuentren los escombros se acotarán y vigilarán.
- No se acumularán escombros con peso superior a 100 kg. /m2 sobre forjados aunque estén en buen estado.
- No se depositará escombros sobre los andamios.
- No se acumulará escombros ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie.
- Los escombros deberán conducirse hasta la planta baja o el lugar de carga por medio de rampas, con tolvas o espuelas, sacos, etc., prohibiéndose arrojarlos desde alto.
- Cuando se empleen más de diez trabajadores en tarea de demolición, se adscribirá un Jefe de equipo para la vigilancia por cada docena de trabajadores.
- No deberá de realizarse con palancas el derribo manual de materiales.
- Se cerrarán los huecos de balcones, ventanas, escaleras o ascensores para evitar caídas de operarios o de materiales.
- Si se utiliza martillo rompedor no se dejará hincado, antes de accionar el martillo se deberá de asegurar que el puntero está perfectamente sujeto al martillo. Si se observara deteriorado se pedirá que lo cambien.
- Al finalizar la jornada no quedaran elementos de la losa de hormigón armado en estado inestable que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derrumbamiento. Proteger de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas o elementos de la losa de hormigón armado que puedan ser afectados por ella.
- Se paralizaran los trabajos en días lluviosos.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

- Arnés de seguridad.
- Protección auditiva o tapones auditivos.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

Estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

Los Recursos Preventivos comprobarán que los operarios encargados de la demolición de la losa de hormigón armado, realizan las operaciones mediante procedimientos de trabajo seguros.

ACTIVIDADES DE VIGILANCIA:

- Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización las tareas, y que vienen definidos en el Plan de Seguridad.
- Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.
- Comprobar que los operarios que realizan el trabajo son cualificados para esta tarea.
- Vigilar que cuando hayan más de diez trabajadores en tareas de demolición, se adscribirá un Jefe de equipo para la vigilancia por cada docena de trabajadores.
- Comprobar que se tienen en cuenta las condiciones de protección colectiva, como barandillas perimetrales, y se proveerá a los operarios de arnés de seguridad asido a lugar firme de la estructura.
- Comprobar que se cierran los huecos de balcones, ventanas, escaleras o ascensores para evitar caídas tanto de los operarios como de materiales.
- Comprobar que cuando la altura hacia el interior sea superior a 2 m., se instala un entablado de protección.
- Comprobar que las losas armadas en una sola dirección se eliminan cortando en franjas paralelas a la armadura principal, de peso no mayor al admitido por la grúa, una vez suspendidas por los extremos se anulan los apoyos.
- Comprobar que las losas armadas con el armado es de dos direcciones se eliminan por cortes en recuadros.
- Comprobar que los elementos en voladizo se apuntalan, así como las zonas de la losa de hormigón armado en las que se hayan observado algún cedimiento, antes de comenzar la demolición.
- Comprobar que las cargas de los apeos se transmiten al terreno, a elementos verticales, a forjados o a losas de hormigón armado inferiores en buen estado sin superar la sobrecarga admisible.
- Comprobar que se realiza el regado de los escombros para evitar la creación de grandes cantidades de polvo.
- Comprobar que las armaduras y demás elementos que por su peso o envergadura lo requieran se desmontan con ayudas de poleas o, en su caso con aparatos elevadores.
- Comprobar que están delimitadas las zonas de trabajo, para evitar la circulación de operarios por niveles inferiores.
- Comprobar que el espacio donde cae escombros está acotado y vigilado.
- Verificar que no se depositan escombros sobre los andamios.
- Comprobar que no se acumulan escombros con peso superior a 100 Kg./m2 sobre forjados aunque estén en buen estado.
- Comprobar que los escombros se conducen hasta la planta baja o el lugar de carga por medio de rampas, con tolvas o espuelas, sacos, etc., estando prohibido arrojarlos desde lo alto.
- Comprobar que no se acumula escombros, ni se apoyan elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie.
- Comprobar que al finalizar la jornada no quedan elementos de la losa de hormigón armado en estado inestable que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derrumbamiento.
- Comprobar que se protegen de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas o elementos de la losa de hormigón armado que puedan ser afectados por ella.
- Comprobar que se suspenden los trabajos en condiciones climatológicas adversas.

Actuaciones previas - Derribos - Durante la demolición - Elemento a elemento - Estructuras y cimentaciones - Demolición forjado - Viguetas y bovedillas prefabricadas – Hormigón

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

El forjado constituido por viguetas y bovedillas prefabricadas de hormigón comenzará a demolerse una vez suprimidos todos los elementos situados por encima del forjado, realizándose de forma general.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

- - Caída de personas al mismo nivel.
- - Caída de personas a distinto nivel.
- - Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas.
- - Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- - Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.
- - Iluminación inadecuada.
- - Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- - Pisadas sobre objetos.
- - Proyección de fragmentos o partículas.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

- Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.
- La demolición de las viguetas y bovedillas de hormigón se realizará por personal especializado.
- Para realizar la demolición se apeara y apuntalara con tableros cuajados sobre sopandas y puntales.
- Los elementos en voladizo se habrán apuntalado previamente así como las zonas del forjado en las que se hayan observado algún cedimiento. Las cargas de los apeos se transmitirán al terreno o a elementos verticales o a forjados inferiores en buen estado sin superar la sobrecarga admisible.
- Se demolerá el entrevigado a ambos lados de la vigueta. Cuando ésta sea resistente, se tendrá especial cuidado de no romper su cabeza de compresión.
- Se observará la situación de los apoyos de los elementos estructurales que pudieran estar deteriorados por pudrición, oxidación, carcoma, etc.
- Se evitará trabajar subido al elemento que se está demoliendo.
- Los elementos que por su peso o envergadura lo requieran se desmontarán con ayudas de poleas o, en su caso con aparatos elevadores.
- Se tendrán en cuenta las condiciones de protección colectiva, como barandillas perimetrales, y se proveerá a los operarios de arnés de seguridad asido a lugar firme de la estructura.
- Se andará siempre sobre plataformas de madera apoyados en vigas o viguetas que no se estén desmontando.
- Se prevendrá los riesgos de desplomes y movimientos no controlados.
- Se cerrarán los huecos de balcones, ventanas, escaleras o ascensores para evitar caídas de operarios y de materiales.
- Se regarán los escombros para evitar la creación de grandes cantidades de polvo.
- En todos los casos el espacio donde cae escombros estará acotado y vigilado.
- Estarán delimitadas las zonas de trabajo, para evitar la circulación de operarios por niveles inferiores.
- No se acumularán escombros con peso superior a 100 kg/m² sobre forjados aunque estén en buen estado.
- No se depositará escombros sobre los andamios.
- No se acumulará escombros ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie.
- Los escombros deberán conducirse hasta la planta baja o el lugar de carga por medio de rampas, con tolvas o espuelas, sacos, etc., prohibiéndose arrojarlos desde alto. Cuando se empleen más de diez trabajadores en tarea de demolición, se adscribirá un Jefe de equipo para la vigilancia por cada docena de trabajadores.
- No deberá de realizarse con palancas el derribo manual de materiales.

- Si se utiliza martillo rompedor no se dejará hincado, antes de accionar el martillo se deberá de asegurar que el puntero está perfectamente sujeto al martillo. Si se observara deteriorado se pedirá que lo cambien.
- Al finalizar la jornada no quedarán elementos del forjado en estado inestable que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derrumbamiento.
- Protegen de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas o elementos del forjado que puedan ser afectados por ella.
- Suspenderemos los trabajos en condiciones climatológicas adversas.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Arnés de seguridad.
- Protección auditiva o tapones auditivos.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

Estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

Los Recursos Preventivos comprobarán que los operarios encargados de la demolición de las viguetas y bovedillas de hormigón, realizan las operaciones mediante procedimientos de trabajo seguros.

ACTIVIDADES DE VIGILANCIA:

- Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización las tareas, y que vienen definidos en el Plan de Seguridad.
- Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.
- Comprobar que los operarios que realizan el trabajo son cualificados para esta tarea.
- Comprobar que los trabajos se realizan a las órdenes de una persona competente en la materia.
- Vigilar que cuando hayan más de diez trabajadores en tareas de demolición, se adscribirá un Jefe de equipo para la vigilancia por cada docena de trabajadores.
- Comprobar que antes de realizar la demolición se apea y apuntala con tableros cuajados sobre sopandas y puntales.
- Comprobar que los elementos en voladizo se apuntalan, así como las zonas del forjado armado en las que se hayan observado algún cedimiento, antes de comenzar la demolición.
- Comprobar que las cargas de los apeos se transmiten al terreno, a elementos verticales, a forjados o a losas de hormigón armado inferiores en buen estado sin superar la sobrecarga admisible.
- Comprobar que se demuele el entrevigado a ambos lados de la vigueta.
- Vigilar que se observa la situación de los apoyos de los elementos estructurales que pudieran estar deteriorados por pudrición, oxidación, carcoma, etc.
- Vigilar que se evite trabajar subido al elemento que se esta demoliendo.
- Comprobar que los elementos que por su peso o envergadura lo requieran se desmontan con ayudas de poleas o, en su caso con aparatos elevadores.
- Comprobar que se anda sobre plataformas de madera apoyadas en vigas o viguetas que no se estén desmontando.
- Comprobar que se cierran los huecos de balcones, ventanas, escaleras o ascensores para evitar caídas tanto de los operarios como de materiales.
- Comprobar que se tienen en cuenta las condiciones de protección colectiva, como barandillas perimetrales, y se proveerá a los operarios de arnés de seguridad asido a lugar firme de la estructura.
- Comprobar que cuando la altura hacia el interior sea superior a 2 m., se instala un entablado de protección.
- Comprobar que el espacio donde cae escombros esta acotado y vigilado.
- Comprobar que se realiza el regado de los escombros para evitar la creación de grandes cantidades de polvo.

- Comprobar que se ha tenido en cuenta los posibles riesgos derivados de desprendimientos al variar el estado inicial de cálculo o por oxidación de sus elementos, de vigas y jácenas.
- Comprobar que están delimitadas las zonas de trabajo, para evitar la circulación de operarios por niveles inferiores.
- Verificar que no se depositan escombros sobre los andamios.
- Comprobar que los escombros se conducen hasta la planta baja o el lugar de carga por medio de rampas, con tolvas o espuestas, sacos, etc., estando prohibido arrojarlos desde lo alto.
- Comprobar que no se acumulan escombros con peso superior a 100 Kg/m² sobre forjados aunque estén en buen estado.
- Comprobar que no se acumulan escombros, ni se apoyan elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie.
- Comprobar que al finalizar la jornada no queden elementos del forjado en estado inestable que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derrumbamiento.
- Comprobar que se protegen de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas o elementos del forjado que puedan ser afectados por ella.
- Comprobar que se suspenden los trabajos en condiciones climatológicas adversas.

Actuaciones previas - Derribos - Durante la demolición - Elemento a elemento - Estructuras y cimentaciones - Demolición de muros

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

La demolición de muros se realizará después de haber demolido el forjado superior o cubierta y antes de derribar las vigas y pilares del nivel en que se trabaja.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

- - Caída de personas al mismo nivel
- - Caída de personas a distinto nivel
- - Choques y golpes contra objetos inmóviles
- - Generación de polvo
- - Pisadas sobre objetos
- - Golpes por objetos o herramientas
- - Iluminación inadecuada
- - Proyección de fragmentos o partículas
- - Desprendimientos por variación de estado
- - Sobreesfuerzos

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

- Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.
- La demolición se realizará por personal especializado.
- Los trabajos estarán supervisados por persona competente en la materia.
- Los elementos en voladizo se habrán apuntalado previamente así como las zonas del forjado en las que se hayan observado algún cedimiento. Las cargas de los apeos se transmitirán al terreno o a elementos verticales o a forjados inferiores en buen estado sin superar la sobrecarga admisible.
- Se tendrán en cuenta las condiciones de protección colectiva, como barandillas perimetrales, y se proveerá a los operarios de arnés de seguridad a sido a lugar firme de la estructura.
- Se cerrarán los huecos de balcones, ventanas, escaleras o ascensores para evitar caídas de operarios o de materiales.
- Se andará siempre sobre plataformas de madera apoyadas en vigas o viguetas que no se estén desmontando.

- Si se trabaja sobre el muro extremo que solo tenga piso a un lado y la altura sea superior a diez metros, se establecerá en la otra cara del muro un andamio o cualquier otro dispositivo equivalente para evitar la caída de los trabajadores.
- Se observará la situación de los apoyos de los elementos estructurales que pudieran estar deteriorados por pudrición, oxidación, carcinoma, etc.
- Los elementos que por su peso o envergadura lo requieran se desmontarán con ayudas de poleas o, en su caso con aparatos elevadores.
- Se tendrán en cuenta los riesgos de desprendimientos al variar su estado inicial de cálculo.
- Se regarán los escombros para evitar la creación de grandes cantidades de polvo.
- En todos los casos el espacio donde cae escombros estará acotado y vigilado.
- Estarán delimitadas las zonas de trabajo, para evitar la circulación de operarios por niveles inferiores.
- No se acumularán escombros con peso superior a 100 kg/m² sobre forjados aunque estén en buen estado.
- No se depositará escombros sobre los andamios.
- No se acumulará escombros ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie.
- Los escombros deberán conducirse hasta la planta baja o el lugar de carga por medio de rampas, con tolvas o espuelas, sacos, etc., prohibiéndose arrojarlos desde alto.
- Cuando se empleen más de diez trabajadores en tarea de demolición, se adscribirá un Jefe de equipo para la vigilancia por cada docena de trabajadores.
- No deberá de realizarse con palancas el derribo manual de materiales.
- Al finalizar la jornada no quedarán elementos de los muros en estado inestable que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derrumbamiento.
- Protegen de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas o elementos de los muros que puedan ser afectados por ella.
- Suspendemos los trabajos en condiciones climatológicas adversas.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Arnés de seguridad.
- Protección auditiva o tapones auditivos.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

Estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

Los Recursos Preventivos comprobarán que los operarios encargados de la demolición del muro, realizan las operaciones mediante procedimientos de trabajo seguros.

ACTIVIDADES DE VIGILANCIA:

- Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización las tareas, y que vienen definidos en el Plan de Seguridad.
- Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente
- Comprobar que los operarios que realizan el trabajo son cualificados para esta tarea.
- Comprobar que los trabajos se realizan a las órdenes de una persona competente en la materia.
- Vigilar que cuando hayan más de diez trabajadores en tareas de demolición, se adscribirá un Jefe de equipo para la vigilancia por cada docena de trabajadores.
- Comprobar que los elementos en voladizo se apuntalan, así como las zonas del forjado armado en las que se hayan observado algún cedimiento, antes de comenzar la demolición.
- Comprobar que las cargas de los apeos se transmiten al terreno, a elementos verticales, a forjados o a losas de hormigón armado inferiores en buen estado sin superar la sobrecarga admisible.

- Vigilar que se observa la situación de los apoyos de los elementos estructurales que pudieran estar deteriorados por pudrición, oxidación, carcinoma, etc.
- Comprobar que se cierran los huecos de balcones, ventanas, escaleras o ascensores para evitar caídas tanto de los operarios como de materiales.
- Comprobar que se tienen en cuenta las condiciones de protección colectiva, como barandillas perimetrales, y se proveerá a los operarios de arnés de seguridad asido a lugar firme de la estructura.
- Comprobar los posibles riesgos de desprendimientos al variar su estado inicial de cálculo. Si se trabaja sobre un muro extremo que sólo tenga piso a un lado y la altura sea superior a 10 m., comprobar que se establece en la otra cara del muro un andamio o cualquier otro dispositivo equivalente para evitar la caída de los trabajadores.
- Comprobar que los elementos que por su peso o envergadura lo requieran se desmontan con ayudas de poleas o, en su caso con aparatos elevadores.
- Comprobar que el espacio donde cae escombros esta acotado y vigilado.
- Comprobar que se realiza el regado de los escombros para evitar la creación de grandes cantidades de polvo.
- Comprobar que están delimitadas las zonas de trabajo, para evitar la circulación de operarios por niveles inferiores.
- Verificar que no se depositan escombros sobre los andamios.
- Comprobar que no se acumulan escombros con peso superior a 100 Kg./ m2 sobre forjados aunque estén en buen estado.
- Comprobar que los escombros se conducen hasta la planta baja o el lugar de carga por medio de rampas, con tolvas o espuelas, sacos, etc., estando prohibido arrojarlos desde lo alto.
- Comprobar que no se acumulan escombros, ni se apoyan elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie.
- Comprobar que al finalizar la jornada no queden elementos del muro en estado inestable que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derrumbamiento.
- Comprobar que se protegen de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas o elementos del muro que puedan ser afectados por ella.
- Comprobar que se suspenden los trabajos en condiciones climatológicas adversas.

Actuaciones previas - Derribos - Durante la demolición - Elemento a elemento - Estructuras y cimentaciones - Demolición solera hormigón masa

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se comenzará el derribo de la solera una vez esté ejecutada la demolición de toda la estructura, así como de todos los elementos que están por encima de la solera.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

- - Caída de personas al mismo nivel.
- - Sobre esfuerzos o posturas inadecuadas.
- - Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- - Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.
- - Iluminación inadecuada.
- - Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- - Pisadas sobre objetos.
- - Proyección de fragmentos o partículas

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

- Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.
- La demolición se realizará por personal especializado.
- Los trabajos estarán supervisados por persona competente en la materia.
- Se tendrán en cuenta las condiciones de protección colectiva.

- Los elementos que por su peso o envergadura lo requieran se desmontarán con ayudas de poleas o, en su caso con aparatos elevadores.
- Se regarán los escombros para evitar la creación de grandes cantidades de polvo.
- En todos los casos el espacio donde va el escombros estará acotado y vigilado.
- No se depositará escombros sobre los andamios.
- No se acumulará escombros ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie.
- Los escombros deberán conducirse hasta la planta baja o el lugar de carga por medio de rampas, con tolvas o espuestas, sacos, etc., prohibiéndose arrojarlos desde alto.
- Los escombros deberán conducirse al lugar de carga por medio de rampas, espuestas, sacos, etc., prohibiéndose arrojarlos desde alto.
- Cuando se empleen más de diez trabajadores en tarea de demolición, se adscribirá un Jefe de equipo para la vigilancia por cada docena de trabajadores.
- No deberá de realizarse con palancas el derribo manual de materiales.
- Si se utiliza martillo rompedor no se dejará hincado, antes de accionar el martillo se deberá de asegurar que el puntero está perfectamente sujeto al martillo. Si se observara deteriorado se pedirá que lo cambien.
- Suspenderemos los trabajos en condiciones climatológicas adversas.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla.
- Gafas de protección.
- Arnés de seguridad.
- Protección auditiva o tapones.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

Estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

Los Recursos Preventivos comprobarán que los operarios encargados de la demolición de la solera de hormigón en masa, realizan las operaciones mediante procedimientos de trabajo seguros.

ACTIVIDADES DE VIGILANCIA:

- Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización las tareas, y que vienen definidos en el Plan de Seguridad.
- Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.
- Comprobar que los operarios que realizan el trabajo son cualificados para esta tarea.
- Comprobar que los trabajos se realizan a las órdenes de una persona competente en la materia.
- Vigilar que cuando hayan más de diez trabajadores en tareas de demolición, se adscribirá un Jefe de equipo para la vigilancia por cada docena de trabajadores.
- Comprobar que se tienen en cuenta las condiciones de protección colectiva.
- Comprobar los posibles riesgos de desprendimientos al variar su estado inicial de cálculo.
- Comprobar que los elementos que por su peso o envergadura lo requieran se desmontan con ayudas de poleas o, en su caso con aparatos elevadores.
- Comprobar que el espacio donde cae escombros esta acotado y vigilado.
- Comprobar que se realiza el regado de los escombros para evitar la creación de grandes cantidades de polvo.
- Verificar que no se depositan escombros sobre los andamios.
- Comprobar que el espacio donde cae escombros esta acotado y vigilado.
- Comprobar que no se acumulan escombros, ni se apoyan elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie.
- Comprobar que se suspenden los trabajos en condiciones climatológicas adversas.

Actuaciones previas - Derribos - Durante la demolición - Elemento a elemento - Fachadas y particiones - Demolición tabique

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Los tabiques serán demolidos completamente, antes de comenzar con la estructura portante. Esta demolición se realizará cortando el tabique en paños verticales, efectuando más tarde el vuelco por empuje.

Si el forjado hubiese cedido, se apuntalará el forjado antes de la demolición de los tabiques.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

- - Caída de personas al mismo nivel.
- - Caída de personas a distinto nivel.
- - Caída de objetos sobre las personas.
- - Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas.
- - Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- - Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.
- - Iluminación inadecuada.
- - Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- - Pisadas sobre objetos.
- - Proyección de fragmentos o partículas.
- - Los derivados del uso de medios auxiliares (borriquetas, escaleras, andamios, etc.).

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

- Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.
- La demolición se realizará por personal especializado.
- Los trabajos estarán supervisados por persona competente en la materia.
- En el derribo de la tabiquería se cortarán los paños de arriba hacia abajo en cajas verticales, y efectuando el vuelco por empuje, siempre empujando desde un punto superior al centro de gravedad.
- Se regarán los escombros para evitar la creación de grandes cantidades de polvo.
- El espacio donde haya almacenamiento de escombros estará acotado y vigilado.
- No se acumularán escombros con peso superior a 100 kg/m² sobre forjados aunque estén en buen estado.
- No se depositará escombros sobre los andamios.
- No se acumulará escombros ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie.
- Antes de derribar el forjado superior, se demolerán los tabiques de cada planta.
- Cuando el forjado haya cedido no se derribarán los tabiques sin haber apuntalado aquel previamente.
- Los tabiques de ladrillo se derribarán de arriba hacia abajo o se cortarán los paramentos mediante cortes verticales de arriba hacia abajo y el vuelco se efectuará por empuje, cuidando que el punto de empuje esté por encima del centro de gravedad del tabique a tumbar, para evitar su caída hacia el lado contrario.
- Los escombros deberán conducirse hasta la planta baja o el lugar de carga por medio de rampas, con tolvas o espuelas, sacos, etc., prohibiéndose arrojarlos desde alto.
- Cuando se empleen más de diez trabajadores en tarea de demolición, se adscribirá un Jefe de equipo para la vigilancia por cada docena de trabajadores.
- Los trabajadores no deberán trabajar en demoliciones a una altura superior a 3 m por encima del suelo si no existe una plataforma de trabajo sobre la que puedan operar.
- No deberá realizarse con palanca el derribo manual de materiales.
- Se preverá una salida para la evacuación del personal fácil y rápida.
- Si se utiliza martillo rompedor no se dejará hincado, antes de accionar el martillo se deberá de asegurar que el puntero está perfectamente sujeto al martillo. Si se observara deteriorado se pedirá que lo cambien.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla de filtro mecánico.
- Gafas de protección.
- Arnés de seguridad.
- Protección auditiva o tapones.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

Estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

Los Recursos Preventivos comprobarán que los operarios encargados de la demolición de la tabiquería, realizan las operaciones mediante procedimientos de trabajo seguros.

ACTIVIDADES DE VIGILANCIA:

- Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización las tareas, y que vienen definidos en el Plan de Seguridad.
- Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.
- Comprobar que los operarios que realizan el trabajo son cualificados para esta tarea.
- Vigilar que cuando hayan más de diez trabajadores en tareas de demolición, se adscribirá un Jefe de equipo para la vigilancia por cada docena de trabajadores.
- Comprobar que en el derribo de la tabiquería se cortan los paños de arriba hacia abajo en lajas verticales, y efectuando el vuelco por empuje, siempre empujando desde un punto superior al centro de gravedad.
- Cuando el forjado haya cedido, verificar que no se derriban los tabiques sin haber apuntalado previamente el forjado.
- Comprobar que se realiza el regado de los escombros para evitar la creación de grandes cantidades de polvo.
- Comprobar que están delimitadas las zonas de trabajo, para evitar la circulación de operarios por niveles inferiores.
- Comprobar que los tabiques de ladrillo se derriban de arriba hacia abajo o se cortarán los paramentos mediante cortes verticales de arriba hacia abajo y el vuelco se efectuará por empuje, cuidando que el punto de empuje esté por encima del centro de gravedad del tabique a tumbar, para evitar su caída hacia el lado contrario.
- Comprobar que el espacio donde cae escombros esta acotado y vigilado.
- Comprobar que no se acumulan escombros con peso superior a 100 Kg./m2 sobre forjados aunque estén en buen estado.
- Comprobar que se demuelen en general los tabiques de cada planta antes de derribar el forjado superior.
- Verificar que no se depositan escombros sobre los andamios.
- Comprobar que no se acumulan escombros, ni se apoyan elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie.
- Comprobar que los escombros se conducen hasta la planta baja o el lugar de carga por medio de rampas, con tolvas o espuelas, sacos, etc., estando prohibido arrojarlos desde lo alto.
- Comprobar que al finalizar la jornada no queden elementos de la tabiquería en estado inestable que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derrumbamiento.
- Comprobar que se protegen de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas o elementos de la tabiquería que puedan ser afectados por ella.
- Comprobar que se suspenden los trabajos en condiciones climatológicas adversas.

Actuaciones previas - Derribos - Durante la demolición - Elemento a elemento - Fachadas y particiones - Demolición muros

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Los muros serán demolidos, si son de cerramiento, en general después de haber demolido el forjado superior o cubierta y antes de derribar las vigas y pilares del nivel en que se trabaja.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

- - Caída de personas al mismo nivel.
- - Caída de personas a distinto nivel.
- - Caída de objetos sobre las personas.
- - Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas.
- - Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- - Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.
- - Iluminación inadecuada.
- - Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- - Pisadas sobre objetos.
- - Proyección de fragmentos o partículas.
- - Los derivados del uso de medios auxiliares (borriquetas, escaleras, andamios, etc.).

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

- Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.
- La demolición se realizará por personal especializado.
- Los trabajos estarán supervisados por persona competente en la materia.
- Los elementos en voladizo se habrán apuntalado previamente así como las zonas del forjado en las que se hayan observado algún cedimiento. Las cargas de los apeos se transmitirán al terreno o a elementos verticales o a forjados inferiores en buen estado sin superar la sobrecarga admisible.
- Se tendrán en cuenta las condiciones de protección colectiva, como barandillas perimetrales, y se proveerá a los operarios de arnés de seguridad asido a lugar firme de la estructura.
- Se cerrarán los huecos de balcones, ventanas, escaleras o ascensores para evitar caídas de operarios o de materiales.
- Se andará siempre sobre plataformas de madera apoyadas en vigas o viguetas que no se estén desmontando.
- Si se trabaja sobre el muro extremo que solo tenga piso a un lado y la altura sea superior a diez metros, se establecerá en la otra cara del muro un andamio o cualquier otro dispositivo equivalente para evitar la caída de los trabajadores.
- Se observará la situación de los apoyos de los elementos estructurales que pudieran estar deteriorados por pudrición, oxidación, carcinoma, etc.
- Los elementos que por su peso o envergadura lo requieran se desmontarán con ayudas de poleas o, en su caso con aparatos elevadores.
- Se tendrán en cuenta los riesgos de desprendimientos al variar su estado inicial de cálculo.
- Se regarán los escombros para evitar la creación de grandes cantidades de polvo.
- En todos los casos el espacio donde cae escombros estará acotado y vigilado.
- Estarán delimitadas las zonas de trabajo, para evitar la circulación de operarios por niveles inferiores.
- No se acumularán escombros con peso superior a 100 kg/m² sobre forjados aunque estén en buen estado.
- No se depositará escombros sobre los andamios.
- No se acumulará escombros ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie.
- Los escombros deberán conducirse hasta la planta baja o el lugar de carga por medio de rampas, con tolvas o espuelas, sacos, etc., prohibiéndose arrojarlos desde alto.
- Cuando se empleen más de diez trabajadores en tarea de demolición, se adscribirá un Jefe de equipo para la vigilancia por cada docena de trabajadores.
- No deberá de realizarse con palancas el derribo manual de materiales.
- Al finalizar la jornada no quedarán elementos de los muros en estado inestable que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derrumbamiento.

- Protegen de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas o elementos de los muros que puedan ser afectados por ella.
- Suspenderemos los trabajos en condiciones climatológicas adversas.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla.
- Gafas de protección.
- Arnés de seguridad.
- Protección auditiva o tapones.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

Estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

Los Recursos Preventivos comprobarán que los operarios encargados de la demolición del muro, realizan las operaciones mediante procedimientos de trabajo seguros.

ACTIVIDADES DE VIGILANCIA:

- Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización las tareas, y que vienen definidos en el Plan de Seguridad.
- Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.
- Comprobar que los operarios que realizan el trabajo son cualificados para esta tarea.
- Comprobar que los trabajos se realizan a las órdenes de una persona competente en la materia.
- Vigilar que cuando hayan más de diez trabajadores en tareas de demolición, se adscribirá un Jefe de equipo para la vigilancia por cada docena de trabajadores.
- Comprobar que los elementos en voladizo se apuntalan, así como las zonas del forjado armado en las que se hayan observado algún cedimiento, antes de comenzar la demolición.
- Comprobar que las cargas de los apeos se transmiten al terreno, a elementos verticales, a forjados o a losas de hormigón armado inferiores en buen estado sin superar la sobrecarga admisible.
- Vigilar que se observa la situación de los apoyos de los elementos estructurales que pudieran estar deteriorados por pudrición, oxidación, carcinoma, etc.
- Comprobar que se cierran los huecos de balcones, ventanas, escaleras o ascensores para evitar caídas tanto de los operarios como de materiales.
- Comprobar que se tienen en cuenta las condiciones de protección colectiva, como barandillas perimetrales, y se proveerá a los operarios de arnés de seguridad asido a lugar firme de la estructura.
- Comprobar los posibles riesgos de desprendimientos al variar su estado inicial de cálculo.
- Si se trabaja sobre un muro extremo que sólo tenga piso a un lado y la altura sea superior a 10 m., comprobar que se establece en la otra cara del muro un andamio o cualquier otro dispositivo equivalente para evitar la caída de los trabajadores.
- Comprobar que los elementos que por su peso o envergadura lo requieran se desmontan con ayudas de poleas o, en su caso con aparatos elevadores.
- Comprobar que el espacio donde cae escombros esta acotado y vigilado.
- Comprobar que se realiza el regado de los escombros para evitar la creación de grandes cantidades de polvo.
- Comprobar que están delimitadas las zonas de trabajo, para evitar la circulación de operarios por niveles inferiores.
- Verificar que no se depositan escombros sobre los andamios.
- Comprobar que no se acumulan escombros con peso superior a 100 Kg/ m2 sobre forjados aunque estén en buen estado.
- Comprobar que los escombros se conducen hasta la planta baja o el lugar de carga por medio de rampas, con tolvas o espuelas, sacos, etc., estando prohibido arrojarlos desde lo alto.

- Comprobar que no se acumulan escombros, ni se apoyan elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie.
- Comprobar que se protegen de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas o elementos del muro que puedan ser afectados por ella.
- Comprobar que se suspenden los trabajos en condiciones climatológicas adversas.

Transportes - Transportes de escombros

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Las operaciones de transporte de escombros con las que se han tenido en cuenta para el transporte de los escombros extraídos de la obra.

Se realizará con las máquinas previstas para estas operaciones y que más adelante se detallan.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

- - Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- - Caída de objetos por desprendimientos.
- - Choques contra objetos inmóviles.
- - Choques contra objetos móviles.
- - Atrapamiento por vuelco de máquinas.
- - Atropellos o golpes con vehículos.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

- Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.
- Los camiones llevarán correctamente distribuida la carga, no cargarán más de lo permitido y tendrán limpias de barro las ruedas para no manchar las calles.
- Es imprescindible cuidar los caminos, cubriendo baches, eliminando blandones y compactando mediante zahorras, escorias, etc., todos los barrizales afectados por la circulación interna de vehículos.
- Todas las maniobras de los vehículos serán guiadas por una persona y el tránsito de los mismos dentro de la zona de trabajo se procurará que sea por sentidos fijos y previamente estudiados, impidiendo toda la circulación junto al derribo.
- Se realizará el acceso peatonal separado y acotado del acceso o circulación de la maquinaria.
- Se acotarán las zonas de carga de escombros y se señalizarán para personas y vehículos.
- Todos los accesos por los que tengan que acceder todos la maquinaria de transporte se mantendrán limpios de barro o de grasa los peldaños y patés.
- Los accesos a la obra permanecerá siempre limpia.
- Se prohíbe sobrepasar la carga máxima de los vehículos, y especificarán la Tara y Carga máxima.
- Las maniobras de carga a cuchara de camiones, serán dirigidas por el Encargado u operario por él designado.
- Se prohíbe la marcha atrás de los camiones con la caja levantada.
- Todos los vehículos deberán de disponer de Póliza de seguros vigente, con responsabilidad Civil ilimitada, los seguros sociales del maquinista al día, y las revisiones periódicas de la máquina, antes de comenzar los trabajos en esta obra.
- Se regará con frecuencia los tajos y cajas de los camiones.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Chaleco reflectante.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa impermeable para tiempo lluvioso.

- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

Estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

Los Recursos Preventivos comprobarán que los operarios encargados del transporte de escombros, realizan las operaciones mediante procedimientos de trabajo seguros.

ACTIVIDADES DE VIGILANCIA:

- Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización las tareas, y que vienen definidos en la Memoria de Seguridad.
- Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.
- Comprobar que los conductores de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada utilizan el casco de seguridad para abandonar la cabina en el interior de la obra.
- Comprobar que los operarios que realizan el trabajo son cualificados para esta tarea.
- Comprobar que en general se mantiene la limpieza y orden en los alrededores de la obra.
- Comprobar que se realiza el acceso peatonal separado y acotado del acceso o circulación de la maquinaria.
- Comprobar que se cuidan los caminos, cubriendo baches, eliminando blandones y compactando mediante zahorras, escorias, etc., todos los barrizales afectados por la circulación interna de vehículos.
- Comprobar que no se permite sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible, y que lleva siempre escrita de forma legible Tara y la Carga máxima.
- Comprobar que no se permite el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y/o en número superior a los asientos existentes en el interior.
- Comprobar que se señalizan los accesos a la vía pública, mediante las señales normalizadas de "Peligro indefinido", "Peligro salida de camiones" y "STOP".
- Comprobar que cuando dificulten el paso, se dispongan a lo largo del cerramiento luces rojas separadas 10 m.
- Comprobar que están señalizados los accesos y recorrido de los vehículos en el interior de la obra para evitar las interferencias.
- Comprobar que todos los vehículos empleados en esta obra, están dotados de bocina automática de marcha hacia atrás.
- Comprobar que los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública cuentan con un tramo horizontal de terreno consistente no menor de 6,00 m.
- Comprobar que todas las maniobras de los vehículos son guiadas por una persona y el tránsito de los mismos dentro de la zona de trabajo se procura que sea por sentidos fijos y previamente estudiados, impidiendo toda la circulación junto a los bordes de la excavación.
- Comprobar que se evita la formación de polvo, y que para ello cuando es necesario regarán las zonas con frecuencia.
- Comprobar que se disponen barandillas provisionales en aquellos puntos donde la altura sea superior a 2,00 m. y exista el riesgo de caída.
- Vigilar que no se trabaja simultáneamente en las partes superior e inferior de una zona.
- Vigilar que en todo momento se respetan los itinerarios de evacuación de operarios en caso de emergencia.
- Comprobar que se disponen pasos provisionales de acceso rodado para el vecindario.
- Comprobar que las maniobras de carga a cuchara de camiones, son dirigidas por el Encargado u operario por él designado.

Estructuras – Acero .-

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

El trabajo en esta fase de obra consistirá en la colocación de piezas metálicas según los planos del proyecto de ejecución.

Medios materiales

Relación de equipos técnicos y medios auxiliares utilizados en esta unidad de obra:

- Radiales eléctricas
- Soldadura eléctrica
- Herramientas manuales
- Andamios

Riesgos más frecuentes

- Caída de personas al mismo y a distinto nivel.
- Caída de piezas de estructura, en piezas sueltas o montadas en su manipulación.
- Golpes en el momento de su aproximación al lugar de colocación o acopio.
- Aplastamientos y atrapamientos en las operaciones de colocación. Heridas punzantes.
- Cortes y heridas en manos.
- Proyección de partículas a los ojos.
- Electrocuciones.
- Quemaduras (trabajos de soldadura).
- Lumbalgias por sobreesfuerzos.
- Golpes con objetos y herramientas.
- Atropellos y golpes de máquinas.

Normas de actuación durante los trabajos

Descarga y acopio de material:

- Siempre que en el izado de materiales el tamaño o forma de éstos pueda ocasionar choques con la estructura u otros elementos, se guiará la carga con cables o cuerdas de retención.
- Cuando el gruista no tenga correcta visibilidad en las maniobras de aproximación y presentación de piezas metálicas será auxiliado por un señalista.
- El estrobo de los perfiles metálicos a transportar con maquinaria de elevación, se hará de modo cuidadoso y con eslingas en buen estado.
- No se elevarán pesos superiores a los estipulados para cada tipo de maquinaria de elevación. Es conveniente el uso de repartidores de carga.
- Durante el transporte y elevación de los perfiles metálicos no se permitirá que nadie bajo ningún concepto permanezca sobre ellos.
- El acopio del material se realizará en las proximidades de planta, teniendo en cuenta siempre la carga admisible de la misma. Las protecciones del hueco no se retirarán (red horizontal y barandilla rígida), si bien la red tendrá que ser retirada para la bajada de material una vez terminada la maniobra será repuesta de inmediato.

Izado y montaje

- Siempre que en el izado de materiales el tamaño o forma de éstos pueda ocasionar choques con la estructura u otros elementos, se guiará la carga con cables o cuerdas de retención.
- El estrobo de las partes a bajar con maquinaria de elevación, se hará de modo cuidadoso y con eslingas en buen estado.
- No se elevarán pesos superiores a los estipulados para cada tipo de maquinaria de elevación. Es conveniente el uso de repartidores de carga.
- Durante el transporte y elevación no se permitirá que nadie bajo ningún concepto permanezca sobre ellos.
- Los elementos metálicos de la estructura serán soldados con la mayor rapidez posible. Nunca se colocará un elemento sobre otro que esté simplemente punteado.
- Los trabajos de soldadura o atornillado de las piezas (celosías, vigas etc...) de la estructura metálica, desde andamio tubular con plataformas protegidas por barandillas y ancho mínimo de 60 cm. o desde cestas elevadoras (de tijera, telescópicas et...) manejadas por un operario formado en el manejo de la misma y autorizado para su uso.
- En las operaciones de montaje no se retirarán las barandillas rígidas colocadas en los bordes de huecos y si es necesario se retirarán en los puntos precisos donde molesten para la colocación de la estructura señalizando la zona y reponiendo la protección inmediatamente terminado el montaje en ese punto.
- Cuando en estas zonas se retiren las barandillas rígidas y no se trabaje desde los andamios metálicos tubulares o cestas elevadoras los trabajadores deberán de disponer de puntos fijos (líneas

de vida, etc.) a los que atarse con el arnés de seguridad de la misma manera que ya se ha especificado en el punto de replanteo y nivelación.

- La obra se limpiará periódicamente de restos de materiales.
- La obra se mantendrá ordenada en los acopios y en la distribución en planta de los medios a emplear.
- En trabajos nocturnos o en aquellos en los que la iluminación natural sea insuficiente para su correcta ejecución, se adoptarán los niveles de iluminación adecuados.

Protecciones colectivas.

- Los trabajos de soldadura y de montaje, se harán desde andamios tubulares que cuenten con plataformas de trabajo de 60 cm y barandillas de 90 cm en las plataformas de trabajo de más de 2,00 m de altura o bien desde cestas telescópicas de trabajo.
- En los bordes de huecos se mantendrá el sistema de barandillas rígidas colocadas tras la fase de hormigonado.
- En general el transporte de material de tamaño reducido, se hará en bandejas, cubos o dispositivos similares dotados de laterales fijos o abatibles.
- Las zonas de trabajo se mantendrán limpias y ordenadas.
- La instalación eléctrica cumplirá lo especificado en el Apartado de Instalaciones Provisionales, del p Plan de Seguridad y Salud.
- Se dispondrá de señalización interior de obra para advertir de riesgos y recordar obligaciones o prohibiciones para evitar accidentes.
- A nivel del suelo se acotarán las áreas de trabajo o de paso en las que haya riesgo de caída de objetos.
- Se reducirá todo lo posible la permanencia o paso de personas bajo cargas suspendidas.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Arnés de seguridad.
- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Manoplas de soldador.
- Mandil de soldador.
- Polainas de soldador.
- Pantalla de soldador

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

Los Recursos Preventivos comprobarán que los operarios encargados del montaje de la estructura metálica realizan las operaciones mediante procedimientos de trabajo seguros.

ACTIVIDADES DE VIGILANCIA:

- Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización de esta tarea, y que vienen definidos en el Plan de Seguridad.
- Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.
- Comprobar que en general se mantiene la limpieza y orden en la obra.
- Comprobar que los operarios que realizan el trabajo son cualificados para esta tarea.
- Comprobar que no se realizan trabajos sin antes haber cubierto el riesgo de caída desde altura mediante la instalación de protección colectiva pertinente.
- Comprobar que en los trabajos en altura los operarios lleven el arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia.

- Comprobar que el material es izado con eslingas, o por sistemas en que se mantenga la estabilidad y sean de suficiente resistencia.
- Comprobar que no permanecen operarios en las zonas de circulación bajo cargas suspendidas.
- Comprobar que el ascenso y descenso de los operarios se efectúa a través de escaleras de mano reglamentarias.
- Comprobar que usan el andamiaje en condiciones de seguridad.
- Comprobar que una vez concluido un determinado tajo, se limpia eliminando todo el material sobrante, que se apila, en un lugar conocido para su posterior retirada.
- Comprobar que se esmera el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.

Revisiones

Se dedicará mano de obra al mantenimiento y reposición de protecciones colectivas. El personal dedicado a esta misión utilizará arnés anticaídas, que se sujetará a puntos fijos de obra en aquellas operaciones con riesgo de caída a distinto nivel.

Se vigilará el estado de los medios auxiliares de izado de materiales (maquinaria de elevación, cadenas, eslingas, etc.) reemplazándose de inmediato los que presenten cualquier deterioro.

Los vehículos y la maquinaria pasarán las revisiones previstas por el fabricante con especial incidencia en cuanto al estado de mecanismos de frenado, dirección, elevadores hidráulicos, señales acústicas e iluminación.

Los operarios que realicen dichas verificaciones, deberán comunicar a sus superiores cualquier carencia o deterioro que detecten, para que se corrijan las anomalías de forma inmediata.

Todos los trabajadores, antes del uso diario, deberán revisar sus equipos de protección individual, solicitando a su superior jerárquico la sustitución de aquellos que se encuentren deteriorados.

Estructuras - Hormigón armado - Losas -

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Las operaciones previstas para la realización de la losa inclinada, consisten en el replanteo, colocación de encofrados, armado y nivelación de las mismas, hormigonado y desencofrado, conforme se especifica en el proyecto de ejecución de la obra.

Los parapastos serán metálicos.

El hormigón utilizado en obra para la ejecución de la losa inclinada será suministrado desde una Planta de Hormigón y distribuido mediante el auxilio de las grúas torre.

El hormigón se verterá mediante cubilete y grúa o bien mediante bombeo neumático.

Medios materiales

Relación de equipos técnicos y medios auxiliares utilizados en esta unidad de obra:

- Herramientas manuales
- Escalera de mano
- Puntales

Medios humanos

Relación de personal cuyas actividades son evaluadas en esta unidad de obra:

- Encargado construcción
- Ferrallista
- Oficial
- Peón

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas a distinto nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caída de materiales por desplome, derrumbami transporte, etc.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Caída de objetos durante la manipulación.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caída de objetos desprendidos: por defectuosa carga en grúa, rotura de cables de maquinaria de transportes aéreo de materiales.	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
- Golpes y choques contra apilados.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Golpes y choques contra transportes de carga.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Golpes con herramienta manual.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Pisadas sobre objetos punzantes.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Cortes y atrapamientos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Proyección de materiales o partículas, durante tareas de corte de materiales o durante el vertido hormigón.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Contactos eléctricos.	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
- Ruidos y vibraciones.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Atrapamiento por o entre objetos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Exposición a sustancias nocivas	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

En los trabajos en altura los operarios llevarán arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia.

El encargado comprobará que en cada fase, estén colocadas las protecciones colectivas previstas.

No se realizarán trabajos de encofrado sin antes haber cubierto el riesgo de caída desde altura mediante la instalación o rectificación de las redes y la instalación de barandillas.

Usaremos apuntalamiento acorde con las cargas a soportar.

Se advertirá a los operarios que deban caminar sobre el entablado del encofrado, sobre el riesgo de caída a distinto nivel.

El ascenso y descenso de los operarios a los encofrados se efectuará a través de escaleras de mano reglamentarias.

El izado de los tableros, placas de encofrado y puntales se efectuará mediante bateas emplintadas en cuyo interior se dispondrá el material ordenadamente y sujetos mediante flejes o cuerdas.

No se permanecerán operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de tablonos, placas de encofrado, puntales y ferralla.

Se evitará pisar los tableros excesivamente alabeados, que deberán desecharse de inmediato antes de su puesta.

Los operarios caminan apoyando los pies en dos tableros a la vez, es decir, sobre las juntas.

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

Los huecos de la losa permanecerán siempre tapados para evitar caídas a distinto nivel.

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

Los desperdicios o recortes de hierro y acero se recogen.

Realizaremos el transporte de armaduras mediante eslingas enlazadas y provistas de ganchos con pestillos de seguridad.

Colocaremos protectores en las puntas de las armaduras salientes.

El desprendimiento de los tableros se ejecutará mediante uña metálica, realizando la operación desde una zona ya desencofrada.

Concluido el desencofrado, se apilarán los tableros ordenadamente para su transporte sobre bateas emplintadas, sujetas con sogas atadas con nudos de mariner, redes, lonas, etc.

Terminado el desencofrado, se procederá a un barrido de la planta para retirar los escombros y proceder a su vertido mediante trompas o bateas emplintadas.

Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.

Se extraerán los clavos o puntas existentes en la madera usada.

Los clavos sueltos o arrancados se eliminarán mediante un barrido y apilado en lugar conocido para su posterior retirada.

Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo el material sobrante, que se apilará, en un lugar conocido para su posterior retirada.

Se suspenderán los trabajos si llueve.

Protecciones colectivas

Relación de protecciones colectivas necesarias en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Señalización
- Barandillas
- Tableros cuajados de seguridad para huecos horizontales

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

Los Recursos Preventivos comprobarán que los operarios encargados de la losa inclinada, realizan las operaciones mediante procedimientos de trabajo seguros.

ACTIVIDADES DE VIGILANCIA:

- Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización las tareas, y que vienen definidos en el Plan de Seguridad.
- Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.
- Comprobar que los operarios que realizan el trabajo son cualificados para esta tarea.
- Comprobar que en general se mantiene la limpieza y orden en la obra.
- Comprobar que en los trabajos en altura los operarios llevan el arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia.
- Comprobar que no se realizan trabajos de encofrado sin antes haber cubierto el riesgo de caída desde altura mediante la instalación o rectificación de las redes y la instalación de barandillas.
- Comprobar que se ha advertido a los operarios que deban caminar sobre el entablado del encofrado, sobre el riesgo de caída a distinto nivel.
- Comprobar que el ascenso y descenso de los operarios a los encofrados se efectúa a través de escaleras de mano reglamentarias.
- Comprobar que el izado de los tableros, placas de encofrado y puntales se efectúa mediante bateas emplintadas en cuyo interior se dispondrán el material ordenadamente y sujetos mediante flejes o cuerdas.
- Comprobar que no permanecen operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de tableros, placas de encofrado, puntales y ferralla.
- Comprobar que se evita pisar los tableros excesivamente alabeados, que deberán desecharse de inmediato antes de su puesta.

- Comprobar que los operarios caminan apoyando los pies en dos tableros a la vez, es decir, sobre las juntas.
- Comprobar que los huecos de la losa, se cubren con madera clavada sobre las tabicas perimetrales antes de proceder al armado.
- Comprobar que los huecos de la losa permanecen siempre tapados para evitar caídas a distinto nivel.
- Comprobar que la ferralla montada se almacena en lugares designados a tal efecto separado del lugar de montaje.
- Comprobar que los desperdicios o recortes de hierro y acero se recogen.
- Comprobar que se realiza el transporte de las armaduras mediante eslingas enlazadas y provistas de ganchos con pestillos de seguridad.
- Comprobar que se colocan protectores en las puntas de las armaduras salientes.
- Comprobar que se revisa el estado del vibrador eléctrico antes de cada hormigonado.
- Comprobar que el desprendimiento de tableros o placas de encofrado se realiza mediante uña metálica.
- Comprobar que concluido el desencofrado, se apilarán los tableros o placas de encofrado ordenadamente para su transporte sobre bateas emplintadas, sujetas con sogas atadas con nudos de marinero, redes, lonas, etc.
- Comprobar que una vez terminado el desencofrado, se procede a un barrido de la planta para retirar los escombros y proceder a su vertido mediante trompas o bateas emplintadas.
- Comprobar que los clavos o puntas existentes en la madera usada, se extraen.
- Comprobar que los clavos sueltos o arrancados se eliminan mediante un barrido y apilado en lugar conocido para su posterior retirada.
- Comprobar que una vez concluido un determinado tajo, se limpia, eliminando todo el material sobrante, el cual se apila, en un lugar conocido para su posterior retirada.
- Comprobar que en el caso de lluvia se suspenderán los trabajos.

Estructuras - Encofrados - Maderas - Encofrado forjado

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Las operaciones previstas en la obra conforme se especifica en el proyecto, consistirán en la ejecución de una construcción auxiliar en madera, destinada a servir de molde para la ejecución del forjado.

Para las sopandas se utilizará madera de pino, mientras que para los puntales se utilizarán rollizos de eucalipto o de chopo, o puntales metálicos.

El encofrado estará constituido por el **TABLERO** horizontal, las **SOPANDAS** que lo rigidizan (formando los **FONDOS**), los **PUNTALES** de apoyo y las **SOLERAS** que transmiten las cargas de los puntales, a través de las cuñas, al terreno o forjado inferior.

Antes de verter el hormigón sobre el encofrado será necesario limpiarlo bien, templar las cuñas, nivelar y aplomar el encofrado y además humedecerlo para evitar la absorción del agua del hormigón y favorecer su curado, o impregnar la superficie con un desencofrante adecuado.

Medios materiales

Relación de equipos técnicos y medios auxiliares utilizados en esta unidad de obra:

- Herramientas manuales
- Puntales

Medios humanos

Relación de personal cuyas actividades son evaluadas en esta unidad de obra:

- Encargado construcción
- Oficial
- Peón

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Desprendimientos por mal apilado de la madera	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Golpes en las manos durante la clavazón.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caída de personas a distinto nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Cortes al utilizar las sierras de mano (o las cepilladoras).	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Cortes al utilizar las mesas de sierra circular.	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
- Pisadas sobre objetos punzantes.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Electrocución por anulación de tomas de tierra o maquinaria eléctrica.	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Golpes por objetos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Dermatitis por contactos con el cemento.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Los derivados del trabajo en condiciones meteorológicas extremas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Los derivados de trabajos sobre superficies moj	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Atrapamientos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Proyección de partículas.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

Queda prohibido encofrar sin antes haber cubierto el riesgo de caída desde altura mediante la instalación o rectificación de las redes o instalación de barandillas.

Queda prohibido encofrar sin antes haber cubierto el riesgo de caída desde altura mediante la rectificación de la situación de las redes.

Se usara el andamiaje en condiciones de seguridad.

En los trabajos en altura los operarios llevaran el arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia.

Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado del encofrado de madera y los puntales.

El ascenso y descenso del personal a los encofrados se efectuará a través de escaleras de mano reglamentarias.

La carga que se produce al pie de los puntales se distribuirá adecuadamente, teniendo en cuenta la resistencia de dicho plano de apoyo.

Los distintos elementos tendrán la suficiente resistencia, y las longitudes de apoyo sobre otros elementos del encofrado han de ser también suficientes, para evitar una caída accidental de estos materiales.

No se dejarán partes en falso que al ser pisadas puedan provocar la caída accidental de estos materiales.

La madera y los puntales serán izados con eslingas, en manojos debidamente abrazados con cables de acero, o por sistemas en que se mantenga la estabilidad y sean de suficiente resistencia.

El desencofrado se realizará siempre con ayuda de uñas metálicas realizándose siempre desde el lado del que no puede desprenderse la madera, es decir desde el ya desencofrado.

El personal encofrador, acreditará a su contratación ser carpintero encofrador con experiencia.

El empresario garantizará a la Dirección Facultativa que el trabajador es apto o no, para el trabajo de encofrador, o para el trabajo en altura.

Antes del vertido de hormigón, se comprobará la buena estabilidad del conjunto.

Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo el material sobrante, que se apilará, en un lugar conocido para su posterior retirada.

Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

Los Recursos Preventivos comprobarán que los operarios encargados del montaje, uso y desmontaje del encofrado de madera para forjados, realizan las operaciones mediante procedimientos de trabajo seguros.

ACTIVIDADES DE VIGILANCIA:

- Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización de esta tarea, y que vienen definidos en el Plan de Seguridad.
- Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.
- Comprobar que en general se mantiene la limpieza y orden en la obra.
- Comprobar que los operarios que realizan el trabajo son cualificados para esta tarea.
- Comprobar que no se realizan trabajos de encofrado sin antes haber cubierto el riesgo de caída desde altura mediante la instalación o rectificación de las redes y la instalación de barandillas.
- Comprobar que se ha advertido a los operarios que deban caminar sobre el entablado del encofrado, sobre el riesgo de caída a distinto nivel.
- Comprobar que en los trabajos en altura los operarios lleven el arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia.
- Comprobar que los encofrados y puntales son izados con eslingas, en manojos debidamente abrazados con cables de acero, o por sistemas en que se mantenga la estabilidad y sean de suficiente resistencia.
- Comprobar que no permanecen operarios en las zonas de circulación bajo cargas suspendidas.
- Comprobar que el ascenso y descenso de los operarios a los encofrados se efectúa a través de escaleras de mano reglamentarias.
- Comprobar que la carga que se produce al pie de los puntales se distribuye adecuadamente.
- Comprobar que usan el andamiaje en condiciones de seguridad.
- Comprobar que una vez concluido un determinado tajo, se limpia eliminando todo el material sobrante, que se apila, en un lugar conocido para su posterior retirada.
- Comprobar que se esmera el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.

Fachadas y particiones - Acristalamiento - Vidrios dobles aislantes

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

El trabajo consistirá en la colocación de los vidrios dobles, para que estos cumplan la función de ser aislantes, según los planos del proyecto de ejecución.

Medios materiales

Relación de equipos técnicos y medios auxiliares utilizados en esta unidad de obra:

- Herramientas manuales

- Escalera de mano

Medios humanos

Relación de personal cuyas actividades son evaluadas en esta unidad de obra:

- Vidriero

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caídas de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caídas de personas a distinto nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caídas de personas al vacío.	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
- Cortes en manos, brazos o pies durante las operaciones de transporte y ubicación manual de vidrio.	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
- Los derivados de la rotura fortuita de las planchas de vidrio.	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
- Los derivados de los medios auxiliares a utilizar	Media	Dañino	Moderado	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

Los acopios de vidrio se ubicarán en los lugares señalados en los planos sobre durmientes de madera.

A nivel de calle se acotará con cuerdas de banderolas la vertical de los paramentos en los que se esté acristalando, para evitar el riesgo de golpes (o cortes) a las personas por fragmentos de vidrio, desprendido.

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

Se mantendrán libres de fragmentos de vidrio los tajos, para evitar el riesgo de cortes.

Los vidrios se cortarán a la medida adecuada para cada hueco en el local señalado a tal efecto en los planos.

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

El vidrio presentado en la carpintería correspondiente, se recibirá y se terminará de instalar inmediatamente, para evitar el riesgo por roturas.

Los vidrios ya instalados se pintarán con pintura a la cal, para significar su existencia.

Los vidrios en las plantas, se almacenarán en los lugares diseñados en planos sobre durmientes de madera, en posición casi vertical, ligeramente ladeados contra un determinado paramento, señalándose el entorno con cal y letreros de *precaución vidrio*.

Se comprobará de que los pasillos a seguir por los vidrios, están siempre expeditos; es decir, sin mangueras, cables y acopios diversos que dificulten el transporte y puedan causar accidentes.

Las planchas de vidrio transportadas a mano se las moverá siempre en vertical para evitar accidentes por rotura.

Cuando el transporte de vidrio deba de hacerse a mano por caminos sin iluminación, los operarios serán guiados por un tercero, para evitar el riesgo de choque y roturas.

La instalación de vidrio en muros cortina, se realizará desde el interior del edificio. Sujeto el operario con el cinturón de seguridad, amarrado a los ganchos de seguridad de medianas.

Los andamios que deben de utilizarse para la instalación de los vidrios en las ventanas, estarán protegidos en su parte delantera, (la que da hacia la ventana), por una barandilla sólida de 90 cm de altura, medidas desde la plataforma de trabajo, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapiés, para evitar el riesgo de caídas al vacío durante los trabajos.

Se prohíben los trabajos en esta obra, en régimen de temperaturas inferiores a los 0 ° C.

Se prohíben los trabajos con vidrio bajo régimen de vientos fuertes.

Protecciones colectivas

Relación de protecciones colectivas necesarias en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Señalización

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Arnés de seguridad.
- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo.
- Mandil de cuero.
- Manoplas de cuero.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

En esta unidad de obra no es necesaria la presencia de recursos preventivos, al no darse ninguno de los requisitos exigibles por la Ley 54/2003, Artículo cuarto punto tres.

Fachadas y particiones - Defensas - Barandillas

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

El trabajo en esta fase de obra consistirá en la colocación de las barandillas, según los planos del proyecto de ejecución.

Medios materiales

Relación de equipos técnicos y medios auxiliares utilizados en esta unidad de obra:

- Radiales eléctricas
- Soldadura eléctrica
- Taladros eléctricos
- Atornilladores eléctricos
- Herramientas manuales
- Andamios de borriquetas

Medios humanos

Relación de personal cuyas actividades son evaluadas en esta unidad de obra:

- Cerrajero

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
--------	--------------	---------------	--------------	--------

- Caídas de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caídas de personas a distinto nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Cortes por el manejo de máquinas, herramientas manuales.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Atrapamiento entre objetos.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Pisadas sobre objetos punzantes.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caída de elementos de carpintería metálica sobre las personas o las cosas.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Los derivados de los medios auxiliares a utilizar	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Contactos con la energía eléctrica.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

En todo momento se mantendrán libres los pasos o caminos de intercomunicación interior y exterior de la obra para evitar los accidentes por tropiezos o interferencias.

El izado a las plantas mediante el gancho de la grúa se ejecutará por bloques de elementos flejados, (o atados), nunca elementos sueltos. Una vez en las plantas correspondientes, se romperán los paquetes para su distribución y puesta en obra.

El izado a las plantas mediante el montacargas, se ejecutará por bloques de elementos flejados, (o atados), nunca elementos sueltos. Una vez en las plantas correspondientes, se romperán los flejes para su distribución y puesta en obra.

En todo momento los tajos se mantendrán libres de cascotes, recortes metálicos y además objetos punzantes, para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos.

Antes de la utilización de una máquina-herramienta, el operario deberá de estar provisto del documento expreso de autorización de manejo de esa determinada máquina.

Antes de la utilización de cualquier máquina-herramienta, se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad instalados en perfectas condiciones.

Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas los bidones, cajas o pilas de material y asimilables, para evitar trabajar sobre superficies inestables.

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

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

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

Los operarios estarán con el fiador del cinturón de seguridad sujeto a los elementos sólidos que están previstos en los planos.

Las barandillas de las terrazas se instalarán definitivamente y sin dilación, para evitar accidentes por protecciones indebidas.

Se prohíbe acopiar barandillas definitivas y asimilables en los bordes de las terrazas, para evitar los riesgos por posibles desplomes.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Arnés de seguridad.
- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Pantalallas de mano para soldadura.

- Manoplas de soldador.
- Mandil de soldador.
- Polainas de soldador.
- Yelmo de soldador.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

En esta unidad de obra no es necesaria la presencia de recursos preventivos, al no darse ninguno de los requisitos exigibles por la Ley 54/2003, Artículo cuarto punto tres.

Fachadas y particiones - Fábricas - Cerámica

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Las operaciones de esta unidad de obra consisten en la realización de fábricas de material cerámico, según los planos del proyecto de ejecución.

Los ladrillos se colocarán humedecidos para evitar la desecación del mortero.

Se trabarán todas las juntas verticales.

En el arranque del muro se colocará una barrera antihumedad.

Medios materiales

Relación de equipos técnicos y medios auxiliares utilizados en esta unidad de obra:

- Herramientas manuales
- Andamios en general
- Andamios metálicos tubulares europeos
- Bateas
- Carretón o carretilla de mano

Medios humanos

Relación de personal cuyas actividades son evaluadas en esta unidad de obra:

- Albañil
- Oficial
- Peón

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas al vacío.	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caída de personas a distinto nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caída de objetos sobre las personas.	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
- Golpes contra objetos.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Dermatitis por contactos con el cemento.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Partículas en los ojos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado

- Cortes por utilización de máquinas-herramienta.	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Electrocución.	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
- Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
- Los derivados del uso de medios auxiliares.	Media	Dañino	Moderado	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos, para la prevención de las caídas.

Los huecos de una vertical, serán destapados para el aplomado correspondiente, concluido el cual, se comenzará el cerramiento definitivo del hueco, en prevención de los riesgos por ausencia generalizada o parcial de protecciones en el suelo.

Los grandes huecos se cubrirán con una red horizontal instalada alternativamente cada dos plantas, para la prevención de caídas.

No se desmontarán las redes horizontales de protección de grandes huecos hasta estar concluidos en toda su altura los antepechos de cerramiento de los dos forjados que cada paño de red protege.

Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en la fase de estructura, reponiéndose las protecciones deterioradas.

Se peldañearán las rampas de escalera de forma provisional con peldaños de dimensiones: Anchura mínima de 90cm., huella mayor de 23 cm., y contrahuella menor de 20 cm.

Se establecerán cables de seguridad amarrados entre los pilares (u otro sólido elemento estructural) en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad durante las operaciones de replanteo e instalación de miras.

Se instalarán en las zonas con peligro de caída desde altura, señales de peligro de caída desde altura y de obligatorio utilizar el cinturón de seguridad.

Todas las zonas de trabajo estarán bien iluminadas. De utilizarse portátiles estarán alimentadas a 24 voltios, en prevención de riesgo eléctrico.

Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombros (cascotes de ladrillo) diariamente para evitar las acumulaciones innecesarias.

A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura.

Se prohíbe balancear las cargas suspendidas para su instalación en las plantas, en prevención del riesgo de caída al vacío.

El material cerámico se izará a las plantas sin romper los flejes o (envoltura de P.V.C.) con las que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga.

La cerámica paletizada transportada con grúa, se gobernará mediante cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación. Nunca directamente con las manos, en prevención de golpes, atrapamiento o caídas al vacío por péndulo de la carga.

El ladrillo suelto se izará apilado ordenadamente en el interior de plataformas de izar emplintadas, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.

Las barandillas de cierre perimetral de cada planta se desmontarán únicamente en el tramo necesario para introducir la carga de ladrillo en un determinado lugar reponiéndose durante el tiempo muerto entre recepciones de carga.

Se prohíbe concentrar las cargas de ladrillos sobre vanos. El acopio de palets, se realizará próximo a cada pilar para evitar las sobrecargas de la estructura en los lugares de menor resistencia.

Se instalarán cables de seguridad en torno de los pilares próximos a la fachada para anclar a ellos los mosquetones de los cinturones de seguridad durante las operaciones de ayuda a la descarga de cargas en las plantas.

Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales.

Los escombros y cascotes se apilarán en lugares próximos a un pilar determinado, se polearán a una plataforma de elevación emplintada evitando colmar su capacidad y se descenderán para su vertido mediante la grúa.

Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachadas, huecos o patios.

Se prohíbe izar hastiales de grn superficie bajo régimen de vientos fuertes.

Se prohíbe trabajar junto a los paramentos recién levantados antes de transcurridas 48 h., si existe un régimen de vientos fuertes.

Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones, terrazas y bordes de forjados si antes no se ha procedido a instalar una protección sólida contra posibles caídas al vacío formada por pies derechos y travesaños sólidos horizontales, según el detalle de los planos.

Se prohíbe trabajar en el interior de las jardineras de fachada, sin utilizar el cinturón de seguridad amarrado a algún punto sólido y seguro.

Protecciones colectivas

Relación de protecciones colectivas necesarias en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Barandillas
- Red de seguridad para uso horizontal
- Tableros cuajados de seguridad para huecos horizontales

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Arnés de seguridad.
- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

Los Recursos Preventivos comprobarán que los operarios encargados de la fábrica ceramica de ladrillo cara vista, realizan las operaciones mediante procedimientos de trabajo seguros.

ACTIVIDADES DE VIGILANCIA:

- Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización las tareas, y que vienen definidos en el Plan de Seguridad.
- Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.
- Comprobar que los operarios que realizan el trabajo son cualificados para esta tarea.
- Comprobar que en general se mantiene la limpieza y orden en la obra.
- Comprobar que en los trabajos en altura los operarios llevan el arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia.
- Comprobar que se utiliza el andamiaje en condiciones de seguridad.
- Comprobar que los andamios de borriquetas se utilizan en alturas menores de dos metros.
- Comprobar que los andamios, cualquiera que sea su tipo, van provistos de barandillas de 0,90 m. de altura y rodapiés perimetrales de 0,15 m.
- Comprobar que se disponen los andamios de forma que el operario nunca trabaje por encima de la altura de los hombros.
- Comprobar que no se trabaja en un nivel inferior al del tajo.
- Comprobar que si resulta obligado trabajar en niveles superpuestos, que se protege a los trabajadores situados en niveles inferiores con redes, viseras o medios equivalentes.
- Comprobar que el material cerámico se iza a las plantas sin romper los flejes o (envoltura de P.V.C) con las que los suministre el fabricante, para evitar los riesgos de derrame de la carga.
- Comprobar que las piezas cerámicas sueltas se iza apilado ordenadamente en el interior de plataformas de izar emplintadas, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.

- Comprobar que la cerámica paletizada transportada con grúa, se gobierna mediante cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación. Nunca directamente con las manos, en prevención de golpes, atrapamiento o caídas al vacío por péndulo de la carga.
- Comprobar que no se acopian materiales en las plataformas de trabajo.
- Comprobar que el andamio se mantiene en todo momento libre de material que no sea estrictamente necesario.
- Comprobar que las plataformas de trabajo son como mínimo de 0,60 m.
- Comprobar que para el acceso a los andamios de más de 1,50 m. de altura se hace por medio de escaleras de mano provistas de apoyos antideslizantes y su longitud sobrepasa por lo menos 1,0 m. el nivel del andamio.
- Vigilar que se revisa periódicamente el estado de todos los elementos de los andamios.
- Comprobar que los aparatos elevadores tales como maquinillas se fijan a los forjados al menos en tres puntos, atravesando los mismos y abrazando las viguetas o nervios del forjado mediante alambres de hierro dulce.
- Vigilar que el operario encargado de la carga permanece lejos de la vertical de caída de ésta mientras se elevada.
- Comprobar que se suspenden los trabajos si llueve.
- Comprobar que con temperaturas ambientales extremas se suspenden los trabajos.

Fachadas y particiones - Remates - Vierteaguas

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Esta fase de la obra consistirá en la colocación del vierteaguas, según los planos del proyecto de ejecución.

El vierteaguas se colocará con mortero de cemento de agarre al cerramiento.

Medios materiales

Relación de equipos técnicos y medios auxiliares utilizados en esta unidad de obra:

- Herramientas manuales

Medios humanos

Relación de personal cuyas actividades son evaluadas en esta unidad de obra:

- Oficial
- Peón

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caída a distinto nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caída de objetos sobre las personas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Cortes por manejo de máquinas-herramientas manuales.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Golpes por objetos o herramientas.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Atrapamientos de dedos entre objetos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Dermatitis por contacto con cementos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Pisadas sobre objetos punzantes.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Contactos con la energía eléctrica.	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado

- Afecciones respiratorias por trabajos dentro de atmósferas pulverulentas.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
---	-------	--------------------	-----------	---------

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

Los cables de amarre de carga deberán estar en perfecto estado y los perrillos se colocarán adecuadamente.

En cada una de las plantas habrá una zona de desembarque protegida con barandilla, rodapié y dotada de puntos fijos para atar el arnés de seguridad.

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

Si se transportan cargas de gran longitud, dichas cargas serán guiadas desde abajo con una lía, para evitar que se enganchen.

Se barrerán los tajos conforme se reciben y elevan los tabiques para evitar los accidentes por pisadas sobre cascotes o clavos.

Los recortes producidos durante los ajustes se recogerán y se eliminarán mediante las trompas de vertido...

Antes de la utilización de una máquina-herramienta, el operario deberá estar provisto del documento expreso de autorización de manejo de esa determinada máquina.

La zona de trabajo tendrá una zona de iluminación mínima de 100 lux a una altura entorno a los 2 m.

La iluminación mediante portátiles se hará mediante <<portalámparas estancos con mango aislante>> y rejilla de protección de la bombilla; alimentados a 24 voltios.

Protecciones colectivas

Relación de protecciones colectivas necesarias en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Barandillas

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Arnés de seguridad.
- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

En esta unidad de obra no es necesaria la presencia de recursos preventivos, al no darse ninguno de los requisitos exigibles por la Ley 54/2003, Artículo cuarto punto tres.

Fachadas y particiones - Tabiques y tableros - Particiones de ladrillo y pladur

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Esta fase de la obra consistirá en la ejecución de particiones a base de ladrillo cerámico y/o pladur, según los planos del proyecto de ejecución.

Colocaremos los ladrillos humedecidos para evitar la desecación del mortero.

No utilizaremos piezas menores a medio ladrillo.

Trabaremos todas las juntas verticales.

Se mantendrán la verticalidad y la horizontalidad de llagas y tendeles, así como la planeidad de los paños.

Los dinteles los resolveremos mediante viguetas in situ o pretensadas.

Medios materiales

Relación de equipos técnicos y medios auxiliares utilizados en esta unidad de obra:

- Sierra circular
- Cortadora material cerámico
- Herramientas manuales
- Andamios en general
- Andamios de borriquetas
- Andamios metálicos tubulares europeos
- Andamios sobre ruedas
- Escalera de mano
- Carretón o carretilla de mano

Medios humanos

Relación de personal cuyas actividades son evaluadas en esta unidad de obra:

- Albañil
- Oficial
- Peón

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas	Media	Extremadamente dañino	Importante	Evitado
- Choques y golpes contra objetos móviles	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Choques y golpes contra objetos inmóviles	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Caída de objetos en manipulación	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Iluminación inadecuada	Media	Extremadamente dañino	Importante	Evitado
- Golpes y cortes por objetos o herramientas	Media	Extremadamente dañino	Importante	Evitado
- Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas	Media	Extremadamente dañino	Importante	Evitado
- Pisadas sobre objetos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

Se utilizarán el andamiaje en condiciones de seguridad.

Los andamios de borriquetas se utilizarán en alturas menores de dos metros.

Los andamios, cualquiera que sea su tipo, irán provistos de barandillas de 0,90 m. de altura y rodapiés perimetrales de 0,15 m.

Se dispondrán los andamios de forma que el operario nunca trabaje por encima de la alturas de los hombros.

No se trabajará en un nivel inferior al del tajo.

Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos, para la prevención de las caídas.

Los huecos de una vertical, serán destapados para el aplomado correspondiente, concluido el cual, se comenzará el cerramiento definitivo del hueco, en prevención de los riesgos por ausencia generalizada o parcial de protecciones en el suelo.

Los grandes huecos se cubrirán con una red horizontal instalada alternativamente cada dos plantas, para la prevención de caídas.

No se desmontarán las redes horizontales de protección de grandes huecos hasta estar concluidos en toda su altura los antepechos de cerramiento de los dos forjados que cada paño de red protege.

Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en la fase de estructura, reponiéndose las protecciones deterioradas.

Se instalarán en las zonas con peligro de caída desde altura, señales de peligro de caída desde altura y de obligatorio utilizar el cinturón de seguridad.

Todas las zonas de trabajo estarán bien iluminadas. De utilizarse portátiles estarán alimentadas a 24 voltios, en prevención de riesgo eléctrico.

Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombros (cascotes de ladrillo) diariamente para evitar las acumulaciones innecesarias.

A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura.

Se prohíbe balancear las cargas suspendidas para su instalación en las plantas, en prevención del riesgo de caída al vacío.

El material cerámico se izará a las plantas sin romper los flejes o (envoltura de P.V.C.) con las que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga.

La cerámica paletizada transportada con grúa, se gobernará mediante cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación. Nunca directamente con las manos, en prevención de golpes, atrapamiento o caídas al vacío por péndulo de la carga.

El ladrillo suelto se izará apilado ordenadamente en el interior de plataformas de izar emplintadas, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.

Se prohíbe concentrar las cargas de ladrillos sobre vanos. El acopio de palets, se realizará próximo a cada pilar para evitar las sobrecargas de la estructura en los lugares de menor resistencia.

Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales.

Los escombros y cascotes se apilarán en lugares próximos a un pilar determinado, se polearán a una plataforma de elevación emplintada evitando colmar su capacidad y se descenderán para su vertido mediante la grúa.

Se prohíbe izar hastiales de gran superficie bajo régimen de vientos fuertes.

Se prohíbe trabajar junto a los paramentos recién levantados antes de transcurridas 48 h., si existe un régimen de vientos fuertes.

Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones, terrazas y bordes de forjados si antes no se ha procedido a instalar una protección sólida contra posibles caídas al vacío formada por pies derechos y travesaños sólidos horizontales, según el detalle de los planos.

Se suspenderán los trabajos si llueve.

Con temperaturas ambientales extremas se suspenderán los trabajos.

La zona de trabajo será limpiada de escombros.

Protecciones colectivas

Relación de protecciones colectivas necesarias en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Señalización

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Arnés de seguridad.
- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

Los Recursos Preventivos comprobarán que los operarios encargados de las particiones de ladrillos, realizan las operaciones mediante procedimientos de trabajo seguros.

ACTIVIDADES DE VIGILANCIA:

- Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización de esta tarea, y que vienen definidos en el Plan de Seguridad.
- Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.
- Comprobar que en general se mantiene la limpieza y orden en la obra.
- Comprobar que en los trabajos en altura los operarios lleven el arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia.
- Comprobar que se usan los andamios de borriquetas en alturas menores de 2 m.
- Comprobar que usa el andamiaje en condiciones de seguridad.
- Comprobar que las plataformas de trabajo son como mínimo de 0,60 m.
- Comprobar que no se acopian materiales en las plataformas de trabajo.
- Comprobar que no se realizan trabajos en un nivel inferior al del tajo.
- Comprobar que se suspenden los trabajos si llueve.
- Comprobar que con temperaturas ambientales extremas se suspenden los trabajos.

Carpinterías - Puertas - Acero

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

El proceso constructivo de esta unidad de obra consistirá en el montaje de puertas de acero. Estarán realizadas con carpintería de perfiles laminados en caliente o conformados en frío y recibidas a los haces interiores del hueco.

PUERTAS ABATIBLES

El cerco se recibirá en el hueco, mediante patillas de anclaje, con mortero de cemento, debiendo quedar perfectamente nivelado y aplomado.

La hoja quedará nivelada y aplomada.

La holgura entre la hoja y el cerco, en sentido normal al plano de la puerta, será no mayor de 4mm;

Se colocarán pernos o bisagras en número de 2 por m², con un mínimo de dos en cualquier caso.

En las grandes puertas se dispondrán guías embutidas en la solera.

PUERTAS CORREDERAS

El cerco se recibirá en el hueco, mediante patillas de anclaje, con mortero de cemento, debiendo quedar perfectamente nivelado y aplomado.

Sobre los cantos o caras correspondientes, se realizarán los taladros necesarios para la colocación de los mecanismos de cuelgue y guía. Antes de proceder a la fijación definitiva de las guías se procederá a la colocación de la hoja, a su nivelación y aplomado. La holgura entre la hoja y el solado será no mayor de 10mm.

Los mecanismos de cuelgue y guía se fijarán en el canto superior e inferior de la hoja, respectivamente.

En correderas de recorrido curvo los mecanismos de cuelgue y guía se dispondrán a eje con las bisagras o pernos.

La guía superior se fijará al techo, cerco o paramento.

La guía inferior, se fijará o embutirá en el suelo mediante pletinas, tornillos o patillas de anclaje.

Ambas guías quedarán niveladas, siendo su longitud el doble de la hoja como mínimo. Los contrapesos se alojarán en cajas registrables en toda su altura e irán provistos de frenos de caída.

Medios materiales

Relación de equipos técnicos y medios auxiliares utilizados en esta unidad de obra:

- Radiales eléctricas
- Taladros eléctricos
- Herramientas manuales

Medios humanos

Relación de personal cuyas actividades son evaluadas en esta unidad de obra:

- Cerrajero

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caída de objetos sobre las personas.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Golpes contra objetos.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Partículas en los ojos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Cortes por utilización de máquinas-herramienta.	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Electrocución.	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
- Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
- Los derivados del uso de medios auxiliares.	Media	Dañino	Moderado	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

Los elementos de la carpintería, se descargarán en bloques perfectamente flejados o atados, pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa.

Los acopios de carpintería, se acopiarán en los lugares destinados a tal efecto en los planos.

En todo momento se mantendrán libres los pasos o caminos de intercomunicación interior y exterior de la obra para evitar los accidentes por tropiezos o interferencias.

El izado a las plantas mediante el montacargas, se ejecutará por bloques de elementos flejados o atados. Nunca elementos sueltos de forma desordenada. A la llegada a las plantas se soltarán los flejes para su distribución y puesta en obra.

El izado a las plantas mediante el gancho de la grúa se ejecutará por bloques de elementos flejados, nunca elementos sueltos. Una vez en las plantas correspondientes, se romperán los paquetes para su distribución y puesta en obra.

Se comprobará que todas las carpinterías en fase de presentación, permanezcan perfectamente acuñadas y apuntaladas, para evitar accidentes por desplomes.

En todo momento los tajos se mantendrán libres de cascotes, recortes metálicos y además objetos punzantes, para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos.

Se desmontarán únicamente en los tramos necesarios, aquellas protecciones, que obstaculicen el paso de la carpintería. Una vez introducidos los cercos, etc. en la planta se repondrán inmediatamente.

Antes de la utilización de una máquina-herramienta, el operario deberá de estar provisto del documento expreso de autorización de manejo de una determinada máquina, (radial, remachadora, sierra, lijadora, etc.)

Antes de la utilización de cualquier máquina-herramienta, se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad instalados en perfectas condiciones.

El cuelgue se efectuará por un mínimo de una cuadrilla, para evitar el riesgo de vuelcos, golpes y caídas.

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

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 la obra, o de doble aislamiento.

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

Protecciones colectivas

Relación de protecciones colectivas necesarias en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Señalización

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Cinturón portaherramientas.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Manoplas de soldador.
- Mandil de soldador.
- Polainas de soldador.
- Yelmo de soldador.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

En esta unidad de obra no es necesaria la presencia de recursos preventivos, al no darse ninguno de los requisitos exigibles por la Ley 54/2003, Artículo cuarto punto tres.

Carpinterías - Puertas - Aleaciones ligeras

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Esta fase de la obra consistirá en el montaje de puertas de aleaciones ligeras (aluminio).

Estarán realizadas con perfiles de aleación de aluminio y recibidas a los haces interiores del hueco.

PUERTAS ABATIBLES

El cerco se recibirá en el hueco, mediante patillas de anclaje, con mortero de cemento, debiendo quedar perfectamente nivelado y aplomado.

La hoja quedará nivelada y aplomada.

La holgura entre la hoja y el cerco, en sentido normal al plano de la puerta, será no mayor de 4 mm.

Se colocarán pernos o bisagras en número de 2 por m², con un mínimo de dos en cualquier caso, separados de los bordes.

En grandes puertas se dispondrán guías embutidas en la solera.

PUERTAS CORREDERAS

El cerco se recibirá en el hueco, mediante patillas de anclaje, con mortero de cemento, debiendo quedar perfectamente nivelado y aplomado.

Sobre los cantos o caras correspondientes, se realizarán los taladros necesarios para la colocación de los mecanismos de cuelgue y guía. Antes de proceder a la fijación definitiva de las guías se procederá a la colocación de la hoja, a su nivelación y aplomado. La holgura entre la hoja y el solado será no mayor de 10 mm.

Los mecanismos de cuelgue y guía se fijarán en el canto superior e inferior de la hoja, respectivamente.

En correderas de recorrido curvo los mecanismos de cuelgue y guía se dispondrán a eje con las bisagras o pernos.

La guía superior se fijará al techo, cerco o paramento.

La guía inferior, se fijará o embutirá en el suelo mediante pletinas, tornillos o patillas de anclaje.

Ambas guías quedarán niveladas, siendo su longitud el doble de la hoja como mínimo. Los contrapesos se alojarán en cajas registrables en toda su altura e irán provistos de frenos de caída.

Medios materiales

Relación de equipos técnicos y medios auxiliares utilizados en esta unidad de obra:

- Radiales eléctricas
- Taladros eléctricos
- Atornilladores eléctricos
- Herramientas manuales

Medios humanos

Relación de personal cuyas actividades son evaluadas en esta unidad de obra:

- Cerrajero

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caída de objetos sobre las personas.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Golpes contra objetos.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Partículas en los ojos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Cortes por utilización de máquinas-herramienta.	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Electrocución.	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
- Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
- Los derivados del uso de medios auxiliares.	Media	Dañino	Moderado	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

Los elementos de la carpintería, se descargarán en bloques perfectamente flejados o atados, pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa.

Los acopios de carpintería, se acopiarán en los lugares destinados a tal efecto en los planos.

En todo momento se mantendrán libres los pasos o caminos de intercomunicación interior y exterior de la obra para evitar los accidentes por tropiezos o interferencias.

El izado a las plantas mediante el montacargas, se ejecutará por bloques de elementos flejados o atados. Nunca elementos sueltos de forma desordenada. A la llegada a las plantas se soltarán los flejes para su distribución y puesta en obra.

El izado a las plantas mediante el gancho de la grúa se ejecutará por bloques de elementos flejados, nunca elementos sueltos. Una vez en las plantas correspondientes, se romperán los paquetes para su distribución y puesta en obra.

Se comprobará que todas las carpinterías en fase de presentación, permanezcan perfectamente acuñadas y apuntaladas, para evitar accidentes por desplomes.

En todo momento los tajos se mantendrán libres de cascotes, recortes metálicos y además objetos punzantes, para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos.

Se desmontarán únicamente en los tramos necesarios, aquellas protecciones, que obstaculicen el paso de la carpintería. Una vez introducidos los cercos, etc. en la planta se repondrán inmediatamente.

Antes de la utilización de una máquina-herramienta, el operario deberá de estar provisto del documento expreso de autorización de manejo de una determinada máquina. (radial, remachadora, sierra, lijadora, etc.).

Antes de la utilización de cualquier máquina-herramienta, se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad instalados en perfectas condiciones.

Los cercos metálicos serán presentados por un mínimo de una cuadrilla, para evitar los riesgos de vuelcos, golpes y caídas.

El cuelgue de las hojas se efectuará por un mínimo de una cuadrilla, para evitar el riesgo de vuelcos, golpes y caídas.

Los tramos longitudinales, 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, para evitar golpes a los otros operarios.

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

Toda la maquinaria eléctrica a utilizar en esta obra estará dotada de toma de tierra de las mangueras de alimentación

Protecciones colectivas

Relación de protecciones colectivas necesarias en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Señalización

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Cinturón portaherramientas.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

En esta unidad de obra no es necesaria la presencia de recursos preventivos, al no darse ninguno de los requisitos exigibles por la Ley 54/2003, Artículo cuarto punto tres.

Carpinterías - Puertas - Madera

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Esta fase de la obra consistirá en el montaje de puertas de madera.

Estarán realizadas con carpintería de madera recibida a los haces interiores del hueco.

Los cercos de madera vendrán de taller montados, con las uniones ensambladas y con los orificios para el posterior atornillado en obra de las patillas de anclaje.

Los cercos metálicos serán de chapa de acero, protegidos con imprimación, debiendo tener superficies lisas, sin abolladuras, grietas ni deformaciones sensibles.

Las patillas de anclaje vendrán colocados de taller. Los cercos llegarán a obra con tirante inferior que pueda quedar oculto por el pavimento, para evitar la deformación del cerco.

PUERTAS ABATIBLES

La hoja quedará nivelada y aplomada mediante cuñas.

Los tapajuntas se fijarán con puntas de cabeza perdida, botadas y emplastadas. Los encuentros en ángulo se realizarán a inglete y no por contraperfiles.

El número de pernos y bisagras para puertas de paso y armario no será menor de tres, y en maleteros no será menor de dos. Se fijarán al cerco y hoja mediante tornillos, quedarán nivelados y aplomados.

PUERTAS CORREDERAS

En los cercos se atornillarán las patillas de anclaje en los orificios correspondientes y se realizarán los cajeados necesarios para la colocación de los herrajes.

Sobre el canto correspondiente de la hoja se realizarán las entalladuras necesarias para la colocación de la hoja, a su nivelación y aplomado.

Los tapajuntas se fijarán con puntas de cabeza perdida, botadas y emplastadas. Los encuentros en ángulo se realizarán a inglete y no por contraperfiles.

El mecanismo de colgar se colocará sobre el canto superior de la hoja. La guía superior se colocará sobre techo, cerco o paramento. Cuando lleve guía inferior irá fijada al pavimento en puertas de paso y a la peana del cerco en puertas de armario y si es oculta irá embutida y fijada con pletinas, tornillos o patillas de anclaje.

Medios materiales

Relación de equipos técnicos y medios auxiliares utilizados en esta unidad de obra:

- Atornilladores eléctricos
- Herramientas manuales

Medios humanos

Relación de personal cuyas actividades son evaluadas en esta unidad de obra:

- Cerrajero

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Cortes por manejo de máquinas-herramientas manuales.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Golpes por objetos o herramientas.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Atrapamientos de dedos entre objetos.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Pisadas sobre objetos punzantes.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Contactos con la energía eléctrica.	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
- Afecciones respiratorias por trabajos dentro de atmósferas pulverulentas.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

Los precercos se descargarán en bloques perfectamente flejados pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa torre.

Los acopio de las puertas se ubicarán en los lugares exteriores, (o interiores), definidos en los planos, para evitar accidentes por interferencias.

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

Los precercos se izarán a las plantas en los bloques flejados mediante el montacargas de obra. A la llegada a la planta de ubicación se soltarán los flejes y se descargarán a mano.

Los precercos se izarán a las plantas en bloques flejados, suspendidos del gancho de la grúa mediante eslingas. Una vez en la planta de ubicación, se soltarán los flejes y se descargarán a mano.

Los precercos se repartirán inmediatamente por la planta para su ubicación definitiva según el replanteo efectuado, vigilándose que su apuntalamiento sea seguro, impidiendo que se desplomen al recibir un leve golpe.

Se barrerán los tajos conforme se reciben y elevan los tabiques para evitar los accidentes por pisadas sobre cascotes o clavos.

Se desmontarán aquellas protecciones que obstaculicen el paso de los cercos, (y asimilables), únicamente en el tramo necesario. Una vez pasados los cercos, se repondrá inmediatamente la protección.

Los recortes y aserrín producidos durante los ajustes se recogerán y se eliminarán mediante las trompas de vertido.

Antes de la utilización de una máquina-herramienta, el operario deberá estar provisto del documento expreso de autorización de manejo de esa determinada máquina.

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

El cuelgue de hojas de puertas, (o de ventanas), se efectuará por un mínimo de dos operarios, para evitar accidentes e interferencias por desequilibrio.

La zona de trabajo tendrá una zona de iluminación mínima de 100 lux a una altura entorno a los 2 m.

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

Protecciones colectivas

Relación de protecciones colectivas necesarias en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Señalización

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Cinturón portaherramientas.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

En esta unidad de obra no es necesaria la presencia de recursos preventivos, al no darse ninguno de los requisitos exigibles por la Ley 54/2003, Artículo cuarto punto tres.

Carpinterías - Ventanas - Aleaciones ligeras - Aluminio - Lacado

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Esta fase de la obra consistirá en el montaje de la carpintería de aleaciones ligeras (aluminio) lacada, Los junquillos serán de aleación de aluminio .

Se colocarán a presión en el propio perfil de la hoja y en toda su longitud.

El perfil horizontal inferior del cerco llevará tres taladros para desagüe de las aguas infiltradas.

A cada lado vertical del cerco se fijarán dos patillas de chapa de acero galvanizado separadas de los extremos .

Las hojas irán montadas sobre patines o poleas de acero inoxidable o material sintético y provistas en la parte superior e inferior de cepillos o juntas aislantes, con holgura que permitan el deslizamiento de las hojas a lo largo de la ventana, de forma suave.

Los carriles permitirán el desplazamiento de las hojas a lo largo de la ventana, de forma suave.

Medios materiales

Relación de equipos técnicos y medios auxiliares utilizados en esta unidad de obra:

- Taladros eléctricos
- Herramientas manuales

Medios humanos

Relación de personal cuyas actividades son evaluadas en esta unidad de obra:

- Cerrajero

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas al vacío.	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caída de personas a distinto nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caída de objetos sobre las personas.	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
- Golpes contra objetos.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Partículas en los ojos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Cortes por utilización de máquinas-herramienta.	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Electrocución.	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
- Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
- Los derivados del uso de medios auxiliares.	Media	Dañino	Moderado	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

Los elementos de la carpintería, se descargarán en bloques perfectamente flejados o atados, pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa.

Los acopios de carpintería, se acopiarán en los lugares destinados a tal efecto en los planos.

En todo momento se mantendrán libres los pasos o caminos de intercomunicación interior y exterior de la obra para evitar los accidentes por tropiezos o interferencias.

El izado a las plantas mediante el montacargas, se ejecutará por bloques de elementos flejados o atados. Nunca elementos sueltos de forma desordenada. A la llegada a las plantas se soltarán los flejes para su distribución y puesta en obra.

El izado a las plantas mediante el gancho de la grúa se ejecutará por bloques de elementos flejados, nunca elementos sueltos. Una vez en las plantas correspondientes, se romperán los paquetes para su distribución y puesta en obra.

Se comprobará que todas las carpinterías en fase de presentación, permanezcan perfectamente acuñadas y apuntaladas, para evitar accidentes por desplomes.

En todo momento los tajos se mantendrán libres de cascotes, recortes metálicos y además objetos punzantes, para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos.

Se desmontarán únicamente en los tramos necesarios, aquellas protecciones, que obstaculicen el paso de la carpintería. Una vez introducidos los cercos, etc. en la planta se repondrán inmediatamente.

Antes de la utilización de una máquina-herramienta, el operario deberá de estar provisto del documento expreso de autorización de manejo de una determinada máquina. (radial, remachadora, sierra, lijadora, etc.).

Antes de la utilización de cualquier máquina-herramienta, se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad instalados en perfectas condiciones.

Los cercos metálicos serán presentados por un mínimo de una cuadrilla, para evitar los riesgos de vuelcos, golpes y caídas.

El cuelgue de las hojas se efectuará por un mínimo de una cuadrilla, para evitar el riesgo de vuelcos, golpes y caídas.

Los tramos longitudinales, 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, para evitar golpes a los otros operarios.

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

Toda la maquinaria eléctrica a utilizar en esta obra estará dotada de toma de tierra de las mangueras de alimentación.

Protecciones colectivas

Relación de protecciones colectivas necesarias en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Señalización

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Cinturón portaherramientas.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

Carpinterías - Persianas

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Esta fase de obra consistirá en la colocación de las persianas, las cuales se instalarán cuando se coloque la carpintería, una vez hayamos colocados los cercos respectivos.

Medios materiales

Relación de equipos técnicos y medios auxiliares utilizados en esta unidad de obra:

- Herramientas manuales
- Escalera de mano

Medios humanos

Relación de personal cuyas actividades son evaluadas en esta unidad de obra:

- Cerrajero

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caídas de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caídas de personas a distinto nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Cortes por el manejo de máquinas, herramientas manuales.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Atrapamiento entre objetos.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Pisadas sobre objetos punzantes.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caída de objetos, desprendidos durante la colocación de las persianas.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Los derivados de los medios auxiliares a utilizar	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Contactos con la energía eléctrica.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

En todo momento se mantendrán libres los pasos o caminos de intercomunicación interior y exterior de la obra para evitar los accidentes por tropiezos o interferencias.

El izado a las plantas mediante el gancho de la grúa se ejecutará por bloques de elementos flejados, (o atados), nunca elementos sueltos. Una vez en las plantas correspondientes, se romperán los paquetes para su distribución y puesta en obra.

El izado a las plantas mediante el montacargas, se ejecutará por bloques de elementos flejados, (o atados), nunca elementos sueltos. Una vez en las plantas correspondientes, se romperán los flejes para su distribución y puesta en obra.

En todo momento los tajos se mantendrán libres de cascotes, recortes metálicos y además objetos punzantes, para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos.

Antes de la utilización de una máquina-herramienta, el operario deberá de estar provisto del documento expreso de autorización de manejo de esa determinada máquina.

Antes de la utilización de cualquier máquina-herramienta, se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad instalados en perfectas condiciones.

Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas los bidones, cajas o pilas de material y asimilables, para evitar trabajar sobre superficies inestables.

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

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

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

Los operarios estarán con el fiador del cinturón de seguridad sujeto a los elementos sólidos que están previstos en los planos.

Protecciones colectivas

Relación de protecciones colectivas necesarias en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Señalización

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Cinturón portaherramientas.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

En esta unidad de obra no es necesaria la presencia de recursos preventivos, al no darse ninguno de los requisitos exigibles por la Ley 54/2003, Artículo cuarto punto tres.

Instalaciones - Audiovisuales - Radio - TV - Colocación de antena para recepción de TV y antena parabólica

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Estas operaciones consisten en la colocación de la antena para la recepción de TV y la antena parabólica, así como el tendido de cables hasta el amplificador, siguiendo las especificaciones técnicas del proyecto.

La pieza de fijación se colocará empotrada en muro o elemento de fábrica y se dispondrán dos fijaciones al menos para evitar caídas del mástil.

El mástil se anclará a muro o elemento de fábrica, mediante las piezas de fijación y perfectamente aplomado.

Las antenas se unirán al mástil con sus elementos de fijación.

El cable coaxial se tenderá desde la caja de conexión de cada antena e introducido por el interior del mástil hasta conectarlo con el amplificador correspondiente.

Se colocará un conductor de puesta a tierra conectado al mástil así como al equipo de amplificación con la línea de puesta a tierra del edificio.

El equipo de recepción de tipo parabólico lo colocaremos siguiendo las mismas pautas que en el caso de antenas sobre mástil.

Medios materiales

Relación de equipos técnicos y medios auxiliares utilizados en esta unidad de obra:

- Taladros eléctricos
- Herramientas manuales
- Escalera de mano

Medios humanos

Relación de personal cuyas actividades son evaluadas en esta unidad de obra:

- Instalador de Telecomunicaciones

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Caída de personas al mismo nivel	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
Caída de personas a distinto nivel	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
Caída de materiales o elementos en manipulación	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
Choques y golpes contra objetos inmóviles	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
Contacto con sustancias nocivas o tóxicas	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
Contactos eléctricos	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
Contactos térmicos	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
Golpes y cortes por objetos o herramientas	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
Pisadas sobre objetos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Proyección de fragmentos o partículas	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

Si existen líneas eléctricas en lugares próximos al trabajo de instalación, se apantallarán convenientemente.

Se tendrá especial cuidado en trabajos en cubiertas con circunstancias meteorológicas adversas (lluvias, heladas, viento, etc.), y si el nivel de riesgo es alto se suspenderá la instalación.

La zona de trabajo se mantendrá limpia de obstáculos y de objetos para eliminar el riesgo de caída desde altura.

Los trabajos de instalación se efectuarán sin tensión en las líneas, verificándose esta circunstancia mediante un comprobador de tensión.

Cuando sea necesario el uso de aparatos o herramientas eléctricos, éstos estarán dotados de grado de aislamiento II o estarán alimentados a tensión inferior a 50 V mediante transformadores de seguridad.

Cuando durante la fase de instalación sea preciso utilizar aparatos o herramientas eléctricas, estos estarán dotados de doble aislamiento y toma de puesta a tierra.

Verificaremos el estado de los cables de las máquinas portátiles para evitar contactos eléctricos.

Verificaremos que cumplimos las distancias de seguridad a líneas aéreas existentes en la zona.

Acotaremos las zonas de trabajo para evitar accidentes.

Se dispondrá de puntos fijos y sólidos donde poder enganchar el arnés de seguridad, que ha de ser de uso obligatorio.

Para el manejo de cables y otros elementos cortantes se usarán guantes de goma.

Protecciones colectivas

Relación de protecciones colectivas necesarias en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Señalización

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad.
- Arnés de seguridad (cuando sea necesario)
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

Los Recursos Preventivos comprobarán que los operarios encargados de la colocación de la antena para recepción de TV y antena parabólica, realizan las operaciones mediante procedimientos de trabajo seguros.

ACTIVIDADES DE VIGILANCIA:

- Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización de las tareas, y que vienen definidos en el Plan de Seguridad.
- Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.
- Comprobar que en general se mantiene la limpieza y orden en la obra.
- Comprobar que los operarios que realizan el trabajo son cualificados para esta tarea.
- Comprobar que la zona de trabajo se mantiene limpia de obstáculos y de objetos para eliminar el riesgo de caída desde altura.
- Comprobar que en la instalación de equipos de captación en cubiertas inclinadas, se utiliza el arnés de seguridad, para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche.
- Comprobar que los trabajos de la instalación se efectúan sin tensión en las líneas, y que se verifica esta circunstancia mediante un comprobador de tensión.
- Comprobar que las herramientas están aisladas y que se utilizan guantes aislantes.
- Comprobar que cuando en la instalación es preciso utilizar aparatos o herramientas eléctricas, éstos están dotados de doble aislamiento y toma de puesta a tierra.
- Comprobar que el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación se realiza utilizando las clavijas macho-hembra.
- Comprobar que se suspenden los trabajos cuando exista lluvia, nieve o viento superior a 60 Km. /h.

Instalaciones - Audiovisuales - Radio - TV - Montaje de equipos de amplificación, mezcla y bases en interior

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Estas operaciones consisten en el montaje del equipo de amplificación, mezcla y bases en interior de vivienda, siguiendo las especificaciones técnicas del proyecto.

Armario de protección:

- Será empotrable o adosable y estará dotado de cerradura y rejilla de ventilación.

Equipo amplificador:

- Estará constituido por un alimentador estabilizado, con toma de corriente para 12 V, módulos amplificadores y un mezclador para la señal de salida del amplificador.

Caja de derivación:

- Será empotrable y estará constituida por un soporte metálico sobre el que irá montado el circuito eléctrico y una tapa de cierre resistente a los golpes. Irá provista de mecanismos de desacople que variarán según la planta en que vaya situada la caja de derivación.
- Las cajas de derivación terminales llevarán incorporada resistencia de cierre.
- Indicaremos la marca, tipo y número de orden de planta, número M de derivaciones y número de homologación de la Dirección General de Radiodifusión y Televisión.

Caja de toma:

- La caja de toma será empotrable e irá constituida por un soporte metálico sobre el que irá montado el circuito eléctrico y una tapa de cierre resistente a los golpes. Irá provista de tomas separadas de Televisión y Radio en Frecuencia Modulada, así como mecanismos de desacoplo que variarán según la planta en que vaya situada la caja de toma. Las cajas de toma terminales llevarán incorporada resistencia de cierre.
- Se indicará la marca, tipo y número de orden de planta y número de homologación de la Dirección General de Radiodifusión y Televisión.

Medios materiales

Relación de equipos técnicos y medios auxiliares utilizados en esta unidad de obra:

- Taladros eléctricos
- Herramientas manuales

Medios humanos

Relación de personal cuyas actividades son evaluadas en esta unidad de obra:

- Instalador de Telecomunicaciones

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Caída de personas al mismo nivel	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
Caída de personas a distinto nivel	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
Caída de materiales o elementos en manipulación	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
Contactos eléctricos	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
Golpes y cortes por objetos o herramientas	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
Pisadas sobre objetos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Proyección de fragmentos o partículas	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

Si existen líneas eléctricas en lugares próximos al trabajo de instalación, se apantallarán convenientemente.

Se tendrá especial cuidado en trabajos en cubiertas con circunstancias meteorológicas adversas (lluvias, heladas, viento, etc.), y si el nivel de riesgo es alto se suspenderá la instalación.

La zona de trabajo se mantendrá limpia de obstáculos y de objetos para eliminar el riesgo de caída desde altura.

Los trabajos de instalación se efectuarán sin tensión en las líneas, verificándose esta circunstancia mediante un comprobador de tensión.

Cuando sea necesario el uso de aparatos o herramientas eléctricos, éstos estarán dotados de grado de aislamiento II o estarán alimentados a tensión inferior a 50 V mediante transformador de seguridad.

Cuando durante la fase de instalación sea preciso utilizar aparatos o herramientas eléctricas, estos estarán dotados de doble aislamiento y toma de puesta a tierra.

Verificaremos el estado de los cables de las máquinas portátiles para evitar contactos eléctricos.

Verificaremos que cumplimos las distancias de seguridad a líneas aéreas existentes en la zona.

Acotaremos las zonas de trabajo para evitar accidentes.

Se dispondrá de puntos fijos y sólidos donde poder enganchar el arnés de seguridad, que ha de ser de uso obligatorio.

Para el manejo de cables y otros elementos cortantes se usarán guantes de goma.

Protecciones colectivas

Relación de protecciones colectivas necesarias en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Señalización

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad.
- Arnés de seguridad (cuando sea necesario)
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

En esta unidad de obra no es necesaria la presencia de recursos preventivos, al no darse ninguno de los requisitos exigibles por la Ley 54/2003, Artículo cuarto punto tres.

Instalaciones - Telecomunicaciones - Radiodifusión sonora y televisión terrenales

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Procedimiento constructivo que incluye todas la operaciones para la instalación del sistema completo para recibir en las viviendas, locales y oficinas de los inmuebles de esta obra todas las señales autorizadas terrenales que se capten en el ámbito territorial del emplazamiento del edificio.

Ejecución de canalizaciones, tendido de líneas, colocación de armarios y conexionado de señales, pruebas de servicio y todas las operaciones relacionadas con las instalaciones de telecomunicaciones.

Medios materiales

Relación de equipos técnicos y medios auxiliares utilizados en esta unidad de obra:

- Taladros eléctricos
- Herramientas manuales
- Escalera de mano

Medios humanos

Relación de personal cuyas actividades son evaluadas en esta unidad de obra:

- Instalador de Telecomunicaciones

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado

- Caída de personas a distinto nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Cortes por manejo de máquinas-herramientas manuales.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Cortes por manejo de cables.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Los derivados de los medios auxiliares utilizados.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

Si existen líneas eléctricas en lugares próximos al trabajo de instalación, se apantallarán convenientemente.

Se tendrá especial cuidado en trabajos en cubiertas con circunstancias meteorológicas adversas (lluvias, heladas, viento, etc.), y si el nivel de riesgo es alto se suspenderá la instalación.

La zona de trabajo se mantendrá limpia de obstáculos y de objetos para eliminar el riesgo de caída desde altura.

Los trabajos de instalación se efectuarán sin tensión en las líneas, verificándose esta circunstancia mediante un comprobador de tensión.

Cuando sea necesario el uso de aparatos o herramientas eléctricas, éstos estarán dotados de grado de aislamiento II o estarán alimentados a tensión inferior a 50 V mediante transformador de seguridad.

Cuando durante la fase de instalación sea preciso utilizar aparatos o herramientas eléctricas, estos estarán dotados de doble aislamiento y toma de puesta a tierra.

Se dispondrá de puntos fijos y sólidos donde poder enganchar el arnés de seguridad, que ha de ser de uso obligatorio.

Para el manejo de cables y otros elementos cortantes se usarán guantes de goma.

Protecciones colectivas

Relación de protecciones colectivas necesarias en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Señalización

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad.
- Arnés de seguridad (cuando sea necesario)
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

En esta unidad de obra no es necesaria la presencia de recursos preventivos, al no darse ninguno de los requisitos exigibles por la Ley 54/2003, Artículo cuarto punto tres.

Instalaciones - Telecomunicaciones - Telefonía

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Procedimiento constructivo que incluye todas la operaciones para la instalación del sistema completo de telefonía, incluyendo:

Canalización para la red telefónica desde la acometida de la Compañía hasta cada toma.

La instalación, que se diseñará de forma que todos sus elementos queden a una distancia mínima de 5 cm de los siguientes servicios: agua, electricidad, calefacción y gas.

La acometida en el muro exterior del edificio, la cual se dispondrá una canalización de enlace hasta cada canalización de distribución vertical, que se situará en las escaleras o zonas comunes.

Medios materiales

Relación de equipos técnicos y medios auxiliares utilizados en esta unidad de obra:

- Taladros eléctricos
- Herramientas manuales
- Escalera de mano

Medios humanos

Relación de personal cuyas actividades son evaluadas en esta unidad de obra:

- Instalador de Telecomunicaciones

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caída de personas a distinto nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Cortes por manejo de máquinas-herramientas manuales.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Cortes por manejo de cables.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Los derivados de los medios auxiliares utilizados.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

Si existen líneas eléctricas en lugares próximos al trabajo de instalación, se apantallarán convenientemente.

Se tendrá especial cuidado en trabajos en cubiertas con circunstancias meteorológicas adversas (lluvias, heladas, viento, etc.), y si el nivel de riesgo es alto se suspenderá la instalación.

La zona de trabajo se mantendrá limpia de obstáculos y de objetos para eliminar el riesgo de caída desde altura.

Los trabajos de instalación se efectuarán sin tensión en las líneas, verificándose esta circunstancia mediante un comprobador de tensión.

Cuando sea necesario el uso de aparatos o herramientas eléctricos, éstos estarán dotados de grado de aislamiento II o estarán alimentados a tensión inferior a 50 V mediante transformador de seguridad.

Cuando durante la fase de instalación sea preciso utilizar aparatos o herramientas eléctricas, estos estarán dotados de doble aislamiento y toma de puesta a tierra.

Se dispondrá de puntos fijos y sólidos donde poder enganchar el arnés de seguridad, que ha de ser de uso obligatorio.

Para el manejo de cables y otros elementos cortantes se usarán guantes de goma.

Protecciones colectivas

Relación de protecciones colectivas necesarias en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Señalización

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad.
- Arnés de seguridad (cuando sea necesario)
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

En esta unidad de obra no es necesaria la presencia de recursos preventivos, al no darse ninguno de los requisitos exigibles por la Ley 54/2003, Artículo cuarto punto tres.

Instalaciones - Electricidad - Baja tensión - Derivaciones individuales

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se incluye en esta unidad de obra las operaciones necesarias para la colocación de las derivaciones individuales, tanto colocación de tubos, tendido de cables y conexionado, por las canalizaciones establecidas en los planos y según las especificaciones técnicas del proyecto.

Las derivaciones individuales las realizaremos bajo tubo normal. Flexible o Curvable en caliente. De policloruro de vinilo, estanco y estable hasta 60º C y no propagador de la llama.

El cableado de la derivación será un conductor aislado para tensión nominal de 500 V-S. o 1.000 V-S según las prescripciones del proyecto.

El aislamiento de policloruro de vinilo de color azul claro para conductores de neutro, negro o marrón para conductores de fase y bicolor, amarillo-verde, para conductores de protección.

Medios materiales

Relación de equipos técnicos y medios auxiliares utilizados en esta unidad de obra:

- Herramientas manuales
- Escalera de mano

Medios humanos

Relación de personal cuyas actividades son evaluadas en esta unidad de obra:

- Electricista

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Caída de personas al mismo nivel	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
Caída de personas a distinto nivel	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
Caída de materiales o elementos en manipulación	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
Choques y golpes contra objetos inmóviles	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
Contacto con sustancias nocivas o tóxicas	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
Contactos eléctricos	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
Iluminación inadecuada	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
Golpes y cortes por objetos o herramientas	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
Pisadas sobre objetos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Proyección de fragmentos o partículas	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

En la fase de obra de apertura y cierre de rozas se esmerará el orden y la limpieza de la obra, para evitar los riesgos de pisadas o tropezones.

Los tajos estarán bien iluminados, entre los 200-300 lux.

La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando 'portalámparas estancos con mango aislante', y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.

Se prohibirá el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

Acotaremos las zonas de trabajo para evitar accidentes.

Verificaremos el estado de los cables de las máquinas portátiles para evitar contactos eléctricos.

Las escaleras de mano a utilizar, serán del tipo 'tijera', dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar los riesgos por trabajos realizados sobre superficies inseguras y estrechas.

Se prohibirá la formación de andamios utilizando escaleras de mano a modo de borriquetas, para evitar los riesgos por trabajos sobre superficies inseguras y estrechas.

Se prohibirá en general en esta obra, la utilización de escaleras de mano o de andamios sobre borriquetas, en lugares con riesgo de Caída desde altura durante los trabajos de electricidad, si antes no se han instalado las protecciones de seguridad adecuadas.

Las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores, estarán protegidas con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.

Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.

Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Protecciones colectivas

Relación de protecciones colectivas necesarias en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Señalización
- Toma de tierra
- Transformadores de seguridad

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad homologado.

- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma aislantes.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

En esta unidad de obra no es necesaria la presencia de recursos preventivos, al no darse ninguno de los requisitos exigibles por la Ley 54/2003, Artículo cuarto punto tres.

Instalaciones - Electricidad - Baja tensión - Instalación en interior

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se incluye en esta unidad de obra las operaciones necesarias para la colocación de la instalación interior, tanto la colocación de tubos, tendido de cables y conexionado, instalación del cuadro general e interruptores de potencia, puntos de luz, conexiones y cajas de maniobra, por las canalizaciones establecidas en los planos y según las especificaciones técnicas del proyecto.

- El Cuadro general de maniobra que colocaremos es empotrable. De material aislante. Con tapa del mismo material sujeta con bisagras, ajustable a presión o por tornillos. La tapa llevará la abertura necesaria para que sobresalgan los elementos de maniobra de los interruptores. En su parte superior dispondrá de un espacio reservado para la identificación del instalador y del nivel de electrificación. La caja llevará huellas laterales de ruptura para el paso de tubos y elementos para la fijación del interruptor diferencial y de los pequeños interruptores automáticos, así como un borne para la fijación del extremo del conductor de protección de la derivación individual.
- Los interruptores de control de potencia estarán formados por envolvente aislante con mecanismo de fijación a la caja, sistema de conexiones y dispositivo limitador de corriente y de desconexión. El dispositivo limitador estará formado por bilamina o sistema equivalente de par térmico, pudiendo llevar además bobina de disparo magnético. Se indicará marca, tipo, tensión nominal en voltios, intensidad nominal en amperios, poder de cortocircuito en amperios, naturaleza de la corriente y frecuencia en hercios, designación según dispositivo de desconexión y número de orden de fabricación así como fecha del Boletín Oficial del Estado en que se publique la aprobación del tipo del aparato.
- El interruptor diferencial estará constituido por envolvente aislante, sistema de conexiones y dispositivos de protección de corriente por defecto y desconexión. El dispositivo de protección estará formado por un núcleo magnético, pudiendo llevar además protecciones adicionales de bilamina o sistema equivalente de par térmico, y bobina de disparo magnético. Se indicará la marca, tipo, tensión nominal en voltios, intensidad nominal I en amperios e intensidad diferencial nominal de desconexión J (sensibilidad) en amperios.
- La instalación interior se ejecutará bajo roza. Unirá el cuadro general de distribución con cada punto de utilización. Usaremos tubo aislante flexible. Diámetro interior D según proyecto. Se alojará en la roza y penetrará 0,5 cm en cada una de las cajas.
- El conductor será aislado para tensión nominal de 750 V o 500 V según el proyecto, y de sección S igualmente según proyecto. Se tenderán por el tubo el conductor de fase y el neutro desde cada pequeño interruptor automático y el conductor de protección desde su conexión con el de protección de la derivación individual, hasta cada caja de derivación. En los tramos en que el recorrido de dos tubos se efectúe por la misma roza, los seis conductores atravesarán cada caja de derivación.
- Para la alimentación de cada punto de luz, se tenderá el conductor de fase desde el interruptor y el neutro desde la correspondiente caja de derivación. Entre dos conmutadores para accionamiento de un mismo punto de luz se tenderá el conductor de fase y uno de retorno. Todos los conductores penetrarán 10 cm en las cajas para mecanismos.

Medios materiales

Relación de equipos técnicos y medios auxiliares utilizados en esta unidad de obra:

- Grupo electrógeno
- Herramientas manuales
- Escalera de mano

Medios humanos

Relación de personal cuyas actividades son evaluadas en esta unidad de obra:

- Electricista

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Caída de personas al mismo nivel	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
Caída de materiales o elementos en manipulación	Media	Extremadamente dañino	Importante	Evitado
Choques y golpes contra objetos inmóviles	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Contacto con sustancias nocivas o tóxicas	Media	Extremadamente dañino	Importante	Evitado
Contactos eléctricos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Golpes y cortes por objetos o herramientas	Media	Extremadamente dañino	Importante	Evitado
Pisadas sobre objetos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Proyección de fragmentos o partículas	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

En la fase de obra de apertura y cierre de rozas se esmerará el orden y la limpieza de la obra, para evitar los riesgos de pisadas o tropezones.

Los tajos estarán bien iluminados, entre los 200-300 lux.

La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando 'portalámparas estancos con mango aislante', y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.

Se prohibirá el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

Acotaremos las zonas de trabajo para evitar accidentes.

Verificaremos el estado de los cables de las máquinas portátiles para evitar contactos eléctricos.

Las escaleras de mano a utilizar, serán del tipo 'tijera', dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar los riesgos por trabajos realizados sobre superficies inseguras y estrechas.

Se prohibirá la formación de andamios utilizando escaleras de mano a modo de borriquetas, para evitar los riesgos por trabajos sobre superficies inseguras y estrechas.

Se prohibirá en general en esta obra, la utilización de escaleras de mano o de andamios sobre borriquetas, en lugares con riesgo de Caída desde altura durante los trabajos de electricidad, si antes no se han instalado las protecciones de seguridad adecuadas.

Las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores, estarán protegidas con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.

Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.

Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Protecciones colectivas

Relación de protecciones colectivas necesarias en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Señalización
- Toma de tierra
- Transformadores de seguridad

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma aislantes.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

En esta unidad de obra no es necesaria la presencia de recursos preventivos, al no darse ninguno de los requisitos exigibles por la Ley 54/2003, Artículo cuarto punto tres.

Instalaciones - Climatización - Aire acondicionado

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se incluyen en esta unidad de obra los procesos e instalaciones que se deben realizar para el enfriamiento y transporte de aire tratado a través de los oportunos conductos.

Aúna dos sistemas, utilizando para ello tuberías y conductos, concluyendo los dos sistemas en unos elementos terminales llamados evaporadores.

Se incluyen todas las operaciones necesarias para el tratamiento, instalación y enfriamiento del aire, incluyendo las pruebas operativas del sistema.

El aire es el elemento primario, que suele conllevar unas condiciones medias de humedad y temperatura para que se pueda retocar controlando el paso del agua.

En este sistema todo el aire es renovado y tratado una sola vez.

Medios materiales

Relación de equipos técnicos y medios auxiliares utilizados en esta unidad de obra:

- Camión grúa descarga
- Camión grúa hidráulica telescópica
- Soldadura eléctrica
- Herramientas manuales
- Andamios en general
- Escalera de mano

Medios humanos

Relación de personal cuyas actividades son evaluadas en esta unidad de obra:

- Instalador de Aire acondicionado

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caída a distinto nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caída al vacío (huecos para ascendentes y patinillos).	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
- Atrapamiento (entre engranajes, transmisiones, durante las operaciones de puesta a punto o mor	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Pisada sobre materiales.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Quemaduras.	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
- Cortes por manejo de chapas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Cortes por manejo de herramientas cortantes.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Cortes por uso de la fibra de vidrio.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Los inherentes a los trabajos de soldadura eléct oxiacetilénica y oxicorte.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Los inherentes a los trabajos sobre cubiertas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Debe definirse este medio en función de la dificu de su proyecto.	Baja	Ligeramente dañino	Trivial	Evitado
- Dermatitis por contactos con fibras.	Media	Dañino	Moderado	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

Se preparará la zona del solar a recibir los camiones, parcheando y compactando los blandones en evitación de vuelcos y atrapamientos.

Los climatizadores se izarán con ayuda de balancines indeformables mediante el gancho de la grúa. Se posarán en el suelo sobre una superficie preparada a priori de tablonos de reparto. Desde este punto se transportará al lugar de acopio o a la cota de ubicación.

Las cargas suspendidas se gobernarán mediante cabos que sujetarán sendos operarios dirigidos por el Capataz, (o el Encargado), para evitar los riesgos de atrapamientos, cortes o caídas por péndulo de cargas.

Se prohíbe expresamente guiar las cargas pesadas directamente con las manos o el cuerpo.

El transporte o cambio de ubicación horizontal mediante rodillos, se efectuará utilizando exclusivamente al personal necesario, que empujará siempre la carga desde los laterales, para evitar el riesgo de caídas y golpes por los rodillos ya utilizados.

El transporte descendente o ascendente por medio de rodillos transcurriendo por rampas o lugares inclinados se dominará mediante trácteles (o de carracas) que soportarán el peso directo. Los operarios guiarán la maniobra desde los laterales, para evitar los sobreesfuerzos y atrapamientos. El elemento de sujeción se anclará a un punto sólido, capaz de soportar la carga con seguridad.

Se prohíbe el paso o acompañamiento lateral de transporte sobre rodillos de la maquinaria cuando la distancia libre de paso entre ésta y los paramentos laterales verticales, sea igual o inferior a 60 cm., para evitar el riesgo de atrapamientos por descontrol de la dirección de la carga.

Los tracteles (o carracas), de soporte del peso del elemento ascendido (o descendido) por la rampa, se anclarán a los lugares destinados para ello, según detalle de planos.

No se permitirá el amarre a puntos fuertes para tracción antes de agotado el tiempo de endurecimiento del punto fuerte según los cálculos, para evitar los desplomes sobre las personas o sobre las cosas.

El ascenso o descenso a una bancada de posición de una determinada máquina, se ejecutará mediante plano inclinado construido en función de la carga a soportar e inclinación adecuada (rodillos de desplazamiento y carraca o tractel de tracción amarrado a un punto fuerte de seguridad).

Se prohíbe utilizar los flejes como asideros de carga.

El montaje de la maquinaria en las cubiertas, no se iniciará hasta no haber sido concluido el cerramiento perimetral de la cubierta para eliminar el riesgo de caída.

Se acotará una superficie de trabajo de seguridad, mediante barandillas sólidas y señalización de banderolas a una distancia mínima de 2 m. de los petos de la cubierta.

Los bloques de chapa (metálica, fibra de vidrio y asimilables) serán descargados flejados mediante gancho de grúa.

Las bateas serán transportadas hasta el almacén de acopio gobernadas mediante cabos guiados por dos operarios. Se prohíbe dirigirlos directamente con las manos.

Los sacos de escayola se descargarán apilados y atados a bateas o plataformas emplintadas. Las bateas serán transportadas hasta el almacén de acopio, gobernadas mediante cabos guiados por dos operarios. Se prohíbe dirigirlos directamente con las manos.

El almacenado de chapas (metálicas, fiberglas y asimilados o de los sacos de escayola y estopas, necesarios para la construcción de los conductos), se ubicarán en los lugares reseñados en los planos para eliminar los riesgos por interferencias en los lugares de paso.

El taller y almacén de tuberías se ubicará en el lugar reseñado en los planos; estará dotado de puerta, ventilación por corriente de aire e iluminación artificial en su caso.

El transporte de tramos de tubería de reducido diámetro, a hombro por un sólo hombre, se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma, que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre, para evitar los golpes y tropiezos con otros operarios en lugares poco iluminados.

Las tuberías pesadas serán transportadas por un mínimo de dos hombres, guiados por un tercero en las maniobras de cambios de dirección y ubicación.

Los bancos de trabajo se mantendrán en buen estado de uso, evitando la formación de astillas durante la labor.

Una vez aplomadas las columnas, se repondrán las protecciones, de tal forma que dejen pasar los hilos de los plomos. Las protecciones se irán quitando conforme ascienda la columna montada. Si queda hueco con riesgo de tropiezo o caída por él, se repondrá la protección hasta la conclusión del patinillo.

Los recortes sobrantes, se irán retirando conforme se produzcan, a un lugar determinado, para su posterior recogida y vertido por las trompas y evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.

Se prohíbe soldar con plomo en lugares cerrados para evitar respirar atmósferas tóxicas. Los tajos con soldadura de plomo se realizarán bien al exterior, bien bajo corriente de aire.

El local destinado para almacenar las bombonas (o botellas) de gases licuados, se ubicará en el lugar reseñado en los planos; estará dotado de ventilación constante por corriente de aire, puertas con cerradura de seguridad, e iluminación artificial en su caso, mediante mecanismos estancos antideflagrantes de seguridad.

Sobre la puerta del almacén de gases licuados se establecerá una señal normalizada de peligro explosión y otra de prohibido fumar.

Al lado de la puerta del almacén de gases licuados se instalará un extintor de polvo químico seco.

La iluminación en los tajos de montaje de tuberías será de un mínimo de 100 lux, medidos a una altura sobre el nivel de pavimento, en torno a los 2 m.

La iluminación del local donde se almacenan las botellas, (o bombonas), de gases licuados se efectuará, mediante mecanismos estancos antideflagrantes de seguridad.

Se prohíbe hacer masa (conectar la pinza), a parte de las instalaciones, en evitación de contactos eléctricos.

Las botellas, (o bombonas), de gases licuados, se transportarán y permanecerán en los carros portabotellas.

Se evitará soldar (o utilizar el oxicorte), con las bombonas (o botellas), de gases licuados expuestos al sol.

Se instalarán unos letreros de preocupación en el almacén de gases licuados, en el taller de montaje y sobre el acopio de tuberías y valvulería de cobre, con la siguiente leyenda.

NO UTILICE ACETILENO PARA SOLDAR COBRE O ELEMENTOS QUE LO CONTENGAN; SE PRODUCE ACETILURO DE COBRE QUE ES UN COMPUESTO EXPLOSIVO.

Los conductos de chapa se cortarán y montarán en los lugares señalados para ello en los planos, para evitar los riesgos por interferencia.

Las chapas metálicas, se almacenarán en paquetes sobre durmientes de reparto en los lugares señalados en los planos. Las pilas no superarán el 1.60 m. en altura aproximada sobre el pavimento.

Las chapas metálicas serán retiradas del acopio para su corte y formación del conducto por un mínimo de dos hombres, para evitar el riesgo de cortes o golpes por desequilibrio.

Durante el corte con cizalla las chapas permanecerán apoyadas sobre los bancos y sujetas, para evitar los accidentes por movimientos indeseables, en especial de las hojas recortadas.

Los tramos de conducto, se evacuarán del taller de montaje lo antes posible para su conformación en su ubicación definitiva, y evitar accidentes en el taller, por saturación de objetos.

Los tramos de conducto, se transportarán mediante eslingas que los abracen de boca a boca por el interior del conducto, mediante el gancho de la grúa, para evitar el riesgo de derrame de la carga sobre las personas. Serán guiadas por dos operarios que los gobernarán mediante cabos dispuestos para tal fin.

Las planchas de fibra de vidrio, serán cortadas sobre el banco mediante cuchilla. En todo momento se asistirá al cortador para evitar riesgos por desviaciones y errores.

Se prohíbe abandonar en el suelo, cuchillas, cortantes, grapadoras y remachadoras para evitar los accidentes a los operarios o a terceros.

Las cañas a utilizar en la construcción de los conductos de escayola, estarán libres de astillas, ubicándose todas aquellas que se dispongan, en paralelo en el sentido de crecimiento, para evitar los riesgos de cortes a la hora de extender sobre ellas la pasta de escayola.

Las rejillas se montarán desde escaleras de tijeras dotadas de zapatas antideslizantes y cadenilla delimitadora de apertura, para eliminar el riesgo de caída.

Los conductos a ubicar en alturas considerables se instalarán desde andamios tubulares con plataformas de trabajo de un mínimo de 60 cm. de anchura, rodeadas de barandillas sólidas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.

Antes de la puesta en marcha, se instalarán las protecciones de las partes móviles, para evitar el riesgo de atrapamientos.

No se conectará ni pondrán en funcionamiento las partes móviles de una máquina, sin antes haber apartado de ellas herramientas que se estén utilizando, para evitar el riesgo de proyección de objetos o fragmentos.

Se notificará al personal la fecha de las pruebas en carga, para evitar los accidentes por fugas o reventones.

Durante las pruebas, cuando deba cortarse momentáneamente la energía eléctrica de alimentación, se instalará en el cuadro un letrero de precaución con la leyenda **NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED.**

Se prohíbe expresamente la manipulación de partes móviles de cualquier motor o asimilables sin haber procedido a la desconexión total de la red eléctrica de alimentación, para evitar los accidentes por atrapamientos.

Protecciones colectivas

Relación de protecciones colectivas necesarias en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Señalización

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad (cuando sea necesario)
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero..
- Mascarilla con filtro mecánico recambiable.
- Cinturón porta-herramientas.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

Además, en el tajo de soldadura se utilizarán:

- Gafas de soldador.
- Yelmo de soldador.
- Pantalla de soldadura de mano.
- Mandil de cuero.
- Manoplas de cuero.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

En esta unidad de obra no es necesaria la presencia de recursos preventivos, al no darse ninguno de los requisitos exigibles por la Ley 54/2003, Artículo cuarto punto tres.

Instalaciones - Fontanería - Agua fría y caliente - Acometida a la red general

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Procedimiento constructivo que incluye todas la operaciones para la instalación del sistema completo para establecer la acometida a la red general, la cual la realizaremos con tubo de características establecidas en el proyecto de ejecución, incluyendo las operaciones de ejecución de zanjas, asiento de conductos, colocación de llaves, conexionado y pruebas de servicio.

Primeramente realizaremos una zanja y la tubería la asentaremos sobre una cama de arena.

Colocaremos una llave de paso general en la arqueta en la vía pública, para corte general del suministro.

Se realizarán las pruebas de servicio y posteriormente se recubrirán las zanjas siguiendo las especificaciones del proyecto.

Medios materiales

Relación de equipos técnicos y medios auxiliares utilizados en esta unidad de obra:

- Radiales eléctricas
- Soldadura eléctrica
- Herramientas manuales

Medios humanos

Relación de personal cuyas actividades son evaluadas en esta unidad de obra:

- Fontanero

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Caída de personas al mismo nivel	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
Choques y golpes contra objetos inmóviles	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
Contacto con sustancias nocivas o tóxicas	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
Trabajos en intemperie	Alta	Ligeramente dañino	Moderado	Evitado
Contactos térmicos	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
Contactos eléctricos	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
Iluminación inadecuada	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
Golpes y cortes por objetos o herramientas	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
Pisadas sobre objetos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Proyección de fragmentos o partículas	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

El taller-almacén se ubicará en el lugar señalado en los planos; estará dotado de puerta, ventilación por 'corriente de aire' e iluminación artificial en su caso.

El transporte de llaves a hombro por un solo hombre se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma, que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre, en evitación de golpes y tropiezos con otros operarios en lugares poco iluminados (o iluminados a contra luz).

Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo. Se limpiarán conforme se avance, apilando el escombros para su vertido por las trompas, para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.

La iluminación de los tajos de fontanería será de un mínimo de 100 lux medidos a una altura sobre el nivel del pavimento, en torno a los 2 m.

La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará mediante mecanismos estancos de seguridad con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla.

Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.

Se prohíbe abandonar los mecheros y sopletes encendidos.

Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura en evitación de incendios.

Se evitará soldar con las botellas o bombonas de gases licuados expuestos al sol.

Se instalará un letrero de prevención en el almacén de gases licuados y en el taller de fontanería con la siguiente leyenda:

'NO UTILICE ACETILENO PARA SOLDAR COBRE O ELEMENTOS QUE LO CONTENGAN, SE PRODUCE ACETILURO DE COBRE' QUE ES EXPLOSIVO.

Protecciones colectivas

Relación de protecciones colectivas necesarias en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Señalización

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma, o de P.V.C.
- Traje para tiempo lluvioso.
- Arnés de seguridad (cuando sea necesario)

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

En esta unidad de obra no es necesaria la presencia de recursos preventivos, al no darse ninguno de los requisitos exigibles por la Ley 54/2003, Artículo cuarto punto tres.

Instalaciones - Fontanería - Agua fría y caliente - Montantes

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Procedimiento constructivo que incluye todas las operaciones para la instalación del sistema de montantes individuales, los cuales siguiendo las prescripciones del proyecto los realizaremos mediante tubería de acero galvanizado, con uniones roscadas con junta de teflón.

Se incluyen las operaciones de anclaje, roscado, conexionado y pruebas de servicio de las instalaciones.

Los tubos, en sus tramos horizontales bajo techo, se sujetarán mediante tirantes cada 2 metros.

Los tubos empotrados en las paredes y siguiendo las especificaciones del proyecto, se protegerán con una vaina de tubo de pvc corrugado.

Medios materiales

Relación de equipos técnicos y medios auxiliares utilizados en esta unidad de obra:

- Radiales eléctricas
- Herramientas manuales
- Escalera de mano

Medios humanos

Relación de personal cuyas actividades son evaluadas en esta unidad de obra:

- Fontanero

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Caída de personas al mismo nivel	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
Choques y golpes contra objetos inmóviles	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Atrapamientos o aplastamientos por objetos	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
Contacto con sustancias nocivas o tóxicas	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
Contactos eléctricos	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
Iluminación inadecuada	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Golpes y cortes por objetos o herramientas	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
Pisadas sobre objetos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Proyección de fragmentos o partículas	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

El taller-almacén se ubicará en el lugar señalado en los planos; estará dotado de puerta, ventilación por 'corriente de aire' e iluminación artificial en su caso.

El transporte de conducciones, llaves, grifería y demás elementos de la instalación por un solo hombre se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma, que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre, en evitación de golpes y tropiezos con otros operarios en lugares poco iluminados (o iluminados a contra luz).

Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo. Se limpiarán conforme se avance, apilando el escombro para su vertido por las trompas, para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.

La iluminación de los tajos de fontanería será de un mínimo de 100 lux medidos a una altura sobre el nivel del pavimento, en torno a los 2 m.

La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará mediante mecanismos estancos de seguridad con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla.

Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.

Se prohíbe abandonar los mecheros y sopletes encendidos.

Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura en evitación de incendios.

Se evitará soldar con las botellas o bombonas de gases licuados expuestos al sol.

Se instalará un letrero de prevención en el almacén de gases licuados y en el taller de fontanería con la siguiente leyenda:

'NO UTILICE ACETILENO PARA SOLDAR COBRE O ELEMENTOS QUE LO CONTENGAN, SE PRODUCE ACETILURO DE COBRE QUE ES EXPLOSIVO.

Se deberá tener precaución en el manejo de la sierra y de la roscadora de tubos.

Usaremos guantes de seguridad en el manejo de los tubos para evitar cortes.

Protecciones colectivas

Relación de protecciones colectivas necesarias en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Señalización

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma, o de P.V.C.
- Traje para tiempo lluvioso.
- Arnés de seguridad (cuando sea necesario)

Además, en el tajo de soldadura utilizarán:

- Gafas de soldador (siempre el ayudante).
- Yelmo de soldador.
- Pantalla de soldadura de mano.
- Mandil de cuero..
- Manoplas de cuero.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

En esta unidad de obra no es necesaria la presencia de recursos preventivos, al no darse ninguno de los requisitos exigibles por la Ley 54/2003, Artículo cuarto punto tres.

Instalaciones - Fontanería - Agua fría y caliente - Red interior

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Procedimiento constructivo que incluye todas la operaciones para la instalación y colocación de la red interior, la cual la realizaremos mediante tuberías de acero galvanizado, con uniones roscadas con junta de teflón.

Se incluyen las operaciones de anclaje, roscado, conexionado y pruebas de servicio de las instalaciones.

Los tubos, en sus tramos horizontales bajo techo, se sujetarán mediante tirantes cada 2 metros.

Los tubos empotrados en las paredes y siguiendo las especificaciones del proyecto, se protegerán con una vaina de tubo de pvc corrugado.

Medios materiales

Relación de equipos técnicos y medios auxiliares utilizados en esta unidad de obra:

- Soldadura eléctrica
- Herramientas manuales
- Escalera de mano

Medios humanos

Relación de personal cuyas actividades son evaluadas en esta unidad de obra:

· Fontanero

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Caída de personas al mismo nivel	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
Choques y golpes contra objetos inmóviles	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Atrapamientos o aplastamientos por objetos	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
Contacto con sustancias nocivas o tóxicas	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
Contactos eléctricos	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
Iluminación inadecuada	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Golpes y cortes por objetos o herramientas	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
Pisadas sobre objetos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Proyección de fragmentos o partículas	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

El taller-almacén se ubicará en el lugar señalado en los planos; estará dotado de puerta, ventilación por 'corriente de aire' e iluminación artificial en su caso.

El transporte de conducciones, llaves, bombas y depósitos a hombros por un solo hombre se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma, que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre, en evitación de golpes y tropiezos con otros operarios en lugares poco iluminados (o iluminados a contra luz).

Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo. Se limpiarán conforme se avance, apilando el escombros para su vertido por las trompas, para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.

La iluminación de los tajos de fontanería será de un mínimo de 100 lux medidos a una altura sobre el nivel del pavimento, en torno a los 2 m.

La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará mediante mecanismos estancos de seguridad con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla.

Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.

Se prohíbe abandonar los mecheros y sopletes encendidos.

Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura en evitación de incendios.

Se evitará soldar con las botellas o bombonas de gases licuados expuestos al sol.

Se instalará un letrero de prevención en el almacén de gases licuados y en el taller de fontanería con la siguiente leyenda:

'NO UTILICE ACETILENO PARA SOLDAR COBRE O ELEMENTOS QUE LO CONTENGAN, SE PRODUCE ACETILURO DE COBRE QUE ES EXPLOSIVO.'

Se deberá tener precaución en el manejo de la sierra y de la roscadora de tubos.

Usaremos guantes de seguridad en el manejo de los tubos para evitar cortes.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma, o de P.V.C.

- Traje para tiempo lluvioso.
- Arnés de seguridad (cuando sea necesario)

Además, en el tajo de soldadura utilizarán:

- Gafas de soldador (siempre el ayudante).
- Yelmo de soldador.
- Pantalla de soldadura de mano.
- Mandil de cuero..
- Manoplas de cuero.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

En esta unidad de obra no es necesaria la presencia de recursos preventivos, al no darse ninguno de los requisitos exigibles por la Ley 54/2003, Artículo cuarto punto tres.

Instalaciones - Fontanería - Agua fría y caliente - Colocación de aparatos sanitarios

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Procedimiento constructivo que incluye todas la operaciones para la instalación de las piezas sanitarias: Lavabo, ducha, Bidé, Inodoro y Bañera, siguiendo las especificaciones técnicas del proyecto y las características técnicas del fabricante.

Se incluyen las operaciones de colocación, anclaje, conexionado y prueba de servicio de las piezas sanitarias.

Quedarán perfectamente asentados en el pavimento o en el mueble, según el caso.

Las conexiones se realizarán una vez asentados los aparatos.

Medios materiales

Relación de equipos técnicos y medios auxiliares utilizados en esta unidad de obra:

- Herramientas manuales
- Escalera de mano

Medios humanos

Relación de personal cuyas actividades son evaluadas en esta unidad de obra:

- Fontanero

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Electrocución.	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
- Cortes por manejo de herramientas manuales.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Cortes por manejo de las guías y conductores.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Pinchazos en las manos por manejo de guías y conductores.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Golpes por herramientas manuales.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado

- Sobreesfuerzos por posturas forzadas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Quemaduras	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
- Electrocución.	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

El almacén para los aparatos sanitarios, (inodoros, bidés, bañeras, lavados, piletas, fregaderos y asimilables), se ubicará en el lugar señalado en los planos, estará dotado de puerta y cerrojo.

Se prohíbe utilizar los flejes de los paquetes como asideros de carga.

Los bloques de aparatos sanitarios, una vez recibidos en las plantas se transportarán directamente al sitio de ubicación, para evitar accidentes por obstáculos en las vías de paso interno, (o externo), de la obra.

El taller-almacén se ubicará el lugar señalado en los planos; estará dotado de puerta, ventilación por corriente de aire e iluminación artificial en su caso.

Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo. Se limpiarán conforme se avance, apilando el escombros para su vertido por las trompas, para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.

La iluminación de los tajos de fontanería será de un mínimo de 100 lux medidos a una altura sobre el nivel del pavimento, en torno a los 2 m.

La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará mediante mecanismos estancos de seguridad con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla.

El transporte de material sanitario, se efectuará a hombro, apartando cuidadosamente los aparatos rotos, así como sus fragmentos para su transporte al vertedero.

El material sanitario se transportará directamente de su lugar de acopio a su lugar de emplazamiento, procediendo a su montaje inmediato.

La ubicación in situ de aparatos sanitarios (bañeras, bidés, inodoros, piletas, fregaderos y asimilables) será efectuada por un mínimo de dos operarios los cuales controlan la pieza para evitar los accidentes por caídas y desplomes de los aparatos.

Protecciones colectivas

Relación de protecciones colectivas necesarias en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Señalización

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma, o de P.V.C.
- Traje para tiempo lluvioso.
- Arnés de seguridad (cuando sea necesario)

Además, en el tajo de soldadura utilizarán:

- Gafas de soldador (siempre el ayudante).
- Yelmo de soldador.
- Pantalla de soldadura de mano.
- Mandil de cuero.
- Manoplas de cuero.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

En esta unidad de obra no es necesaria la presencia de recursos preventivos, al no darse ninguno de los requisitos exigibles por la Ley 54/2003, Artículo cuarto punto tres.

Instalaciones – Gases Medicinales

Medios materiales

Relación de equipos técnicos y medios auxiliares utilizados en esta unidad de obra:

- Grupo electrógeno
- Taladros eléctricos
- Atornilladores eléctricos
- Herramientas manuales
- Andamios de borriquetas
- Andamios metálicos tubulares europeos
- Andamios sobre ruedas
- Escalera de mano

Medios humanos

Relación de personal cuyas actividades son evaluadas en esta unidad de obra:

- Instalador de Gases medicinales

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

- Caídas desde andamios y otros medios auxiliares.
- Caída de personas a distinto nivel
- Caídas al mismo nivel.
- Golpes o cortes por objetos o herramientas
- Atrapamiento por o entre objetos
- Golpes contra objetos inmóviles
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Pinchazos y cortes con objetos o herramientas.
- Sobreesfuerzos. Posturas forzadas, manipulación manual de cargas
- Contactos eléctricos
- Contactos térmicos
- Explosión durante el uso de sopletes.
- Incendios y explosiones
- Incendios durante los trabajos con sopletes.
- Exposición a ruido ambiental.
- Polvo. Ambiente pulvígeno
- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas
- Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Las conexiones a los centros receptores y las pruebas de funcionamiento deben ser realizados por personal formado y cualificado atendiendo a los gases que se manejen.

Se establecerá un procedimiento de trabajo seguro clasificando el tipo de gas al que debemos realizar la instalación.

Los gases se consideran medicamentos por lo que en todo momento los trabajadores deben estar formados e informados de los riesgos que pueden ocasionarse en caso de entrar en contacto con los gases.

No utilizar los flejes de los paquetes como asideros de carga.

El material se transportará directamente de su lugar de acopio a su lugar de emplazamiento, procediendo a su montaje inmediato. El transporte se efectuará a hombro, apartando cuidadosamente los aparatos rotos, así como sus fragmentos para su transporte al vertedero.

El transporte de tramos de tubería a hombro por un solo hombre se realizará inclinando la carga hacia atrás de tal forma, que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre, en evitación de golpes y tropiezos con otros operarios en lugares poco iluminados (o iluminados a contra luz).

Escaleras dotadas de suela antideslizante; las de tijera llevarán tirantes para evitar su apertura.

Toda la maquinaria auxiliar eléctrica se mantendrá en perfecto estado y estará dotada de toma de tierra o doble aislamiento.

Utilizarán prioritariamente plataformas de trabajo diseñadas a tal efecto.

Repartir el material en lugares próximos a las zonas de instalación de forma que se dejen despejadas las vías de circulación y se eviten acumulaciones excesivas en la zona de recepción del material.

Efectuar el transporte de tubería a hombro repartiendo la carga de forma equilibrada y con el extremo delantero ligeramente inclinado hacia abajo para facilitar la visibilidad y evitar tropiezos con otros operarios.

Mantener el lugar de trabajo limpio de cascotes y recortes, efectuando la conforme se avance, apilando el escombros para su vertido posterior.

Garantizar que las zonas de trabajo tengan una iluminación mínima de 100 lux, reforzando la luz natural con iluminación artificial.

Cumpla las medidas higiénicas básicas: prohibición de comer, guardar alimentos, beber y fumar en las zonas de trabajo donde se manejen productos químicos o se esté expuesto a agentes biológicos; lávese las manos después de haber manipulado productos químicos o haber realizado alguna intervención que suponga contacto con agentes químicos o biológicos, y también al finalizar la jornada de trabajo.

Cúbrase roces o heridas en la piel y use guantes de protección frente a microorganismos, así como gafas de protección en tareas que supongan contacto o posibles salpicaduras de fluidos que puedan contener agentes biológicos.

Infórmese sobre el contenido de las fichas de datos de seguridad de los productos químicos utilizados.

Priorice el uso de medios auxiliares destinados al transporte de cargas.

Utilice las gafas de protección de montura integral en tareas de corte con radial y tareas de perforado. Si así lo requiere la tarea, utilícelas también durante el manejo de herramientas manuales o en tareas de desmontaje.

Utilice los guantes contra la agresión mecánica, si la tarea lo requiere, en labores de corte manual, perforación, manejo de materiales con aristas cortantes, uso de herramienta manual, etc. Sin embargo, no deberá usarlos durante el manejo de la radial, la roscadora o la dobladora de tubos.

Utilice los guantes contra la agresión química durante el uso de disolventes y decapantes o la aplicación de productos adhesivos, masillas, etc.

Utilice rodilleras si prevé que necesita estar un tiempo significativo en posición de rodillas.

El transporte de material sanitario a mano se hará con las debidas condiciones de seguridad, para evitar golpes, caídas y roturas; si alguna pieza se rompiera, se manipulará con gran cuidado no dejándola abandonada; se retirarán los cascotes en caso de roturas de inmediato.

Los recortes de material se recogerán al final de la jornada, para evitar el riesgo de pisadas y caídas sobre ellos.

Complementariamente a estas medidas de seguridad se adoptarán otras pautas de seguridad especificadas para los equipos de trabajo o maquinaria necesaria para el desarrollo de estos trabajos.

Protecciones colectivas

Relación de protecciones colectivas necesarias en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Señalización
- Toma de tierra
- Transformadores de seguridad

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Guantes de protección contra riesgos mecánicos
- Guantes de protección contra productos químicos.
- Botas de seguridad, con puntera reforzada.

Instalaciones - Iluminación - Interior

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Procedimiento constructivo que incluye todas la operaciones para la instalación del sistema completo para la iluminación general y la iluminación especial (lámparas de trabajo), cuando sea necesaria, siguiendo las especificaciones del proyecto.

Deberán garantizar unos niveles adecuados de luminancias.

Las fuentes de luz se colocarán de manera que eviten los deslumbramientos y los reflejos molestos en la pantalla o en otras partes del equipo.

Medios materiales

Relación de equipos técnicos y medios auxiliares utilizados en esta unidad de obra:

- Grupo electrógeno
- Taladros eléctricos
- Atornilladores eléctricos
- Herramientas manuales
- Andamios de borriquetas
- Andamios metálicos tubulares europeos
- Andamios sobre ruedas
- Escalera de mano

Medios humanos

Relación de personal cuyas actividades son evaluadas en esta unidad de obra:

- Electricista

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caída de personas a distinto nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Cortes por manejo de herramientas manuales.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Cortes por manejo de las guías y conductores.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Pinchazos en las manos por manejo de guías y conductores.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Golpes por herramientas manuales.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos por posturas forzadas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Quemaduras	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
- Electrocutión.	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Se esmerará el orden y la limpieza de la obra, para evitar los riesgos de pisadas o tropezones.

Los tajos estarán bien iluminados, entre los 200-300 lux.

La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando 'portalámparas estancos con mango aislante', y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.

Se prohibirá el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

Acotaremos las zonas de trabajo para evitar accidentes.

Verificaremos el estado de los cables de las máquinas portátiles para evitar contactos eléctricos.

Las escaleras de mano a utilizar, serán del tipo 'tijera', dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar los riesgos por trabajos realizados sobre superficies inseguras y estrechas.

Se prohibirá la formación de andamios utilizando escaleras de mano a modo de borriquetas, para evitar los riesgos por trabajos sobre superficies inseguras y estrechas.

Se prohibirá en general en esta obra, la utilización de escaleras de mano o de andamios sobre borriquetas, en lugares con riesgo de Caída desde altura durante los trabajos de electricidad, si antes no se han instalado las protecciones de seguridad adecuadas.

Las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores, estarán protegidas con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.

Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.

Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Protecciones colectivas

Relación de protecciones colectivas necesarias en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Señalización
- Toma de tierra
- Transformadores de seguridad

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma aislantes.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

En esta unidad de obra no es necesaria la presencia de recursos preventivos, al no darse ninguno de los requisitos exigibles por la Ley 54/2003, Artículo cuarto punto tres.

Instalaciones - Iluminación - Emergencia

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Procedimiento constructivo que incluye todas la operaciones para la instalación del sistema completo para la iluminación de emergencia, cuando sea necesaria siguiendo las especificaciones del proyecto.

Se colocará la iluminación de emergencia en los recorridos de evacuación, en los locales de riesgo especial y en los que alberguen equipos generales de protección contra incendios, tal y como se especifica en el proyecto de ejecución.

Se procurará que las señales sean visibles, no habiendo obstáculos que impidan su visión.

En el caso de fallo en el suministro al alumbrado normal saltará el alumbrado de emergencia, el cual dispone de fuentes luminosas incorporadas externa o internamente a las propias señales, o bien serán

autoluminiscentes, según el proyecto, en cuyo caso sus características de emisión luminosa deberán cumplir lo establecido en la norma UNE 23-055 parte 1.

Medios materiales

Relación de equipos técnicos y medios auxiliares utilizados en esta unidad de obra:

- Herramientas manuales
- Escalera de mano

Medios humanos

Relación de personal cuyas actividades son evaluadas en esta unidad de obra:

- Electricista

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caída de personas a distinto nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Cortes por manejo de herramientas manuales.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Cortes por manejo de las guías y conductores.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Pinchazos en las manos por manejo de guías y conductores.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Golpes por herramientas manuales.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos por posturas forzadas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Quemaduras	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
- Electrocutión.	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Se esmerará el orden y la limpieza de la obra, para evitar los riesgos de pisadas o tropezones.

Los tajos estarán bien iluminados, entre los 200-300 lux.

La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando 'portalámparas estancos con mango aislante', y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.

Se prohibirá el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

Acotaremos las zonas de trabajo para evitar accidentes.

Verificaremos el estado de los cables de las máquinas portátiles para evitar contactos eléctricos.

Las escaleras de mano a utilizar, serán del tipo 'tijera', dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar los riesgos por trabajos realizados sobre superficies inseguras y estrechas.

Se prohibirá la formación de andamios utilizando escaleras de mano a modo de borriquetas, para evitar los riesgos por trabajos sobre superficies inseguras y estrechas.

Se prohibirá en general en esta obra, la utilización de escaleras de mano o de andamios sobre borriquetas, en lugares con riesgo de caída desde altura durante los trabajos de electricidad, si antes no se han instalado las protecciones de seguridad adecuadas.

Las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores, estarán protegidas con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.

Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.

Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Protecciones colectivas

Relación de protecciones colectivas necesarias en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Señalización
- Toma de tierra
- Transformadores de seguridad

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma aislantes.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

En esta unidad de obra no es necesaria la presencia de recursos preventivos, al no darse ninguno de los requisitos exigibles por la Ley 54/2003, Artículo cuarto punto tres.

Instalaciones - Protección - Incendios

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Procedimiento constructivo que incluye todas las operaciones para la instalación del sistema completo para prevenir la iniciación, evitar la propagación y facilitar la extinción de incendios.

Toda la instalación se hará siguiendo las prescripciones establecidas en el proyecto de ejecución.

Se incluyen las operaciones de anclaje, roscado, conexonado y pruebas de servicio de las instalaciones.

Medios materiales

Relación de equipos técnicos y medios auxiliares utilizados en esta unidad de obra:

- Radiales eléctricas
- Soldadura eléctrica
- Taladros eléctricos
- Atornilladores eléctricos
- Herramientas manuales
- Andamios de borriquetas
- Escalera de mano

Medios humanos

Relación de personal cuyas actividades son evaluadas en esta unidad de obra:

- Fontanero

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caída de personas a distinto nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Cortes por manejo de máquinas-herramientas manuales.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Cortes por manejo de cables.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Pinchazos en las manos por manejo de guías y conductores.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Los derivados de los medios auxiliares utilizados	Media	Dañino	Moderado	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

El taller-almacén se ubicará en el lugar señalado en los planos; estará dotado de puerta, ventilación por 'corriente de aire' e iluminación artificial en su caso.

El transporte de conducciones, llaves, grifería y demás elementos de la instalación por un solo hombre se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma, que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre, en evitación de golpes y tropiezos con otros operarios en lugares poco iluminados (o iluminados a contra luz).

Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo. Se limpiarán conforme se avance, apilando el escombros para su vertido por las trompas, para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.

La iluminación de los tajos de fontanería será de un mínimo de 100 lux medidos a una altura sobre el nivel del pavimento, en torno a los 2 m.

La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará mediante mecanismos estancos de seguridad con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla.

Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.

Se prohíbe abandonar los mecheros y sopletes encendidos.

Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura en evitación de incendios.

Se evitará soldar con las botellas o bombonas de gases licuados expuestos al sol.

Se instalará un letrero de prevención en el almacén de gases licuados y en el taller de fontanería con la siguiente leyenda:

'NO UTILICE ACETILENO PARA SOLDAR COBRE O ELEMENTOS QUE LO CONTENGAN, SE PRODUCE ACETILURO DE COBRE' QUE ES EXPLOSIVO.

Se deberá tener precaución en el manejo de la sierra y de la roscadora de tubos.

Usaremos guantes de seguridad en el manejo de los tubos para evitar cortes.

Protecciones colectivas

Relación de protecciones colectivas necesarias en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Señalización

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma, o de P.V.C.

- Traje para tiempo lluvioso.
- Arnés de seguridad (cuando sea necesario)

Además, en el tajo de soldadura utilizarán:

- Gafas de soldador (siempre el ayudante).
- Yelmo de soldador.
- Pantalla de soldadura de mano.
- Mandil de cuero.
- Manoplas de cuero.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

En esta unidad de obra no es necesaria la presencia de recursos preventivos, al no darse ninguno de los requisitos exigibles por la Ley 54/2003, Artículo cuarto punto tres.

Instalaciones - Salubridad - Saneamiento - Bajantes de PVC

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Procedimiento constructivo que incluye todas la operaciones para la instalación de saneamiento para evacuación de aguas conforme se especifica el proyecto de ejecución.

Se incluyen las operaciones de la colocación de tuberías, sujeción de las mismas, uniones y las pruebas de servicio, para ello :

Colocaremos el tubo y piezas especiales que serán de PVC.

Las uniones las sellaremos con colas sintéticas impermeables de gran adherencia, dejando una holgura en el interior de la copa.

La sujeción se hará a muros de espesor no inferior a 12 cm. mediante abrazaderas, con un mínimo de dos por tubo, una bajo la copa y el resto a intervalos no superiores de 150 cm, tal como se especifica en el proyecto.

Medios materiales

Relación de equipos técnicos y medios auxiliares utilizados en esta unidad de obra:

- Herramientas manuales
- Andamios en general
- Escalera de mano

Medios humanos

Relación de personal cuyas actividades son evaluadas en esta unidad de obra:

- Fontanero

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Caída de personas al mismo nivel	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
Caída de personas a distinto nivel	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
Caída de objetos en manipulación	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
Pisadas sobre objetos	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado

Golpes y cortes por objetos o herramientas	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Proyección de fragmentos o partículas	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
Exposición a temperaturas ambientales extremas	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
Contactos eléctricos	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
Contacto con sustancias nocivas o tóxicas	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
Exposición al ruido	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
Exposición a vibraciones	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
Iluminación inadecuada	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
Trabajos en intemperie	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Usaremos guantes de neopreno en el empleo de hormigón y mortero.

Dispondremos la herramienta ordenada y no por el suelo.

No permitiremos el trabajo en tajos inferiores.

Usaremos andamiaje en condiciones de seguridad.

En trabajos en altura tendremos colocado el cinturón de seguridad anclado a lugar seguro.

Suspenderemos los trabajos si llueve.

Con temperaturas ambientales extremas suspenderemos los trabajos.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Prohibiremos la circulación bajo cargas suspendidas.

Cuando las condiciones de trabajo exijan otros medios de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

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

Se colocará iluminación artificial adecuada en caso de carecer de luz natural.

Se mantendrá siempre la limpieza y orden en la obra.

Protecciones colectivas

Relación de protecciones colectivas necesarias en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Señalización

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Arnés de seguridad (cuando sea necesario).
- Cinturón porta-herramientas.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

En esta unidad de obra no es necesaria la presencia de recursos preventivos, al no darse ninguno de los requisitos exigibles por la Ley 54/2003, Artículo cuarto punto tres.

Instalaciones - Salubridad - Saneamiento - Colector colgado de PVC

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Procedimiento constructivo que incluye todas las operaciones para la instalación del colector colgado, conforme se especifica en el proyecto de ejecución.

Se incluyen las operaciones de la colocación de tubos, sujeción, uniones y las pruebas de servicio, para ello :

Colocaremos el tubo y piezas especiales, que serán de PVC de presión.

Sellaremos las uniones con colas sintéticas impermeables de gran adherencia, dejando una holgura en el interior de la copa de 5 mm.

Los pasos a través de muros y paredes se protegerán con capa de papel. La sujeción se hará a forjados o losas mediante abrazaderas, con un mínimo de tres por tubo, una bajo la copa y el resto a intervalos no superiores de 150 cm.

Medios materiales

Relación de equipos técnicos y medios auxiliares utilizados en esta unidad de obra:

- Herramientas manuales
- Andamios en general
- Escalera de mano

Medios humanos

Relación de personal cuyas actividades son evaluadas en esta unidad de obra:

- Fontanero

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Caída de personas al mismo nivel	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
Caída de personas a distinto nivel	Media	Extremadamente dañino	Importante	Evitado
Caída de objetos en manipulación	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Pisadas sobre objetos	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
Golpes y cortes por objetos o herramientas	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Proyección de fragmentos o partículas	Media	Extremadamente dañino	Importante	Evitado
Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Exposición a temperaturas ambientales extremas	Media	Extremadamente dañino	Importante	Evitado
Contactos eléctricos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Contacto con sustancias nocivas o tóxicas	Media	Extremadamente dañino	Importante	Evitado
Exposición al ruido	Media	Extremadamente dañino	Importante	Evitado
Exposición a vibraciones	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Iluminación inadecuada	Media	Extremadamente dañino	Importante	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Usaremos guantes de neopreno en el empleo de hormigón y mortero.
Dispondremos la herramienta ordenada y no por el suelo.
No permitiremos el trabajo en tajos inferiores.
Usaremos andamiaje en condiciones de seguridad.
En trabajos en altura tendremos colocado el cinturón de seguridad anclado a lugar seguro.
Suspendaremos los trabajos si llueve.
Con temperaturas ambientales extremas suspendaremos los trabajos.
Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.
Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.
Prohibiremos la circulación bajo cargas suspendidas.
Cuando las condiciones de trabajo exijan otros medios de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.
Realizaremos los trabajos de tal manera que no se esté en la misma postura durante mucho tiempo.
Se colocará iluminación artificial adecuada en caso de carecer de luz natural.
Se mantendrá siempre la limpieza y orden en la obra.

Protecciones colectivas

Relación de protecciones colectivas necesarias en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Señalización

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Arnés de seguridad (cuando sea necesario).
- Cinturón porta-herramientas.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

En esta unidad de obra no es necesaria la presencia de recursos preventivos, al no darse ninguno de los requisitos exigibles por la Ley 54/2003, Artículo cuarto punto tres.

Instalaciones - Salubridad - Saneamiento - Sumidero sifónico

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Procedimiento constructivo que incluye todas las operaciones para la instalación del sumidero sifónico, conforme se especifica en el proyecto de ejecución.
Se incluyen las operaciones de ejecución de solera, rejillas, acabados y las pruebas de servicio, para ello:
Se ejecutará la solera y formación de pendientes de hormigón en masa.
Se realizarán las paredes, que serán de fábrica de ladrillo cerámico perforado aparejado de 12 cm de espesor, el interior será enfoscado.
Se colocará el cerco con rejilla de fundición dúctil.

Medios materiales

Relación de equipos técnicos y medios auxiliares utilizados en esta unidad de obra:

- Herramientas manuales

Medios humanos

Relación de personal cuyas actividades son evaluadas en esta unidad de obra:

- Fontanero

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Caída de personas al mismo nivel	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
Caída de personas a distinto nivel	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
Pisadas sobre objetos	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
Golpes y cortes por objetos o herramientas	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Proyección de fragmentos o partículas	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
Exposición a temperaturas ambientales extremas	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
Exposición al ruido	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
Exposición a vibraciones	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
Iluminación inadecuada	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
Trabajos en intemperie	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Usaremos guantes de neopreno en el empleo y manipulación del hormigón y mortero.

Dispondremos la herramienta ordenada y no por el suelo.

Suspenderemos los trabajos si llueve.

Con temperaturas ambientales extremas suspenderemos los trabajos.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Prohibiremos la circulación bajo cargas suspendidas.

Cuando las condiciones de trabajo exijan otros medios de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

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

Se colocará iluminación artificial adecuada en caso de carecer de luz natural.

Se mantendrá siempre la limpieza y orden en la obra.

Protecciones colectivas

Relación de protecciones colectivas necesarias en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Señalización

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón porta-herramientas.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

En esta unidad de obra no es necesaria la presencia de recursos preventivos, al no darse ninguno de los requisitos exigibles por la Ley 54/2003, Artículo cuarto punto tres.

Aislamientos - Impermeabilización - Imprimadores y pinturas

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Todo el cerramiento exterior tiene un aislamiento térmico mediante espuma rígida de poliuretano fabricada "in situ" mediante proyección sobre la cara interior del cerramiento de fachada, con vuelta sobre pilares, techo y suelo, con una densidad de 35 Kg/m³, y un espesor mínimo de 3 cm., previo al tabique.

En todos los suelos de plantas primera y segunda, se colocará un aislamiento acústico a ruidos de impacto realizado con lámina acústica de polietileno reticulado en célula cerrada, de 3 mm. de espesor, Impactodan-3, colocada bajo pavimento.

Los muros de cimentación llevarán una impermeabilización por su cara externa, constituida por: imprimación asfáltica, Impriman 100; lámina asfáltica de oxiasfalto, Esterdan 40 plástico, (tipo LO-40-FP), totalmente adherida al muro con soplete y protegida con lámina drenante DELTA DRAIN.

En todos los cerramientos exteriores se dispondrá de una barrera de vapor realizada con lámina de polietileno de 1 mm. de espesor.

Medios materiales

Relación de equipos técnicos y medios auxiliares utilizados en esta unidad de obra:

- Herramientas manuales
- Andamios en general
- Escalera de mano

Medios humanos

Relación de personal cuyas actividades son evaluadas en esta unidad de obra:

- Especialista impermeabilización
- Peón

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caída de personas a distinto nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado

- Caída de personas al vacío.	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
- Cuerpos extraños en los ojos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Los derivados de los trabajos en atmósferas noc	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
- Contactos con sustancias corrosivas.	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Los imprimadores y las pinturas se almacenarán en los lugares señalados en los planos con el título <<Almacén de pinturas>>, manteniéndose siempre la ventilación por <<tiro de aire>>, para evitar los riesgos de incendios y de intoxicaciones.

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

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

Los botes industriales de pinturas y disolventes se apilarán sobre tabloncillos de reparto de cargas en evitación de sobrecargas innecesarias.

Se prohíbe almacenar pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados, para evitar accidentes por generación de atmósferas tóxicas o explosivas.

Los almacenamientos de recipientes con pintura que contenga nitrocelulosa, se realizarán de tal forma que pueda realizarse el volteo periódico de los recipientes para evitar el riesgo de inflamación.

Se evitará la formación de atmósferas nocivas manteniéndose siempre ventilado el local que se está pintando.

No deben realizarse trabajos de impermeabilización cuando las condiciones climatológicas puedan resultar perjudiciales, en particular cuando esté nevando o exista nieve o hielo sobre la cubierta, cuando llueva o la cubierta esté mojada, o cuando sople viento fuerte.

Los materiales de imprimación deben aplicarse mediante brocha, cepillo o pulverizador, deberá por lo tanto adoptarse las medidas preventivas relacionadas con la protección de las vías respiratorias y contactos con la piel.

Se tenderán cables de seguridad amarrados a puntos fuertes según planos, de los que amarrar el fiador del arnés de seguridad en las situaciones de riesgo de caída desde altura.

Los andamios para pintar tendrán una superficie de trabajo de una anchura mínima de 60 cm. , Para evitar los accidentes por trabajos realizados sobre superficies angostas.

Se prohíbe la formación de andamios a partir de bidones, pilas de materiales y asimilables, para evitar la realización de trabajos sobre superficies inseguras.

La iluminación mínima en las zonas de trabajo será de 100 lux, medidos a una altura sobre el pavimento en torno a los 2 m.

La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando <<portalámparas estancos con mango aislante>> y rejilla de protección de la bombilla; alimentados a 24 V.

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

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

Las operaciones de lijados, mediante lijadora eléctrica de mano, se ejecutarán siempre bajo ventilación por <<corriente de aire>>, para evitar el riesgo de respirar polvo en suspensión.

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 e imprimadores 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, para evitar el riesgo de explosión (o de incendio).

Se prohíbe la conexión de aparatos de carga accionados eléctricamente, durante las operaciones de pintura de carriles, en prevención de atrapamientos o caídas de alturas.

Se prohíbe realizar <<pruebas de funcionamiento>> de las instalaciones, durante los trabajos de pintura.

El perímetro de las cubiertas transitables, cuando la altura de caída sea igual o menor que 25 m., debe estar protegido por antepechos cuya altura sea 0.95 m., como mínimo, o por barandillas cuya altura sea 1

m., como mínimo, si la altura de caída es mayor, las alturas de los antepechos y de las barandillas deben ser, como mínimo, 1.50 m. y 1.10 m., respectivamente.

Las cubiertas no transitables deben permitir el acceso para los trabajos de mantenimiento y de reparación, y en ellas deben disponerse los elementos de seguridad adecuados para la realización de estos trabajos.

Las emulsiones asfálticas no deben aplicarse cuando la temperatura ambiente sea menor de 5°C.

Las emulsiones asfálticas deben ser homogéneas y no mostrar separación de agua ni coagulación del betún asfáltico emulsionado.

Se utilizarán plataformas de trabajo como mínimo de 0,60 m.

Deberá señalizarse convenientemente la zona de acopios.

Protecciones colectivas

Relación de protecciones colectivas necesarias en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Señalización

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad.
- Mascarilla con filtro mecánico específico recambiable.
- Mascarilla con filtro químico específico recambiable.
- Ropa de trabajo.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

Los Recursos Preventivos comprobarán que los operarios encargados de la aplicación de imprimadores y pinturas, realizan las operaciones mediante procedimientos de trabajo seguros.

ACTIVIDADES DE VIGILANCIA:

- Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización de esta tarea, y que vienen definidos en el Plan de Seguridad.
- Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.
- Comprobar que el estado de anclaje de las líneas de vida está en servicio.
- Comprobar que en general se mantiene la limpieza y orden en la obra.
- Comprobar que los operarios que realizan el trabajo son cualificados para esta tarea.
- Comprobar que en los bordes de los forjados se colocan redes de seguridad del tipo horca.
- Comprobar que se colocan barandillas o redes en los huecos del forjado.
- Comprobar que los andamios se utilizan en las debidas condiciones de seguridad y el estado de los mismos es el correcto.
- Comprobar que las escaleras de mano se utilizan en condiciones de seguridad y su estado es correcto.
- Comprobar las conexiones de los diferentes aparatos eléctricos que se realiza correctamente, sin empalmes y con dispositivos macho-hembra.
- Comprobar la señalización del tajo y del acopio de materiales empleados.
- Comprobar que no se fuma o come en las estancias en las que se pinta con pinturas e imprimadores que contienen 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, para evitar el riesgo de explosión (o de incendio).
- Comprobar que los imprimadores y las pinturas se almacenan en los lugares señalados y establecidos para ello.
- Comprobar que no se acopia el material al borde del forjado.
- Comprobar que la iluminación en el tajo es la apropiada.

- Comprobar que no permanecen operarios en las zonas de circulación bajo cargas suspendidas.
- Comprobar que se guardan la distancia de seguridad con líneas eléctricas aéreas.
- Comprobar que en los trabajos en altura en los que no haya protección suficiente, los operarios llevan el arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia.
- Comprobar que se revisa el estado del equipo de gas en la colocación del aislamiento.
- Comprobar que las botellas de propano se mantienen en todo momento en posición vertical.
- Comprobar que no se calientan las botellas de propano mediante el soplete.
- Comprobar que se suspenden los trabajos si llueve.
- Comprobar que con temperaturas ambientales extremas se suspenden los trabajos.

Aislamientos - Termoacústicos - Coquillas

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

El uso de las coquillas (fibra de vidrio aglomerada presentada en forma de cilindros anulares) permite acondicionar el interior de locales y viviendas consiguiendo el adecuado comportamiento higrotérmico de los cerramientos mediante la evitación de las condensaciones interiores y de niveles de ruido excesivos.

Para la colocación, la superficie deberá de encontrarse limpia y seca.

Los salientes más importantes deberán eliminarse y los huecos rellenarlos con arena fina y seca, o bien aplicar una capa de mortero pobre.

Deberá quedar garantizada y asegurada la continuidad del aislamiento y la ausencia de puentes térmicos y/o acústicos, conforme se especifica en el proyecto de ejecución.

Se seguirán las instrucciones del fabricante en lo que respecta a la colocación del material.

Las operaciones que se consideran en el análisis de riesgos incluyen el transporte desde su lugar de almacenamiento en la obra al lugar de utilización, la preparación de las superficies de los soportes que vayan a impermeabilizarse y la aplicación de la coquilla.

Medios materiales

Relación de equipos técnicos y medios auxiliares utilizados en esta unidad de obra:

- Herramientas manuales
- Andamios en general
- Escalera de mano

Medios humanos

Relación de personal cuyas actividades son evaluadas en esta unidad de obra:

- Fontanero
- Peón

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caída de personas a distinto nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caída de personas al vacío.	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
- Cuerpos extraños en los ojos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Los derivados de los trabajos en atmósferas noc	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
- Contactos con sustancias corrosivas.	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Se instalará un extintor de polvo químico seco al lado de la puerta de acceso al almacén de las coquillas. Sobre la hoja de la puerta de acceso al almacén, se instalará una señal de <<peligro de incendios>> y otra de <<prohibido fumar>>.

Se señalizará convenientemente la zona de acopios.

Se evitará la formación de atmósferas nocivas manteniéndose siempre ventilado el local.

Se tenderán cables de seguridad amarrados a puntos fuertes según planos, de los que amarrar el fiador del arnés de seguridad en las situaciones de riesgo de caída desde altura.

Los andamios y plataformas de trabajo tendrán una superficie de trabajo de una anchura mínima de 60 cm., para evitar los accidentes por trabajos realizados sobre superficies angostas.

Se prohíbe la formación de andamios a base de bidones, pilas de materiales y asimilables, para evitar la realización de trabajos sobre superficies inseguras.

La iluminación mínima en las zonas de trabajo será de 100 lux, medidos a una altura sobre el pavimento en torno a los 2 m.

La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando <<portalámparas estancos con mango aislante>> y rejilla de protección de la bombilla; alimentados a 24 V.

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

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

Las operaciones de lijados, mediante lijadora eléctrica de mano, se ejecutarán siempre bajo ventilación por <<corriente de aire>>, para evitar el riesgo de respirar polvo en suspensión.

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 coloquen los aislamientos.

Protecciones colectivas

Relación de protecciones colectivas necesarias en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Señalización

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad.
- Mascarilla con filtro mecánico específico recambiable.
- Mascarilla con filtro químico específico recambiable.
- Ropa de trabajo.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

Los Recursos Preventivos comprobarán que los operarios encargados de la colocación de aislamientos termoacústicos a base de coquillas, realizan las operaciones mediante procedimientos de trabajo seguros.

ACTIVIDADES DE VIGILANCIA:

- Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización de esta tarea, y que vienen definidos en el Plan de Seguridad.
- Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.

- Comprobar que el estado de anclaje de las líneas de vida está en servicio.
- Comprobar que en general se mantiene la limpieza y orden en la obra.
- Comprobar que los operarios que realizan el trabajo son cualificados para esta tarea.
- Comprobar que en los bordes de los forjados se colocan redes de seguridad del tipo horca.
- Comprobar que se colocan barandillas o redes en los huecos del forjado.
- Comprobar que los andamios se utilizan en las debidas condiciones de seguridad y el estado de los mismos es el correcto.
- Comprobar que las escaleras de mano se utilizan en condiciones de seguridad y su estado es correcto.
- Comprobar las conexiones de los diferentes aparatos eléctricos que se realiza correctamente, sin empalmes y con dispositivos macho-hembra.
- Comprobar la señalización del tajo y del acopio de materiales empleados.
- Comprobar que no se fuma o come en las estancias en las que se pinta con pinturas e imprimadores que contienen 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, para evitar el riesgo de explosión (o de incendio).
- Comprobar que no se acopia el material al borde del forjado.
- Comprobar que la iluminación en el tajo es la apropiada.
- Comprobar que no permanecen operarios en las zonas de circulación bajo cargas suspendidas.
- Comprobar que se guardan la distancia de seguridad con líneas eléctricas aéreas.
- Comprobar que en los trabajos en altura en los que no haya protección suficiente, los operarios llevan el arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia.
- Comprobar que se suspenden los trabajos si llueve.
- Comprobar que con temperaturas ambientales extremas se suspenden los trabajos.

Aislamientos - Termoacústicos - Rellenos

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

El uso de rellenos aislantes, permite acondicionar el interior de locales y viviendas consiguiendo el adecuado comportamiento higrotérmico de los cerramientos mediante la evitación de las condensaciones interiores y de niveles de ruido excesivos.

Para la colocación de los rellenos, la superficie deberá de encontrarse limpia y seca.

Los salientes más importantes deberán eliminarse y los huecos rellenarlos con arena fina y seca, o bien aplicar una capa de mortero pobre.

Deberá quedar garantizada y asegurada la continuidad del aislamiento y la ausencia de puentes térmicos y/o acústicos, conforme se especifica en el proyecto de ejecución.

Se seguirán las instrucciones del fabricante en lo que respecta a la colocación del material.

Las operaciones que se consideran en el análisis de riesgos incluyen el transporte desde su lugar de almacenamiento en la obra al lugar de utilización, la preparación de las superficies de los soportes que vayan a impermeabilizarse y la aplicación de los rellenos.

Medios materiales

Relación de equipos técnicos y medios auxiliares utilizados en esta unidad de obra:

- Herramientas manuales
- Andamios en general
- Escalera de mano

Medios humanos

Relación de personal cuyas actividades son evaluadas en esta unidad de obra:

- Especialista impermeables Gel-Coat
- Peón

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caída de personas a distinto nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caída de personas al vacío.	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
- Cuerpos extraños en los ojos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Los derivados de los trabajos en atmósferas noc	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
- Contactos con sustancias corrosivas.	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Se instalará un extintor de polvo químico seco al lado de la puerta de acceso al almacén de las coquillas. Sobre la hoja de la puerta de acceso al almacén, se instalará una señal de <<peligro de incendios>> y otra de <<prohibido fumar>>.

Se señalizará convenientemente la zona de acopios.

Se evitará la formación de atmósferas nocivas manteniéndose siempre ventilado el local.

Se tenderán cables de seguridad amarrados a puntos fuertes según planos, de los que amarrar el fiador del arnés de seguridad en las situaciones de riesgo de caída desde altura.

Los andamios y plataformas de trabajo tendrán una superficie de trabajo de una anchura mínima de 60 cm., para evitar los accidentes por trabajos realizados sobre superficies angostas.

Se prohíbe la formación de andamios a base de bidones, pilas de materiales y asimilables, para evitar la realización de trabajos sobre superficies inseguras.

La iluminación mínima en las zonas de trabajo será de 100 lux, medidos a una altura sobre el pavimento en torno a los 2 m.

La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando <<portalámparas estancos con mango aislante>> y rejilla de protección de la bombilla; alimentados a 24 V.

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

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

Las operaciones de lijados, mediante lijadora eléctrica de mano, se ejecutarán siempre bajo ventilación por <<corriente de aire>>, para evitar el riesgo de respirar polvo en suspensión.

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 coloquen los aislamientos.

Protecciones colectivas

Relación de protecciones colectivas necesarias en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Señalización
- Contra incendios

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad.
- Mascarilla con filtro mecánico específico recambiable.

- Mascarilla con filtro químico específico recambiable.
- Ropa de trabajo.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

Los Recursos Preventivos comprobarán que los operarios encargados de la colocación de aislamientos termoacústicos a base de rellenos, realizan las operaciones mediante procedimientos de trabajo seguros.

ACTIVIDADES DE VIGILANCIA:

- Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización de esta tarea, y que vienen definidos en el Plan de Seguridad.
- Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.
- Comprobar que el estado de anclaje de las líneas de vida está en servicio.
- Comprobar que en general se mantiene la limpieza y orden en la obra.
- Comprobar que los operarios que realizan el trabajo son cualificados para esta tarea.
- Comprobar que en los bordes de los forjados se colocan redes de seguridad del tipo horca.
- Comprobar que se colocan barandillas o redes en los huecos del forjado.
- Comprobar que los andamios se utilizan en las debidas condiciones de seguridad y el estado de los mismos es el correcto.
- Comprobar que las escaleras de mano se utilizan en condiciones de seguridad y su estado es correcto.
- Comprobar las conexiones de los diferentes aparatos eléctricos que se realiza correctamente, sin empalmes y con dispositivos macho-hembra.
- Comprobar la señalización del tajo y del acopio de materiales empleados.
- Comprobar que no se fuma o come en las estancias en las que se pinta con pinturas e imprimadores que contienen 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, para evitar el riesgo de explosión (o de incendio).
- Comprobar que no se acopia el material al borde del forjado.
- Comprobar que la iluminación en el tajo es la apropiada.
- Comprobar que no permanecen operarios en las zonas de circulación bajo cargas suspendidas.
- Comprobar que se guardan la distancia de seguridad con líneas eléctricas aéreas.
- Comprobar que en los trabajos en altura en los que no haya protección suficiente, los operarios llevan el arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia.
- Comprobar que se suspenden los trabajos si llueve.
- Comprobar que con temperaturas ambientales extremas se suspenden los trabajos.

Revestimientos - Paramentos - Alicatados - Azulejo

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra la relación de operaciones que se detallan :

Los paramentos serán limpiados, lavados y aplomados.

Los azulejos se sumergirán previamente en agua a saturación, debiendo orearse a la sombra 12 horas, como mínimo, antes de su colocación.

El alicatado se comenzará a partir del nivel superior del pavimento y antes de realizar éste.

Se desecharán los azulejos defectuosos o rotos.

Se colocarán los azulejos a punta de paleta, y la torta de mortero cubrirá la totalidad de la superficie del azulejo.

Se colocarán los azulejos con mortero cola.

Se comprobará la planeidad de la superficie alicatada con un regle.

Una vez ejecutado el alicatado se rejuntará con cemento blanco o de color. Después del rejuntado los azulejos se limpiarán con estropajo seco 12 horas después de efectuado el rejuntado.

Medios materiales

Relación de equipos técnicos y medios auxiliares utilizados en esta unidad de obra:

- Herramientas manuales
- Andamios en general
- Andamios metálicos tubulares europeos
- Escalera de mano

Medios humanos

Relación de personal cuyas actividades son evaluadas en esta unidad de obra:

- Albañil
- Oficial

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas a distinto nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caída de objetos sobre las personas.	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
- Golpes contra objetos.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Dermatitis por contactos con el cemento.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Partículas en los ojos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Cortes por utilización de máquinas-herramienta.	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Electrocución.	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
- Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
- Los derivados del uso de medios auxiliares.	Media	Dañino	Moderado	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

El corte de las piezas cerámicas a máquina ('tronzadora radial' o 'sierra de disco') deberá hacerse por vía húmeda, sumergiendo la pieza a cortar en un cubo con agua, para evitar la formación de polvo ambiental durante el trabajo.

El corte de las plaquetas y demás piezas cerámicas se ejecutará a la intemperie, para evitar respirar aire con gran cantidad de polvo.

Los huecos en el suelo permanecerán constantemente protegidos con las protecciones colectivas establecidas en la fase de estructura.

Los andamios sobre borriquetas a utilizar, tendrán siempre plataformas de trabajo de anchura no inferior a los 60 cm. formados por 3 tablones trabados entre sí.

Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas para formar andamios, bidones, cajas de materiales, bañeras, etc.

Se prohíbe el uso de borriquetas en tribunas, sin protección contra las caídas desde alturas.

Para la utilización de borriquetas en balcones, se instalarán redes tensas de seguridad, en evitación de las caídas desde altura.

Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.

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

Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.

Los tajos se limpiarán de recortes y desperdicios de pasta, apilando los escombros ordenadamente para su evacuación mediante bajantes de escombros.

Se prohíbe lanzar los escombros directamente por los huecos de fachada o de los patios interiores.

Las cajas de plaquetas, se acopiarán en las plantas repartidas junto a los tajos donde se vaya a instalar, situadas lo más alejadas posible a los vanos, en evitación de sobrecargas innecesarias.

Las cajas de plaquetas en acopio, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes de tropiezo.

Cuando se maneje pequeña maquinaria eléctrica se evitará que entre en contacto con humedades o encharcamientos de agua, en evitación de electrocuciones.

Protecciones colectivas

Relación de protecciones colectivas necesarias en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Señalización

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

Los Recursos Preventivos comprobarán que los operarios encargados de estas tareas, realizan las operaciones mediante procedimientos de trabajo seguros.

ACTIVIDADES DE VIGILANCIA:

- Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización de esta tarea, y que vienen definidos en el Plan de Seguridad.
- Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.
- Vigilar que el personal de albañilería es conocedor de los riesgos de la ejecución del alicatado, y del método correcto de puesta en obra de las unidades integrantes.
- Comprobar que el estado de anclaje de las líneas de vida está en servicio.
- Comprobar que en general se mantiene la limpieza y orden en la obra.
- Comprobar que en los bordes de los forjados se colocan redes de seguridad del tipo horca.
- Comprobar que se colocan barandillas o redes en los huecos del forjado.
- Comprobar que los andamios se utilizan en las debidas condiciones de seguridad y el estado de los mismos es el correcto.

- Comprobar que las escaleras de mano se utilizan en condiciones de seguridad y su estado es correcto.
- Comprobar las conexiones de los diferentes aparatos eléctricos que se realiza correctamente, sin empalmes y con dispositivos macho-hembra.
- Comprobar la señalización del tajo y del acopio de materiales empleados.
- Comprobar que no se acopia el material al borde del forjado.
- Comprobar que la iluminación en el tajo es la apropiada.
- Comprobar que no permanecen operarios en las zonas de circulación bajo cargas suspendidas.
- Comprobar que en los trabajos en altura en los que no haya protección suficiente, los operarios llevan el arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia.
- Comprobar que se suspenden los trabajos si llueve.
- Comprobar que con temperaturas ambientales extremas se suspenden los trabajos.
- Comprobar que los plásticos, cartones, papel y flejes, procedentes de los diversos empaquetados, se recogen inmediatamente que se hayan abierto los paquetes, para su eliminación posterior.

Revestimientos - Paramentos - Enfoscados

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra la relación de operaciones que se detallan :

Primeramente se procederá a la limpieza de la superficie.

Una vez humedecida la superficie se aplicará el mortero y se planeará de forma que éste se introduzca en las irregularidades del soporte, para aumentar su adherencia.

Cuando el enfoscado tenga un acabado rugoso, se le dará directamente el paso de regla.

Cuando el enfoscado tenga un acabado fratasado, se conseguirá pasando sobre la superficie todavía fresca, el fratasado mojado en agua, hasta conseguir que ésta quede plana. En exteriores cuando vaya despiezado, la profundidad de la llaga será de 5 mm.

Cuando el enfoscado tenga un acabado bruñado, se conseguirá aplicando sobre la superficie todavía no endurecida, con llana una pasta de cemento tapando poros e irregularidades, hasta conseguir una superficie lisa. En exteriores cuando vaya despiezado, la profundidad de la llaga será de 5 mm.

Medios materiales

Relación de equipos técnicos y medios auxiliares utilizados en esta unidad de obra:

- Herramientas manuales
- Andamios de borriquetas

Medios humanos

Relación de personal cuyas actividades son evaluadas en esta unidad de obra:

- Oficial
- Peón

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas a distinto nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caída de objetos sobre las personas.	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
- Golpes contra objetos.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.	Media	Dañino	Moderado	Evitado

- Dermatitis por contactos con el cemento.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Partículas en los ojos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Cortes por utilización de máquinas-herramienta.	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Contactos con la energía eléctrica.	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de tránsito y de apoyo para realizar los trabajos de enfoscado para evitar los accidentes por resbalón.

Los andamios para enfoscados de interiores se formarán sobre borriquetas. Se prohíbe el uso de escaleras, bidones, pilas de material, etc., para estos fines, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.

Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones, sin protección contra las caídas desde alturas.

Se colgarán los elementos firmes de la estructura, cables en los que amarrar el fiador del arnés de seguridad para realizar los trabajos sobre borriquetas en los lugares con riesgo de caída desde altura, según detalles en planos.

Para la utilización de borriquetas en balcones, se instalarán redes tensas de seguridad entre la tribuna superior y la que sirve de apoyo, según detalle en planos, en evitación del riesgo de las caídas desde altura.

Para la utilización de borriquetas en balcones, se instalará un cerramiento provisional formado por <<pies derechos>> acunados en suelo y techo, según detalle de planos, a los que se amarrarán tablonos o barras formando una barandilla sólida de 90 cm. de altura, medidos desde la superficie de trabajo sobre las borriquetas. La barandilla constará de pasamanos, listón intermedio y rodapié.

Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux, medidos a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.

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

El transporte de <<miras>> sobre carretillas, se efectuará atando firmemente el paquete de miras a la carretilla, para evitar los accidentes por desplome de las miras.

El transporte de sacos aglomerantes o de áridos se realizará preferentemente sobre carretilla de mano, para evitar sobreesfuerzos.

Se acordonará la zona en la que pueda caer piedra durante las operaciones de proyección de <<garbancillo>> sobre morteros, mediante cintas de banderolas y letreros de prohibido el paso.

Los sacos de aglomerados, se acopiarán ordenadamente repartidos junto a los tajos en los que se les vaya a utilizar, lo más separados posible de los vanos, para evitar sobrecargas innecesarias.

Los sacos de aglomerante, se dispondrán de forma que no obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezos.

Se tenderán cables amarrados a "puntos fuertes" en la zona de cubierta, en los que amarrar el cable fiador del arnés de seguridad, para realizar los enfoscados en exteriores.

Las plataformas de trabajo serán como mínimo de 0,60 m.

Se deberán señalar debidamente la zona de acopios.

Protecciones colectivas

Relación de protecciones colectivas necesarias en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Señalización

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.

- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Gafas protectoras.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

Los Recursos Preventivos comprobarán que los operarios encargados de estas tareas, realizan las operaciones mediante procedimientos de trabajo seguros.

ACTIVIDADES DE VIGILANCIA:

- Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización de esta tarea, y que vienen definidos en el Plan de Seguridad.
- Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.
- Vigilar que el personal que realiza estas operaciones es conocedor de los riesgos de la ejecución del revestimiento, y del método correcto de puesta en obra de las unidades integrantes.
- Comprobar que el estado de anclaje de las líneas de vida está en servicio.
- Comprobar que en general se mantiene la limpieza y orden en la obra.
- Comprobar que los andamios se utilizan en las debidas condiciones de seguridad y el estado de los mismos es el correcto.
- Comprobar las conexiones de los diferentes aparatos eléctricos que se realiza correctamente, sin empalmes y con dispositivos macho-hembra.
- Comprobar la señalización del tajo y del acopio de materiales empleados.
- Comprobar que no se acopia el material al borde del forjado.
- Comprobar que la iluminación en el tajo es la apropiada.
- Comprobar que no permanecen operarios en las zonas de circulación bajo cargas suspendidas.
- Comprobar que en los trabajos en el exterior se suspenden los trabajos si llueve.
- Comprobar que con temperaturas ambientales extremas se suspenden los trabajos.
- Comprobar que las escaleras de mano a utilizar están dotadas de zapatas antideslizantes y cadenilla central de control de apertura máxima, para garantizar su estabilidad.
- Comprobar que los andamios de borriquetas utilizados son correctos para desarrollar las operaciones.

Revestimientos - Paramentos - Guarnecidos y enlucidos

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra la relación de operaciones que se detallan :

Primeramente se procederá a la limpieza de la superficie.

Previamente al revestido, se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas y repasado la pared, tapando los desperfectos que pudiera haber.

Antes de comenzar los trabajos, se limpiará y humedecerá la superficie que se va a revestir.

En los rincones, esquinas y guarniciones de huecos se dispondrán maestras verticales formadas por bandas de yeso de 12 mm d espesor. La distancia horizontal entre maestras de un mismo paño no será superior a 3 m, para lo cual se situarán maestras intermedias cuando sea necesario.

A continuación se extenderá la pasta entre maestras, apretándola contra la superficie, hasta enrasar con ella.

Medios materiales

Relación de equipos técnicos y medios auxiliares utilizados en esta unidad de obra:

- Herramientas manuales
- Andamios de borriquetas

Medios humanos

Relación de personal cuyas actividades son evaluadas en esta unidad de obra:

- Oficial
- Peón
- Yesaire

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas a distinto nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caída de objetos sobre las personas.	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
- Golpes contra objetos.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Dermatitis por contactos con el cemento.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Partículas en los ojos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Cortes por utilización de máquinas-herramienta.	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Contactos con la energía eléctrica.	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de tránsito y de apoyo para realizar los trabajos de guarnecido y enlucido para evitar los accidentes por resbalón.

Los andamios para guarnecido y enlucido de interiores se formarán sobre borriquetas. Se prohíbe el uso de escaleras, bidones, pilas de material, etc., para estos fines, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.

Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones, sin protección contra las caídas desde alturas.

Se colgarán los elementos firmes de la estructura, cables en los que amarrar el fiador del arnés de seguridad para realizar los trabajos sobre borriquetas en los lugares con riesgo de caída desde altura, según detalles en planos.

Para la utilización de borriquetas en balcones, se instalarán redes tensas de seguridad entre la tribuna superior y la que sirve de apoyo, según detalle en planos, en evitación del riesgo de las caídas desde altura.

Para la utilización de borriquetas en balcones, se instalará un cerramiento provisional formado por <<pies derechos>> acunados en suelo y techo, según detalle de planos, a los que se amarrarán tablonos o barras formando una barandilla sólida de 90 cm. de altura, medidos desde la superficie de trabajo sobre las borriquetas. La barandilla constará de pasamanos, listón intermedio y rodapié.

Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux, medidos a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.

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

El transporte de <<miras>> sobre carretillas, se efectuará atando firmemente el paquete de miras a la carretilla, para evitar los accidentes por desplome de las miras.

El transporte de sacos aglomerantes o de áridos se realizará preferentemente sobre carretilla de mano, para evitar sobreesfuerzos.

Los sacos de aglomerados, se acopiarán ordenadamente repartidos junto a los tajos en los que se les vaya a utilizar, lo más separados posible de los vanos, para evitar sobrecargas innecesarias.

Los sacos de aglomerante, se dispondrán de forma que no obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezos.

Las plataformas de trabajo serán como mínimo de 0,60 m.

Se deberán señalizar debidamente la zona de acopios.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Gafas protectoras.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

Los Recursos Preventivos comprobarán que los operarios encargados de estas tareas, realizan las operaciones mediante procedimientos de trabajo seguros.

ACTIVIDADES DE VIGILANCIA:

- Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización de esta tarea, y que vienen definidos en el Plan de Seguridad.
- Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.
- Vigilar que el personal que realiza estas operaciones es conocedor de los riesgos de la ejecución del revestimiento, y del método correcto de puesta en obra de las unidades integrantes.
- Comprobar que el estado de anclaje de las líneas de vida está en servicio.
- Comprobar que en general se mantiene la limpieza y orden en la obra.
- Comprobar que los andamios se utilizan en las debidas condiciones de seguridad y el estado de los mismos es el correcto.
- Comprobar las conexiones de los diferentes aparatos eléctricos que se realiza correctamente, sin empalmes y con dispositivos macho-hembra.
- Comprobar la señalización del tajo y del acopio de materiales empleados.
- Comprobar que no se acopia el material al borde del forjado.
- Comprobar que la iluminación en el tajo es la apropiada.
- Comprobar que no permanecen operarios en las zonas de circulación bajo cargas suspendidas.
- Comprobar que en los trabajos en el exterior se suspenden los trabajos si llueve.
- Comprobar que con temperaturas ambientales extremas se suspenden los trabajos.
- Comprobar que las escaleras de mano a utilizar están dotadas de zapatas antideslizantes y cadenilla central de control de apertura máxima, para garantizar su estabilidad.
- Comprobar que los andamios de borriquetas utilizados son correctos para desarrollar las operaciones.

Revestimientos - Paramentos - Pinturas - Al disolvente

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra de pinturas al disolvente, la relación de operaciones que se detallan :

Aplicación sobre yeso y cemento

Con anterioridad a aplicar la pintura sobre yeso y cemento efectuaremos una imprimación selladora para yeso y cemento.

Se realizará un lijado general de pequeñas adherencias e imperfecciones.

A continuación se aplicará una mano de imprimación selladora a brocha o rodillo, impregnando la superficie del soporte, con un rendimiento y tiempo de secado no menores de los especificados por el fabricante.

Previamente a la aplicación de la mano de acabado, se realizará un plastecido esmerado en aquellos puntos en que haya grietas u oquedades.

A continuación se dará una mano de fondo, muy fina, de pintura al disolvente, procurando la impregnación del soporte.

Pasado el tiempo de secado se aplicará una mano de acabado a brocha, rodillo o pistola con un rendimiento y un tiempo de secado no menores de los especificados por el fabricante.

Aplicación sobre madera

Antes de aplicar la pintura sobre madera efectuaremos una imprimación para madera. Se realizará una limpieza general de la superficie.

Se hará un sellado de los nudos mediante goma laca dada a pincel, asegurándose de que haya penetrado en las oquedades de los mismos.

A continuación se dará una mano de imprimación a brocha o pistola impregnando la superficie del soporte, con un rendimiento y un tiempo de secado no menores de los especificados por el fabricante.

Previamente a la aplicación de la mano de acabado, se realizará un plastecido esmerado en aquellos puntos en que haya grietas u oquedades, dado a espátula o rasqueta afinándolo posteriormente.

A continuación se aplicará una mano de fondo, muy fina, de pintura al disolvente, procurando la impregnación del soporte. Pasado el tiempo de secado, se aplicará una mano de acabado a brocha, rodillo o pistola con un rendimiento y un tiempo de secado no menores de los especificados por el fabricante.

Medios materiales

Relación de equipos técnicos y medios auxiliares utilizados en esta unidad de obra:

- Herramientas manuales
- Escalera de mano

Medios humanos

Relación de personal cuyas actividades son evaluadas en esta unidad de obra:

- Pintor

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Caída de personas al mismo nivel	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
Caída de personas a distinto nivel	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
Caída de materiales o elementos en manipulación	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
Choques y golpes contra objetos inmóviles	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
Contacto con sustancias nocivas o tóxicas	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
Contactos eléctricos	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
Trabajos en intemperie	Alta	Ligeramente dañino	Moderado	Evitado
Golpes y cortes por objetos o herramientas	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
Pisadas sobre objetos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Proyección de fragmentos o partículas	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Las pinturas se almacenarán en los lugares señalados en los planos, manteniéndose siempre la ventilación por tiro de aire, para evitar los riesgos de incendios y de intoxicaciones.

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

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

Los botes industriales de pinturas y disolventes se apilarán sobre tabloneros de reparto de cargas en evitación de sobrecargas innecesarias.

Se prohíbe almacenar pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados, para evitar accidentes por generación de atmósferas tóxicas o explosivas.

Los almacenamientos de recipientes con pintura que contenga nitrocelulosa, se realizarán de tal forma que pueda realizarse el volteo periódico de los recipientes para evitar el riesgo de inflamación.

Se evitará la formación de atmósferas nocivas manteniéndose siempre ventilado el local que se está pintando.

Se tenderán cables de seguridad amarrados a puntos fuertes según planos, de los que amarrar el fiador del arnés de seguridad en las situaciones de riesgo de caída desde altura.

Los andamios para pintar tendrán una superficie de trabajo de una anchura mínima de 60 cm., para evitar los accidentes por trabajos realizados sobre superficies angostas.

Se prohíbe la formación de andamios a base de bidones, pilas de materiales y asimilables, para evitar la realización de trabajos sobre superficies inseguras.

Se prohíbe en esta obra, la utilización de las escaleras de mano en los balcones, sin haber puesto previamente los medios de protección colectiva, para evitar los riesgos de caídas al vacío.

La iluminación mínima en las zonas de trabajo será de 100 lux, medidos a una altura sobre el pavimento en torno a los 2 m.

La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando <<portalámparas estancos con mango aislante>> y rejilla de protección de la bombilla; alimentados a 24 V.

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

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

Las operaciones de lijados, mediante lijadora eléctrica de mano, se ejecutarán siempre bajo ventilación por <<corriente de aire>>, para evitar el riesgo de respirar polvo en suspensión.

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.

Procuraremos evitar el contacto de cualquier tipo de pintura con la piel.

Usaremos protectores auditivos en el empleo de compresores de aire.

Usaremos mascarillas específicas para evitar inhalar los vapores procedentes de la pintura.

Se advertirá al personal encargado de manejar disolventes orgánicos de la necesidad de una profunda higiene personal, antes de realizar cualquier tipo de ingesta.

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

Se prohíbe la conexión de aparatos de carga accionados eléctricamente, durante las operaciones de pintura de carriles, en prevención de atrapamientos o caídas de alturas.

Se prohíbe realizar "pruebas de funcionamiento" de las instalaciones, durante los trabajos de pintura de señalización.

Deberá señalizarse debidamente la zona de acopios.

Protecciones colectivas

Relación de protecciones colectivas necesarias en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Señalización

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad homologado.

- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad.
- Mascarilla con filtro mecánico específico recambiable.
- Mascarilla con filtro químico específico recambiable.
- Ropa de trabajo.
- Gafas protectoras.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

Los Recursos Preventivos comprobarán que los operarios encargados de estas tareas, realizan las operaciones mediante procedimientos de trabajo seguros.

ACTIVIDADES DE VIGILANCIA:

- Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización de esta tarea, y que vienen definidos en el Plan de Seguridad.
- Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.
- Vigilar que el personal que realiza estas operaciones es conocedor de los riesgos de la ejecución del revestimiento, y del método correcto de puesta en obra de las unidades integrantes.
- Comprobar que el estado de anclaje de las líneas de vida está en servicio.
- Comprobar que en general se mantiene la limpieza y orden en la obra.
- Comprobar que los andamios se utilizan en las debidas condiciones de seguridad y el estado de los mismos es el correcto.
- Comprobar las conexiones de los diferentes aparatos eléctricos que se realiza correctamente, sin empalmes y con dispositivos macho-hembra.
- Comprobar la señalización del tajo y del acopio de materiales empleados.
- Comprobar que no se acopia el material al borde del forjado.
- Comprobar que la iluminación en el tajo es la apropiada.
- Comprobar que no permanecen operarios en las zonas de circulación bajo cargas suspendidas.
- Comprobar que en los trabajos en el exterior se suspenden los trabajos si llueve.
- Comprobar que con temperaturas ambientales extremas se suspenden los trabajos.
- Comprobar que los botes, plásticos, cartones, papel y flejes, procedentes de los diversos empaquetados, se recogen inmediatamente que se hayan abierto los paquetes, para su eliminación posterior.
- Comprobar que las escaleras de mano a utilizar están dotadas de zapatas antideslizantes y cadenilla central de control de apertura máxima, para garantizar su estabilidad.
- Comprobar que los andamios de borriquetas utilizados son correctos para desarrollar las operaciones.
- Comprobar que el almacén de pinturas se encuentra en el lugar señalado en los planos, manteniendo la ventilación constante, para evitar la condensación de vapores.
- Comprobar que los productos utilizados se almacenarán totalmente separados de los disolventes y colas, para evitar posibles incendios.
- Comprobar que los letreros de "peligro de incendio" y de "prohibido fumar", sobre la puerta de acceso a los almacenes de pinturas y disolventes y son visibles.
- Comprobar que hay dos extintores de polvo químico seco, ubicados cada uno al lado de la puerta de cada almacén.
- Comprobar que en el acceso a cada planta donde se están utilizando disolventes hay un letrero de "prohibido fumar".

Revestimientos - Paramentos - Pinturas - Plástica

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra de pinturas al plástico, la relación de operaciones que se detallan :

Primeramente se procederá a la limpieza de la superficie.

Se realizará un lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones.

A continuación se aplicará una mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, impregnando, los poros de la superficie del soporte. Se realizará un plastecido de faltas, repasando las mismas con una mano de fondo aplicada a brocha, rodillo o pistola.

Se aplicará seguidamente dos manos de acabado con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante.

Medios materiales

Relación de equipos técnicos y medios auxiliares utilizados en esta unidad de obra:

- Herramientas manuales
- Escalera de mano

Medios humanos

Relación de personal cuyas actividades son evaluadas en esta unidad de obra:

- Pintor

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caída de personas a distinto nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caída de personas al vacío.	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
- Cuerpos extraños en los ojos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Los derivados de los trabajos en atmósferas noc	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
- Contactos con sustancias corrosivas.	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
- Los derivados de la rotura de las mangueras de compresores.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Contactos con la energía eléctrica.	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Las pinturas se almacenarán en los lugares señalados en los planos, manteniéndose siempre la ventilación por tiro de aire, para evitar los riesgos de incendios y de intoxicaciones.

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

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

Los botes industriales de pinturas y disolventes se apilarán sobre tabloncillos de reparto de cargas en evitación de sobrecargas innecesarias.

Se prohíbe almacenar pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados, para evitar accidentes por generación de atmósferas tóxicas o explosivas.

Los almacenamientos de recipientes con pintura que contenga nitrocelulosa, se realizarán de tal forma que pueda realizarse el volteo periódico de los recipientes para evitar el riesgo de inflamación.

Se evitará la formación de atmósferas nocivas manteniéndose siempre ventilado el local que se está pintando.

Se tenderán cables de seguridad amarrados a puntos fuertes según planos, de los que amarrar el fiador del arnés de seguridad en las situaciones de riesgo de caída desde altura.

Los andamios para pintar tendrán una superficie de trabajo de una anchura mínima de 60 cm., para evitar los accidentes por trabajos realizados sobre superficies angostas.

Se prohíbe la formación de andamios a base de bidones, pilas de materiales y asimilables, para evitar la realización de trabajos sobre superficies inseguras.

Se prohíbe en esta obra, la utilización de las escaleras de mano en los balcones, sin haber puesto previamente los medios de protección colectiva, para evitar los riesgos de caídas al vacío.

La iluminación mínima en las zonas de trabajo será de 100 lux, medidos a una altura sobre el pavimento en torno a los 2 m.

La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando <<portalámparas estancos con mango aislante>> y rejilla de protección de la bombilla; alimentados a 24 V.

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

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

Las operaciones de lijados, mediante lijadora eléctrica de mano, se ejecutarán siempre bajo ventilación por <<corriente de aire>>, para evitar el riesgo de respirar polvo en suspensión.

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.

Procuraremos evitar el contacto de cualquier tipo de pintura con la piel.

Usaremos protectores auditivos en el empleo de compresores de aire.

Usaremos mascarillas específicas para evitar inhalar los vapores procedentes de la pintura.

Se advertirá al personal encargado de manejar disolventes orgánicos de la necesidad de una profunda higiene personal, antes de realizar cualquier tipo de ingesta.

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

Se prohíbe la conexión de aparatos de carga accionados eléctricamente, durante las operaciones de pintura de carriles, en prevención de atrapamientos o caídas de alturas.

Se prohíbe realizar "pruebas de funcionamiento" de las instalaciones, durante los trabajos de pintura de señalización.

Deberá señalizarse debidamente la zona de acopios.

Protecciones colectivas

Relación de protecciones colectivas necesarias en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Señalización

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad.
- Mascarilla con filtro mecánico específico recambiable.
- Mascarilla con filtro químico específico recambiable.
- Ropa de trabajo.
- Gafas protectoras.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

Los Recursos Preventivos comprobarán que los operarios encargados de estas tareas, realizan las operaciones mediante procedimientos de trabajo seguros.

ACTIVIDADES DE VIGILANCIA:

- Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización de esta tarea, y que vienen definidos en el Plan de Seguridad.
- Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.
- Vigilar que el personal que realiza estas operaciones es conocedor de los riesgos de la ejecución del revestimiento, y del método correcto de puesta en obra de las unidades integrantes.
- Comprobar que el estado de anclaje de las líneas de vida está en servicio.
- Comprobar que en general se mantiene la limpieza y orden en la obra.
- Comprobar que los andamios se utilizan en las debidas condiciones de seguridad y el estado de los mismos es el correcto.
- Comprobar las conexiones de los diferentes aparatos eléctricos que se realiza correctamente, sin empalmes y con dispositivos macho-hembra.
- Comprobar la señalización del tajo y del acopio de materiales empleados.
- Comprobar que no se acopia el material al borde del forjado.
- Comprobar que la iluminación en el tajo es la apropiada.
- Comprobar que no permanecen operarios en las zonas de circulación bajo cargas suspendidas.
- Comprobar que en los trabajos en el exterior se suspenden los trabajos si llueve.
- Comprobar que con temperaturas ambientales extremas se suspenden los trabajos.
- Comprobar que los botes, plásticos, cartones, papel y flejes, procedentes de los diversos empaquetados, se recogen inmediatamente que se hayan abierto los paquetes, para su eliminación posterior.
- Comprobar que las escaleras de mano a utilizar están dotadas de zapatas antideslizantes y cadencia central de control de apertura máxima, para garantizar su estabilidad.
- Comprobar que los andamios de borriquetas utilizados son correctos para desarrollar las operaciones.
- Comprobar que el almacén de pinturas se encuentra en el lugar señalado en los planos, manteniendo la ventilación constante, para evitar la condensación de vapores.
- Comprobar que los productos utilizados se almacenarán totalmente separados de los disolventes y colas, para evitar posibles incendios.
- Comprobar que los letreros de "peligro de incendio" y de "prohibido fumar", sobre la puerta de acceso a los almacenes de pinturas y disolventes y son visibles.
- Comprobar que hay dos extintores de polvo químico seco, ubicados cada uno al lado de la puerta de cada almacén.
- Comprobar que en el acceso a cada planta donde se están utilizando disolventes hay un letrero de "prohibido fumar".

Revestimientos - Suelos y escaleras - PVC

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra la secuencia de operaciones que se detallan :
Inicialmente sobre el forjado o solera se extenderá una capa de mortero de cemento. Sobre ésta se extenderá una o más capas de pasta de alisado, hasta conseguir la nivelación del suelo y el recubrimiento de desconchados e irregularidades que hayan quedado en la capa de mortero.

Se dejará el tiempo de secado indicado por el fabricante, evitando la existencia de corrientes de aire en el local.

Cuando haya transcurrido el tiempo de secado señalado por el fabricante del adhesivo, se colocarán las tiras o losetas por presión y teniendo la precaución de que no queden bolsas de aire o bultos debidos al exceso del adhesivo.

Medios materiales

Relación de equipos técnicos y medios auxiliares utilizados en esta unidad de obra:

- Herramientas manuales

Medios humanos

Relación de personal cuyas actividades son evaluadas en esta unidad de obra:

- Oficial
- Peón

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas a distinto nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Corte por manejo de herramientas de corte.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Quemaduras por manejo de sopletes.	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
- Contactos con la energía eléctrica.	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
- Incendio.	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

En todo momento se mantendrán limpios y ordenados los lugares de trabajo, para evitar los accidentes por tropiezos o por pisadas sobre objetos cortantes o punzantes.

Durante el empleo de colas y disolventes se mantendrán constantemente una corriente de aire suficiente como para la renovación constante y evitar las posibles intoxicaciones.

Se establecerá en el lugar señalado en los planos, el almacén para las colas y disolventes. Este almacén mantendrá siempre la ventilación constante, para evitar la condensación de vapores.

Queda prohibido mantener o almacenar botes de disolventes y colas sin estar perfectamente cerrados, en evitación de las atmósferas nocivas.

Los productos de PVC empleados se almacenarán totalmente separados de los disolventes y colas, para evitar posibles incendios.

Se instalarán letreros de "peligro de incendio" y de "prohibido fumar", sobre la puerta de acceso a los almacenes de colas y disolventes y a los productos de PVC.

Se instalarán dos extintores de polvo químico seco, ubicados cada uno al lado de la puerta de cada almacén.

En el acceso a cada planta donde se estén utilizando colas y disolventes se instalará un letrero de "prohibido fumar".

Se prohíbe abandonar directamente sobre el suelo, cortantes, tijeras, cuchillos y grapadoras, con el fin de evitar tropiezos cortes o pinchazos.

Es obligatorio tener el casco en el lugar de trabajo y su utilización para realizar desplazamientos por las zonas de obra, en fases, con riesgo de caída de objetos.

Se señalizará debidamente la zona de acopios de productos en el tajo.

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

Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux medidos a una altura sobre el pavimento entorno a 1.50 m.

La iluminación mediante portátiles, se efectuará con "portalámparas estancos con mango aislante" provistos de rejilla protectora de la bombilla y alimentados a 24 voltios.

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

En los trabajos de pavimentado realizados a la intemperie, se suspenderán los trabajos si llueve.

Procuraremos el tener ventilada la zona donde se este aplicando los productos mencionados.

Usaremos rodilleras protectoras en los trabajos y operaciones realizados en el suelo.

Protecciones colectivas

Relación de protecciones colectivas necesarias en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Señalización
- Contra incendios

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Mascarilla con filtro químico recambiable, específico para el disolvente o cola a utilizar.
- Ropa de trabajo.
- Gafas protectoras.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

Los Recursos Preventivos comprobarán que los operarios encargados de estas tareas, realizan las operaciones mediante procedimientos de trabajo seguros.

ACTIVIDADES DE VIGILANCIA:

- Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización de esta tarea, y que vienen definidos en el Plan de Seguridad.
- Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.
- Vigilar que el personal que realiza estas operaciones es conocedor de los riesgos de la ejecución del revestimiento flexible, y del método correcto de puesta en obra de las unidades integrantes.
- Comprobar que el estado de anclaje de las líneas de vida está en servicio.
- Comprobar que en general se mantiene la limpieza y orden en la obra.
- Comprobar que los andamios se utilizan en las debidas condiciones de seguridad y el estado de los mismos es el correcto.
- Comprobar las conexiones de los diferentes aparatos eléctricos que se realiza correctamente, sin empalmes y con dispositivos macho-hembra.
- Comprobar la señalización del tajo y del acopio de materiales empleados.
- Comprobar que no se acopia el material al borde del forjado.
- Comprobar que la iluminación en el tajo es la apropiada.
- Comprobar que no permanecen operarios en las zonas de circulación bajo cargas suspendidas.
- Comprobar que en los trabajos en el exterior se suspenden los trabajos si llueve.
- Comprobar que con temperaturas ambientales extremas se suspenden los trabajos.
- Comprobar que los botes, plásticos, cartones, papel y flejes, procedentes de los diversos empaquetados, se recogen inmediatamente que se hayan abierto los paquetes, para su eliminación posterior.
- Comprobar que el almacén de disolventes y colas se encuentra en el lugar señalado en los planos, manteniendo la ventilación constante, para evitar la condensación de vapores.
- Comprobar que los productos utilizados se almacenarán totalmente separados de los disolventes y colas, para evitar posibles incendios.
- Comprobar que los letreros de "peligro de incendio" y de "prohibido fumar", sobre la puerta de acceso a los almacenes de pinturas y disolventes y son visibles.
- Comprobar que hay dos extintores de polvo químico seco, ubicados cada uno al lado de la puerta de cada almacén.
- Comprobar que en el acceso a cada planta donde se están utilizando disolventes hay un letrero de "prohibido fumar".

Revestimientos - Suelos y escaleras – Tarima

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra la secuencia de operaciones que se detallan :

Inicialmente sobre el forjado o solera se extenderá una capa de mortero de cemento. Sobre ésta se extenderá una o más capas de pasta de alisado, hasta conseguir la nivelación del suelo y el recubrimiento de desconchados e irregularidades que hayan quedado en la capa de mortero.

Se dejará el tiempo de secado indicado por el fabricante, evitando la existencia de corrientes de aire en el local.

Cuando haya transcurrido el tiempo de secado señalado por el fabricante del adhesivo, se colocarán la tarima.

Medios materiales

Relación de equipos técnicos y medios auxiliares utilizados en esta unidad de obra:

- Herramientas manuales

Medios humanos

Relación de personal cuyas actividades son evaluadas en esta unidad de obra:

- Oficial
- Peón

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

- Caídas de personas a distinto y al mismo nivel.
- Golpes y heridas por la manipulación de los materiales.
- Golpes y heridas con las herramientas.
- Electrocuciones.
- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre objetos.
- Exposición a polvo ambiental.
- Intoxicación por adhesivos y disolventes

Normas de actuación durante los trabajos

- La descarga de los camiones con palets de materiales se realizará mediante el empleo de medios auxiliares adecuados (portapalets).
- Se evitará la rotura de las envolturas o flejes con los que los palets de materiales llegan a obra hasta en tanto no tengan que ser distribuidos por las plantas, con el objeto de facilitar su traslado.
- La entrada de materiales se realizará preferentemente a través de plataformas de descarga.
- Los acopios de los palets en planta se realizarán en las zonas indicadas por la obra para ello.
- No se dejarán restos de materiales desperdigados por la obra, se limpiarán los tajos al final de cada jornada.
- Los restos de materiales no se arrojarán al vacío.
- El corte de la madera se realizará a la intemperie o en un local perfectamente ventilado.
- En los casos que se extiendan barnices o productos similares (pegamentos tóxicos) se mantendrán las zonas perfectamente ventiladas.
- Todas las máquinas-herramientas de alimentación eléctrica estarán dotadas de doble aislamiento.
- Se recomienda el barrido inmediato del serrín producido en las operaciones de corte. En el caso de que se haga en el interior se mantendrá la ventilación permanentemente.
- En el caso de extender pegamentos en grandes superficies se mantendrán los locales perfectamente ventilados. En caso que no sea posible se dotará a los trabajadores de máscaras contra emanaciones tóxicas.
- En caso de tener que realizar trabajos de solado junto a huecos verticales de forjado que se encuentren sin proteger, se utilizará arnés anticaídas, que se anclará a puntos fijos y estables.
- En las operaciones de carga de cemento de la mezcladora para el plastón, se prohibirá realizar la carga introduciendo el saco directamente en el interior de la mezcladora para que las aspas lo rompan, por el contrario se colocará la rejilla de protección en la boca de la mezcladora colocando el saco sobre la rejilla y rompiéndolo en su zona de apoyo para que el contenido se vierta en el interior de la mezcladora, con el objeto de evitar los accidentes causados al enganchar las aspas de la mezcladora el saco y arrastrar la mano o el brazo del operario al interior de la misma.
- En el tendido de las mangueras del plastón se intentará que éstas interfieran lo menos posible en zonas de paso, evitando la acumulación de mangueras en las mismas. La colocación de bidones de agua se realizará también teniendo en cuenta que deben entorpecer lo menos posible el tránsito de operarios a través de vías de distribución tales como escaleras y pasillos.

- La conexión eléctrica de la máquina de plastón de realizará de forma correcta a los cuadros eléctricos provisionales o a los grupos electrógenos. Se estudiará de antemano la necesidad de utilizar un grupo electrógeno que alimente a esta máquina debido a la potencia que consume.
- La maquinaria a emplear en la ejecución de los trabajos cumplirá con lo especificado en el apartado 1.5.- Riesgos y medidas de protección para la maquinaria, del presente Plan de Seguridad y Salud.
- En trabajos nocturnos o en aquellos en los que la iluminación natural sea insuficiente para la correcta ejecución de los trabajos, se iluminarán éstos suficientemente.
- La maquinaria a emplear en la ejecución de los trabajos pasará las revisiones previstas por el fabricante en su correspondiente libro de mantenimiento.
- Todos los trabajadores, antes del uso diario, deberán revisar sus equipos de protección individual, solicitando a su superior jerárquico la sustitución de aquellos que se encuentren deteriorados.

Protecciones colectivas

Relación de protecciones colectivas necesarias en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Señalización
- Contra incendios

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Mascarilla con filtro químico recambiable, específico para el disolvente o cola a utilizar.
- Ropa de trabajo.
- Gafas protectoras.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

Los Recursos Preventivos comprobarán que los operarios encargados de estas tareas, realizan las operaciones mediante procedimientos de trabajo seguros.

ACTIVIDADES DE VIGILANCIA:

- Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización de esta tarea, y que vienen definidos en el Plan de Seguridad.
- Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.
- Vigilar que el personal que realiza estas operaciones es conocedor de los riesgos de la ejecución del revestimiento flexible, y del método correcto de puesta en obra de las unidades integrantes.
- Comprobar que el estado de anclaje de las líneas de vida está en servicio.
- Comprobar que en general se mantiene la limpieza y orden en la obra.
- Comprobar que los andamios se utilizan en las debidas condiciones de seguridad y el estado de los mismos es el correcto.
- Comprobar las conexiones de los diferentes aparatos eléctricos que se realiza correctamente, sin empalmes y con dispositivos macho-hembra.
- Comprobar la señalización del tajo y del acopio de materiales empleados.
- Comprobar que no se acopia el material al borde del forjado.
- Comprobar que la iluminación en el tajo es la apropiada.
- Comprobar que no permanecen operarios en las zonas de circulación bajo cargas suspendidas.
- Comprobar que en los trabajos en el exterior se suspenden los trabajos si llueve.
- Comprobar que con temperaturas ambientales extremas se suspenden los trabajos.
- Comprobar que los botes, plásticos, cartones, papel y flejes, procedentes de los diversos empaquetados, y serrín se recogen inmediatamente que se hayan abierto los paquetes, para su eliminación posterior.
- Comprobar que el almacén de disolventes y colas se encuentra en el lugar señalado en los planos, manteniendo la ventilación constante, para evitar la condensación de vapores.

- Comprobar que los productos utilizados se almacenarán totalmente separados de los disolventes y colas, para evitar posibles incendios.
- Comprobar que los letreros de "peligro de incendio" y de "prohibido fumar", sobre la puerta de acceso a los almacenes de pinturas y disolventes y son visibles.
- Comprobar que hay dos extintores de polvo químico seco, ubicados cada uno al lado de la puerta de cada almacén.
- Comprobar que en el acceso a cada planta donde se están utilizando disolventes hay un letrero de "prohibido fumar".

Revestimientos - Suelos y escaleras - Piezas rígidas – Mármol

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra la secuencia de operaciones siguientes:
Inicialmente sobre el forjado o solera se extenderá una capa de arena sobre la que irá extendiéndose el mortero de cemento cuidando que quede una superficie continua de asiento del solado.
Previamente a la colocación de las baldosas y con el mortero fresco se espolvoreará éste con cemento.
Humedecidas las baldosas, se colocarán sobre la capa de mortero a medida que se vaya extendiendo.
Finalmente se extenderá la lechada de cemento coloreada con la misma tonalidad de las baldosas para el relleno de juntas, y una vez seca se eliminarán los restos de la misma y se limpiará la superficie.

Medios materiales

Relación de equipos técnicos y medios auxiliares utilizados en esta unidad de obra:

- Sierra circular
- Pulidora
- Herramientas manuales
- Bajantes de escombros

Medios humanos

Relación de personal cuyas actividades son evaluadas en esta unidad de obra:

- Albañil
- Oficial
- Peón

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Cortes por manejo de elementos con aristas o bordes cortantes.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Afecciones reumáticas por humedades en las rodillas.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Dermatitis por contacto con el cemento.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caídas a distinto nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Cuerpos extraños en los ojos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Contactos con la energía eléctrica.	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

El corte de piezas de pavimento se ejecutará en vía húmeda en evitación de lesiones por trabajar en atmósferas pulverulentas.

El corte de piezas de pavimento en vía seca con sierra circular, se efectuará situándose el cortador a sotavento, para evitar en lo posible respirar los productos del corte en suspensión.

Los huecos en el suelo permanecerán constantemente protegidos con las protecciones colectivas establecidas en la fase de estructura.

Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux medidos a una altura sobre el pavimento entorno a 1.50 m.

La iluminación mediante portátiles, se efectuará con <<portalámparas estancos con mango aislante>> provistos de rejilla protectora de la bombilla y alimentados a 24 voltios.

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

Las piezas de pavimento se izarán a las plantas sobre plataformas emplintadas, correctamente apiladas dentro de las cajas de suministro que no se romperán hasta la hora de utilizar su contenido. El conjunto se flejará o atará a la plataforma de izado o transporte para evitar los accidentes por derrames de la carga.

Las piezas de pavimento sueltas se izarán perfectamente apiladas en el interior de jaulones de transporte, en evitación de accidentes por derrame de la carga.

Los sacos de aglomerante se izarán perfectamente apilados en el interior de jaulones de izado, en evitación de accidentes por derrame de la carga.

En los lugares de tránsito de personas se acotarán con cuerda de banderolas las superficies recientemente soladas, en evitación de accidentes por caídas.

Las cajas o paquetes de pavimento, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.

Cuando esté en fase de pavimentación un lugar de paso y comunicación interno de obra, se cerrará el acceso, indicándose itinerarios alternativos mediante señales de dirección obligatoria.

Los lugares en fase de pulimento se señalizarán mediante rótulos de: <<peligro pavimento resbaladizo>>.

Las pulidoras y abrillantadoras a utilizar, tendrán el manillar de manejo revestido de material aislante de la electricidad.

Las pulidoras y abrillantadoras a utilizar, estarán dotadas de doble aislamiento, para evitar los accidentes por riesgo eléctrico.

Las pulidoras y abrillantadoras estarán dotadas de aro de protección antiatrapamientos, por contacto con los cepillos y las lijas.

Los lodos, producto de los pulidos, serán orillados siempre a zonas no de paso y eliminados inmediatamente de la planta.

Se colgarán cables de seguridad anclados a elementos firmes de la estructura, según detalle de planos, de los que amarrar el fiador del arnés de seguridad para realizar los trabajos de instalación del peldañado definitivo de las escaleras.

Los tajos se limpiarán de recortes y desperdicios de pasta, apilando los escombros ordenadamente para su evacuación mediante bajantes de escombros.

Se prohíbe lanzar los escombros directamente por los huecos de fachada o de los patios interiores.

Las cajas de las piezas del pavimento, se acopiarán en las plantas repartidas junto a los tajos donde se vaya a instalar, situadas lo más alejadas posible a los vanos, en evitación de sobrecargas innecesarias.

Protecciones colectivas

Relación de protecciones colectivas necesarias en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Señalización

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico.

- Ropa de trabajo.
- Gafas protectoras.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

Los Recursos Preventivos comprobarán que los operarios encargados de estas tareas, realizan las operaciones mediante procedimientos de trabajo seguros.

ACTIVIDADES DE VIGILANCIA:

- Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización de esta tarea, y que vienen definidos en el Plan de Seguridad.
- Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.
- Vigilar que el personal de albañilería es conocedor de los riesgos de la ejecución del revestimiento del suelo, y del método correcto de puesta en obra de las unidades integrantes.
- Comprobar que el estado de anclaje de las líneas de vida está en servicio.
- Comprobar que en general se mantiene la limpieza y orden en la obra.
- Comprobar que en los bordes de los forjados se colocan redes de seguridad del tipo horca.
- Comprobar que se colocan barandillas o redes en los huecos del forjado.
- Comprobar que los andamios se utilizan en las debidas condiciones de seguridad y el estado de los mismos es el correcto.
- Comprobar que las escaleras de mano se utilizan en condiciones de seguridad y su estado es correcto.
- Comprobar las conexiones de los diferentes aparatos eléctricos que se realiza correctamente, sin empalmes y con dispositivos macho-hembra.
- Comprobar la señalización del tajo y del acopio de materiales empleados.
- Comprobar que no se acopia el material al borde del forjado.
- Comprobar que la iluminación en el tajo es la apropiada.
- Comprobar que no permanecen operarios en las zonas de circulación bajo cargas suspendidas.
- Comprobar que en los trabajos en altura en los que no haya protección suficiente, los operarios llevan el arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia.
- Comprobar que se suspenden los trabajos si llueve.
- Comprobar que con temperaturas ambientales extremas se suspenden los trabajos.
- Comprobar que los plásticos, cartones, papel y flejes, procedentes de los diversos empaquetados, se recogen inmediatamente que se hayan abierto los paquetes, para su eliminación posterior.

Revestimientos - Suelos y escaleras - Piezas rígidas - Gres

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra la secuencia de operaciones siguientes:

Inicialmente sobre el forjado o solera se extenderá una capa de arena sobre la que irá extendiéndose el mortero de cemento cuidando que quede una superficie continua de asiento del solado.

Previamente a la colocación de las baldosas y con el mortero fresco se espolvoreará éste con cemento.

Humedecidas las baldosas, se colocarán sobre la capa de mortero a medida que se vaya extendiendo.

Finalmente se extenderá la lechada de cemento coloreada con la misma tonalidad para el relleno de juntas, y una vez seca se eliminarán los restos de lechada de la misma y se limpiará la superficie.

Medios materiales

Relación de equipos técnicos y medios auxiliares utilizados en esta unidad de obra:

- Sierra circular
- Herramientas manuales
- Bajantes de escombros

Medios humanos

Relación de personal cuyas actividades son evaluadas en esta unidad de obra:

- Oficial
- Peón

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Cortes por manejo de elementos con aristas o bordes cortantes.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Afecciones reumáticas por humedades en las rodillas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Dermatitis por contacto con el cemento.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caídas a distinto nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Cuerpos extraños en los ojos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Contactos con la energía eléctrica.	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

El corte de piezas de pavimento se ejecutará en vía húmeda en evitación de lesiones por trabajar en atmósferas pulverulentas.

El corte de piezas de pavimento en vía seca con sierra circular, se efectuará situándose el cortador a sotavento, para evitar en lo posible respirar los productos del corte en suspensión.

Los huecos en el suelo permanecerán constantemente protegidos con las protecciones colectivas establecidas en la fase de estructura.

Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux medidos a una altura sobre el pavimento entorno a 1.50 m.

La iluminación mediante portátiles, se efectuará con <<portalámparas estancos con mango aislante>> provistos de rejilla protectora de la bombilla y alimentados a 24 voltios.

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

Las piezas de pavimento se izarán a las plantas sobre plataformas emplintadas, correctamente apiladas dentro de las cajas de suministro que no se romperán hasta la hora de utilizar su contenido. El conjunto se flejará o atará a la plataforma de izado o transporte para evitar los accidentes por derrames de la carga.

Las piezas de pavimento sueltas se izarán perfectamente apiladas en el interior de jaulones de transporte, en evitación de accidentes por derrame de la carga.

Los sacos de aglomerante se izarán perfectamente apilados en el interior de jaulones de izado, en evitación de accidentes por derrame de la carga.

En los lugares de tránsito de personas se acotarán con cuerda de banderolas las superficies recientemente soladas, en evitación de accidentes por caídas.

Las cajas o paquetes de pavimento, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.

Cuando esté en fase de pavimentación un lugar de paso y comunicación interno de obra, se cerrará el acceso, indicándose itinerarios alternativos mediante señales de dirección obligatoria.

Se colgarán cables de seguridad anclados a elementos firmes de la estructura, según detalle de planos, de los que amarrar el fiador del arnés de seguridad para realizar los trabajos de instalación del peldañado definitivo de las escaleras.

Los tajos se limpiarán de recortes y desperdicios de pasta, apilando los escombros ordenadamente para su evacuación mediante bajantes de escombros.

Se prohíbe lanzar los escombros directamente por los huecos de fachada o de los patios interiores.

Las cajas de las piezas del pavimento, se acopiarán en las plantas repartidas junto a los tajos donde se vaya a instalar, situadas lo más alejadas posible a los vanos, en evitación de sobrecargas innecesarias.

Protecciones colectivas

Relación de protecciones colectivas necesarias en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Señalización

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico.
- Ropa de trabajo.
- Gafas protectoras.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

Los Recursos Preventivos comprobarán que los operarios encargados de estas tareas, realizan las operaciones mediante procedimientos de trabajo seguros.

ACTIVIDADES DE VIGILANCIA:

- Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización de esta tarea, y que vienen definidos en el Plan de Seguridad.
- Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.
- Vigilar que el personal de albañilería es conocedor de los riesgos de la ejecución del revestimiento del suelo, y del método correcto de puesta en obra de las unidades integrantes.
- Comprobar que el estado de anclaje de las líneas de vida está en servicio.
- Comprobar que en general se mantiene la limpieza y orden en la obra.
- Comprobar que en los bordes de los forjados se colocan redes de seguridad del tipo horca.
- Comprobar que se colocan barandillas o redes en los huecos del forjado.
- Comprobar que los andamios se utilizan en las debidas condiciones de seguridad y el estado de los mismos es el correcto.
- Comprobar que las escaleras de mano se utilizan en condiciones de seguridad y su estado es correcto.
- Comprobar las conexiones de los diferentes aparatos eléctricos que se realiza correctamente, sin empalmes y con dispositivos macho-hembra.
- Comprobar la señalización del tajo y del acopio de materiales empleados.
- Comprobar que no se acopia el material al borde del forjado.
- Comprobar que la iluminación en el tajo es la apropiada.
- Comprobar que no permanecen operarios en las zonas de circulación bajo cargas suspendidas.
- Comprobar que en los trabajos en altura en los que no haya protección suficiente, los operarios llevan el arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia.
- Comprobar que se suspenden los trabajos si llueve.
- Comprobar que con temperaturas ambientales extremas se suspenden los trabajos.
- Comprobar que los plásticos, cartones, papel y flejes, procedentes de los diversos empaquetados, se recogen inmediatamente que se hayan abierto los paquetes, para su eliminación posterior.

Revestimientos - Suelos y escaleras - Piezas rígidas - Baldosa hidráulica

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra la secuencia de operaciones siguientes:
Inicialmente sobre el forjado o solera se extenderá una capa de arena sobre la que irá extendiéndose el mortero de cemento cuidando que quede una superficie continua de asiento del solado.
Previamente a la colocación de las baldosas y con el mortero fresco se espolvoreará éste con cemento.
Humedecidas las baldosas, se colocarán sobre la capa de mortero a medida que se vaya extendiendo.
Finalmente se extenderá la lechada de cemento coloreada con la misma tonalidad para el relleno de juntas, y una vez seca se eliminarán los restos de lechada de la misma y se limpiará la superficie.

Medios materiales

Relación de equipos técnicos y medios auxiliares utilizados en esta unidad de obra:

- Sierra circular
- Herramientas manuales

Medios humanos

Relación de personal cuyas actividades son evaluadas en esta unidad de obra:

- Albañil
- Oficial
- Peón

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Cortes por manejo de elementos con aristas o bordes cortantes.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Afecciones reumáticas por humedades en las rodillas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Dermatitis por contacto con el cemento.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caídas a distinto nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Cuerpos extraños en los ojos.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Contactos con la energía eléctrica.	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

El corte de piezas de pavimento se ejecutará en vía húmeda en evitación de lesiones por trabajar en atmósferas pulverulentas.

El corte de piezas de pavimento en vía seca con sierra circular, se efectuará situándose el cortador a sotavento, para evitar en lo posible respirar los productos del corte en suspensión.

Los huecos en el suelo permanecerán constantemente protegidos con las protecciones colectivas establecidas en la fase de estructura.

Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux medidos a una altura sobre el pavimento entorno a 1.50 m.

La iluminación mediante portátiles, se efectuará con <<portalámparas estancos con mango aislante>> provistos de rejilla protectora de la bombilla y alimentados a 24 voltios.

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

Las piezas de pavimento se izarán a las plantas sobre plataformas emplintadas, correctamente apiladas dentro de las cajas de suministro que no se romperán hasta la hora de utilizar su contenido. El conjunto se flejará o atará a la plataforma de izado o transporte para evitar los accidentes por derrames de la carga.

Las piezas de pavimento sueltas se izarán perfectamente apiladas en el interior de jaulones de transporte, en evitación de accidentes por derrame de la carga.

Los sacos de aglomerante se izarán perfectamente apilados en el interior de jaulones de izado, en evitación de accidentes por derrame de la carga.

En los lugares de tránsito de personas se acotarán con cuerda de banderolas las superficies recientemente soladas, en evitación de accidentes por caídas.

Las cajas o paquetes de pavimento, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.

Cuando esté en fase de pavimentación un lugar de paso y comunicación interno de obra, se cerrará el acceso, indicándose itinerarios alternativos mediante señales de dirección obligatoria.

Se colgarán cables de seguridad anclados a elementos firmes de la estructura, según detalle de planos, de los que amarrar el fiador del arnés de seguridad para realizar los trabajos de instalación del peldañado definitivo de las escaleras.

Los tajos se limpiarán de recortes y desperdicios de pasta, apilando los escombros ordenadamente para su evacuación mediante bajantes de escombros.

Se prohíbe lanzar los escombros directamente por los huecos de fachada o de los patios interiores.

Las cajas de las piezas del pavimento, se acopiarán en las plantas repartidas junto a los tajos donde se vaya a instalar, situadas lo más alejadas posible a los vanos, en evitación de sobrecargas innecesarias.

Protecciones colectivas

Relación de protecciones colectivas necesarias en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Señalización

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico.
- Ropa de trabajo.
- Gafas protectoras.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

Los Recursos Preventivos comprobarán que los operarios encargados de estas tareas, realizan las operaciones mediante procedimientos de trabajo seguros.

ACTIVIDADES DE VIGILANCIA:

- Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización de esta tarea, y que vienen definidos en el Plan de Seguridad.
- Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.
- Vigilar que el personal de albañilería es conocedor de los riesgos de la ejecución del revestimiento del suelo, y del método correcto de puesta en obra de las unidades integrantes.
- Comprobar que el estado de anclaje de las líneas de vida está en servicio.
- Comprobar que en general se mantiene la limpieza y orden en la obra.
- Comprobar que en los bordes de los forjados se colocan redes de seguridad del tipo horca.

- Comprobar que se colocan barandillas o redes en los huecos del forjado.
- Comprobar que los andamios se utilizan en las debidas condiciones de seguridad y el estado de los mismos es el correcto.
- Comprobar que las escaleras de mano se utilizan en condiciones de seguridad y su estado es correcto.
- Comprobar las conexiones de los diferentes aparatos eléctricos que se realiza correctamente, sin empalmes y con dispositivos macho-hembra.
- Comprobar la señalización del tajo y del acopio de materiales empleados.
- Comprobar que no se acopia el material al borde del forjado.
- Comprobar que la iluminación en el tajo es la apropiada.
- Comprobar que no permanecen operarios en las zonas de circulación bajo cargas suspendidas.
- Comprobar que en los trabajos en altura en los que no haya protección suficiente, los operarios llevan el arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia.
- Comprobar que se suspenden los trabajos si llueve.
- Comprobar que con temperaturas ambientales extremas se suspenden los trabajos.
- Comprobar que los plásticos, cartones, papel y flejes, procedentes de los diversos empaquetados, se recogen inmediatamente que se hayan abierto los paquetes, para su eliminación posterior.

Revestimientos - Suelos y escaleras - Solera - Hormigón armado

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra la secuencia de operaciones siguientes:

Se extenderá sobre el terreno limpio y compactado a mano, una capa de 10 cm de espesor, de arena de río, con tamaño máximo de grano 0.50 cm, para frenar la ascensión capilar del agua.

Se colocará un mallazo de acero corrugado para evitar retracciones superficiales.

Se verterá el hormigón mediante bombeo o mediante vertido directo desde el camión-hormigonera.

La superficie se terminará mediante reglado.

El curado se realizará mediante riego que no produzca deslavado.

Medios materiales

Relación de equipos técnicos y medios auxiliares utilizados en esta unidad de obra:

- Bomba hormigonado
- Pulidora

Medios humanos

Relación de personal cuyas actividades son evaluadas en esta unidad de obra:

- Encargado construcción
- Oficial
- Peón

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Afecciones reumáticas por humedades en las rodillas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Cuerpos extraños en los ojos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Contactos con la energía eléctrica.	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux medidos a una altura sobre el pavimento entorno a 1.50 m.

La iluminación mediante portátiles, se efectuará con <<portalámparas estancos con mango aislante>> provistos de rejilla protectora de la bombilla y alimentados a 24 voltios.

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

En los trabajos realizados a la intemperie, se suspenderán los trabajos si llueve.

Tendremos cuidado en el empleo de compactadores mecánicos para evitar atrapamientos o golpes.

Señalizaremos las zonas recién hormigonadas para evitar accidentes.

En los lugares de tránsito de personas se acotarán con cuerda de banderolas las superficies recientemente soladas, en evitación de accidentes por caídas.

Los materiales empleados se dispondrán de forma que no obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.

Cuando esté en fase de pavimentación un lugar de paso y comunicación interno de obra, se cerrará el acceso, indicándose itinerarios alternativos mediante señales de dirección obligatoria.

En el empleo de la pulidora debastadora emplearemos protectores auditivos y calzado antideslizante.

El agua procedente del proceso de desbastado y pulido la recogeremos mediante medios mecánicos y vertida a un contenedor.

Los lugares en fase de pulimento se señalarán mediante rótulos de: "peligro pavimento resbaladizo".

Las pulidoras y abrillantadoras a utilizar, tendrán el manillar de manejo revestido de material aislante de la electricidad.

Las pulidoras y abrillantadoras a utilizar, estarán dotadas de doble aislamiento, para evitar los accidentes por riesgo eléctrico.

Las pulidoras y abrillantadoras estarán dotadas de aro de protección antiatrapamientos, por contacto con los cepillos y las lijas.

Deberá mantenerse el tajo en buen estado de orden y limpieza.

Protecciones colectivas

Relación de protecciones colectivas necesarias en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Señalización

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Mascarilla con filtro mecánico recambiable.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Faja elástica de sujeción de cintura.
- Rodilleras impermeables almohadilladas.
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Polainas impermeables.
- Arnés de seguridad.
- Cinturón porta-herramientas.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

Los Recursos Preventivos comprobarán que los operarios encargados de estas tareas, realizan las operaciones mediante procedimientos de trabajo seguros.

ACTIVIDADES DE VIGILANCIA:

- Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización de esta tarea, y que vienen definidos en el Plan de Seguridad.
- Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.
- Vigilar que el personal de albañilería es conocedor de los riesgos de la ejecución de la solera, y del método correcto de puesta en obra de las unidades integrantes.
- Comprobar las conexiones de los diferentes aparatos eléctricos que se realiza correctamente, sin empalmes y con dispositivos macho-hembra.
- Comprobar la señalización del tajo y del acopio de materiales empleados.
- Comprobar que no se acopia el material al borde del forjado.
- Comprobar que la iluminación en el tajo es la apropiada.
- Comprobar que no permanecen operarios en las zonas de circulación bajo cargas suspendidas.
- Comprobar que se suspenden los trabajos si llueve.
- Comprobar que con temperaturas ambientales extremas se suspenden los trabajos.

Revestimientos - Techos - Continuos – Escayola.

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra la secuencia de operaciones siguientes:

Las placas de escayola se colocarán mediante anclajes específicos de acero inoxidable. Se dispondrá de un mínimo de 3 fijaciones por metro cuadrado, uniformemente repartidas y no alineadas.

Se verificará la correcta planeidad de las placas mediante un regle.

El relleno de uniones de planchas se efectuará con fibras vegetales o sintéticas y pasta de escayola.

Medios materiales

Relación de equipos técnicos y medios auxiliares utilizados en esta unidad de obra:

- Herramientas manuales
- Andamios de borriquetas
- Escalera de mano

Medios humanos

Relación de personal cuyas actividades son evaluadas en esta unidad de obra:

- Especialista escayolista
- Oficial

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Cortes por uso de herramientas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Golpes por uso de herramientas.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caídas al vacío.	Media	Extremadamente da	Importante	Evitado
- Caídas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Cuerpos extraños en los ojos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Dermatitis.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Contactos con la energía eléctrica.	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado

- Sobreesfuerzos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
-------------------	-------	--------	----------	---------

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de intercomunicación interna de obra. Cuando un paso quede cortado temporalmente por los andamios de los escayolistas se utilizará un <<paso alternativo>> que se señalizará con carteles de <<dirección obligatoria>>.

Las plataformas sobre borriquetas para la instalación de falsos techos de escayola, tendrán la superficie horizontal y cuajada de tablonos, evitando escalones y huecos que puedan originar tropiezos y caídas.

Los andamios para la instalación de falsos techos de escayolas de ejecutará sobre borriquetas de madera o metálicas. Se prohíbe expresamente la utilización de bidones, pilas de materiales, escaleras apoyadas contra los paramentos, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.

Los andamios para la instalación de falsos techos sobre rampas tendrán la superficie de trabajo horizontal y bordeados de barandillas reglamentarias. Se permite el apoyo en peldaño definitivo y borriqueta siempre que ésta se inmovilice y los tablonos se anclen, acúñen, etc.

Se tenderán cables de seguridad ancladas entre los forjados de alturas correlativas, según detalle de planos, para controlar el riesgo de caída desde altura en los tajos de construcción de falsos techos de escayola sobre rampas de escalera, próximos a patios, en terrazas,...

Se prohíbe el uso de andamios de borriquetas próximos a huecos, sin la utilización de medios de protección contra el riesgo de caída desde altura.

La zona de trabajo tendrá una iluminación mínima de 100 lux medidos a una altura sobre el suelo, en torno a los 2 m.

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

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

Para apuntalar las placas de escayola hasta el endurecimiento del <<cuelgue>> (de estopada, de caña,...), se utilizarán soportes de tabloncillo sobre puntales metálicos telescópicos, para evitar los accidentes por desplome de placas.

Las <<miras>> se cargarán a hombro en su caso, de tal forma que al caminar, el extremo que va por delante, se encuentre por encima de la altura del casco de quien lo transporta.

El transporte de <<miras, tablonos y puntales>> sobre carretilla, se efectuará atando firmemente el paquete a transportar a la carretilla de mano, en evitación de sobreesfuerzos.

Los sacos y planchas de escayola se acopiarán ordenadamente repartidos junto a los tajos en los que se vaya a utilizar, lo más separados posible de los vanos en evitación de sobrecargas innecesarias.

Los acopios de sacos o planchas de escayola, se dispondrán de forma que no obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.

Protecciones colectivas

Relación de protecciones colectivas necesarias en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Señalización

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico.
- Arnés de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Gafas protectoras.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

Los Recursos Preventivos comprobarán que los operarios encargados de estas tareas, realizan las operaciones mediante procedimientos de trabajo seguros.

ACTIVIDADES DE VIGILANCIA:

- Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización de esta tarea, y que vienen definidos en el Plan de Seguridad.
- Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.
- Vigilar que el personal que realiza estas operaciones es conocedor de los riesgos de la ejecución del revestimiento, y del método correcto de puesta en obra de las unidades integrantes.
- Comprobar que el estado de anclaje de las líneas de vida está en servicio.
- Comprobar que en general se mantiene la limpieza y orden en la obra.
- Comprobar que los andamios se utilizan en las debidas condiciones de seguridad y el estado de los mismos es el correcto.
- Comprobar las conexiones de los diferentes aparatos eléctricos que se realiza correctamente, sin empalmes y con dispositivos macho-hembra.
- Comprobar la señalización del tajo y del acopio de materiales empleados.
- Comprobar que no se acopia el material al borde del forjado.
- Comprobar que la iluminación en el tajo es la apropiada.
- Comprobar que no permanecen operarios en las zonas de circulación bajo cargas suspendidas.
- Comprobar que en los trabajos en el exterior se suspenden si llueve.
- Comprobar que con temperaturas ambientales extremas se suspenden los trabajos.
- Comprobar que las escaleras de mano a utilizar están dotadas de zapatas antideslizantes y cadenilla central de control de apertura máxima, para garantizar su estabilidad.
- Comprobar que los andamios de borriquetas utilizados son correctos para desarrollar las operaciones.

Revestimientos - Techos - Placas - Panel cartón - yeso

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra la secuencia de operaciones siguientes:

Inicialmente como elemento de suspensión se colocará una varilla roscada, la cual se unirá por el extremo superior a la fijación y por el inferior al perfil T, mediante manguito.

Como elemento de arriostramiento, se colocará entre dos perfiles T, mediante manguitos en ángulo recto. La distancia entre varillas no será superior a 1200 mm.

El perfil T de chapa se situará, convenientemente nivelado, a la distancia que determinen las dimensiones de las placas.

Se colocará un perfil LD de chapa como elemento de remate, a la altura prevista en todo el perímetro, mediante tacos y tornillos de cabeza plana, distanciados 500 mm entre sí.

Se iniciará la colocación de los paneles cartón-yeso, por el perímetro apoyando las placas sobre el ángulo de chapa y sobre los perfiles T. Longitudinalmente las placas irán a tope.

Medios materiales

Relación de equipos técnicos y medios auxiliares utilizados en esta unidad de obra:

- Herramientas manuales
- Andamios de borriquetas
- Escalera de mano

Medios humanos

Relación de personal cuyas actividades son evaluadas en esta unidad de obra:

- Especialista escayolista

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Cortes por uso de herramientas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Cortes por manipulación de carriles y guías.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Golpes durante la manipulación de las planchas guías y lamas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caídas a distinto nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caídas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Cuerpos extraños en los ojos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Contactos con la energía eléctrica.	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

En todo momento se mantendrán limpios y ordenados los lugares de trabajo, para evitar accidentes por tropiezos.

Las escaleras de mano a utilizar serán del tipo tijera, dotadas de zapatas antideslizantes y cadenilla de control de apertura máxima, para evitar accidentes por inestabilidad.

Las plataformas de trabajo sobre borriquetas tendrán un ancho mínimo de 60 cm. (3 tablones trabados entre sí, y a las borriquetas).

La instalación se efectuará desde plataformas ubicadas sobre un andamio tubular, (a más de 2 m de altura), se estarán cercados de una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié.

Las plataformas tubulares sobre ruedas no se utilizarán sin antes de subir a ellas, haber ajustado los frenos de rodadura, para evitar los accidentes por movimientos indeseables.

Los andamios a construir para la colocación de los paneles se montarán sobre borriquetas. Se prohíbe expresamente la utilización de bidones, pilas de materiales, escaleras apoyadas contra los paramentos, etc.

Las superficies de trabajo para instalar los paneles sobre rampas y escaleras serán horizontales; se permite el apoyo en el peldaño definitivo y borriqueta, siempre que ésta se inmovilice y los tablones se anclen, acúñen, etc.

Se tenderán cables de seguridad anclados a puntos fuertes de la estructura, en los que amarrar el fiador de los arneses de seguridad en los tajos próximos a huecos con riesgo de caídas desde altura.

Se instalarán redes tensas de seguridad ancladas entre los forjados de alturas correlativas según detalles de planos, para controlar el riesgo de caída desde altura en los tajos de montaje de falsos techos sobre guías.

Se prohíbe ascender a escaleras de mano, (apoyadas o de tijera), en descansillos y tramos de escaleras sin estar sujeto el arnés de seguridad a un punto fijo de la estructura.

Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 200 lux medidos a una altura aproximada de 2m. sobre el pavimento.

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

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

El transporte de guías de longitud superior a los 3 m. se realizará mediante dos operarios.

Es obligatorio tener el casco en el lugar de trabajo y su utilización para realizar desplazamientos por la obra.

Se prohíbe abandonar directamente sobre el pavimento, objetos cortantes y asimilables, para evitar los accidentes por pisadas de objetos.

Protecciones colectivas

Relación de protecciones colectivas necesarias en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Señalización

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico.
- Arnés de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Gafas protectoras.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

Los Recursos Preventivos comprobarán que los operarios encargados de estas tareas, realizan las operaciones mediante procedimientos de trabajo seguros.

ACTIVIDADES DE VIGILANCIA:

- Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización de esta tarea, y que vienen definidos en el Plan de Seguridad.
- Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.
- Vigilar que el personal que realiza estas operaciones es conocedor de los riesgos de la ejecución del revestimiento, y del método correcto de puesta en obra de las unidades integrantes.
- Comprobar que el estado de anclaje de las líneas de vida está en servicio.
- Comprobar que en general se mantiene la limpieza y orden en la obra.
- Comprobar que los andamios se utilizan en las debidas condiciones de seguridad y el estado de los mismos es el correcto.
- Comprobar las conexiones de los diferentes aparatos eléctricos que se realiza correctamente, sin empalmes y con dispositivos macho-hembra.
- Comprobar la señalización del tajo y del acopio de materiales empleados.
- Comprobar que no se acopia el material al borde del forjado.
- Comprobar que la iluminación en el tajo es la apropiada.
- Comprobar que no permanecen operarios en las zonas de circulación bajo cargas suspendidas.
- Comprobar que en los trabajos en el exterior se suspenden si llueve.
- Comprobar que con temperaturas ambientales extremas se suspenden los trabajos.
- Comprobar que las escaleras de mano a utilizar están dotadas de zapatas antideslizantes y cadenilla central de control de apertura máxima, para garantizar su estabilidad.
- Comprobar que los andamios de borriquetas utilizados son correctos para desarrollar las operaciones.

Señalización y equipamiento - Mobiliario y equipamiento - Residencial - Mobiliario de baño

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

El mobiliario de baño vendrá por módulos prefabricados, los cuales se montarán y acoplarán en obra. Las piezas sanitarias (bañera, bidés, lavabos, inodoros, etc) se acopiarán debidamente en la obra en los lugares marcados en los planos y posteriormente se trasladarán a sus lugares definitivos. Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones de descarga a pie de tajo, montaje, nivelación y fijación del mobiliario de baño.

Medios materiales

Relación de equipos técnicos y medios auxiliares utilizados en esta unidad de obra:

- Taladros eléctricos
- Herramientas manuales
- Escalera de mano

Medios humanos

Relación de personal cuyas actividades son evaluadas en esta unidad de obra:

- Fontanero

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Caída de personas al mismo nivel	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
Caída de materiales o elementos en manipulación	Media	Extremadamente dañino	Importante	Evitado
Choques y golpes contra objetos inmóviles	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Contacto con sustancias nocivas o tóxicas	Media	Extremadamente dañino	Importante	Evitado
Contactos eléctricos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Golpes y cortes por objetos o herramientas	Media	Extremadamente dañino	Importante	Evitado
Pisadas sobre objetos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Proyección de fragmentos o partículas	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Se señalizará convenientemente la zona de descarga de elementos.

El acopio de los módulos y piezas sanitarias hasta proceder a su colocación nunca obstaculizará las zonas de paso, para evitar tropiezos, debiendo acopiarse de manera que no produzca peligro alguno.

Los restos de cartón y embalajes se acopiarán debidamente en evitación de accidentes y siendo retirados al finalizar cada jornada de trabajo.

Se retirará las sobras de materiales, herramientas y restos de obra no colocados como piezas rotas, escombros, etc .

La zona de acopio estará debidamente señalizada.

El manejo de los módulos se realizará por los operarios que haga falta, con arreglo al volumen o peso de los mismos.

Prohibiremos el uso de cepillos eléctricos invertidos y bloqueando su interruptor.

Verificaremos el estado de los cables de las máquinas portátiles para evitar contactos eléctricos.

Protecciones colectivas

Relación de protecciones colectivas necesarias en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Señalización

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado de seguridad.

- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Gafas de seguridad (para evitar proyecciones a los ojos).

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

En esta unidad de obra no es necesaria la presencia de recursos preventivos, al no darse ninguno de los requisitos exigibles por la Ley 54/2003, Artículo cuarto punto tres.

Señalización y equipamiento - Mobiliario y equipamiento -

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se incluye todo el mobiliario (que previamente se haya definido en proyecto y cuyo objetivo sea para habilitar la zona.

Se utilizará un camión-grúa para descargarlo y manipularlo durante su fijación.

Durante el montaje se dejará libre y acotada una zona de igual radio a la altura de los elementos más 5 m.

Es necesario que la zona de trabajo quede debidamente señalizada.

La instalación eléctrica en los elementos que deban conectarse a la red, se hará sin tensión en la línea.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones de descarga, izado, fijación (con excavación de anclajes cuando proceda), nivelación y conexonado a la red cuando proceda.

Medios materiales

Relación de equipos técnicos y medios auxiliares utilizados en esta unidad de obra:

- Taladros eléctricos
- Atornilladores eléctricos
- Herramientas manuales

Medios humanos

Relación de personal cuyas actividades son evaluadas en esta unidad de obra:

- Oficial
- Peón

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Cortes en manos por objetos y herramientas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Aplastamientos con materiales, herramientas o máquinas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caídas desde el mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caídas de objetos: herramientas, aparejos, etc.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Golpes con materiales, herramientas, martillos y maquinaria ligera.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Se señalará convenientemente la zona de descarga del mobiliario.

El acopio de los mismos nunca obstaculizará las zonas de paso de peatones y/u operarios, para evitar tropiezos, caídas o accidentes, debiendo acopiarse de manera que no produzca peligro alguno.

Los restos de cartón y embalajes se acopiarán debidamente en evitación de accidentes y siendo retirados al finalizar cada jornada de trabajo.

Se retirará las sobras de materiales, herramientas y restos de obra no colocados como piezas rotas, escombros, etc .

La zona de acopio estará debidamente señalizada.

Protecciones colectivas

Relación de protecciones colectivas necesarias en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Señalización

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

En esta unidad de obra no es necesaria la presencia de recursos preventivos, al no darse ninguno de los requisitos exigibles por la Ley 54/2003, Artículo cuarto punto tres.

Señalización y equipamiento - Jardinería

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se realizará previamente una limpieza del terreno y posteriormente la excavación de tierras para la colocación de la especie arbórea o arbustos.

La excavación se efectuará con la mayor antelación posible sobre la plantación, para favorecer la meteorización de las tierras. El volumen de excavación será el que conste expresamente en el Proyecto.

El marco de plantación estará determinado en los Planos y tendrá en cuenta el desarrollo vegetativo óptimo de la planta.

Se utilizará un camión-grúa para descargar y manipular las especies durante su asiento.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones de excavación del terreno, el izado, fijación, orientación y nivelación de la plantación, el abonado, la poda (cuando sea procedente) y las sujeciones y protecciones.

Para garantizar la inmovilización del arbolado recién plantado, evitar su inclinación, incluso su derribo por acción del viento, por falta de civismo o por la acción de vehículos, se colocará uno o varios tutores anclados en el suelo y de tamaño proporcional a la planta, según descripción de Proyecto y que irá atado a la planta evitando el roce con estas, y el contacto en caso de ser de hierro para evitar quemaduras; también se evitará que las ligaduras puedan estrangularla o producir heridas en la corteza, por lo que se debe colocar alrededor de la ligadura una protección.

Medios materiales

Relación de equipos técnicos y medios auxiliares utilizados en esta unidad de obra:

- Herramientas manuales
- Andamios en general
- Escalera de mano

Medios humanos

Relación de personal cuyas actividades son evaluadas en esta unidad de obra:

- Jardinero
- Oficial
- Peón

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Cortes debidos al manejo de las herramientas d trabajo.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Golpes con materiales, herramientas, maquinaria	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caídas desde el mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caídas desde distinto nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Atropellos de personas.	Baja	Extremadamente da	Moderado	Evitado
- Alergias.	Media	Dañino	Moderado	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

El acopio de materiales nunca obstaculizará las zonas de paso, para evitar tropiezos.

Una vez finalizado el trabajo, se sustituirá la señalización definitiva de viales.

Se retirará las sobras de materiales, herramientas y restos de obra no colocados como piezas rotas, envoltorios, palets, etc.

Se señalizará la zona de acopio.

Durante las operaciones de descarga y colocación, se dejará libre y acotada una zona de igual radio a la altura de la plantación más 5 m. Es necesario que la zona de trabajo quede debidamente señalizada con una valla y luces rojas durante la noche (si procede).

Las protecciones tendentes a evitar la caída o desplome de los árboles se señalizarán convenientemente para evitar que supongan una barrera arquitectónica para invidentes.

Protecciones colectivas

Relación de protecciones colectivas necesarias en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Señalización

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de cuero.

- Ropa de trabajo.
- Gafas de seguridad (para evitar proyecciones a los ojos).
- Ropa contra el mal tiempo
- Chaleco reflectante.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

En esta unidad de obra no es necesaria la presencia de recursos preventivos, al no darse ninguno de los requisitos exigibles por la Ley 54/2003, Artículo cuarto punto tres.

Capítulo 7

7 Equipos técnicos

Relación de máquinas, herramientas, instrumentos o instalación empleados en la obra que cumplen las condiciones técnicas y de utilización que se determinan en el Anexo IV del R.D. 1627/97 así como en su reglamentación específica y que van a utilizarse o cuya utilización está prevista en esta obra, con identificación de los riesgos laborales indicando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos, incluyendo la identificación de riesgos en relación con el entorno de la obra en que se encuentran.

7.1. Maquinaria de obra

7.1.1. Maquinaria de movimiento de tierras

Retroexcavadora

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

La retroexcavadora se empleará básicamente para abrir trincheras destinadas a tuberías, cables, drenajes, etc. así como para la excavación de cimientos para edificios y la excavación de rampas en solares cuando la excavación de los mismos se ha realizado con pala cargadora.

Utilizaremos este equipo porque permite una ejecución precisa, rápida y la dirección del trabajo está constantemente controlada. La fuerza de ataque de la cuchara es mucho mayor que en la dragalina, lo cual permite utilizarla en terrenos relativamente duros. Las tierras no pueden depositarse más que a una distancia limitada por el alcance de los brazos y las plumas.

Las cucharas estarán montadas en la extremidad del brazo, articulado en cabeza de pluma; ésta a su vez, está articulada sobre la plataforma.

La operación de carga se efectúa por tracción hacia la máquina en tanto que la extensión del brazo permite la descarga.

La apertura de zanjas destinadas a las canalizaciones, a la colocación de cables y de drenajes, se facilita con este equipo; la anchura de la cuchara es la que determina la de la zanja. Ésta máquina se utiliza también para la colocación e instalación de los tubos y drenes de gran diámetro y para efectuar el relleno de la excavación.

Cuando el sitio disponible lo permita se utilizará ese mismo equipo para efectuar las excavaciones en zanja requeridas para las cimentaciones de edificios.

Identificación de riesgos propios de la máquina

- Atropellos por falta de visibilidad, velocidad inadecuada u otras causas.
- Desplazamientos inesperados de la máquina por terreno excesivamente inclinado o por presencia de barro.
- Máquina en funcionamiento fuera de control por abandono de la cabina sin desconectar la máquina o por estar mal frenada.
- Vuelco de la máquina por inclinación excesiva del terreno.
- Caída por pendientes.
- Choque con otros vehículos.
- Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas.
- Interferencias con infraestructuras urbanas, alcantarillado, agua, gas, teléfono o electricidad.
- Incendio.
- Quemaduras, por ejemplo en trabajos de mantenimiento.
- Atrapamientos.
- Proyección de objetos.
- Caída de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Ruidos propios y ambientales.
- Vibraciones.
- Los derivados de trabajos en ambientes polvorientos.

- Los derivados de los trabajos en condiciones meteorológicas extremas.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Deberán ir provistas de cabina antivuelco, asiento anatómico y disposición de controles y mandos perfectamente accesibles por el operario.

Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.

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

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

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

La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.

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

La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.

Se prohibirá transportar personas en el interior de la cuchara.

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

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

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

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

Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.

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

Sé prohíbe en la zona la realización de trabajos la permanencia de personas.

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

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

A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la correspondiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables (terreno embarrado).
- Protección del aparato respiratorio en trabajos con tierras pulvígenas, se deberá hacer uso de mascarillas

7.1.2. Maquinaria de elevación

Camión grúa descarga

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Grúa sobre camión en el cual antes de iniciar las maniobras de descarga, se instalarán cuñas de inmovilización en las ruedas y se fijarán los gatos estabilizadores.
Lo utilizaremos en las operaciones de descarga de materiales en la obra.

Identificación de riesgos propios de la máquina

- Vuelco del camión.
- Atrapamientos.
- Caídas al subir o al bajar.
- Atropello de personas.
- Desplome de la carga.
- Golpes por la caída de paramentos.
- Desplome de la estructura en montaje.
- Quemaduras al hacer el mantenimiento.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Las maniobras en la grúa serán dirigidas por un especialista.

Los ganchos de la grúa tendrán cerradura de seguridad.

Se prohibirá sobrepasar la carga máxima admisible.

El gruista tendrá en todo momento la carga suspendida a la vista. Si eso no es posible las maniobras serán dirigidas por un especialista.

Las rampas de circulación no superarán en ningún caso una inclinación superior al 20 por 100.

Se prohibirá estacionar el camión a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.

Se prohibirá arrastrar cargas con el camión.

Se prohibirá la permanencia de personas a distancias inferiores a los 5 metros del camión.

Se prohibirá la permanencia de operarios bajo las cargas en suspensión.

El conductor tendrá el certificado de capacitación correspondiente.

Se extremarán las precauciones durante las maniobras de suspensión de objetos estructurales para su colocación en obra, ya que habrán operarios trabajando en el lugar, y un pequeño movimiento inesperado puede provocar graves accidentes.

No se trabajará en ningún caso con vientos superiores a los 50 Km./h.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.

Camión grúa hidráulica telescópica

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Grúa sobre camión en el cual antes de iniciar las maniobras de carga, se instalarán cuñas de inmovilización en las ruedas y se fijarán los gatos estabilizadores.

Esta grúa ha sido elegida porque se considera que para la naturaleza de la operaciones a realizar en la obra es el medio más apropiado desde el punto de vista de la seguridad de manipulación de cargas.

Identificación de riesgos propios de la máquina

- Vuelco del camión.
- Atrapamientos.
- Caídas al subir o al bajar.
- Atropello de personas.
- Desplome de la carga.
- Golpes por la caída de paramentos.
- Desplome de la estructura en montaje.
- Quemaduras al hacer el mantenimiento.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Las maniobras en la grúa serán dirigidas por un especialista.

Los ganchos de la grúa tendrán cerradura de seguridad.

Se prohibirá sobrepasar la carga máxima admisible.

El gruista tendrá en todo momento la carga suspendida a la vista. Si eso no es posible las maniobras serán dirigidas por un especialista.

Las rampas de circulación no superarán en ningún caso una inclinación superior al 20 por 100.

Se prohibirá estacionar el camión a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.

Se prohibirá arrastrar cargas con el camión.

Se prohibirá la permanencia de personas a distancias inferiores a los 5 metros del camión.

Se prohibirá la permanencia de operarios bajo las cargas en suspensión.

El conductor tendrá el certificado de capacitación correspondiente.

Se extremarán las precauciones durante las maniobras de suspensión de objetos estructurales para su colocación en obra, ya que habrán operarios trabajando en el lugar, y un pequeño movimiento inesperado puede provocar graves accidentes.

No se trabajará en ningún caso con vientos superiores a los 50 Km./h.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.

7.1.3. Maquinaria de transporte

Camión transporte

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Utilizaremos el camión de transporte en diversas operaciones en la obra, por la capacidad de la cubeta, utilizándose en transporte de materiales, tierras, y otras operaciones de la obra, permitiendo realizar notables economías en tiempos de transporte y carga.

Permiten obtener un rendimiento óptimo de la parte motriz reduciendo los tiempos de espera y de maniobra junto a la excavadora.

La pista que una los puntos de carga y descarga debe ser lo suficientemente ancha para permitir la circulación incluso el cruce de ellos.

Este tipo de transporte ha sido elegido porque se considera que para la naturaleza de la operaciones a realizar en la obra es el más apropiado desde el punto de vista de la seguridad.

Identificación de riesgos propios de la máquina

- Atropello de personas.
- Choques contra otros vehículos.
- Vuelcos por fallo de taludes.
- Vuelcos por desplazamiento de carga.
- Atrapamientos, por ejemplo al bajar la caja.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Si se tratase de un vehículo de marca y tipo que previamente no ha manejado, solicite las instrucciones pertinentes.

Antes de subir a la cabina para arrancar, inspeccionar alrededor y debajo del vehículo, por si hubiera alguna anomalía.

Se deberá hacer sonar el claxon inmediatamente antes de iniciar la marcha.

Se comprobarán los frenos después de un lavado o de haber atravesado zonas de agua.

No se podrá circular por el borde de excavaciones o taludes.

Quedará totalmente prohibido la utilización de móviles (teléfono móvil particular) durante el manejo de la maquinaria.

No se deberá circular nunca en punto muerto.

No se deberá circular demasiado próximo al vehículo que lo preceda.

No se deberá transportar pasajeros fuera de la cabina.

Se deberá bajar el basculante inmediatamente después de efectuar la descarga, evitando circular con el levantado.

No se deberá realizar revisiones o reparaciones con el basculante levantado, sin haberlo calzado previamente.

Todos los camiones que realicen labores de transporte en esta obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.

Antes de iniciar las labores de carga y descarga estará el freno de mano puesto y las ruedas estarán inmovilizadas con cuñas.

El izado y descenso de la caja se realizará con escalera metálica sujeta al camión.

Si hace falta, las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por el encargado de seguridad.

La carga se tapaná con una lona para evitar desprendimientos.

Las cargas se repartirán uniformemente por la caja, y si es necesario se atarán.

A) Medidas Preventivas a seguir en los trabajos de carga y descarga.

El encargado de seguridad o el encargado de obra, entregará por escrito el siguiente listado de medidas preventivas al Jefe de la cuadrilla de carga y descarga. De esta entrega quedará constancia con la firma del Jefe de cuadrilla al pie de este escrito.

Pedir guantes de trabajo antes de hacer trabajos de carga y descarga, se evitarán lesiones molestas en las manos.

Usar siempre botas de seguridad, se evitarán golpes en los pies.

Subir a la caja del camión con una escalera.

Seguir siempre las indicaciones del Jefe del equipo, es un experto que vigila que no hayan accidentes.

Las cargas suspendidas se han de conducir con cuerdas y no tocarlas nunca directamente con las manos.

No saltar a tierra desde la caja, peligro de fractura de los talones.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.

7.1.4. Maquinaria manipulación de hormigón

Bomba hormigonado

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se utilizará la máquina en la obra para eliminar los trabajos costosos de transporte y vertido desde la hormigonera o cuba de transporte hasta el elemento a ejecutar.

Las principales operaciones que realizará son: Transportar, elevar, verter (la masa del hormigón en una sola operación).

El hormigón según este procedimiento del bombeo llega rápidamente al elemento constructivo evitando hacerlo por los medios tradicionales y en consecuencia los riesgos que conllevan.

Identificación de riesgos propios de la máquina

- Vuelco por proximidad a taludes.
- Vuelco por fallo mecánico, por ejemplo de los gatos neumáticos.
- Caída por planos inclinados.
- Proyección de objetos por reventarse la cañería, o al quedar momentáneamente encallado.
- Golpes por objetos vibratorios.
- Atrapamientos en trabajos de mantenimiento.
- Contactos con la corriente eléctrica.
- Rotura de la manguera.
- Caída de personas desde la máquina.
- Atrapamientos de personas entre la tolva y la hormigonera.
- Sobreesfuerzos.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Medidas preventivas de carácter general.

El personal encargado en manipular el equipo de bombeo será especialista y con experiencia.

Los dispositivos de seguridad del equipo de bombeo estarán siempre en perfectas condiciones de funcionamiento.

La bomba de hormigonado nada más se podrá usar para el bombeo de hormigón según el -cono de Abrams- recomendado por el fabricante en función de la distancia de transporte.

El brazo de elevación de la manguera no se podrá usar para izar personas, aunque sea para un trabajo de carácter puntual.

El encargado de seguridad o encargado de obra, comprobará que las ruedas de la bomba estén bloqueadas y con los enclavamientos neumáticos o hidráulicos perfectamente instalados.

La zona de bombeo quedará totalmente aislada de los peatones en previsión de daños a terceros.

A) Medidas preventivas a seguir para el equipo de bombeo.

El encargado de seguridad o el encargado de obra, entregará por escrito al jefe de obra de bombeo, el siguiente listado de medidas preventivas. De esta entrega quedará constancia con la firma del jefe de obra de bombeo al pie de este escrito.

Antes de iniciar el suministro, asegurarse que las uniones de palanca tienen los pasadores inmovilizados.

Antes de vaciar el hormigón en la tolva, asegurarse de que tiene la reja colocada.

No tocar nunca directamente con las manos la tolva o el tubo oscilante si la máquina está en marcha.

Si se han de hacer trabajos en la tolva o en el tubo oscilante, primero parar el motor de accionamiento, purgar la presión del acumulador a través del grifo y después hacer los trabajos que hagan falta.

No trabajar con situaciones de -media avería-. Antes de trabajar, arreglarla bien.

Si el motor de la bomba es eléctrico, antes de abrir el cuadro general de mandos, asegurarse que está desconectado.

No intentar modificar los mecanismos de protección eléctrica.

Antes de iniciar el suministro diario de hormigón, comprobar el desgaste interior de la cañería con un medidor de grosores, las explosiones de las cañerías son causantes de accidentes importantes. Si se ha de bombear a gran distancia, antes de suministrar hormigón, probar los conductos bajo presión de seguridad.

El encargado de seguridad, comprobará bajo presiones superiores a los 50 bars lo siguiente:

Que los tubos montados son los que especifica el fabricante para trabajar a esta presión.

Realizar una prueba de seguridad al 30 por 100 por encima de su presión normal de servicio.

Comprobar y cambiar si es necesario, cada 1.000 metros cúbicos bombeados, las uniones, juntas y los codos.

Una vez hormigonado, limpiar perfectamente todo el conjunto en prevención de accidentes por taponamiento.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado.
- Gafas de seguridad (antisalpicaduras de pastas).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Calzado antideslizante.

Camión hormigonera

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Utilizaremos camiones hormigonera para el suministro de hormigón a obra, ya que se considera que son los medios adecuados cuando la confección o mezcla se realiza en una planta central.

El camión hormigonera está formado por una cuba o bombo giratorio soportado por el bastidor de un camión adecuado para soportar el peso.

La cuba o bombo giratorio, tiene forma cilíndrica o bicónica estando montada sobre la parte posterior y en ella se efectúa la mezcla de los componentes.

Identificación de riesgos propios de la máquina

A) Durante la carga:

- Riesgo de proyección de partículas de hormigón sobre cabeza y cuerpo del conductor al no ser recogidos por la tolva de carga.

B) Durante el transporte:

- Riesgo de golpes a terceros con la canaleta de salida al desplegarse por mala sujeción, rotura de la misma o simplemente por no haberla sujetado después de la descarga. Caída de hormigón por la tolva al haberse llenado excesivamente.
- Atropello de personas.
- Colisiones con otras máquinas.
- Vuelco del camión.
- Caídas, por ejemplo en el interior de alguna zanja.

C) Durante la descarga:

- Golpes en la cabeza al desplegar la canaleta.
- Atrapamiento de dedos o manos en las articulaciones y uniones de la canaleta al desplegarla.
- Golpes en los pies al transportar las canaletas auxiliares o al proceder a unirlas a la canaleta de salida por no seguir normas de manutención.
- Golpes a terceros situados en el radio de giro de la canaleta al no fijar esta y estar personas ajenas próximas a la operación de descarga de hormigón.
- Caída de objetos encima del conductor o los operarios.
- Golpes con el cubilote de hormigón.

Riesgos indirectos:

A) Generales:

- Riesgo de vuelco durante el manejo normal del vehículo por causas debidas al factor humano (corto de vista y no ir provisto de gafas, ataques de nervios, de corazón, pérdida de conocimiento, tensión alterada, estar ebrio, falta de responsabilidad, lentitud en los reflejos), mecánicos (piezas mal ajustadas, rotura de frenos, desgaste en los neumáticos o mal hinchado de los mismos.)
- Riesgo de incendio por un cortocircuito producido en la instalación eléctrica, combustible, etc., por un fallo técnico o humano.
- Riesgo de deslizamiento del vehículo por estar resbaladiza la pista, llevar las cubiertas del vehículo en mal estado de funcionamiento, trabajos en terrenos pantanosos o en grandes pendientes.

B) Durante la descarga:

- Golpes por el cubilote al bajar o al subir cargado con el mismo como consecuencia de un mal manejo del sistema de transporte utilizado.
- Golpes por objetos caídos de lo alto de la obra.
- Contacto de las manos y brazos con el hormigón.
- Aplastamiento por el cubilote al desprenderse el mismo por un fallo en el sistema de transporte.
- Caída de hormigón sobre los trabajadores situados debajo de la trayectoria de las canaletas de descarga.
- Atrapamiento de manos entre el cubilote y la canaleta de salida cuando el cubilote baja vacío y el conductor lo coge para que en su bajada quede en posición correcta.
- Atrapamiento de los pies entre la estructura de la base del cubilote y el suelo cuando este baja para ser cargado.

C) Durante el mantenimiento de la hormigonera:

- Riesgo de caída de altura desde lo alto de la escalera de acceso a la tolva de carga durante los trabajos de inspección y limpieza.
- Riesgo de caída de altura desde lo alto de la cuba como consecuencia de subir a inspeccionar o a efectuar trabajos de pintura, etc.
- Riesgos de stress acústico en trabajos en el interior de la cuba con martillo neumático utilizado para romper el hormigón fraguado debido a una avería en la hormigonera.
- Riesgo de resbalones y caídas durante las operaciones de engrase a causa de los aceites y grasa acumulados en el suelo.
- Heridas y rasguños en los bordes agudos del vehículo. Inhalación de aceites vaporizados o atomizados que se utilizan para la lubricación de muelles.
- Lesiones en manos y cabeza por las pistolas a alta presión.

D) Durante el mantenimiento del camión:

- Riesgo de atrapamiento entre el chasis y la caja del camión en su posición levantada durante las operaciones de reparación, engrase o revisión, efectuadas por el conductor del camión.
- Riesgo de golpes, torceduras y heridas varias derivadas del mal uso de herramientas utilizadas en la reparación de los vehículos.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

A) Se describe la secuencia de operaciones que deberá realizar el conductor del camión para cubrir un ciclo completo con las debidas garantías de seguridad:

- 1- Se pone en marcha el camión y se enfila el camión hasta colocar la tolva de carga justo debajo de la tolva de descarga de la planta de hormigonado.
- 2- El conductor del camión se bajará del mismo e indicará al operario de la planta de hormigonado la cantidad de hormigón que necesita en metros cúbicos, accionando los mandos en la posición de carga y la velocidad de carga.
- 3- Mientras se efectúa la carga llenará el depósito de agua.
- 4- Cuando la cuba está cargada suena una señal acústica con lo que el operario pondrá la cuba en la posición de mezcla y procede a subir al camión para dirigirse a la obra.
- 5- Cuando llega a la obra, hace girar a la cuba a una velocidad superior a la de transporte para asegurar una mezcla adecuada.
- 6- El operario, mediante una pala, limpiará de residuos de hormigón la tolva de carga subiéndose para ello a lo alto de la escalera de acceso a la tolva de carga.
- 7- Se procederá a descargar el hormigón con la ayuda de un cubilote o directamente con la ayuda de canaletas.
- 8- Se limpiará con la manguera las canaletas de salida.
- 9- El resto del agua se introducirá en la cuba para su limpieza y procederá a volver a la planta de hormigonado.
- 10- Al llegar a la planta se descarga el agua del interior de la cuba que durante el trayecto ha ido limpiando de hormigón las paredes de la cuba.

B) Medidas preventivas de carácter general:

La escalera de acceso a la tolva debe estar construida en un material sólido y antideslizante. En la parte inferior de la escalera abatible se colocará un seguro para evitar balanceos, que se fijará a la propia escalera cuando esté plegada y al camión cuando esté desplegada. Así mismo debe tener una plataforma en la parte superior para que el operario se sitúe para observar el estado de la tolva de carga y efectuar trabajos de limpieza dotada de un aro quitamiedos a 90 cm. de altura sobre ella. La plataforma ha de tener unas dimensiones aproximadas de 400 x 500 mm. y ser de material consistente. Para evitar acumulación de suciedad deberá ser del tipo de rejilla con un tamaño aproximado de la sección libre máxima de 50 mm. de lado. Esta escalera solo se debe utilizar para trabajos de conservación, limpieza e inspección por un solo operario y colocando los seguros tanto antes de subir como después de recogida la parte abatible de la misma. Sólo se debe utilizar estando el vehículo parado.

La hormigonera no debe tener partes salientes que puedan herir o golpear a los operarios. Los elementos de la hormigonera tales como canaletas de salida, escaleras, guardabarros, etc., deberá pintarse con pintura anticorrosivo para evitar que con el tiempo se puedan romper y lesionar a los operarios.

No subirse a la cuba de la hormigonera ni siquiera estando parada. Cualquier reparación o comprobación se deberá hacer con elementos auxiliares tales como andamios, etc.

Para la visibilidad de las partes de la hormigonera en horas nocturnas se deberán pintar con franjas blancas y negras de pintura reflectante las partes traseras de la hormigonera (cuba, tolvas, canaletas, etc.).

El vehículo debe poseer frenos hidráulicos con doble circuito independiente tanto para el eje trasero como delantero.

Los elementos para subir o bajar han de ser antideslizantes.

Deben poseer los dispositivos de señalización que marca el código de la circulación.

Sistemas de alarmas para neumáticos con poco aire. Señal de marcha atrás audible por otros camiones.

Las cabinas deben ser de una resistencia tal y estar instaladas de manera que ofrezcan una protección adecuada al conductor contra la caída de objetos.

Las cabinas deben poseer sistema de ventilación y calefacción.

La cabina debe estar provista de un asiento fijo para el conductor y para los pasajeros autorizados para viajar en ella.

Los asientos deben estar contruidos de forma que absorban en medida suficiente las vibraciones, tener respaldo y un apoyo para los pies y ser cómodos.

Los camiones deben llevar los siguientes equipos: un botiquín de primeros auxilios, un extintor de incendios de nieve carbónica o componentes halogenados con una capacidad mínima de 5 Kg., herramientas esenciales para reparaciones en carretera, lámparas de repuesto, luces intermitentes, reflectores, etc.

Para desplegar la canaleta de hormigón se deberán quitar los tornillos de bloqueo haciéndola girar hasta posición de descarga; una vez allí, se quitará la cadena de seguridad y se cogerá por el extremo haciendo girar hasta la posición desplegada. Hay que evitar poner las manos entre las uniones de las canaletas en el momento del despliegue.

Al desplegar la canaleta nunca se debe situar el operario en la trayectoria de giro de la misma para evitar cualquier tipo de golpes.

Las canaletas auxiliares deben ir sujetas al bastidor del camión mediante cadenas con cierre y seguro de cierre.

Después de cada paso de hormigón se deben limpiar con una descarga de agua.

El depósito y canaletas se limpiarán en un lugar al aire libre lejos de las obras principales.

El camión se situará en el lugar de vaciado dirigido por el encargado de obra o persona en quien delegue.

Cuando se descarga sobre cubilote transportado por grúa el camionero y el operario que ayuda a cargar se separarán de la zona de bajada del cubilote estando siempre pendiente de las evoluciones del mismo.

Si por la situación del gruista se debe acompañar en su bajada al cubilote esto se hará procurando no colocarse entre el cubilote y la parte trasera de la hormigonera para evitar atrapamientos entre ambos elementos.

Se debe poner especial cuidado con la posición de los pies cuando baja el cubilote para evitar que este les atrape contra el suelo.

Una vez cargado el cubilote y separada la canaleta se deben alejar ambos operarios para evitar que un balanceo imprevisto de la carga les golpee.

Cuando un camión circula por el lugar de trabajo es indispensable dedicar un obrero para que vigile que la ruta del vehículo esté libre antes de que éste se ponga en marcha hacia adelante y sobre todo hacia atrás.

Los camiones deben ser conducidos con gran prudencia: en terrenos con mucha pendiente, accidentados, blandos, resbaladizos o que entrañen otros peligros, a lo largo de zanjas o taludes, en marcha atrás. No se debe bajar del camión a menos que: esté parado el vehículo, haya un espacio suficiente para apearse.

Durante el desplazamiento del camión ninguna persona deberá: ir de pie o sentada en lugar peligroso, pasar de un vehículo a otro, aplicar calzos a las ruedas, llevar brazos o piernas colgando del exterior.

Cuando el suministro se realiza en terrenos con pendientes entre el 5 y el 16 por ciento, si el camión-hormigonera lleva motor auxiliar se puede ayudar a frenar colocando una marcha aparte del correspondiente freno de mano; si la hormigonera funciona con motor hidráulico hay que calzar las ruedas del camión pues el motor del camión está en marcha de forma continua. En pendientes superiores al 16 por ciento se aconseja no suministrar hormigón con el camión.

Al finalizar el servicio y antes de dejar el camión-hormigonera el conductor deberá: poner el freno de mano, engranar una marcha corta y caso necesario bloquear las ruedas mediante calzos.

En cuanto a los trabajos de mantenimiento utilizando herramientas manuales se deben seguir las siguientes normas: seleccionar las herramientas más adecuadas para el trabajo que ha de ser ejecutado, cerciorarse de que se encuentran en buen estado, hacer el debido uso, al terminar el trabajo guardarlas en la caja o cuarto dedicado a ello. Cuando se utilizan pistolas de engrase a presión nunca se deben colocar las manos frente a las toberas de salida.

En la lubricación de resortes mediante vaporización o atomización el trabajador permanecerá alejado del chorro de lubricación, que se sedimenta con rapidez procurando en todo momento no dirigirlo a otras personas.

Cuando se haya fraguado el hormigón de una cuba por cualquier razón el operario que maneje el martillo neumático deberá utilizar cascos de protección auditiva de forma que el nivel máximo acústico sea de 80 dB.

Los camiones de hormigón no se podrán acercar a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.

Las rampas de acceso tendrán una pendiente no superior al 20 por 100.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado.
- Gafas de seguridad (antisalpicaduras de pastas).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Calzado antideslizante.

7.1.5. Soldadura por arco eléctrico

Riesgos previsibles

- Los derivados de las radiaciones del arco voltaico.
- Los derivados de la inhalación de vapores metálicos.
- Quemaduras.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Heridas en los ojos por cuerpos extraños (picado de cordón de soldadura).

Normas preventivas

- En todo momento los tajos estarán limpios y ordenados en prevención de tropiezos y pisadas sobre objetos punzantes.
- Los trabajos de soldadura se realizarán con los equipos de protección individual necesarias: gafas y pantalla, guantes, mandil, polainas, etc.
- El descascarillado de los cordones de soldadura se realizará con protección ocular.
- Se suspenderán los trabajos de soldadura a la intemperie bajo el régimen de lluvias, en prevención del riesgo eléctrico.
- El taller de soldadura (taller mecánico) tendrá ventilación directa y constante, en prevención de los riesgos por trabajar en el interior de atmósferas tóxicas.
- Los porta electrodos tendrán el soporte de manutención en material aislante de la electricidad. Se controlará que el soporte utilizado no esté deteriorado.
- Las operaciones de soldadura en zonas húmedas o muy conductoras de la electricidad no se realizarán con tensión superior a 50 voltios. El grupo de soldadura estará en el exterior del recinto en el que se efectúe la operación de soldar.
- Las operaciones de soldadura en condiciones normales no se realizarán con tensiones superiores a 150 voltios si los equipos están alimentados por corriente continua.

- Se examinará el lugar dónde se van a realizar los trabajos, para prevenir la posible caída de chispas sobre materias combustibles.
- Prohibir hacer conexiones sin enchufes estancos.
- Prohibir no conectar la toma de tierra.
- Prohibir el uso de mangueras deterioradas o con cortes.
- El taller de soldadura se limpiará diariamente eliminando del suelo clavos, fragmentos y recortes, en prevención de los riesgos de pisadas sobre materiales, tropezones o caídas.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad.
- Pantalla de soldadura de sustentación manual.
- Gafas de seguridad para protección de radiaciones por arco voltaico (especialmente el ayudante).
- Mono de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Manguitos de cuero.
- Polainas de cuero.
- Mandil de cuero.
- Guantes aislantes (maniobras en el grupo bajo tensión).

7.1.6. Pequeña maquinaria

Sierra circular

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

La sierra circular es una máquina ligera y sencilla, compuesta de una mesa fija con una ranura en el tablero que permite el paso del disco de sierra, un motor y un eje porta-herramienta,.

Utilizaremos la sierra circular en la obra porque es una máquina ligera y sencilla, compuesta de una mesa fija con una ranura en el tablero que permite el paso del disco de sierra, un motor y un eje porta herramienta. La transmisión puede ser por correa, en cuyo caso la altura del disco sobre el tablero es regulable.

La operación exclusiva para la que se va a utilizar en la obra es la de cortar o aserrar piezas de madera habitualmente empleadas en las obras de construcción, sobre todo para la formación de encofrados en la fase de estructura, como tableros, rollizos, tablonés, listones, etc.

Identificación de riesgos propios de la máquina

- Cortes.
- Contacto con el dentado del disco en movimiento.
- Golpes y/o contusiones por el retroceso imprevisto y violento de la pieza que se trabaja.
- Atrapamientos.
- Proyección de partículas.
- Retroceso y proyección de la madera
- Proyección de la herramienta de corte o de sus fragmentos y accesorios en movimiento.
- Emisión de polvo.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Contacto con las correas de transmisión.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Las sierras circulares en esta obra, no se ubicarán a distancias inferiores a 3 metros, (como norma general) del borde de los forjados con la excepción de los que estén efectivamente protegidos (redes o barandillas, petos de remate, etc.).

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

Carcasa de cubrición del disco.

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

Se prohibirá expresamente, dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los periodos de inactividad.

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

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

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

Se limpiará de productos procedentes de los cortes, los aledaños de las mesas de sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga sobre bateas emplintadas (o para su vertido mediante las trompas de vertido).

En esta obra, al personal autorizado para el manejo de la sierra de disco (bien sea para corte de madera o para corte cerámico), se le entregará la siguiente normativa de actuación. El justificante del recibí, se entregará al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

Deberá sujetarse bien las piezas que se trabajan.

Deberá comprobarse la pérdida de filo en las herramientas de corte.

Se usarán herramientas de corte correctamente afiladas y se elegirán útiles adecuados a las características de la madera y de la operación.

Evitar en lo posible pasadas de gran profundidad. Son recomendables las pasadas sucesivas y progresivas de corte.

Se evitará el empleo de herramientas de corte y accesorios a velocidades superiores a las recomendadas por el fabricante.

Se utilizarán las herramientas de corte con resistencia mecánica adecuada.

No se emplearán accesorios inadecuados.

A) Normas de seguridad para el manejo de la sierra de disco.

Antes de poner la máquina en servicio comprobar que no está anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al Servicio de Prevención.

Comprobar que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al Servicio de Prevención.

Utilice el empujador para manejar la madera; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconfíe de su destreza. Ésta máquina es peligrosa.

Los empujadores no son en ningún caso elementos de protección en sí mismos, ya que no protegen directamente la herramienta de corte sino las manos del operario al alejarlas del punto de peligro. Los empujadores deben, por tanto, considerarse como medidas complementarias de las protecciones existentes, pero nunca como sustitutorias de las citadas protecciones. Su utilización es básica en la alimentación de piezas pequeñas, así como instrumento de ayuda para el -fin de pasada- en piezas grandes, empujando la parte posterior de la pieza a trabajar y sujeto por la mano derecha del operario.

No retirar la protección del disco de corte.

Se deberá estudiar la forma de cortar sin necesidad de observar la -trisca-.

El empujador llevará la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesita. Si la madera -no pasa-, el cuchillo divisor está mal montado. Pida que se lo ajusten.

Si la máquina, inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise al Servicio de Prevención para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones.

Comprobar el estado del disco, sustituyendo los que estén fisurados o carezcan de algún diente.

Para evitar daños en los ojos, solicite se le provea de unas gafas de seguridad antiproyección de partículas y úselas siempre, cuando tenga que cortar.

Extraer previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar. Puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.

La alimentación de la pieza debe realizarse en sentido contrario al del giro del útil, en todas las operaciones en que ello sea posible.

B) En el corte de piezas cerámicas:

Observe que el disco para corte cerámico no está fisurado. De ser así, solicite al Servicio de Prevención que se cambie por otro nuevo.

Efectúe el corte a ser posible a la intemperie (o en un local muy ventilado), y siempre protegido con una mascarilla de filtro mecánico recambiable.

Efectúe el corte a sotavento. El viento alejará de usted las partículas perniciosas.

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

C) Normas generales de seguridad:

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 efectúe 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.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mascarilla con filtro mecánico recambiable.
- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de cuero (preferible muy ajustados).

Para cortes en vía húmeda se utilizará:

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de goma o de P.V.C. (preferible muy ajustados).
- Traje impermeable.
- Botas de seguridad de goma o de P.V.C.

Vibrador

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se utilizará el vibrador en la obra para aplicar al hormigón choques de frecuencia elevada con el objetivo de vibrarlo.

Los vibradores que se van a utilizar en esta obra serán : Eléctricos.

Identificación de riesgos propios de la máquina

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

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Las operaciones de vibrado se realizarán siempre sobre posiciones estables.

Se procederá a la limpieza diaria del vibrador luego de su utilización.

Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica del vibrador, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.

El cable de alimentación del vibrador deberá estar protegido, sobre todo si discurre por zonas de paso de los operarios.

Los vibradores deberán estar protegidos eléctricamente mediante doble aislamiento.

Los pulsadores estarán protegidos para evitar que les caiga material utilizado en el hormigonado o agua.

Los pulsadores de puesta en marcha y parada estarán suficientemente separados para no confundirlos en el momento de accionarlos.

Equipos de protección individual

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

Pulidora

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Utilizaremos las pulidoras portátiles en esta obra para pulir o abrillantar superficies rugosas de suelos y ofrecer un acabado mejorado.

Identificación de riesgos propios de la máquina

- Electrocutión.
- Proyección de partículas.
- Incendio por cortocircuito.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Se colocará adecuadamente la máquina cuando no trabaje.

Se controlarán los diversos elementos de que se compone.

Se dotarán de doble aislamiento.

Se dotará a la pulidora de un interruptor de resorte, de forma que la maquinaria funcione estando presionado constantemente el interruptor.

El personal encargado del manejo de la pulidora deberá ser experto en su uso.

La pulidora deberá estar en buen estado para su funcionamiento.

Se colocará adecuadamente la máquina cuando no trabaje.

Se controlarán los diversos elementos de que se compone.

La primera medida, y más elemental, es la elección de la máquina de acuerdo con el trabajo a efectuar, al disco adecuado a la tarea y al material a trabajar, y a los elementos auxiliares que pudieran ser necesarios.

Comprobar que la herramienta a utilizar está en buenas condiciones de uso.

Utilizar siempre las protecciones de la máquina.

No sobrepasar la velocidad de rotación prevista e indicada en la muela.

Utilizar un diámetro de muela compatible con la potencia y características de la máquina.

No someter el disco a sobreesfuerzos, laterales o de torsión, o por aplicación de una presión excesiva. Los resultados pueden ser nefastos: rotura del disco, sobrecalentamiento, pérdida de velocidad y de rendimiento, rechazo de la pieza o reacción de la máquina, pérdida de equilibrio, etc.

En el caso de trabajar sobre piezas de pequeño tamaño o en equilibrio inestable, asegurar la pieza a trabajar, de modo que no sufran movimientos imprevistos durante la operación.

Parar la máquina totalmente antes de posarla, en prevención de posibles daños al disco o movimientos incontrolados de la misma. Lo ideal sería disponer de soportes especiales próximos al puesto de trabajo.

Al desarrollar trabajos con riesgo de caída de altura, asegurar siempre la postura de trabajo, ya que, en caso de pérdida de equilibrio por reacción incontrolada de la máquina, los efectos se pueden multiplicar.

No utilizar la máquina en posturas que obliguen a mantenerla por encima del nivel de los hombros, ya que, en caso de pérdida de control, las lesiones pueden afectar a la cara, pecho o extremidades superiores.

Situar la empuñadura lateral en función del trabajo a realizar, o utilizar una empuñadura de puente.

En caso de utilización de platos de lijar, instalar en la empuñadura lateral la protección correspondiente para la mano.

Para trabajos de precisión, utilizar soportes de mesa adecuados para la máquina, que permitan, además de fijar convenientemente la pieza, graduar la profundidad o inclinación del corte.

Existen también guías acoplables a la máquina que permiten, en modo portátil, ejecutar trabajos de este tipo, obteniendo resultados precisos y evitando peligrosos esfuerzos laterales del disco; en muchos de estos casos será preciso ayudarse con una regla que nos defina netamente la trayectoria.

Cuando no se utilice se guardará descargada en su alojamiento correspondiente.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad.
- Protector acústico o tapones.
- Gafas antipartículas.
- Guantes de cuero.
- Calzado apropiado.
- Mascarillas.

Cortadora material cerámico

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Para materiales como el gres y la cerámica, utilizaremos en la obra éste cortador manual que consta de una plataforma sobre la que se apoyan dos guías deslizantes sobre las que va montado el carro de la herramienta cortante.

Las guías son aceradas e inoxidables y requiere un constante engrase y mantenimiento para facilitar el deslizamiento del carro.

Identificación de riesgos propios de la máquina

- Electrocutación.
- Atrapamientos con partes móviles.
- Cortes y amputaciones.
- Proyección de partículas.
- Emanación de polvo.
- Rotura del disco.
- Proyección de agua.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Todos los elementos móviles irán provistos de sus protecciones.
Se cortará sólo los materiales para los que está concebida.
Se hará una conexión a tierra de la máquina.
Se situará la máquina de tal modo que la proyección de partículas y la evacuación de polvo sea lo menos perjudicial para el resto de compañeros.
Habrá carteles indicativos de los riesgos principales de la máquina.
Estará dotada de un sistema que permita el humedecido de las piezas durante el corte.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero.
- Calzado apropiado.
- Gafas antipartículas.
- Mascarilla antipolvo (caso de no usar chorro de agua).

Radiales eléctricas

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Utilizaremos esta herramienta radial eléctrica portátil para realizar diversas operaciones de corte en la obra.

Identificación de riesgos propios de la máquina

- Cortes.
- Contacto con el dentado del disco en movimiento.
- Atrapamientos.
- Proyección de partículas.
- Retroceso y proyección de los materiales.
- Proyección de la herramienta de corte o de sus fragmentos y accesorios en movimiento.
- Emisión de polvo.
- Contacto con la energía eléctrica.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Antes de utilizar la máquina se debe conocer su manejo y adecuada utilización.
Antes de maniobrar, asegurarse de que la zona de trabajo esté despejada.
Usar el equipo de protección personal definido por obra.
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.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.

Grupo electrógeno

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

El empleo de los generadores o grupos electrógenos en esta obra es imprescindible por la ausencia de red eléctrica en las proximidades, y también debido a que la demanda total de Kw. de la obra es superior a la que puede ofrecer la red general.

Además, porque el enganche a dicha red y el tendido de línea necesario puede originar riesgos latentes a la máquina y equipos utilizados en otras operaciones, por lo que se consideran que es aconsejable la utilización de sistemas propios de producción de energía eléctrica.

Los grupos generadores electrógenos tienen como misión básica la de sustituir el suministro de electricidad que procede de la red general cuando lo aconsejan o exigen las necesidades de la obra.

Identificación de riesgos propios de la máquina

- Electrocución.
- Incendio por cortocircuito.
- Explosión.
- Incendio.
- Ruido.
- Emanación de gases.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

En el momento de la contratación del grupo electrógeno, se pedirá información de los sistemas de protección de que está dotado para contactos eléctricos indirectos.

Si el grupo no lleva incorporado ningún elemento de protección se conectará a un cuadro auxiliar de obra, dotado con un diferencial de 300 mA para el circuito de fuerza y otro de 30 mA para el circuito de alumbrado, poniendo a tierra, tanto al neutro del grupo como al cuadro.

Dado que el valor de resistencia de tierra que se exige es relativamente elevado, podrá conseguirse fácilmente con electrodos tipo piqueta o cable enterrado.

Tanto la puesta en obra del grupo, como sus conexiones a cuadros principales o auxiliares, deberá efectuarse con personal especializado.

Otros riesgos adicionales son el ruido ambiental, la emanación de gases tóxicos por el escape del motor y atrapamientos en operaciones de mantenimiento.

El ruido se podrá reducir situando el grupo lo más alejado posible de las zonas de trabajo.

Referente al riesgo de intoxicación su ubicación nunca debe ser en sótanos o compartimentos cerrados o mal ventilados.

La instalación del grupo deberá cumplir lo especificado en REBT.

Las tensiones peligrosas que aparezcan en las masas de los receptores como consecuencia de defectos localizados en ellos mismos o en otros equipos de la instalación conectados a tierra se protegerán con los diferenciales en acción combinada con la toma de tierra.

La toma de tierra, cuando la instalación se alimenta del grupo, tiene por objeto referir el sistema eléctrico a tierra y permitir el retorno de corriente de defecto que se produzca en masas de la instalación o receptores que pudieran accidentalmente no estar conectados a la puesta a tierra general, limitando su duración en acción combinada con el diferencial.

Debe tenerse en cuenta que los defectos de fase localizados en el grupo electrógeno provocan una corriente que retorna por el conductor de protección y por R al centro de la estrella, no afectando al diferencial. Por ello se instalará un dispositivo térmico, que debe parar el grupo en un tiempo bajo cuando esa corriente provoque una caída de tensión en R.

Se pondrá siempre en lugar ventilado y fuera del riesgo de incendio o explosión.

Equipos de protección individual (operaciones de montaje, desmontaje y mantenimiento del equipo)

- Protector acústico o tapones.
- Guantes aislantes para baja tensión.
- Botas protectoras de riesgos eléctricos.
- Casco de seguridad homologado.

Soldadura eléctrica

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

En diferentes operaciones de la obra será necesario recurrir a la soldadura eléctrica.

Las masas de cada aparato de soldadura estarán puestas a tierra, así como uno de los conductores del circuito de utilización para la soldadura. Será admisible la conexión de uno de los polos de circuito de soldeo a estas masas cuando por su puesta a tierra no se provoquen corrientes vagabundas de intensidad peligrosa; en caso contrario, el circuito de soldeo estará puesto a tierra en el lugar de trabajo.

La superficie exterior de los porta-electrodos a mano, y en lo posible sus mandíbulas, estarán aislados.

Los bornes de conexión para los circuitos de alimentación de los aparatos manuales de soldadura estarán cuidadosamente aislados.

Cuando los trabajos de soldadura se efectúen en locales muy conductores no se emplearán tensiones superiores a 50 voltios o, en otro caso, la tensión en vacío entre el electrodo y la pieza a soldar no superará los 90 voltios en corriente alterna a los 150 voltios en corriente continua. El equipo de soldadura debe estar colocado en el exterior del recinto en que opera el trabajador.

Identificación de riesgos propios de la máquina

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

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

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

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

Se suspenderán los trabajos de soldadura a la intemperie bajo el régimen de lluvias, en prevención del riesgo eléctrico.

Se prohibirá expresamente la utilización en esta obra de porta-electrodos deteriorados, en prevención del riesgo eléctrico.

El personal encargado de soldar será especialista en éstas tareas.

A cada soldador y ayudante a intervenir en esta obra, se le entregará la siguiente lista de medidas preventivas; del recibí se dará cuenta a la Dirección Facultativa o Jefatura de Obra:

Normas de prevención de accidentes para los soldadores:

Las radiaciones del arco voltaico son perjudiciales para la vista, incluso los reflejos de la soldadura. Protéjase con el yelmo de soldar o la pantalla de mano siempre que suelde.

No mirar directamente al arco voltaico. La intensidad luminosa puede producirle lesiones graves e irreparables en los ojos.

No picar el cordón de soldadura sin protección ocular. Las esquirlas de cascarilla desprendida, pueden producirle graves lesiones en los ojos.

No tocar las piezas recientemente soldadas, pueden estar a temperaturas que podrían producirle quemaduras serias.

Sueldar siempre en lugar bien ventilado, para evitar intoxicaciones y asfixia.

Antes de comenzar a soldar, comprobar que no hay personas en el entorno de la vertical del puesto de trabajo. Evitará quemaduras fortuitas.

No dejar la pinza directamente en el suelo o sobre la perfilería. Depositarla sobre un portapinzas evitará accidentes.

Pida que le indiquen cual es el lugar más adecuado para tender el cableado del grupo, evitará tropiezos y caídas.

Comprobar que su grupo está correctamente conectado a tierra antes de iniciar la soldadura.

No anular la toma de tierra de la carcasa de su grupo de soldar porque -salte- El disyuntor diferencial.

Avisar al Servicio Técnico para que revise la avería. En tales casos deberá esperar a que reparen el grupo o se deberá utilizar otro.

Desconectar totalmente el grupo de soldadura en las pausas de consideración (almuerzo o comida, o desplazamiento a otro lugar).

Comprobar que las mangueras eléctricas están empalmadas mediante conexiones macho-hembra y estancas de intemperie.

Evitar las conexiones directas protegidas a base de cinta aislante y otras chapuzas de empalme.

No utilizar mangueras eléctricas con la protección externa rota o deteriorada seriamente. Solicite en tales casos que se las cambien, evitará accidentes.

Si debe empalmar las mangueras, proteger el empalme mediante -forrillos termorretráctiles-.

Seleccionar el electrodo adecuado para el cordón a ejecutar.

Deberá cerciorarse antes de los trabajos de que estén bien aisladas las pinzas porta-electrodos y los bornes de conexión.

Los gases emanados son tóxicos a distancias próximas al electrodo. manténgase alejado de los mismos y procure que el local este bien ventilado.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado.
- Yelmo de soldador.
- Pantalla de soldadura de sustentación manual.
- Gafas de seguridad para protección de radiaciones por arco voltaico.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Manguitos de cuero.
- Polainas de cuero.
- Mandil de cuero.
- Arnés de seguridad (para soldaduras en altura).

Taladros eléctricos

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Esta máquina la utilizaremos en la obra porque sirve para perforar o hacer agujeros (pasantes o ciegos) en cualquier material, utilizando siempre la broca adecuada al material a trabajar.

La velocidad de giro en el taladro eléctrico se regula con el gatillo, siendo muy útil poder ajustarla al material que se esté taladrando y al diámetro de la broca para un rendimiento óptimo.

Además del giro la broca tiene un movimiento de vaivén. Esto es imprescindible para taladrar con comodidad ladrillos, baldosas, etc.

Identificación de riesgos propios de la máquina

- Cortes.
- Golpes.
- Atrapamientos.
- Proyección de partículas.
- Emisión de polvo.
- Contacto con las correas de transmisión.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Antes de utilizar la máquina se debe conocer su manejo y adecuada utilización.

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

Usar el equipo de protección personal definido por obra.

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.

Equipos de protección individual

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Protectores auditivos.
- Botas de seguridad.
- Guantes de trabajo.

Atornilladores eléctricos

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Esta máquina se utilizará en diferentes operaciones de la obra porque sirve para atornillar en cualquier tipo de superficie.

Identificación de riesgos propios de la máquina

- Cortes.
- Golpes y/o contusiones por el retroceso imprevisto y violento sobre la pieza que se trabaja.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Antes de utilizar el atornillador eléctrico se debe conocer su manejo y adecuada utilización.
Usar el equipo de protección personal definido por obra.
Cumplir las instrucciones de mantenimiento.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de trabajo.

Martillo rompedor

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se utilizará en diferentes operaciones dentro de la obra.
Especialmente diseñado para trabajos de corte y demolición, abujardado y apertura de rozas.
Dentro de los diferentes grupos de martillos eléctricos el martillo rompedor que utilizaremos en la obra son los de mayor peso y potencia, ya que el rendimiento que se les exige es elevado.

Identificación de riesgos propios de la máquina

- Lesiones por ruidos.
- Sobreesfuerzos.
- Posturas inadecuadas.
- Lesiones por vibración y percusión.
- Proyección de partículas.
- Golpes por diversas causas en el cuerpo en general.
- Electrocutión (en las eléctricas).
- Incendio por cortocircuito.
- Caídas a distinto nivel.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Se colocará adecuadamente la máquina cuando no trabaje.

Se controlarán los diversos elementos de que se compone.

Se dotarán de doble aislamiento.

Se dotará al martillo de un interruptor de resorte, de forma que la maquinaria funcione estando presionado constantemente el interruptor.

El personal encargado del manejo del martillo deberá ser experto en su uso.

El martillo deberá estar en buen estado para su funcionamiento.

Se colocará adecuadamente la máquina cuando no trabaje.

Se controlarán los diversos elementos de que se compone.

La primera medida, y más elemental, es la elección de la máquina de acuerdo con el trabajo a efectuar, a la herramienta adecuada a la tarea y al material a trabajar, y a los elementos auxiliares que pudieran ser necesarios.

Comprobar que la herramienta a utilizar está en buenas condiciones de uso.

Parar la máquina totalmente antes de posarla, en prevención de posibles daños a la herramienta incontrolados de la misma. Lo ideal sería disponer de soportes especiales próximos al puesto de trabajo.

Al desarrollar trabajos con riesgo de caída de altura, asegurar siempre la postura de trabajo, ya que, en caso de pérdida de equilibrio por reacción incontrolada de la máquina, los efectos se pueden multiplicar.

No utilizar la máquina en posturas que obliguen a mantenerla por encima del nivel de los hombros, ya que, en caso de pérdida de control, las lesiones pueden afectar a la cara, pecho o extremidades superiores.

Situar la empuñadura lateral en función del trabajo a realizar, o utilizar una empuñadura de puente.

Cuando no se utilice se guardará descargada en su alojamiento correspondiente.

Equipos de protección individual

- Ropa de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Gafas antipartículas.
- Protectores auditivos.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla antipolvo.
- Arnés de seguridad (para trabajos en altura).

Herramientas manuales

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Son herramientas cuyo funcionamiento se debe solamente al esfuerzo del operario que las utiliza, y en la obra se emplearán en diversas operaciones de naturaleza muy variada.

Identificación de riesgos propios de la máquina

- Golpes en las manos y los pies.
- Lesiones oculares por partículas provenientes de los objetos que se trabajan y/o de la propia herramienta.
- Cortes en las manos.
- Proyección de partículas.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Esguinces por sobreesfuerzos o gestos violentos.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

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

Deberá hacerse una selección de la herramienta correcta para el trabajo a realizar.

Deberá hacerse un mantenimiento adecuado de las herramientas para conservarlas en buen estado.

Deberá evitar un entorno que dificulte su uso correcto.

Se deberá guardar las herramientas en lugar seguro.

Siempre que sea posible se hará una asignación personalizada de las herramientas.

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.

A) Alicates :

Los alicates de corte lateral deben llevar una defensa sobre el filo de corte para evitar las lesiones producidas por el desprendimiento de los extremos cortos de alambre.

Los alicates no deben utilizarse en lugar de las llaves, ya que sus mordazas son flexibles y frecuentemente resbalan. Además tienden a redondear los ángulos de las cabezas de los pernos y tuercas, dejando marcas de las mordazas sobre las superficies.

No utilizar para cortar materiales más duros que las quijadas.

Utilizar exclusivamente para sujetar, doblar o cortar.

No colocar los dedos entre los mangos.

No golpear piezas u objetos con los alicates.

Mantenimiento : Engrasar periódicamente el pasador de la articulación.

B) Cinceles :

No utilizar cincel con cabeza achatada, poco afilada o cóncava.

No usar como palanca.

Las esquinas de los filos de corte deben ser redondeadas si se usan para cortar.

Deben estar limpios de rebabas.

Los cinceles deben ser lo suficientemente gruesos para que no se curven ni alabeen al ser golpeados. Se deben desechar los cinceles más o menos fungiformes utilizando sólo el que presente una curvatura de 3 cm de radio.

Para uso normal, la colocación de una protección anular de goma, puede ser una solución útil para evitar golpes en manos con el martillo de golpear.

El martillo utilizado para golpearlo debe ser suficientemente pesado.

C) Destornilladores:

El mango deberá estar en buen estado y amoldado a la mano con o superficies laterales prismáticas o con surcos o nervaduras para transmitir el esfuerzo de torsión de la muñeca.

El destornillador ha de ser del tamaño adecuado al del tornillo a manipular.

Desechar destornilladores con el mango roto, hoja doblada o la punta rota o retorcida pues ello puede hacer que se salga de la ranura originando lesiones en manos.

Deberá utilizarse sólo para apretar o aflojar tornillos.

No utilizar en lugar de punzones, cuñas, palancas o similares.

Siempre que sea posible utilizar destornilladores de estrella.

No debe sujetarse con las manos la pieza a trabajar sobre todo si es pequeña. En su lugar debe utilizarse un banco o superficie plana o sujetarla con un tornillo de banco.

Emplear siempre que sea posible sistemas mecánicos de atornillado o desatornillado.

D) Llaves de boca fija y ajustable:

Las quijadas y mecanismos deberán en perfecto estado.

La cremallera y tornillo de ajuste deberán deslizarse correctamente.

El dentado de las quijadas deberá estar en buen estado.

No deberá desbastar las bocas de las llaves fijas pues se destemplan o pierden paralelismo las caras interiores.

Las llaves deterioradas no se repararán, se deberán reponer.

Se deberá efectuar la torsión girando hacia el operario, nunca empujando.

Al girar asegurarse que los nudillos no se golpean contra algún objeto.

Utilizar una llave de dimensiones adecuadas al perno o tuerca a apretar o desapretar.

Se deberá utilizar la llave de forma que esté completamente abrazada y asentada a la tuerca y formando ángulo recto con el eje del tornillo que aprieta.

No se debe sobrecargar la capacidad de una llave utilizando una prolongación de tubo sobre el mango, utilizar otra como alargó o golpear éste con un martillo.

La llave de boca variable debe abrazar totalmente en su interior a la tuerca y debe girarse en la dirección que suponga que la fuerza la soporta la quijada fija. Tirar siempre de la llave evitando empujar sobre ella.

Se deberá utilizar con preferencia la llave de boca fija en vez de la de boca ajustable.

No se deberá utilizar las llaves para golpear.

E) Martillos y mazos:

Las cabezas no deberán tener rebabas.

Los mangos de madera (nogal o fresno) deberán ser de longitud proporcional al peso de la cabeza y sin astillas.

La cabeza deberá estar fijada con cuñas introducidas oblicuamente respecto al eje de la cabeza del martillo de forma que la presión se distribuya uniformemente en todas las direcciones radiales.

Se deberán desechar mangos reforzados con cuerdas o alambre.

Antes de utilizar un martillo deberá asegurarse que el mango está perfectamente unido a la cabeza.

Deberá seleccionarse un martillo de tamaño y dureza adecuados para cada una de las superficies a golpear.

Observar que la pieza a golpear se apoya sobre una base sólida no endurecida para evitar rebotes.

Se debe procurar golpear sobre la superficie de impacto con toda la cara del martillo.

En el caso de tener que golpear clavos, éstos se deben sujetar por la cabeza y no por el extremo.

No golpear con un lado de la cabeza del martillo sobre un escoplo u otra herramienta auxiliar.

No utilizar un martillo con el mango deteriorado o reforzado con cuerdas o alambres.

No utilizar martillos con la cabeza floja o cuña suelta

No utilizar un martillo para golpear otro o para dar vueltas a otras herramientas o como palanca.

F) Picos Rompedores y Troceadores:

Se deberá mantener afiladas sus puntas y el mango sin astillas.

El mango deberá ser acorde al peso y longitud del pico.

Deberán tener la hoja bien adosada.

No se deberá utilizar para golpear o romper superficies metálicas o para enderezar herramientas como el martillo o similares.

No utilizar un pico con el mango dañado o sin él.

Se deberán desechar picos con las puntas dentadas o estriadas.

Se deberá mantener libre de otras personas la zona cercana al trabajo.

G) Sierras:

Las sierras deben tener afilados los dientes con la misma inclinación para evitar flexiones alternativas y estar bien ajustados.

Los mangos deberán estar bien fijados y en perfecto estado.

La hoja deberá estar tensada.

Antes de serrar se deberá fijar firmemente la pieza.

Utilizar una sierra para cada trabajo con la hoja tensada (no excesivamente)

Utilizar sierras de acero al tungsteno endurecido o semiflexible para metales blandos o semiduros con el siguiente número de dientes:

a) Hierro fundido, acero blando y latón: 14 dientes cada 25 cm.

b) Acero estructural y para herramientas: 18 dientes cada 25 cm.

c) Tubos de bronce o hierro, conductores metálicos: 24 dientes cada 25 cm.

d) Chapas, flejes, tubos de pared delgada, láminas: 32 dientes cada 25 cm.

Instalar la hoja en la sierra teniendo en cuenta que los dientes deben estar alineados hacia la parte opuesta del mango.

Utilizar la sierra cogiendo el mango con la mano derecha quedando el dedo pulgar en la parte superior del mismo y la mano izquierda el extremo opuesto del arco. El corte se realiza dando a ambas manos un movimiento de vaivén y aplicando presión contra la pieza cuando la sierra es desplazada hacia el frente dejando de presionar cuando se retrocede.

Para serrar tubos o barras, deberá hacerse girando la pieza.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado.

- Guantes de cuero.

7.2. Medios auxiliares

7.2.1. Andamios en general

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente.

Cuando no se disponga de la nota de cálculo del andamio elegido, o cuando las configuraciones estructurales previstas no estén contempladas en ella, deberá efectuarse un cálculo de resistencia y estabilidad, a menos que el andamio esté montado según una configuración tipo generalmente reconocida.

Sin embargo, cuando se trate de andamios que dispongan del marcado CE, por serles de aplicación una normativa específica en materia de comercialización, el citado plan podrá ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje de los equipos, salvo que estas operaciones se realicen de forma o en condiciones o circunstancias no previstas en dichas instrucciones.

En función de la complejidad del andamio elegido, deberá elaborarse un plan de montaje, de utilización y de desmontaje. Este plan y el cálculo a que se refiere el apartado anterior deberán ser realizados por una persona con una formación universitaria que lo habilite para la realización de estas actividades. Este plan podrá adoptar la forma de un plan de aplicación generalizada, completado con elementos correspondientes a los detalles específicos del andamio de que se trate.

Las dimensiones de las diversas piezas y elementos auxiliares (cables, cuerdas, alambres, etc.) serán las suficientes para que las cargas de trabajo a las que, por su función y destino, vayan a estar sometidas no sobrepasen las establecidas para cada clase de material.

Los elementos y sistemas de unión de las diferentes piezas constitutivas del andamio, además de cumplir con la condición precedente, asegurarán perfectamente su función de enlace con las debidas condiciones de firmeza y permanencia.

El andamio se organizará y armará en forma constructivamente adecuada para que quede asegurada su estabilidad y al mismo tiempo para que los trabajadores puedan estar en él con las debidas condiciones de seguridad, siendo también extensivas estas últimas a los restantes trabajadores de la obra.

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

En cualquier caso las plataformas tendrán una anchura no menor a:

- a) 0,60 metros cuando se utilice únicamente para sostener personas y no para depositar, sobre ella, materiales.
- b) 0,80 metros cuando en la plataforma se depositen materiales.
- c) 1,10 metros cuando se la utilice para sostener otra plataforma más elevada.
- d) 1,30 metros cuando se la utilice para el desbaste e igualado de piedras.
- e) 1,50 metros cuando se utilice para sostener otra plataforma más elevada, usada para el desbaste e igualado de piedras.

Identificación de riesgos (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento)

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

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

- 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, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos de conformidad con las disposiciones del artículo 5, destinada en particular a:
 - a) La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación del andamio de que se trate.

- b) La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación del andamio de que se trate.
 - c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
 - d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad del andamio de que se trate.
 - e) Las condiciones de carga admisible.
 - f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje, desmontaje y transformación.
- Tanto los trabajadores afectados como la persona que supervise dispondrán del plan de montaje y desmontaje mencionado en el apartado 4.3.3, incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener.
 - Cuando no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, las operaciones previstas en este apartado podrán también ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico, conforme a lo previsto en el apartado 1 del artículo 35 del Reglamento de los Servicios de Prevención, aprobado por el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.
 - Para garantizar técnicamente en la obra que los andamios utilizados no se desplomen o se desplacen accidentalmente se deberán utilizar - Andamios normalizados - :
 - a) Estos andamios normalizados deberán cumplir las especificaciones del fabricante respecto al proyecto, montaje, utilización, mantenimiento y desmontaje de los mismos.
 - En el supuesto de utilizar - Andamios no normalizados - Se requerirá una nota de cálculo en la que se justifique la estabilidad y solidez del andamio, así como incluirá las instrucciones de montaje, utilización, mantenimiento y desmontaje de los mismos.
 - a) A estos efectos se entenderá que cuando un andamio normalizado se instale o modifique componiendo sus elementos de manera no prevista por el fabricante (por ejemplo soldando componentes), el mismo se tratará a efectos como - No Normalizado -.

Además se deberán tener siempre en cuenta las siguientes medidas preventivas:

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

- o) Los elementos de apoyo de un andamio deberán estar protegidos contra el riesgo de deslizamiento, ya sea mediante sujeción en la superficie de apoyo, ya sea mediante un dispositivo antideslizante, o bien mediante cualquier otra solución de eficacia equivalente, y la superficie portante deberá tener una capacidad suficiente. Se deberá garantizar la estabilidad del andamio. Deberá impedirse mediante dispositivos adecuados el desplazamiento inesperado de los andamios móviles durante los trabajos en altura.
 - p) Las dimensiones, la forma y la disposición de las plataformas de un andamio deberán ser apropiadas para el tipo de trabajo que se va a realizar, ser adecuadas a las cargas que hayan de soportar y permitir que se trabaje y circule en ellas con seguridad. Las plataformas de los andamios se montarán de tal forma que sus componentes no se desplacen en una utilización normal de ellos. No deberá existir ningún vacío peligroso entre los componentes de las plataformas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.
 - q) Cuando algunas partes de un andamio no estén listas para su utilización, en particular durante el montaje, el desmontaje o las transformaciones, dichas partes deberán contar con señales de advertencia de peligro general, con arreglo al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre señalización de seguridad y salud en el centro de trabajo, y delimitadas convenientemente mediante elementos físicos que impidan el acceso a la zona de peligro.
 - r) La altura libre entre los distintos niveles de plataforma debe ser 1,90 m.
 - s) Se determinarán e instalarán previamente al montaje del andamio los puntos de anclaje a los que ira sujeto.
 - t) Los arriostramientos se efectuarán correctamente con barras rígidas abrazaderas, quedando absolutamente prohibido hacerlo con cuerdas, alambres, etc.
- Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:
 - a) Antes de su puesta en servicio.
 - b) A continuación, periódicamente.
 - c) Tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.
 - Cuando no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, las operaciones previstas en este apartado podrán también ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico, conforme a lo previsto en el apartado 1 del artículo 35 del Reglamento de los Servicios de Prevención, aprobado por el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.
 - Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación (o sustitución).
 - Los reconocimientos médicos previos para la admisión del personal que deba trabajar sobre los andamios de esta obra, intentarán detectar aquellos trastornos orgánicos (vértigo, epilepsia, trastornos cardíacos, etc.), que puedan padecer y provocar accidentes al operario. Los resultados de los reconocimientos se presentarán al Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución de obra

Equipos de protección individual (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

Los Recursos Preventivos comprobarán que los operarios encargados del montaje, desmontaje y uso del andamio, realizan las operaciones mediante procedimientos de trabajo seguros.

a) ACTIVIDADES DE VIGILANCIA:

- Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización las tareas, y que vienen definidos en el Plan de Seguridad.
- Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.
- Comprobar que en general se mantiene la limpieza y orden.
- Comprobar que se ha instruido al personal sobre su utilización y sus riesgos.
- Comprobar si el andamio dispone de marcado CE y de las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje del andamio. En caso de no disponer de marcado CE comprobar que existe un plan de montaje, de utilización y de desmontaje o un plan de aplicación generalizada, completado con elementos correspondientes a los detalles específicos del andamio de que se trate.
- Comprobar que los elementos de apoyo del andamio están protegidos contra el riesgo de deslizamiento y que la superficie portante tiene capacidad suficiente.
- Comprobar que el personal trabaja y circula en las plataformas de trabajo con seguridad.
- Comprobar que el andamio es montado, desmontado o modificado sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas.
- Comprobar que el andamio es inspeccionado por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:

a) Antes de su puesta en servicio.

b) A continuación, periódicamente.

c) 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.

- Comprobar que se han realizado reconocimientos médicos previos para la admisión del personal que deba trabajar sobre los andamios de esta obra, intentando detectar aquellos trastornos orgánicos (vértigo, epilepsia, trastornos cardíacos, etc.), que puedan padecer y provocar accidentes al operario, y que los resultados de los mismos se han presentado al Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución de obra.
- Verificar que los operarios no realicen maniobras que puedan poner en peligro su integridad física.
- Comprobar que se incorporan protecciones colectivas, contra caída de materiales (redes, bandejas, etc.).
- Comprobar que no se modifican las protecciones colectivas de la obra sin autorización, bajo ningún concepto.
- Comprobar que cualquier modificación sobre el andamio está debidamente autorizada por la persona competente.
- Comprobar que los andamios siempre se arriostran para evitar los movimientos indeseables que pueden hacer perder el equilibrio a los trabajadores.
- Comprobar que los caballetes disponen de una pieza horizontal de arriostramiento (cadenilla o barra de limitación de apertura máxima).
- Comprobar que no se iniciará el montaje de nuevo nivel sin antes haber concluido el nivel de partida con todos los elementos de estabilidad (cruces de San Andrés, y arriostramientos).
- Comprobar que la seguridad alcanzada en el nivel de partida ya consolidada es tal, que ofrece las garantías necesarias para poder amarrar a él el fiador del arnés de seguridad.
- Comprobar que la estabilidad del conjunto esta totalmente garantizada, (apoyos, nivelación, etc.).
- Comprobar que los tramos verticales (módulos o pies derechos) de los andamios, se apoyan sobre tablonos de reparto de cargas.
- Comprobar que los pies derechos de los andamios en las zonas de terreno inclinado, se suplementan mediante tacos o porciones de tablón, trabadas entre sí y recibidas al durmiente de reparto.
- Comprobar que las barras, módulos tubulares y plataformas de trabajo, se izan mediante eslingas normalizadas (o mediante sogas de cáñamo de Manila atadas con nudos de marinero).
- Comprobar que las plataformas de trabajo se consolidan inmediatamente tras su formación, mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos o los arriostramientos correspondientes.

- Comprobar que la separación entre soportes o puntos de apoyo es inferior a 3,5 m.
- Comprobar que a partir de 3 m. de altura se instalan crucetas para garantizar la indeformabilidad.
- Comprobar que las uniones entre tubos se efectúan mediante los nudos o bases metálicas, o bien mediante las mordazas y pasadores previstos, según los modelos comercializados.
- Verificar que antes de subir a una plataforma andamiada se revisa toda su estructura para evitar situaciones inestables.
- Comprobar que los andamios tubulares se arriostran horizontalmente cada 8 m. y verticalmente cada 6 m.
- Comprobar que las plataformas de trabajo tienen un ancho mayor o igual a 60 cm., una resistencia adecuada a la carga a soportar y con una superficie antideslizante.
- Comprobar que las plataformas de trabajo están firmemente ancladas e inmovilizadas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.
- Comprobar que los tablones que forman las plataformas de trabajo no tienen defectos visibles, y tienen buen aspecto, sin nudos que mermen su resistencia.
- Comprobar que los tablones están limpios, de forma, que se aprecie los defectos por uso.
- Comprobar que los tablones tienen un canto mínimo de 7 cm.
- Comprobar que las plataformas de trabajo se limitan delantera, lateral y posteriormente, por un rodapié de 15 cm.
- Comprobar que las plataformas de trabajo tienen montada sobre la vertical del rodapié una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Comprobar que el acceso a las plataformas de trabajo se realiza de una forma segura (escaleras interiores, abatibles e integradas en las plataformas de trabajo o exteriores).
- Comprobar que las plataformas de trabajo permiten la circulación e intercomunicación necesaria para la realización de los trabajos.
- Comprobar que durante el montaje del andamio, el acceso desde los diferentes forjados se hace a través de una ménsula complementaria para tapar el posible hueco de caída en caso de que este existiera.
- Comprobar que el andamio se ajusta a las irregularidades de la fachada mediante plataformas suplementarias o sobre ménsulas especiales, lo más próximas a la fachada.
- Comprobar que los módulos de fundamento de los andamios tubulares, están dotados de las bases nivelables sobre tornillos sin fin (husillos de nivelación), con el fin de garantizar una mayor estabilidad del conjunto.
- Comprobar que las plataformas de apoyo de los tornillos sin fin (husillos de nivelación), de base de los andamios tubulares dispuestos sobre tablones de reparto, se clavan a éstos con clavos de acero, hincados a fondo y sin doblar.
- Comprobar que los módulos de base de los andamios tubulares, se apoyan sobre tablones de reparto de cargas en las zonas de apoyo directo sobre el terreno.
- Comprobar que la estabilidad del conjunto esta totalmente garantizada, (apoyos, nivelación, etc.).
- Comprobar que no se permite expresamente el apoyo de los andamios tubulares sobre suplementos formados por bidones, pilas de materiales diversos, -torretas de maderas diversas- y similares.
- Comprobar que los componentes del andamio tubular se mantienen en buen estado de conservación desechándose aquellos que presenten defectos, golpes o acusada oxidación.
- Comprobar que los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontan de inmediato para su reparación (o sustitución).
- Comprobar que los andamios tubulares sobre módulos con escalerilla lateral, se montan con ésta hacia la cara exterior, es decir, hacia la cara en la que no se trabaja.
- Comprobar que no se permite el uso de andamios sobre borriquetas (pequeñas borriquetas), apoyadas sobre las plataformas de trabajo de los andamios tubulares.
- Comprobar que la distancia de separación de un andamio al paramento vertical de trabajo no es superior a 30 cm. en prevención de caídas.
- Comprobar que los andamios tubulares se arriostran a los paramentos verticales, anclándolos sólidamente a los puntos fuertes de seguridad previstos en fachadas o paramentos.
- Comprobar que no se abandonan sobre las plataformas de los andamios, materiales o herramientas, ya pueden caer sobre las personas o hacerles tropezar y caer al caminar sobre ellas.
- Comprobar que no se acerca maquinaria de elevación o de transporte a los andamios.
- Comprobar que nunca se dejara por medio de maquinaria de elevación o de transporte, carga directamente sobre el andamio.
- Comprobar que las cargas se izan hasta las plataformas de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas al andamio tubular.

- Comprobar que no se fabrican morteros (o similares) directamente sobre las plataformas de los andamios.
- Comprobar que los materiales se reparten uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de accidentes por sobrecargas innecesarias.
- Comprobar que los materiales se reparten uniformemente sobre un tablón ubicado a media altura en la parte posterior de la plataforma de trabajo, sin que su existencia merme la superficie útil de la plataforma.
- Comprobar que no se arrojan escombros directamente desde los andamios, que el escombro se recoge y se descarga en planta en planta, o bien se vierte a través de trompas.
- Comprobar que no se permite expresamente correr por las plataformas sobre andamios, para evitar los accidentes por caída.
- Comprobar que se acotan e impide el paso de la vertical del andamio a niveles inferiores con peligro de caída de materiales.
- Comprobar que los módulos de base de diseño especial para el paso de peatones, se complementan con entablados y viseras seguras a nivel de techo en prevención de golpes a terceros.
- Comprobar que los andamios se inspeccionan diariamente, antes del inicio de los trabajos, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.
- Comprobar que el desmontaje del andamio se realiza en orden inverso al de montaje.
- Comprobar que no se permite lanzar desde cualquier altura los distintos elementos que componen el andamio. Se deben utilizar mecanismos de elevación o descenso convenientemente sujetos.

7.2.2. Andamios de borriquetas

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Las dimensiones de las diversas piezas y elementos auxiliares (cables, cuerdas, etc.) serán las suficientes para que las cargas de trabajo a las que, por su función y destino, vayan a estar sometidas no sobrepasen las establecidas para cada clase de material.

Los elementos y sistemas de unión de las diferentes piezas constitutivas del andamio, además de cumplir con la condición precedente, asegurarán perfectamente su función de enlace con las debidas condiciones de fijeza y permanencia.

El andamio se organizará y armará en forma constructivamente adecuada para que quede asegurada su estabilidad y al mismo tiempo para que los trabajadores puedan estar en él con las debidas condiciones de seguridad, siendo también extensivas estas últimas a los restantes trabajadores de la obra.

Identificación de riesgos (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento)

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

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

- Los andamios siempre se arriostrarán para evitar los movimientos indeseables que pueden hacer perder el equilibrio a los trabajadores.
- Antes de subirse a una plataforma andamiada deberá revisarse toda su estructura para evitar las situaciones inestables.
- Los tramos verticales (módulos o pies derechos) de los andamios, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas.
- Los pies derechos de los andamios en las zonas de terreno inclinado, se suplementarán mediante tacos o porciones de tablón, trabadas entre sí y recibidas al durmiente de reparto.
- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.

- Las plataformas de trabajo, independientemente de la altura, poseerán barandillas perimetrales completas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, barra o listón intermedio y rodapiés.
- Si la longitud supera los 3,60 m. se usarán tres borriquetas o caballetes; la separación entre dos borriquetas contiguas será de 2,50m.
- Las plataformas de trabajo permitirán la circulación e intercomunicación necesaria para la realización de los trabajos.
- Los tabloneros que formen las plataformas de trabajo estarán sin defectos visibles, con buen aspecto y sin nudos que mermen su resistencia. Estarán limpios, de tal forma, que puedan apreciarse los defectos por uso y su canto será de 7 cm. como mínimo.
- Se prohibirá abandonar en las plataformas sobre los andamios, materiales o herramientas. Pueden caer sobre las personas o hacerles tropezar y caer al caminar sobre ellas.
- Se prohibirá arrojar escombros directamente desde los andamios. El escombros se recogerá y se descargará de planta en planta, o bien se verterá a través de trompas.
- Se prohibirá fabricar morteros (o similares) directamente sobre las plataformas de los andamios.
- La distancia de separación de un andamio y el paramento vertical de trabajo no será superior a 30 cm. en prevención de caídas.
- Se prohibirá expresamente correr por las plataformas sobre andamios, para evitar los accidentes por caída.
- Se prohibirá -saltar- de la plataforma andamiada al interior del edificio; el paso se realizará mediante una pasarela instalada para tal efecto.
- Los andamios se inspeccionarán diariamente por el Capataz, Encargado o Servicio de Prevención, antes del inicio de los trabajos, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.
- Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación (o sustitución).
- Los reconocimientos médicos previos para la admisión del personal que deba trabajar sobre los andamios de esta obra, intentarán detectar aquellos trastornos orgánicos (vértigo, epilepsia, trastornos cardíacos, etc.), que puedan padecer y provocar accidentes al operario.
- Los resultados de los reconocimientos se presentarán al Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución de obra.

Equipos de protección individual (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

Los Recursos Preventivos comprobarán que los operarios encargados del montaje, desmontaje y uso del andamio de borriquetas, realizan las operaciones mediante procedimientos de trabajo seguros.

a) ACTIVIDADES DE VIGILANCIA:

- Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización de las tareas, y que vienen definidos en el Plan de Seguridad.
- Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.
- Comprobar que en general se mantiene la limpieza y orden.
- Comprobar que se ha instruido al personal sobre su utilización y sus riesgos.
- Comprobar si el andamio dispone de marcado CE y de las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje del andamio. En caso de no disponer de marcado CE comprobar que existe un plan de montaje, de utilización y de desmontaje o un plan de aplicación generalizada, completado con elementos correspondientes a los detalles específicos del andamio de que se trate.
- Comprobar que los elementos de apoyo del andamio están protegidos contra el riesgo de deslizamiento y que la superficie portante tiene capacidad suficiente.
- Comprobar que el personal trabaja y circula en las plataformas de trabajo con seguridad.

- Comprobar que el andamio es montado, desmontado o modificado sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas.
- Comprobar que el andamio es inspeccionado por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:
 - a) Antes de su puesta en servicio.
 - b) A continuación, periódicamente.
 - c) 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.
- Comprobar que se han realizado reconocimientos médicos previos para la admisión del personal que deba trabajar sobre los andamios de esta obra, intentando detectar aquellos trastornos orgánicos (vértigo, epilepsia, trastornos cardíacos, etc.), que puedan padecer y provocar accidentes al operario, y que los resultados de los mismos se han presentado al Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución de obra.
- Comprobar que los andamios siempre se arriostran para evitar los movimientos indeseables que pueden hacer perder el equilibrio a los trabajadores.
- Comprobar que los caballetes disponen de una pieza horizontal de arriostramiento (cadenilla o barra de limitación de apertura máxima).
- Comprobar que la estabilidad del conjunto esta totalmente garantizada, (apoyos, nivelación, etc.).
- Comprobar que los tramos verticales (módulos o pies derechos) de los andamios, se apoyan sobre tablones de reparto de cargas.
- Comprobar que los pies derechos de los andamios en las zonas de terreno inclinado, se suplementan mediante tacos o porciones de tablón, trabadas entre sí y recibidas al durmiente de reparto.
- Comprobar que la separación entre soportes o puntos de apoyo es inferior a 3,5 m.
- Comprobar que a partir de 3 m. de altura se instalan crucetas para garantizar la indeformabilidad.
- Comprobar que las plataformas de trabajo son mayor o igual a 60 cm. de anchura y están firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.
- Comprobar que independientemente de la altura, las plataformas de trabajo poseen barandillas perimetrales de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, barra o listón intermedio y rodapiés.
- Comprobar que la distancia de separación de un andamio al paramento vertical de trabajo no es superior a 30 cm. en prevención de caídas.
- Verificar que antes de subir a una plataforma andamiada se revisa toda su estructura para evitar situaciones inestables.
- Comprobar que el acceso a la plataforma se efectúa de una forma segura, por medio de escaleras de mano, banquetas, etc.
- Comprobar que las plataformas de trabajo permiten la circulación e intercomunicación necesaria para la realización de los trabajos.
- Comprobar que los tablones que forman las plataformas de trabajo no tienen defectos visibles, y tienen buen aspecto, sin nudos que mermen su resistencia.
- Comprobar que los tablones están limpios, de forma, que se aprecie los defectos por uso.
- Comprobar que los tablones tienen un canto mínimo de 7 cm.
- Comprobar que no se abandonan sobre las plataformas de los andamios, materiales o herramientas, ya pueden caer sobre las personas o hacerles tropezar y caer al caminar sobre ellas.
- Comprobar que no se arrojan escombros directamente desde los andamios, que el escombro se recoge y se descarga en planta en planta, o bien se vierte a través de trompas.
- Comprobar que no se fabrican morteros (o similares) directamente sobre las plataformas de los andamios.
- Comprobar que no se permite expresamente correr por las plataformas sobre andamios, para evitar los accidentes por caída.
- Comprobar que no se permite saltar de la plataforma andamiada al interior del edificio; y que el paso se realiza mediante una pasarela instalada para tal efecto.
- Comprobar que los andamios se inspeccionan diariamente, antes del inicio de los trabajos, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.

- Comprobar que los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontan de inmediato para su reparación (o sustitución).

7.2.3. Andamios metálicos tubulares europeos

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

El andamio metálico tubular está comercializado con todos los sistemas de seguridad que lo hacen seguro (escaleras, barandillas, pasamanos, rodapiés, superficies de trabajo, bridas y pasadores de anclaje de los tablonos, etc.) debiéndose por lo tanto hacer uso de ellos en caso de necesidad.

Identificación de riesgos (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Atrapamientos durante el montaje.
- Caída de objetos.
- Golpes por objetos.
- Sobreesfuerzos.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

- Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente. Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.
- Cuando no se disponga de la nota de cálculo del andamio elegido, o cuando las configuraciones estructurales previstas no estén contempladas en ella, deberá efectuarse un cálculo de resistencia y estabilidad, a menos que el andamio esté montado según una configuración tipo generalmente reconocida.
- En función de la complejidad del andamio elegido, deberá elaborarse un plan de montaje, de utilización y de desmontaje. Este plan y el cálculo a que se refiere el apartado anterior deberán ser realizados por una persona con una formación universitaria que lo habilite para la realización de estas actividades. Este plan podrá adoptar la forma de un plan de aplicación generalizada, completado con elementos correspondientes a los detalles específicos del andamio de que se trate.
- Cuando se trate de andamios que dispongan del marcado CE, por serles de aplicación una normativa específica en materia de comercialización, el citado plan podrá ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje de los equipos, salvo que estas operaciones se realicen de forma o en condiciones o circunstancias no previstas en dichas instrucciones.
- Los elementos de apoyo de un andamio deberán estar protegidos contra el riesgo de deslizamiento, ya sea mediante sujeción en la superficie de apoyo, ya sea mediante un dispositivo antideslizante, o bien mediante cualquier otra solución de eficacia equivalente, y la superficie portante deberá tener una capacidad suficiente. Se deberá garantizar la estabilidad del andamio.
- Las dimensiones, la forma y la disposición de las plataformas de un andamio deberán ser apropiadas para el tipo de trabajo que se va a realizar, ser adecuadas a las cargas que hayan de soportar y permitir que se trabaje y circule en ellas con seguridad. Las plataformas de los andamios se montarán de tal forma que sus componentes no se desplacen en una utilización normal de ellos. No deberá existir ningún vacío peligroso entre los componentes de las plataformas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.
- Cuando algunas partes de un andamio no estén listas para su utilización, en particular durante el montaje, el desmontaje o las transformaciones, dichas partes deberán contar con señales de advertencia de peligro general, con arreglo al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre

señalización de seguridad y salud en el centro de trabajo, y delimitadas convenientemente mediante elementos físicos que impidan el acceso a la zona de peligro.

- 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, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos de conformidad con las disposiciones del artículo 5, destinada en particular a:

- a) La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación del andamio de que se trate.
- b) La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación del andamio de que se trate.
- c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
- d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad del andamio de que se trate.
- e) Las condiciones de carga admisible.
- f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje, desmontaje y transformación.

- Tanto los trabajadores afectados como la persona que supervise dispondrán del plan de montaje y desmontaje mencionado, incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener.
- Cuando no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, las operaciones previstas en este apartado podrán también ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico, conforme a lo previsto en el apartado 1 del artículo 35 del Reglamento de los Servicios de Prevención, aprobado por el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.
- Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:

- a) Antes de su puesta en servicio.
- b) A continuación, periódicamente.
- c) 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.

- Para garantizar técnicamente en la obra que los andamios utilizados no se desplomen o se desplacen accidentalmente se deberán utilizar - Andamios normalizados -. Estos andamios normalizados deberán cumplir las especificaciones del fabricante respecto al proyecto, montaje, utilización, mantenimiento y desmontaje de los mismos.
- La empresa a cuyo cargo se instale el andamio deberá establecer el procedimiento necesario para que una persona competente realice las inspecciones y pruebas correspondientes.
- Los resultados de estas inspecciones deberán documentarse mediante un Acta, conservándose durante el tiempo que permanezca instalado el andamio.
- Durante el montaje de los andamios metálicos tubulares se tendrán presentes las siguientes especificaciones preventivas:
- No se iniciará un nuevo nivel sin antes haber concluido el nivel de partida con todos los elementos de estabilidad (cruces de San Andrés, y arriostramientos).
- El izado del material que forma el andamio (barras, módulos tubulares, tabloneros, etc.) se realizará mediante eslingas normalizadas, a ser posible con el auxilio de un cabrestante mecánico cuando la altura supere las cuatro plantas.
- La seguridad alcanzada en el nivel de partida ya consolidada será tal, que ofrecerá las garantías necesarias como para poder amarrar a él el fiador del arnés de seguridad.
- Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación, mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos o los arriostramientos correspondientes.
- Las uniones entre tubos se efectuarán mediante los -nudos- o -bases- metálicas, o bien mediante las mordazas y pasadores previstos, según los modelos comercializados.
- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura.
- Las plataformas de trabajo se limitarán delantera, lateral y posteriormente, por un rodapié de 15 cm.
- Las plataformas de trabajo tendrán montada sobre la vertical del rodapié posterior una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.

- Las plataformas de trabajo, se inmovilizarán mediante las abrazaderas y pasadores clavados a los tablones.
- Los módulos de fundamento de los andamios tubulares, estarán dotados de las bases nivelables sobre tornillos sin fin (husillos de nivelación), con el fin de garantizar una mayor estabilidad del conjunto.
- Los módulos de base de los andamios tubulares, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas en las zonas de apoyo directo sobre el terreno.
- El entablado que forma el piso de las plataformas se compondrán preferentemente de planchas metálicas; si fuesen tablones de madera éstos se sujetará a la estructura firmemente para evitar el deslizamiento y caída.
- Los montadores cuidarán especialmente que las diferentes piezas queden adecuadamente enlazadas y sujetas mediante la aplicación segura de las bridas o juntas, de acuerdo con las indicaciones del fabricante.
- La altura libre entre los distintos niveles de plataforma debe ser 1,90 m.
- Los módulos de base de diseño especial para el paso de peatones, se complementarán con entablados y viseras seguras a -nivel de techo- en prevención de golpes a terceros.
- La comunicación vertical del andamio tubular quedará resuelta mediante la utilización de escaleras prefabricadas (elemento auxiliar del propio andamio).
- Se prohibirá expresamente en esta obra el apoyo de los andamios tubulares sobre suplementos formados por bidones, pilas de materiales diversos, -torretas de maderas diversas- y similares.
- Las plataformas de apoyo de los tornillos sin fin (husillos de nivelación), de base de los andamios tubulares dispuestos sobre tablones de reparto, se clavarán a éstos con clavos de acero, hincados a fondo y sin doblar.
- Todos los componentes de los andamios deberán mantenerse en buen estado de conservación desechándose aquellos que presenten defectos, golpes o acusada oxidación.
- Los andamios tubulares sobre módulos con escalerilla lateral, se montarán con ésta hacia la cara exterior, es decir, hacia la cara en la que no se trabaja.
- Es práctica corriente el -montaje de revés- de los módulos en función de la operatividad que representa, la posibilidad de montar la plataforma de trabajo sobre determinados peldaños de la escalerilla. Evite estas prácticas por inseguras.
- Se prohibirá en esta obra el uso de andamios sobre borriquetas (pequeñas borriquetas), apoyadas sobre las plataformas de trabajo de los andamios tubulares.
- Los andamios tubulares se montarán a una distancia igual o inferior a 30 cm. del paramento vertical en el que se trabaja.
- Se determinarán e instalarán previamente al montaje del andamio los puntos de anclaje a los que ira sujeto.
- Los andamios tubulares se arriostrarán a los paramentos verticales, anclándolos sólidamente a los puntos fuertes de seguridad- previstos en fachadas o paramentos.
- Los arriostramientos se efectuarán correctamente con barras rígidas abrazaderas, quedando absolutamente prohibido hacerlo con cuerdas, alambres, etc.
- Las cargas se izarán hasta las plataformas de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas al andamio tubular.
- Se prohibirá hacer -pastas- directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que pueden hacer caer a los trabajadores.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de accidentes por sobrecargas innecesarias.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre un tablón ubicado a media altura en la parte posterior de la plataforma de trabajo, sin que su existencia merme la superficie útil de la plataforma.

Equipos de protección individual (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

Los Recursos Preventivos comprobarán que los operarios encargados del montaje, desmontaje y uso del andamio tubular, realizan las operaciones mediante procedimientos de trabajo seguros.

ACTIVIDADES DE VIGILANCIA:

- Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización las tareas, y que vienen definidos en el Plan de Seguridad.
- Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.
- Comprobar que en general se mantiene la limpieza y orden.
- Comprobar que se ha instruido al personal sobre su utilización y sus riesgos.
- Comprobar si el andamio dispone de marcado CE y de las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje del andamio. En caso de no disponer de marcado CE comprobar que existe un plan de montaje, de utilización y de desmontaje o un plan de aplicación generalizada, completado con elementos correspondientes a los detalles específicos del andamio de que se trate.
- Comprobar que los elementos de apoyo del andamio están protegidos contra el riesgo de deslizamiento y que la superficie portante tiene capacidad suficiente.
- Comprobar que el personal trabaja y circula en las plataformas de trabajo con seguridad.
- Comprobar que el andamio es montado, desmontado o modificado sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas.
- Comprobar que el andamio es inspeccionado por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:

a) Antes de su puesta en servicio.

b) A continuación, periódicamente.

c) 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.

- Comprobar que se incorporan protecciones colectivas, contra caída de materiales (redes, bandejas, etc.).
- Comprobar que no se modifican las protecciones colectivas de la obra sin autorización, bajo ningún concepto.
- Comprobar que cualquier modificación sobre el andamio está debidamente autorizada por la persona competente.
- Comprobar que se han realizado reconocimientos médicos previos para la admisión del personal que deba trabajar sobre los andamios de esta obra, intentando detectar aquellos trastornos orgánicos (vértigo, epilepsia, trastornos cardiacos, etc.), que puedan padecer y provocar accidentes al operario, y que los resultados de los mismos se han presentado al Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución de obra.
- Comprobar que no se iniciará el montaje de nuevo nivel sin antes haber concluido el nivel de partida con todos los elementos de estabilidad (cruces de San Andrés, y arriostramientos).
- Comprobar que la seguridad alcanzada en el nivel de partida ya consolidada es tal, que ofrece la garantía necesaria para poder amarrar a él el fiador del arnés de seguridad.
- Comprobar que las barras, módulos tubulares y plataformas de trabajo, se izan mediante eslingas normalizadas (o mediante sogas de cáñamo de Manila atadas con nudos de marinero).
- Comprobar que las plataformas de trabajo se consolidan inmediatamente tras su formación, mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos o los arriostramientos correspondientes.
- Comprobar que las uniones entre tubos se efectúan mediante los nudos o bases metálicas, o bien mediante las mordazas y pasadores previstos, según los modelos comercializados.
- Verificar que antes de subir a una plataforma andamiada se revisa toda su estructura para evitar situaciones inestables.
- Comprobar que los andamios tubulares se arriostran horizontalmente cada 8 m. y verticalmente cada 6 m.
- Comprobar que las plataformas de trabajo tienen un ancho mayor o igual a 60 cm., una resistencia adecuada a la carga a soportar y con una superficie antideslizante.
- Comprobar que las plataformas de trabajo se limitan delantera, lateral y posteriormente, por un rodapié de 15 cm.

- Comprobar que las plataformas de trabajo tienen montada sobre la vertical del rodapié una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Comprobar que el acceso a las plataformas de trabajo se realiza de una forma segura (escaleras interiores, abatibles e integradas en las plataformas de trabajo o exteriores).
- Comprobar que durante el montaje del andamio, el acceso desde los diferentes forjados se hace a través de una ménsula complementaria para tapar el posible hueco de caída en caso de que este existiera.
- Comprobar que las plataformas de trabajo están firmemente ancladas e inmovilizadas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.
- Verificar que los operarios no realicen maniobras que puedan poner en peligro su integridad física.
- Comprobar que los módulos de fundamento de los andamios tubulares, están dotados de las bases nivelables sobre tornillos sin fin (husillos de nivelación), con el fin de garantizar una mayor estabilidad del conjunto.
- Comprobar que los módulos de base de los andamios tubulares, se apoyan sobre tablones de reparto de cargas en las zonas de apoyo directo sobre el terreno.
- Comprobar que la estabilidad del conjunto esta totalmente garantizada, (apoyos, nivelación, etc.).
- Comprobar que los módulos de base de diseño especial para el paso de peatones, se complementan con entablados y viseras seguras a nivel de techo en prevención de golpes a terceros.
- Comprobar que no se permite expresamente el apoyo de los andamios tubulares sobre suplementos formados por bidones, pilas de materiales diversos, -torretas de maderas diversas- y similares.
- Comprobar que las plataformas de apoyo de los tornillos sin fin (husillos de nivelación), de base de los andamios tubulares dispuestos sobre tablones de reparto, se clavan a éstos con clavos de acero, hincados a fondo y sin doblar.
- Comprobar que los componentes del andamio tubular se mantienen en buen estado de conservación desechándose aquellos que presenten defectos, golpes o acusada oxidación.
- Comprobar que los andamios tubulares sobre módulos con escalerilla lateral, se montan con ésta hacia la cara exterior, es decir, hacia la cara en la que no se trabaja.
- Comprobar que no se permite el uso de andamios sobre borriquetas (pequeñas borriquetas), apoyadas sobre las plataformas de trabajo de los andamios tubulares.
- Comprobar que la distancia de separación de un andamio al paramento vertical de trabajo no es superior a 30 cm. en prevención de caídas.
- Comprobar que el andamio se ajusta a las irregularidades de la fachada mediante plataformas suplementarias o sobre ménsulas especiales, lo más próximas a la fachada.
- Comprobar que los andamios tubulares se arriostran a los paramentos verticales, anclándolos sólidamente a los puntos fuertes de seguridad previstos en fachadas o paramentos.
- Comprobar que se acotan e impide el paso de la vertical del andamio a niveles inferiores con peligro de caída de materiales.
- Comprobar que no se acerca maquinaria de elevación o de transporte a los andamios.
- Comprobar que nunca se dejara por medio de maquinaria de elevación o de transporte, carga directamente sobre el andamio.
- Comprobar que las cargas se izan hasta las plataformas de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas al andamio tubular.
- Comprobar que no se fabrican morteros (o similares) directamente sobre las plataformas de los andamios.
- Comprobar que los materiales se reparten uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de accidentes por sobrecargas innecesarias.
- Comprobar que los materiales se reparten uniformemente sobre un tablón ubicado a media altura en la parte posterior de la plataforma de trabajo, sin que su existencia merme la superficie útil de la plataforma.
- Comprobar que las plataformas de trabajo permiten la circulación e intercomunicación necesaria para la realización de los trabajos.
- Comprobar que no se abandonan sobre las plataformas de los andamios, materiales o herramientas, ya pueden caer sobre las personas o hacerles tropezar y caer al caminar sobre ellas.
- Comprobar que no se arrojan escombros directamente desde los andamios, que el escombro se recoge y se descarga en planta en planta, o bien se vierte a través de trompas.
- Comprobar que no se permite expresamente correr por las plataformas sobre andamios, para evitar los accidentes por caída.

- Comprobar que no se permite saltar de la plataforma andamiada al interior del edificio; y que el paso se realiza mediante una pasarela instalada para tal efecto.
- Comprobar que los andamios se inspeccionan diariamente, antes del inicio de los trabajos, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.
- Comprobar que el desmontaje del andamio se realiza en orden inverso al de montaje.
- Comprobar que no se permite lanzar desde cualquier altura los distintos elementos que componen el andamio. Se deben utilizar mecanismos de elevación o descenso convenientemente sujetos.

7.2.4. Andamios sobre ruedas

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Este medio auxiliar será utilizado para trabajos en altura, conformado como un andamio metálico tubular instalado sobre ruedas en vez de sobre husillos de nivelación y apoyo.

Este elemento se utilizará en trabajos que requieran el desplazamiento del andamio.

Identificación de riesgos (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento)

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

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

- Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente. Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.
- Cuando no se disponga de la nota de cálculo del andamio elegido, o cuando las configuraciones estructurales previstas no estén contempladas en ella, deberá efectuarse un cálculo de resistencia y estabilidad, a menos que el andamio esté montado según una configuración tipo generalmente reconocida.
- En función de la complejidad del andamio elegido, deberá elaborarse un plan de montaje, de utilización y de desmontaje. Este plan y el cálculo a que se refiere el apartado anterior deberán ser realizados por una persona con una formación universitaria que lo habilite para la realización de estas actividades. Este plan podrá adoptar la forma de un plan de aplicación generalizada, completado con elementos correspondientes a los detalles específicos del andamio de que se trate.
- Cuando se trate de andamios que dispongan del marcado CE, por serles de aplicación una normativa específica en materia de comercialización, el citado plan podrá ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje de los equipos, salvo que estas operaciones se realicen de forma o en condiciones o circunstancias no previstas en dichas instrucciones.
- Los elementos de apoyo de un andamio deberán estar protegidos contra el riesgo de deslizamiento, ya sea mediante sujeción en la superficie de apoyo, ya sea mediante un dispositivo antideslizante, o bien mediante cualquier otra solución de eficacia equivalente, y la superficie portante deberá tener una capacidad suficiente. Se deberá garantizar la estabilidad del andamio. Deberá impedirse mediante dispositivos adecuados el desplazamiento inesperado de los andamios móviles durante los trabajos en altura.
- Las dimensiones, la forma y la disposición de las plataformas de un andamio deberán ser apropiadas para el tipo de trabajo que se va a realizar, ser adecuadas a las cargas que hayan de soportar y permitir que se trabaje y circule en ellas con seguridad. Las plataformas de los andamios se montarán de tal forma que sus componentes no se desplacen en una utilización

normal de ellos. No deberá existir ningún vacío peligroso entre los componentes de las plataformas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.

- Cuando algunas partes de un andamio no estén listas para su utilización, en particular durante el montaje, el desmontaje o las transformaciones, dichas partes deberán contar con señales de advertencia de peligro general, con arreglo al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre señalización de seguridad y salud en el centro de trabajo, y delimitadas convenientemente mediante elementos físicos que impidan el acceso a la zona de peligro.
- 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, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos de conformidad con las disposiciones del artículo 5, destinada en particular a:
 - a) La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación del andamio de que se trate.
 - b) La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación del andamio de que se trate.
 - c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
 - d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad del andamio de que se trate.
 - e) Las condiciones de carga admisible.
 - f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje, desmontaje y transformación.
- Tanto los trabajadores afectados como la persona que supervise dispondrán del plan de montaje y desmontaje mencionado, incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener.
- Cuando no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, las operaciones previstas en este apartado podrán también ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico, conforme a lo previsto en el apartado 1 del artículo 35 del Reglamento de los Servicios de Prevención, aprobado por el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.
- Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:
 - a) Antes de su puesta en servicio.
 - b) A continuación, periódicamente.
 - c) 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.
- Los dispositivos y las instrucciones para evitar desplazamientos involuntarios son las reflejadas en las especificaciones del fabricante o en la documentación elaborada por la persona competente que haya realizado el diseño del andamio.
- Requieren un arriostramiento más reforzado que los andamios tubulares normales, ya que deben garantizarse la indeformabilidad del conjunto.
- Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos.
- Las plataformas de trabajo sobre las torretas con ruedas, tendrán la anchura máxima (no inferior a 60 cm.), que permita la estructura del andamio, con el fin de hacerlas más seguras y operativas.
- Las torretas (o andamios), sobre ruedas en esta obra, cumplirán siempre con la siguiente expresión con el fin de cumplir un coeficiente de estabilidad y por consiguiente, de seguridad. h/l mayor o igual a 3, donde:
 - h = a la altura de la plataforma de la torreta.
 - l = a la anchura menor de la plataforma en planta.
- En la base, a nivel de las ruedas, se montarán dos barras en diagonal de seguridad para hacer el conjunto indeformable y más estable.
- Cada dos bases montadas en altura, se instalarán de forma alternativa - vistas en plantas-, una barra diagonal de estabilidad.

- Las plataformas de trabajo montadas sobre andamios con ruedas, se limitarán en todo su contorno con una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié.
- La torreta sobre ruedas será arriostrada mediante barras a -puntos fuertes de seguridad- en prevención de movimientos indeseables durante los trabajos, que puedan hacer caer a los trabajadores.
- Las cargas se izarán hasta la plataforma de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas al andamio o torreta sobre ruedas, en prevención de vuelcos de la carga (o del sistema).
- Se prohibirá hacer pastas directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que puedan originar caídas de los trabajadores.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de sobrecargas que pudieran originar desequilibrios o balanceos.
- Se prohibirá en esta obra, trabajar o permanecer a menos de cuatro metros de las plataformas de los andamios sobre ruedas, en prevención de accidentes.
- Se prohibirá arrojar directamente escombros desde las plataformas de los andamios sobre ruedas. Los escombros (y similares) se descenderán en el interior de cubos mediante la garrucha de izado y descenso de cargas.
- Se prohibirá transportar personas o materiales sobre las torretas, (o andamios), sobre ruedas durante las maniobras de cambio de posición en prevención de caídas de los operarios.
- Se prohibirá subir a realizar trabajos en plataformas de andamios (o torretas metálicas) apoyados sobre ruedas, sin haber instalado previamente los frenos antirrodadura de las ruedas.
- Se prohibirá en esta obra utilizar andamios (o torretas), sobre ruedas, apoyados directamente sobre soleras no firmes (tierras, pavimentos frescos, jardines y similares) en prevención de vuelcos.

Equipos de protección individual (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

Los Recursos Preventivos comprobarán que los operarios encargados del montaje, desmontaje y uso del andamio sobre ruedas, realizan las operaciones mediante procedimientos de trabajo seguros.

ACTIVIDADES DE VIGILANCIA:

- Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización las tareas, y que vienen definidos en el Plan de Seguridad.
- Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.
- Comprobar que en general se mantiene la limpieza y orden.
- Comprobar que se ha instruido al personal sobre su utilización y sus riesgos.
- Comprobar si el andamio dispone de marcado CE y de las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje del andamio. En caso de no disponer de marcado CE comprobar que existe un plan de montaje, de utilización y de desmontaje o un plan de aplicación generalizada, completado con elementos correspondientes a los detalles específicos del andamio de que se trate.
- Comprobar que los elementos de apoyo del andamio están protegidos contra el riesgo de deslizamiento y que la superficie portante tiene capacidad suficiente.
- Comprobar que el personal trabaja y circula en las plataformas de trabajo con seguridad.
- Comprobar que el andamio es montado, desmontado o modificado sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas.

- Comprobar que el andamio es inspeccionado por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:
 - a) Antes de su puesta en servicio.
 - b) A continuación, periódicamente.
 - c) 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.
- Comprobar que se cumplen los dispositivos e instrucciones para evitar desplazamientos involuntarios, reflejados en las especificaciones del fabricante o en la documentación elaborada por la persona competente que haya realizado el diseño del andamio.
- Comprobar que las plataformas de trabajo se consolidan inmediatamente tras su formación mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos.
- Comprobar que las plataformas de trabajo sobre las torretas con ruedas, tienen la anchura mayor o igual a 60 cm.
- Comprobar que en la base, a nivel de las ruedas, se montan dos barras en diagonal de seguridad para hacer el conjunto indeformable y más estable.
- Comprobar que cada dos bases montadas en altura, se instalarán de forma alternativa (vistas en plantas), una barra diagonal de estabilidad.
- Comprobar que las plataformas de trabajo montadas sobre andamios con ruedas, se limitan en todo su contorno con una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié.
- Comprobar que la torreta sobre ruedas es arriostrada mediante barras a puntos fuertes de seguridad en prevención de movimientos indeseables durante los trabajos, que puedan hacer caer a los trabajadores.
- Comprobar que las cargas se izan 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).
- Comprobar que no se permite hacer pastas directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que puedan originar caídas de los trabajadores.
- Comprobar que los materiales se reparten uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de sobrecargas que se puedan originar desequilibrios o balanceos.
- Comprobar que no se permite, trabajar o permanecer a menos de cuatro metros de las plataformas de los andamios sobre ruedas, en prevención de accidentes.
- Comprobar que no se permite arrojar directamente escombros desde las plataformas de los andamios sobre ruedas. Los escombros (y similares) se descenden en el interior de cubos mediante la garrucha de izado y descenso de cargas.
- Comprobar que está totalmente prohibido 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.
- Comprobar que está prohibido subir a realizar trabajos en plataformas de andamios (o torretas metálicas) apoyados sobre ruedas, sin haber instalado previamente los frenos antirrodadura de las ruedas.
- Comprobar que está prohibido utilizar andamios (o torretas), sobre ruedas, apoyados directamente sobre soleras no firmes (tierras, pavimentos frescos, jardines y similares) en prevención de vuelcos.

7.2.5. Escalera de mano

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Utilizaremos este medio auxiliar en diferentes tajos de la obra.

Aunque suele ser objeto de -prefabricación rudimentaria- en especial al comienzo de la obra o durante la fase de estructura, las escaleras utilizadas en esta obra serán homologadas y si son de madera no estarán pintadas.

Las escaleras prefabricadas con restos y retales son prácticas contrarias a la Seguridad de esta obra. Debe por lo tanto impedirse la utilización de las mismas en la obra.

Las escaleras de mano deberán tener la resistencia y los elementos necesarios de apoyo o sujeción, para que su utilización en las condiciones para las que han sido diseñados no suponga un riesgo de caída por rotura o desplazamiento.

La utilización de una escalera de mano como puesto de trabajo en altura deberá limitarse a las circunstancias en que, habida cuenta de lo dispuesto en el apartado 4.1.1 del RD 1215/1997, la utilización de otros equipos de trabajo más seguros no esté justificada por el bajo nivel de riesgo y por las características de los emplazamientos que el empresario no pueda modificar.

Identificación de riesgos (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caída de objetos sobre otras personas.
- Contactos eléctricos directos o indirectos.
- Atrapamientos por los herrajes o extensores.
- Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapatas, etc.).
- Vuelco lateral por apoyo irregular.
- Rotura por defectos ocultos.
- Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras -cortas- para la altura a salvar, etc.).

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

1) De aplicación al uso de escaleras de madera.

- Las escaleras de madera a utilizar en esta obra, tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.
- Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados, no clavados.
- Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera que estén pintadas.
- Se guardarán a cubierto.

2) De aplicación al uso de escaleras metálicas.

- Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
- Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.
- Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra, no estarán suplementadas con uniones soldadas.

3) De aplicación al uso de escaleras de tijera.

- Son de aplicación las condiciones enunciadas en los apartados 1 y 2 para las calidades de -madera o metal-.
- Las escaleras de tijera a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura.
- Las escaleras de tijera estarán dotadas hacia la mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima que impidan su apertura al ser utilizadas.
- Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.

- Las escaleras de tijera en posición de uso, estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura par no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.
- Las escaleras de tijera no se utilizarán, si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.
- Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales.

4) Para el uso y transporte por obra de escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen.

- No deben utilizar las escaleras personas que sufran algún tipo de vértigo o similares.
- Las escaleras de mano deberán utilizarse de forma que los trabajadores puedan tener en todo momento un punto de apoyo y de sujeción seguros.
- Para subir a una escalera se debe llevar un calzado que sujete bien los pies. Las suelas deben estar limpias de grasa, aceite u otros materiales deslizantes, pues a su vez ensucian los escalones de la propia escalera.
- Se prohibirá la utilización de escaleras de mano en esta obra para salvar alturas superiores a 5 m.
- Los trabajos a más de 3,5 metros de altura, desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, sólo se efectuarán si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas o se adoptan otras medidas de protección alternativas.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, se colocarán de forma que su estabilidad durante su utilización esté asegurada.
- Se impedirá el deslizamiento de los pies de las escaleras de mano durante su utilización ya sea mediante la fijación de la parte superior o inferior de los largueros, ya sea mediante cualquier dispositivo antideslizante o cualquier otra solución de eficacia equivalente.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.
- Los puntos de apoyo de las escaleras de mano deberán asentarse sólidamente sobre un soporte de dimensión adecuada y estable, resistente e inmóvil, de forma que los travesaños queden en posición horizontal.
- Las escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles deberán utilizarse de forma que la inmovilización recíproca de los distintos elementos esté asegurada.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra para fines de acceso deberán tener la longitud necesaria para sobresalir al menos un metro del plano de trabajo al que se accede.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, se instalarán de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.
- Las escaleras de mano con ruedas deberán haberse inmovilizado antes de acceder a ellas.
- Se prohibirá en esta obra transportar pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25 Kg. sobre las escaleras de mano.
- En general se prohíbe el transporte y manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando por su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador.
- El transporte a mano de una carga por una escalera de mano se hará de modo que ello no impida una sujeción segura.
- Se prohibirá apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra, sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar (montones de tierra, materiales, etc.).
- El acceso de operarios en esta obra, a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.
- El ascenso, descenso y trabajo a través de las escaleras de mano de esta obra, se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.
- El transporte de escaleras por la obra a brazo se hará de tal modo que se evite el dañarlas, dejándolas en lugares apropiados y no utilizándolas a la vez como bandeja o camilla para transportar materiales.
- El transporte de escaleras a mano por la obra y por una sola persona se hará cuando el peso máximo de la escalera, supere los 55 Kg.
- Las escaleras de mano por la obra y por una sola persona no se transportará horizontalmente. Hacerlo con la parte delantera hacia abajo.

- Durante el transporte por una sola persona se evitará hacerla pivotar ni transportarla sobre la espalda, entre montantes, etc.
- En el caso de escaleras transformables se necesitan dos personas para trasladarla por la obra y se deberán tomar las siguientes precauciones:
 - a) Transportar plegadas las escaleras de tijera.
 - b) Las escaleras extensibles se transportarán con los paracaídas bloqueando los peldaños en los planos móviles y las cuerdas atadas a dos peldaños vis a vis en los distintos niveles.
 - c) Durante el traslado se procurará no arrastrar las cuerdas de las escaleras por el suelo.
- Para la elección del lugar donde levantar la escalera deberá tenerse presente:
 - a) No situar la escalera detrás de una puerta que previamente no se ha cerrado. No podrá ser abierta accidentalmente.
 - b) Limpiar de objetos las proximidades del punto de apoyo de la escalera.
 - c) No situarla en lugar de paso para evitar todo riesgo de colisión con peatones o vehículos y en cualquier caso balizarla o situar una persona que avise de la circunstancia.
- Deberán tenerse en cuenta las siguientes consideraciones de situación del pie de la escalera:
 - a) Las superficies deben ser planas, horizontales, resistentes y no deslizantes. La ausencia de cualquiera de estas condiciones puede provocar graves accidentes.
 - b) No se debe situar una escalera sobre elementos inestables o móviles (cajas, bidones, planchas, etc.).
- Deberán tenerse en cuenta las siguientes consideraciones relativas a la inclinación de la escalera :
 - a) La inclinación de la escalera deber ser tal que la distancia del pie a la vertical pasando por el vértice esté comprendida entre el cuarto y el tercio de su longitud, correspondiendo una inclinación comprendida entre 75,5º y 70,5º.
 - b) El ángulo de abertura de una escalera de tijera debe ser de 30º como máximo, con la cuerda que une los dos planos extendidos o el limitador de abertura bloqueado.
- Deberán tenerse en cuenta las siguientes consideraciones relacionadas al apoyo, fricción con el suelo y zapatas de apoyo :
 - a) Suelos de cemento: Zapatas antiderrapantes de caucho o neopreno (ranuradas o estriadas)
 - b) Suelos secos: Zapatas abrasivas.
 - c) Suelos helados: Zapata en forma de sierra.
 - d) Suelos de madera: Puntas de hierro
- Las cargas máximas de las escaleras a utilizar en esta obra serán :
 - a) Madera: La carga máxima soportable será de 95 Kg., siendo la carga máxima a transportar de 25 Kg.
 - b) Metálicas: La carga máxima será de 150 Kg. e igualmente la carga máxima a llevar por el trabajador es de 25 Kg.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, sobrepasarán en 1 m. la altura a salvar.

5º) Las normas básicas del trabajo sobre una escalera son:

- No utilizar una escalera manual para trabajar. En caso necesario y siempre que no sea posible utilizar una plataforma de trabajo se deberán adoptar las siguientes medidas:
- Si los pies están a más de 2 m del suelo, utilizar cinturón de seguridad anclado a un punto sólido y resistente.
- Para trabajos de cierta duración se pueden utilizar dispositivos tales como reposapiés que se acoplan a la escalera.
- En cualquier caso sólo la debe utilizar una persona para trabajar.
- No trabajar a menos de 5 m de una línea de A.T. y en caso imprescindible utilizar escaleras de fibra de vidrio aisladas.
- Una norma común es la de situar la escalera de forma que se pueda acceder fácilmente al punto de operación sin tener que estirarse o colgarse. Para acceder a otro punto de operación no se

debe dudar en variar la situación de la escalera volviendo a verificar los elementos de seguridad de la misma.

- Nunca deben utilizarse las escaleras para otros fines distintos de aquellos para los que han sido construidas. Así, no se deben utilizar las escaleras dobles como simples. Tampoco se deben utilizar en posición horizontal para servir de puentes, pasarelas o plataformas. Por otro lado no deben utilizarse para servir de soportes a un andamiaje.

6º) Almacenamiento de las escaleras:

- Las escaleras de madera deben almacenarse en lugares al amparo de los agentes atmosféricos y de forma que faciliten la inspección.
- Las escaleras no deben almacenarse en posición inclinada.
- Las escaleras deben almacenarse en posición horizontal, sujetas por soportes fijos, adosados a paredes.

7º) Inspección y mantenimiento:

- Las escaleras deberán inspeccionarse como máximo cada seis meses contemplando los siguientes puntos:
 - a) Peldaños flojos, mal ensamblados, rotos, con grietas, o indebidamente sustituidos por barras o sujetos con alambres o cuerdas.
 - b) Mal estado de los sistemas de sujeción y apoyo.
 - c) Defecto en elementos auxiliares (poleas, cuerdas, etc.) necesarios para extender algunos tipos de escaleras.
- Ante la presencia de cualquier defecto de los descritos se deberá retirar de circulación la escalera. Esta deberá ser reparada por personal especializado o retirada definitivamente.

8º) Conservación de las escaleras en obra:

a) Madera

- No deben ser recubiertas por productos que impliquen la ocultación o disimulo de los elementos de la escalera.
- Se pueden recubrir, por ejemplo, de aceites de vegetales protectores o barnices transparentes.
- Comprobar el estado de corrosión de las partes metálicas.

b) Metálicas

- Las escaleras metálicas que no sean de material inoxidable deben recubrirse de pintura anticorrosiva.
- Cualquier defecto en un montante, peldaño, etc. no debe repararse, soldarse, enderezarse, etc., nunca.

Equipos de protección individual (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad (cuando sea necesario).

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

Los Recursos Preventivos comprobarán que los operarios encargados del uso de la escalera de mano, realizan las operaciones mediante procedimientos de trabajo seguros.

a) ACTIVIDADES DE VIGILANCIA:

- Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización las tareas, y que vienen definidos en el Plan de Seguridad.
- Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.
- Comprobar que en general se mantiene la limpieza y orden.

- Comprobar que se ha instruido al personal sobre su utilización y sus riesgos.
- Comprobar si la escalera de mano dispone de marcado CE y de las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador.
- Comprobar que los elementos de apoyo de la escalera de mano están protegidos contra el riesgo de deslizamiento y que la superficie portante tiene capacidad suficiente.

1) Para el uso de una escalera de madera:

- Comprobar que la escalera de madera que se utilizan en esta obra, tienen los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.
- Comprobar que los peldaños (travesaños) de madera están ensamblados.
- Comprobar que las escaleras de madera estén protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.

2) Para el uso de una escalera metálica.

- Comprobar que los largueros son de una sola pieza y están sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
- Comprobar que la escalera metálica está pintada con pintura antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.
- Comprobar que la escalera metálica no está suplementadas con uniones soldadas.

3) Comprobar para el uso de escalera de tijera.

- Son de aplicación las comprobaciones enunciadas en los apartados 1 y 2 para las calidades de - madera o metal-.
- La escalera de tijera utiliza en esta obra, está dotada en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura
- La escalera de tijera están dotadas hacia la mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.
- La escalera de tijera se utilizan siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.
- La escalera de tijera en posición de uso, está montada con los largueros en posición de máxima apertura par no mermar su seguridad.
- La escalera de tijera nunca se utiliza a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.
- La escalera de tijera no se utiliza, si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.
- La escalera de tijera se utiliza montada siempre sobre pavimentos horizontales.

4) Para el uso y transporte por obra de escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen.

- Comprobar que no utilizan la escalera personas que sufran algún tipo de vértigo o similares.
- Comprobar que para subir a una escalera se lleve un calzado que sujete bien los pies. Las suelas estarán limpias de grasa, aceite u otros materiales deslizantes, pues a su vez ensucian los escalones de la propia escalera.
- Comprobar que está prohibida la utilización de escaleras de mano en esta obra para salvar alturas superiores a 5 m.
- Comprobar que la escalera de mano que se utiliza en esta obra, está dotada en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.
- Comprobar que la escalera de mano que se utiliza en esta obra, está firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.
- Comprobar que la escalera de mano que se utiliza en esta obra, sobrepasa en 1 m. la altura a salvar.
- Comprobar que la escalera de mano utilizada en esta obra, se instala de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.
- Comprobar que esta prohibido en esta obra transportar pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25 Kg. sobre la escalera de mano.
- Comprobar que esta prohibido apoyar la base de la escalera de mano de esta obra, sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.
- Verificar que el acceso de operarios en esta obra, a través de la escalera de mano, se realiza de uno en uno.
- Verificar que esta prohibido en obra de la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.

- Comprobar que el ascenso, descenso y trabajo a través de las escaleras de mano de esta obra, se efectúa frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.
- Comprobar que el transporte de la escalera por la obra a brazo se hace de tal modo que se evite el dañarla, dejándola en lugares apropiados y no utilizándola a la vez como bandeja o camilla para transportar materiales.
- Comprobar que el transporte de la escalera a mano por la obra y por una sola persona se hará cuando el peso máximo de la escalera, supere los 55 Kg.
- Comprobar que la escalera de mano por la obra y por una sola persona no se transporta horizontalmente. Hacerlo con la parte delantera hacia abajo.
- Comprobar que durante el transporte por una sola persona se evita hacerla pivotar ni transportarla sobre la espalda, entre montantes, etc.
- Comprobar que en el caso de escalera transformable se necesitan dos personas para trasladarla por la obra y tomaran las siguientes precauciones:
 - a) Transportar plegadas la escalera de tijera.
 - b) La escalera extensible se transportan con los paracaídas bloqueando los peldaños en los planos móviles y las cuerdas atadas a dos peldaños vis a vis en los distintos niveles.
 - c) Durante el traslado se procura no arrastrar las cuerdas de las escaleras por el suelo.
- Comprobar que para la elección del lugar donde levantar la escalera se tienen presente:
 - a) No situar la escalera detrás de una puerta que previamente no se ha cerrado. No podrá ser abierta accidentalmente.
 - b) Limpiar de objetos las proximidades del punto de apoyo de la escalera.
 - c) No situarla en lugar de paso para evitar todo riesgo de colisión con peatones o vehículos y en cualquier caso balizarla o situar una persona que avise de la circunstancia.
- Comprobar que se tienen en cuenta las siguientes consideraciones de situación del pie de la escalera:
 - a) Las superficies son planas, horizontales, resistentes y no deslizantes. La ausencia de cualquiera de estas condiciones puede provocar graves accidentes.
 - b) No se sitúa una escalera sobre elementos inestables o móviles (cajas, bidones, planchas, etc.).
- Comprobar que se tiene en cuenta las siguientes consideraciones relativas a la inclinación de la escalera:
 - a) La inclinación de la escalera es tal que la distancia del pie a la vertical pasando por el vértice esté comprendida entre el cuarto y el tercio de su longitud, correspondiendo una inclinación comprendida entre 75,5º y 70,5º.
 - b) El ángulo de abertura de una escalera de tijera es de 30º como máximo, con la cuerda que une los dos planos extendidos o el limitador de abertura bloqueado.
- Comprobar que se tiene en cuenta las siguientes consideraciones relacionadas al apoyo, fricción con el suelo y zapatas de apoyo:
 - a) Suelos de cemento: Zapatas antiderrapantes de caucho o neopreno (ranuradas o estriadas)
 - b) Suelos secos: Zapatas abrasivas.
 - c) Suelos helados: Zapata en forma de sierra.
 - d) Suelos de madera: Puntas de hierro.

Comprobar que las cargas máximas de la escalera a utilizar en esta obra son:

- a) Madera: La carga máxima soportable es de 95 Kg., siendo la carga máxima a transportar de 25 Kg.
- b) Metálicas: La carga máxima es de 150 Kg. e igualmente la carga máxima a llevar por el trabajador es de 25 Kg.

5º) Las normas básicas del trabajo sobre una escalera:

- Comprobar que no se utiliza la escalera manual para trabajar.

- En caso necesario y siempre que no sea posible utilizar una plataforma de trabajo comprobar que se adoptan las siguientes medidas:
- Si los pies están a más de 2 m del suelo, se utiliza cinturón de seguridad anclado a un punto sólido y resistente.
- Para trabajos de cierta duración se utilizan dispositivos tales como reposapiés que se acoplan a la escalera.
- En cualquier caso sólo la debe utilizar una persona para trabajar.
- Comprobar que no se trabaja a menos de 5 m de una línea de A.T. y en caso imprescindible utilizar la escalera de fibra de vidrio aislado.
- Comprobar que sitúa la escalera de forma que se pueda acceder fácilmente al punto de operación sin tener que estirarse o colgarse. Para acceder a otro punto de operación variar la situación de la escalera volviendo a verificar los elementos de seguridad de la misma.
- Comprobar que no se utilizan la escalera para otros fines distintos de aquellos para los que han sido construidas. (Escalera doble como simple, no utilizarla en posición horizontal, no usarla como soporte de un andamiaje, etc.).

6º) Almacenamiento de la escalera:

- Comprobar que la escalera de madera se almacena en un lugar al amparo de los agentes atmosféricos y de forma que faciliten la inspección.
- Comprobar que la escalera no se almacena en posición inclinada.
- Comprobar la escalera se almacena en posición horizontal, sujeta por soportes fijos, adosados a la pared.

7º) Inspección y mantenimiento:

- Comprobar que la escalera se inspecciona como máximo cada seis meses contemplando los siguientes puntos:
 - a) Peldaños flojos, mal ensamblados, rotos, con grietas, o indebidamente sustituidos por barras o sujetos con alambres o cuerdas.
 - b) Mal estado de los sistemas de sujeción y apoyo.
 - c) Defecto en elementos auxiliares (poleas, cuerdas, etc.) necesarios para extender la escalera. Comprobar que ante la presencia de cualquier defecto de los descritos se retira de circulación la escalera. Esta se reparará por personal especializado o se retirará definitivamente.

8º) Conservación de la escalera en obra:

a) Madera

- Comprobar que no se recubren por productos que impliquen la ocultación o disimulo de los elementos de la escalera.
- Verificar que se comprueba el estado de corrosión de las partes metálicas.

b) Metálicas

- Comprobar que la escalera metálica que no son de material inoxidable se recubren de pintura anticorrosiva.
- Comprobar que cualquier defecto en un montante, peldaño, etc. no se reparare, se suelde, enderece, etc., nunca.

7.2.6. Puntales

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Los puntales se utilizarán en esta obra de modo generalizado para sustentar y apuntalar encofrados, paneles, etc.

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

Este elemento auxiliar será manejado bien por el carpintero, por el encofrador o por el peón, pero en cualquier caso deberá tener conocimiento de su buen uso.

Identificación de riesgos (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Caída desde altura de las personas durante la instalación de puntales.

- Caída desde altura de los puntales por incorrecta instalación.
- Caída desde altura de los puntales durante las maniobras de transporte elevado.
- Golpes en diversas partes del cuerpo durante la manipulación.
- Atrapamiento de dedos (extensión y retracción).
- Caída de elementos conformadores del puntal sobre los pies.
- Vuelco de la carga durante operaciones de carga y descarga.
- Rotura del puntal por fatiga del material.
- Rotura del puntal por mal estado (corrosión interna y/o externa).
- Deslizamiento del puntal por falta de acuíñamiento o de clavazón.
- Desplome de encofrados por causa de la disposición de puntales.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

- Los puntales se acopiarán ordenadamente por capas horizontales de un único puntal en altura y fondo el que desee, con la única salvedad de que cada capa se disponga de forma perpendicular a la inmediata inferior.
- La estabilidad de las torretas de acopio de puntales, se asegurará mediante la hinca de -pies derechos- de limitación lateral.
- Se prohibirá expresamente tras el desencofrado el amontonamiento irregular de los puntales.
- Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes uniformes sobre bateas, flejados para evitar derrames innecesarios.
- Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes flejados por los dos extremos; el conjunto, se suspenderá mediante aparejo de eslingas del gancho de la grúa torre.
- Se prohibirá expresamente en esta obra, la carga a hombro de más de dos puntales por un solo hombre en prevención de sobreesfuerzos.
- Los puntales de tipo telescópico se transportarán a brazo u hombro con los pasadores y mordazas instaladas en posición de inmovilidad de la capacidad de extensión o retracción de los puntales.
- Los tablonos durmientes de apoyo de los puntales que deben trabajar inclinados con respecto a la vertical serán los que se acuíñarán. Los puntales, siempre apoyarán de forma perpendicular a la cara del tablón.
- Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda, para conseguir una mayor estabilidad.
- El reparto de la carga sobre las superficies apuntaladas se realizará uniformemente repartido. Se prohíbe expresamente en esta obra las sobrecargas puntuales.

B.1. Normas o medidas preventivas tipo para el uso de puntales de madera.

- Serán de una sola pieza, en madera sana, preferiblemente sin nudos y seca.
- Estarán descortezados con el fin de poder ver el estado real del rollizo.
- Tendrán la longitud exacta para el apeo en el que se les instale.
- Se acuíñarán, con doble cuña de madera superpuesta en la base clavándose entre sí.
- Preferiblemente no se emplearán dispuestos para recibir solicitaciones a flexión.
- Se prohíbe expresamente en esta obra el empalme o suplementación con tacos (o fragmentos de puntal, materiales diversos y similares), los puntales de madera.
- Todo puntal agrietado se rechazará para el uso de transmisión de cargas.

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

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

Equipos de protección individual (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.

- Arnés de seguridad.

7.2.7. Encofrado para forjado

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Este medio auxiliar se utiliza en la obra para la realización del encofrado de los forjados de hormigón armado mediante la disposición de un entablado continuo.

Identificación de riesgos (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Choques y golpes contra objetos móviles.
- Caída de objetos en manipulación.
- Contactos eléctricos.
- Iluminación inadecuada.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Pisadas sobre objetos.
- Proyección de fragmentos o partículas.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

- Queda prohibido encofrar sin antes haber cubierto el riesgo de caída desde altura mediante la instalación o rectificación de las redes y la instalación de barandillas.
- Se advertirá del riesgo de caída a distinto nivel al personal que deba caminar sobre el encofrado.
- El encofrado deberá tener la suficiente resistencia y estabilidad.
- En los trabajos en altura es preceptivo el arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia.
- El encofrado lo realizará personal cualificado.
- Se prohibirá la circulación bajo cargas suspendidas.
- Se realizará el transporte de los elementos del encofrado mediante eslingas enlazadas y provistas de ganchos con pestillos de seguridad.
- El ascenso y descenso del personal a los encofrados se efectuará a través de escaleras de mano reglamentarias.
- Se usarán plataformas de 60 cm para circular sobre el forjado aún no hormigonado.
- Se usarán andamiajes en condiciones de seguridad.
- Los encofrados se colocarán con ayuda de la grúa.
- Se encofrará mediante el uso de andamios.
- Los medios de apuntalamiento que se utilizarán serán puntales telescópicos.
- Se usarán apuntalamientos acorde con las cargas a soportar.
- En los bordes de los forjados se colocarán redes de seguridad del tipo horca.
- Se instalarán barandillas reglamentarias en los frentes de aquellos forjados o losas horizontales, para impedir la caída al vacío de las personas.
- Cuando los huecos del forjado sean mayores de 2 m² se colocarán barandillas.
- Los huecos dejados en el forjado se taparán mediante redes de seguridad o mallazo metálico, para evitar caídas a distinto nivel.
- El desencofrado se realizará desde un andamio.
- No se procederá al desencofrado si no están en servicio las redes de seguridad.
- Se colocarán redes de seguridad bajo el encofrado del forjado, como máximo a un metro por debajo del nivel del forjado, sujetándolas mediante cuerda perimetral y ganchos a puntos fijos y seguros de los puntales del encofrado.

- Concluido el desencofrado, se apilarán los tableros y las cubetas ordenadamente para su transporte sobre bateas emplintadas, sujetas con sogas atadas con nudos de marinero, redes, lonas, etc.
- Terminado el desencofrado, se procederá a un barrido de la planta para retirar los escombros y proceder a su vertido mediante trompas o bateas emplintadas.
- Los clavos o puntas existentes en la madera usada, se extraerán.
- Limpieza y orden en la obra.
- Se suspenderán los trabajos si llueve.

Equipos de protección individual (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad.

7.2.8. Bajantes de escombros

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Las bajantes de escombros de elementos cerrados y prefabricados, se instalarán en aberturas en paredes de fachadas (exteriores o interiores) o en aberturas existentes en los forjados de los pisos.

Utilizaremos las bajantes de escombros como un medio seguro de verter los escombros desde las diferentes plantas. Suelen haber de distintos tipos :

- a) Trompas de elefante.
- b) De tubo espiral en forma de elefante.
- c) Telescópico, adaptable a diferentes medidas entre forjados.

Cualquiera de ellos utilizado en la obra será válido.

Identificación de riesgos (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de material.
- Cortes.
- Golpes.
- Emanación de polvo.
- Proyección de partículas.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

A) Antes de proceder a la instalación de las bajantes, se debería hacer un estudio del lugar o lugares más idóneos para ello, debiéndose tener en cuenta que:

- El número de bajantes vendrá determinado por la distancia máxima desde cualquier punto hasta su ubicación la cual no debería ser mayor de 25/30m.
- Fácil accesibilidad desde cualquier punto.
- Facilidad para emplazar debajo del bajante el contenedor o camión.
- Máxima duración en el mismo emplazamiento, a ser posible hasta que finalicen los trabajos a realizar.
- Alejado de los lugares de paso.

B) Para su instalación se tendrán en cuenta las siguientes medidas:

- Una vez instalada y antes de empezar a dar servicio, deberá asegurarse que todas las tolvas estén perfectamente unidas entre si.

- Cuando la bajante se instale a través de aberturas en los pisos, el tramo superior deberá sobrepasar al menos 0,90 m el nivel del piso, de modo que se evite la caída de personas por el mismo, o bien al mismo nivel, e incluso la caída accidental de materiales.
- La embocadura de vertido en cada planta deberá pasar a través de la protección (barandilla y rodapié) existente en la abertura junto a la que se instale el bajante, debiendo la altura de aquella con respecto al nivel del piso ser tal que permita el vertido directo de los escombros desde la carretilla, debiéndose disponer en el suelo un tope para la rueda con objeto de facilitar la operación.
- El tramo inferior de la bajante deberá tener menor pendiente que el resto, con la finalidad de reducir la velocidad de los escombros evacuados y evitar la proyección del mismo. Dicho tramo podrá ser giratorio con objeto de facilitar el llenado del recipiente.
- La distancia de la embocadura inferior del bajante al recipiente de recogida deberá ser la mínima posible que permita el llenado del mismo y su extracción.
- La bajante para escombros se sujetará convenientemente a elementos resistentes de su lugar de emplazamiento, de forma que quede garantizada su estabilidad.
- Cuando se lleve a cabo el derribo de un edificio por plantas, la bajante para escombros se instalará hasta una planta por debajo a aquella que se derriba, debiéndose ir desmontando a medida que se lleve a cabo el derribo de las mismas

C) Durante su utilización:

- Cuando vaya a arrojar los escombros, el operario se cerciorará de que nadie esté cerca del contenedor.
- Deberá asegurarse de que la lona que cubre el contenedor y la tolva estén perfectamente unidas.
- Se hará una revisión periódica de la bajante de escombros por si hubiese defectos, embozamientos o alguna otra anomalía.
- No se verterán los escombros en grandes cantidades, se hará de manera moderada ya que se podría romper y embozar la bajante de escombros.

Equipos de protección individual (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Arnés de seguridad.

7.2.9. Bateas

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Utilizaremos las bateas en la obra como un medio de transporte de materiales seguro por los diferentes tajos de la misma.

Identificación de riesgos (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Caída de personas al mismo nivel.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Choques y golpes contra objetos móviles.
- Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas.
- Caída de materiales en manipulación.
- Golpes y cortes por objetos o materiales.
- Pisadas sobre objetos.
- Proyección de fragmentos o partículas.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

- En los trabajos en altura es preceptivo el arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia.

- Las bateas se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.
- Las bateas suspendidas del gancho de grúa serán manipuladas por personal cualificado.
- El conductor de la grúa no puede abandonar el puesto de mando mientras penda la batea del gancho de la grúa.
- Los cables de sustentación de la batea que presenten un 10 por 100 de hilos rotos, serán sustituidos de inmediato, dando cuenta de ello al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.
- El gancho de grúa que sustente la batea, será de acero normalizado dotados con pestillo de seguridad.
- Se prohibirá la circulación bajo cargas suspendidas.
- Se prohibirá en esta obra, la suspensión o transporte aéreo de personas mediante la batea.
- Se prohibirá la elevación de cargas paletizadas cuya estabilidad no esté debidamente garantizada.
- Cuando las aristas vivas de los materiales transportados puedan dañar los medios de sujeción poniendo en peligro su estabilidad, se interpondrán cantoneras que contrarresten dicho efecto.
- Las piezas sueltas (ladrillos, baldosas, tejas, etc.) y de aquellas cargas paletizadas cuya estabilidad no esté garantizada, su la elevación o transporte se realizara en un cerco o armazón metálico, una paleta-caja, contenedor u otro medio adecuado.
- Los materiales envasados a granel en sacos que se eleven o transporten paletizados deberán estar convenientemente sujetos o en su caso ser trasvasados en paleta-caja, contenedor u otro medio adecuado para proceder a su elevación o transporte.
- Los materiales a granel se elevarán o desplazarán mediante bateas, jaulas, carros-jaula, plataformas, paletas-cajas o contenedores cuyo perímetro esté completamente cercado, sin aberturas que permitan el paso de los materiales transportados.
- Los materiales transportados no deberían sobrepasar el borde superior de la batea o contenedor utilizado.
- Después de la utilización de las bateas, jaulas, plataformas, paletas y contenedores se inspeccionarán para detectar posibles deterioros y proceder repararlos antes de su reutilización.
- Tener en cuenta en las bateas, jaulas o plataformas metálicas la posible corrosión de los elementos que las forman, tomándose las medidas oportunas.
- Se paralizarán los trabajos de transporte de materiales con la batea suspendida de la grúa en esta obra, por criterios de seguridad, cuando las labores deban realizarse bajo régimen de vientos iguales o superiores a 60 Km. /h.
- Limpieza y orden en la obra.

Equipos de protección individual (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.

7.2.10. Carretón o carretilla de mano

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Medio utilizado en la obra como transporte para materiales, piezas, elementos, etc. por los diferentes tajos de la obra.

Identificación de riesgos (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Caída de personas al mismo nivel.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Choques y golpes contra objetos móviles.
- Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas.
- Caída de materiales en manipulación.
- Golpes y cortes por objetos o materiales.
- Pisadas sobre objetos.
- Proyección de fragmentos o partículas.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

- Los carretones o carretillas de mano se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.
- Deberán ser elegidas de forma tal que el centro de la rueda esté lo más cerca posible del centro de gravedad de la carga, para que disminuya el brazo de palanca y la fatiga del usuario.
- Para reducir el efecto de los botes utilizar ruedas de goma.
- Para evitar rozaduras o aplastamiento de los dedos contra las jambas de las puertas, pilastras, muro o similares, aplicar unas defensas sobre las varas cerca de las empuñaduras.
- Deberá hacerse un mantenimiento adecuado de los carretones o carretillas de mano para conservarlas en buen estado.
- 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.
- Se deberá guardar los carretones o carretillas de mano en lugar seguro.
- Deberá evitar un entorno que dificulte su uso correcto.
- Limpieza y orden en la obra.

Equipos de protección individual (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.

Capítulo 8

8 Protecciones colectivas

Relación de medidas alternativas de protección colectiva cuya utilización está prevista en esta obra y que han sido determinadas a partir de la *"Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada"* en las diferentes unidades de obra evaluadas de esta misma Memoria de Seguridad y Salud.

8.1. Barandilla de seguridad tipo ayuntamiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Barandilla que se utilizará en diferentes partes de la obra, y cuyo empleo se reducirá siempre a delimitar una zona o impedir el paso.

Se utilizarán para desvíos provisionales de tráfico durante las operaciones de carga y descarga de materiales.

Se colocarán barandillas de seguridad tipo ayuntamiento en el perímetro de las zanjas y zona de excavación, a medida que éstas se vayan realizando.

Se colocarán para señalar las zonas de trabajo de maquinas y equipos, de manera que impida el paso de personas y otras máquinas.

Identificación de riesgos (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos a niveles inferiores.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes o cortes por manejo de la barandilla tipo ayuntamiento.
- Otros.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

- Se instruirá al personal sobre la utilización de las barandillas de seguridad tipo ayuntamiento, así como sobre sus riesgos.
- Se utilizarán siempre unidas modularmente, al objeto de que el viento no pueda tumbarlas.
- Su acopio se realizará en puntos concretos de la obra, no abandonándolas al azar en cualquier sitio.
- Se tendrá especial cuidado al colocarlas, dejando al menos libres caminos de circulación de 60 cm.
- No se utilizarán nunca como barandilla de seguridad de forjados o de zonas de excavación, ya que su función es la de señalar e impedir el paso, no impedir la caída.
- No se utilizarán barandillas tipo ayuntamiento en zonas de la obra en las que la caída accidental al vacío pueda provocar un accidente.
- Limpieza y orden en la obra.

Equipos de protección individual (operaciones de montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de cuero
- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.

8.2. Señalización

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Señales, indicadores, vallas y luces de seguridad utilizados en esta obra que indican, marcan la posición o señalizan de antemano todos los peligros.

En los planos que se adjuntan se especifica y detalla la posición de la señalización en la misma.

La señalización a utilizar en la obra está de acuerdo con principios profesionales, y se basa en los fundamentos de los códigos de señales, como son:

- 1) Que la señal sea de fácil percepción, visible, llamativa, para que llegue al interesado.
- 2) Que las personas que la perciben, vean lo que significa. Letreros como PELIGRO, CUIDADO, ALTO, una vez leídos, cumplen bien con el mensaje de señalización, porque de todos es conocido su significado.

El primer fundamento anterior, supone que hay que anunciar los peligros que se presentan en la obra, como se está haciendo.

El segundo fundamento consiste en que las personas perciban el mensaje o señal, lo que supone una educación preventiva o de conocimiento del significado de esas señales.

Señalización en la obra:

La señalización en la obra, es compleja y variada, utilizándose :

1) Por la localización de las señales o mensajes:

- Señalización externa. Utilizamos por un lado la señalización adelantada, anticipada, a distancia. Indica que puede una persona encontrarse con el peligro adicional de una obra. Y por otro la señalización de posición, que marca el límite de la actividad edificatoria y lo que es interno o externo a la misma.
- Señalización interna. Para percepción desde el ámbito interno de la obra, con independencia de si la señal está colocada dentro o fuera de la obra.

2) Por el horario o tipo de visibilidad:

- Señalización diurna. Por medio de paneles, banderines rojos, bandas blancas o rojas, triángulos, vallas, etc.
- Señalización nocturna. A falta de la luz diurna, se utilizarán las mismas señales diurnas pero buscando su visibilidad mediante luz artificial.

3) Por los órganos de percepción de la persona, o sentidos corporales, utilizamos los siguientes tipos de señalización:

- Señalización visual. Se compone en base a la forma, el color y los esquemas a percibir visualmente, como por ejemplo las señales de tráfico.
- Señalización acústica. Se basa en sonidos estridentes, intermitentes o de impacto. Los utilizamos en vehículos o máquinas mediante pitos, sirenas o claxon.
- Señalización táctil. Se trata de obstáculos blandos colocados en determinados puntos, con los que se tropieza avisando de otros peligros mayores, (Por ejemplo cordeles, barandillas, etc.).

Medios principales de señalización de la obra

1) VALLADO: Dentro de esta obra se utilizarán vallados diversos, unos fijos y otros móviles, que delimitan áreas determinadas de almacenaje, circulación, zonas de evidente peligro, etc. El vallado de zonas de peligro debe complementarse con señales del peligro previsto.

2) BALIZAMIENTO: Se utilizará en esta obra para hacer visibles los obstáculos u objetos que puedan provocar accidentes. En particular, se usará en la implantación de pequeños trabajos temporales como para abrir un pozo, colocar un poste, etc.

3) SEÑALES: Las que se utilizarán en esta obra responden a convenios internacionales y se ajustan a la normativa actual. El objetivo es que sean conocidas por todos.

4) ETIQUETAS: En esta obra se utilizarán las señales que se estimen oportunas, acompañadas con frases que se pueden redactar en colores distintos, llamativos, que especifiquen peligros o indicaciones de posición o modo de uso del producto contenido en los envases.

Identificación de riesgos (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Quemaduras.
- Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales.
- Golpes o cortes por manejo de chapas metálicas.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

- La señalización de seguridad complementara, pero no sustituirá nunca a las medidas de prevención adoptadas en la obra.
- No se utilizarán al mismo tiempo dos señales que puedan dar lugar a confusión.
- Las señales serán de tamaño y dimensiones tales que permitan su clara visibilidad desde el punto más alejado desde el que deban ser vistas.
- Si tienen que actuar los trabajadores personalmente dirigiendo provisionalmente el tráfico o facilitando su desvío, se procurará principalmente que:
 - a) Sean trabajadores con carné de conducir.
 - b) Estén protegidos con equipos de protección individual, señales luminosas o fluorescentes, de acuerdo con la normativa de tráfico.
 - c) Utilicen prendas reflectantes según UNE-EN-471
 - d) Se sitúen correctamente en zonas iluminadas, de fácil visibilidad y protegidas del tráfico rodado.
- Las tuberías por las que circulan flujos peligrosos estarán identificadas y señalizadas, para evitar errores o confusiones.
- La señalización deberá permanecer mientras exista la situación que motiva su colocación.
- Una vez finalizada la obra, se sustituirá la señalización provisional de obra por la señalización definitiva de viales.
- Retirada de sobras de materiales, herramientas y restos de obra no colocados (piezas rotas, envoltorios, palets, etc.).
- Deberán realizarse periódicamente revisiones de la señalización, para controlar el buen estado y la correcta aplicación de las mismas
- Las señales serán retiradas cuando deje de existir la situación que las justificaba.

Equipos de protección individual (operaciones de montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Ropa de trabajo
- Chaleco reflectante.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Casco de seguridad homologado.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

Los Recursos Preventivos comprobarán que los operarios encargados de la señalización, realizan las operaciones mediante procedimientos de trabajo seguros.

a) ACTIVIDADES DE VIGILANCIA:

- Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización las tareas, y que vienen definidos en el Plan de Seguridad.
- Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.
- Comprobar que en general se mantiene la limpieza y orden.
- Comprobar que se ha instruido al personal sobre su utilización y sus riesgos.
- Comprobar que la señalización de seguridad complementa, pero no sustituye nunca a las medidas de prevención adoptadas en la obra.
- Comprobar que no se utilizan al mismo tiempo dos señales que puedan dar lugar a confusión.
- Comprobar que las señales son de tamaño y dimensiones que permitan su clara visibilidad desde el punto más alejado desde el que deban ser vistas.
- Si tienen que actuar los operarios personalmente dirigiendo provisionalmente el tráfico o facilitando su desvío, comprobar que se procura:

- a) Que son operarios con carné de conducir.
 - b) Que están protegidos con equipos de protección individual, señales luminosas o fluorescentes, de acuerdo con la normativa de tráfico.
 - c) Que utilizan prendas reflectantes según UNE-EN-471
 - d) Que se sitúan en zonas iluminadas, de fácil visibilidad y protegidas del tráfico rodado.
- Comprobar que las tuberías por las que circulan flujos peligrosos están identificadas y señalizadas, para evitar errores o confusiones.
 - Comprobar que la señalización permanece mientras existe la situación que motiva su colocación.
 - Comprobar que una vez finalizada la obra, se sustituye la señalización provisional de obra por la señalización definitiva de viales.
 - Comprobar que se retiran las sobras de materiales, herramientas y restos de obra no colocados (piezas rotas, envoltorios, palets, etc.).
 - Comprobar que se realizan periódicamente revisiones de la señalización, para controlar el buen estado y la correcta aplicación de las mismas
 - Verificar que las señales se retiran cuando deja de existir la situación que las justificaba.

8.3. Toma de tierra

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

La puesta a tierra se establece con objeto de poner en contacto, las masas metálicas de las máquinas, equipos, herramientas, circuitos y demás elementos conectados a la red eléctrica de la obra, asegurando la actuación de los dispositivos diferenciales y eliminado así el riesgo que supone un contacto eléctrico en las máquinas o aparatos utilizados.

La toma de tierra se instalará al lado del cuadro eléctrico y de éste partirán los conductores de protección que conectan a las máquinas o aparatos de la obra.

Identificación de riesgos (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Caídas a distinto nivel.
- Sobreesfuerzos.
- Electrocutación.
- Cortes.
- Golpes.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

- La red general de tierra será única para la totalidad de las instalaciones incluidas las uniones a tierra de los carriles para estancia o desplazamiento de las grúas.
- Las tomas de tierra estarán situadas en el terreno de tal forma, que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.
- La toma de tierra en una primera fase se efectuará a través de una pica o placa a ubicar junto al cuadro general, desde el que se distribuirá a la totalidad de los receptores de la instalación. Cuando la toma general de tierra definitiva del edificio se halle realizada, será ésta la que se utilice para la protección de la instalación eléctrica provisional de obra.
- La red general de tierra deberá ajustarse a las especificaciones detalladas en la ITC-BT-18 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Las tomas de tierra dispondrán de electrodos o picas de material anticorrosivo cuya masa metálica permanecerá enterrada en buen contacto con el terreno, para facilitar el paso a este de las corrientes defecto que puedan presentarse.
- Los conductores de cobre utilizados como electrodos serán de construcción y resistencia mecánica según la clase 2 de la Norma UNE 21.022.

- El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos. Únicamente podrá utilizarse conductor o cable de cobre desnudo de 95 mm de sección como mínimo en los tramos enterrados horizontalmente y que serán considerados como electrodo artificial de la instalación.
- Las tomas de tierra podrán estar constituidas por placas o picas verticales.
- Las placas de cobre tendrán un espesor mínimo de 2 mm. y la de hierro galvanizado serán de 2.5 mm.
- Las picas de acero galvanizado serán de 25 mm. de diámetro como mínimo, las de cobre de 14 mm. de diámetro como mínimo y los perfiles de acero galvanizado de 60 mm. de lado como mínimo.
- La conductividad del terreno se aumentará vertiendo en el lugar de hincado de la pica (placa o conductor) agua de forma periódica.
- El punto de conexión de la pica (placa o conductor), estará protegido en el interior de una arqueta practicable.
- Los receptores eléctricos dotados de sistema de protección por doble aislamiento y los alimentados mediante transformador de separación de circuitos, carecerán de conductor de protección. El resto de carcasas de motores o máquinas se conectarán debidamente a la red general de tierra.
- Caso de que las grúas pudiesen aproximarse a una línea eléctrica de media o alta tensión carente de apuntalamiento aislante adecuado, la toma de tierra, tanto de la grúa como de sus carriles, deberá ser eléctricamente independiente de la red general de tierra de la instalación eléctrica provisional de obra.
- Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.
- El neutro de la instalación estará puesto a tierra.
- Limpieza y orden en la obra.

Equipos de protección individual (operaciones de montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Casco de seguridad homologado, (para el tránsito por la obra).
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

Los Recursos Preventivos comprobarán que los operarios encargados de la instalación de la toma de tierra, realizan las operaciones mediante procedimientos de trabajo seguros.

a) ACTIVIDADES DE VIGILANCIA:

- Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización de las tareas, y que vienen definidos en el Plan de Seguridad.
- Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.
- Comprobar que en general se mantiene la limpieza y orden.
- Comprobar que se ha instruido al personal sobre su utilización y sus riesgos.
- Comprobar que la toma de tierra dispone de electrodos o picas de material anticorrosivo cuya masa metálica permanece enterrada en buen contacto con el terreno, para facilitar el paso a este de las corrientes defecto que puedan presentarse.
- Comprobar que la toma de tierra esta constituida por placas o picas verticales.
- Comprobar que las placas de cobre tienen un espesor mínimo de 2 mm. y la de hierro galvanizado es de 2.5 mm.
- Comprobar que la pica de acero galvanizado son de 25 mm. de diámetro como mínimo, las de cobre de 14 mm. de diámetro como mínimo y los perfiles de acero galvanizado de 60 mm. de lado como mínimo.
- Comprobar que la red general de tierra es única para la totalidad de la instalación incluidas las uniones a tierra de los carriles para estancia o desplazamiento de las grúas.
- Comprobar que la toma de tierra está situada en el terreno de tal forma, que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.

- Comprobar que la toma de tierra en una primera fase se efectúa a través de una pica o placa a ubicar junto al cuadro general, desde el que se distribuye a la totalidad de los receptores de la instalación. Cuando la toma general de tierra definitiva del edificio este realizada, se utilizará ésta para la protección de la instalación eléctrica provisional de obra.
- Comprobar que el hilo de toma de tierra, siempre esta protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos.
- Comprobar que la conductividad del terreno se aumenta vertiendo en el lugar de hincado de la pica (placa o conductor) agua de forma periódica.
- Comprobar que el punto de conexión de la pica (placa o conductor), está protegido en el interior de una arqueta practicable.
- Caso de que las grúas pudiesen aproximarse a una línea eléctrica de media o alta tensión carente de apuntalamiento aislante adecuado, comprobar que la toma de tierra, tanto de la grúa como de sus carriles, es eléctricamente independiente de la red general de tierra de la instalación eléctrica provisional de obra.
- Comprobar que las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispone de toma de tierra.
- Comprobar que el neutro de la instalación esta puesto a tierra.

8.4. Transformadores de seguridad

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

El cuadro eléctrico de esta obra, llevará un transformador de separación de circuitos con salida de tensión a 24 voltios, para alimentación de las lámparas eléctricas portátiles.

Identificación de riesgos (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Caídas al mismo nivel.
- Sobreesfuerzos.
- Electrocutión.
- Cortes.
- Golpes con herramientas.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

- Las lámparas eléctricas portátiles estarán provistas de un mango aislante y de una reja de protección que proporcione suficiente resistencia mecánica.
- Cuando se empleen sobre superficies conductoras o en locales húmedos, su tensión no podrá exceder de 24 voltios.
- El transformador de seguridad, estará dotado de una toma de tierra ajustada a los Reglamentos vigentes y a las normas propias de la compañía eléctrica suministradora en la zona.
- El transformador se inspeccionará periódicamente, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.
- Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación (o sustitución).
- Se instruirá al personal sobre su utilización y sus riesgos.
- Limpieza y orden en la obra.

Equipos de protección individual (operaciones de montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Casco de seguridad homologado, (para el tránsito por la obra).
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

En esta unidad de obra, estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

Los Recursos Preventivos comprobarán que los operarios encargados del transformador de seguridad, realizan las operaciones mediante procedimientos de trabajo seguros.

a) ACTIVIDADES DE VIGILANCIA:

- Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización las tareas, y que vienen definidos en el Plan de Seguridad.
- Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.
- Comprobar que en general se mantiene la limpieza y orden.
- Comprobar que se ha instruido al personal sobre su utilización y sus riesgos.
- Comprobar que las lámparas eléctricas portátiles están provistas de un mango aislante y de una reja de protección que proporcione suficiente resistencia mecánica.
- Comprobar que cuando se emplea sobre superficies conductoras o en locales húmedos, su tensión no excede de 24 voltios.
- Comprobar que el transformador de seguridad, esta dotado de una toma de tierra.
- Comprobar que el transformador se inspecciona periódicamente, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.

8.5. Barandillas

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se colocarán barandillas en el perímetro de todas las plantas del inmueble, así como en los huecos interiores del mismo que represente un riesgo potencial de caída, a medida que se van realizando.

Así mismo se colocarán barandillas en el perímetro de la zona de excavación y en todos aquellos puntos de la obra donde exista un potencial riesgo de caída.

Las escaleras estarán todas ellas con barandillas tanto en las rampas como en las mesetas.

Identificación de riesgos (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos a niveles inferiores.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

- La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral en las plantas ya desencofradas, por las aberturas en fachada o por el lado libre de las escaleras de acceso se realizará mediante la colocación de barandillas.
- La obligatoriedad de su utilización se deriva de lo dispuesto en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en sus artículos 17, 21 y 22 y la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica en su artículo 187.
- La barandilla la colocará personal cualificado.
- La barandilla, plintos y rodapiés serán de materiales rígidos y resistentes.
- La altura de la barandilla será de 90 cm. sobre el nivel del forjado y estará formada por una barra horizontal, listón intermedio y rodapié de 15 cm. de altura.
- Serán capaces de resistir una carga de 150 Kg. por metro lineal.
- La disposición y sujeción de la misma al forjado se realizará según lo dispuesto en Planos.
- La barandilla sólo podrá ser montadas, desmontadas o modificadas sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos :
 - a) La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación de la barandilla.
 - b) La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación de la barandilla.
 - c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
 - d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad de la barandilla.
 - e) Las condiciones de carga admisible.
 - f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje, desmontaje y transformación.
- La barandilla inspeccionará periódicamente, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.
- Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación (o sustitución).
- Limpieza y orden en la obra.

Equipos de protección individual (operaciones de montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de cuero .
- Arnés de seguridad.
- Ropa de trabajo.

8.6. Redes

8.6.1. Red de seguridad para uso horizontal

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

La red de seguridad para uso horizontal está destinada a evitar la caída de operarios y materiales por los huecos de los forjados o por el perímetro del forjado.

Se colocará en esta obra por considerarse que desde el punto de vista de la seguridad es la más conveniente.

Identificación de riesgos (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos a niveles inferiores.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

A) Criterios de utilización de las redes en esta obra:

a) Redes horizontales

- Las cuerdas laterales estarán sujetas fuertemente a los estribos embebidos en el forjado.
- Las cuerdas perimetrales estarán sujetas fuertemente mediante ganchos a los puntales del encofrado y aproximadamente a un metro por debajo del propio forjado, cubriendo toda la superficie de encofrado.
- El anclaje de los soportes a la obra puede hacerse de las siguientes maneras:

a.1 Para las operaciones de encofrado, ferrallado, hormigonado y desencofrado en las estructuras de hormigón armado, la red se sujetara a un soporte metálico, que a su vez se fija a la estructura del edificio.

a.2 Para el montaje de estructuras metálicas y cubiertas, la red ira colocada en estructura metálica debajo de las zonas de trabajo.

- La puesta en obra de la red debe hacerse de manera práctica y fácil.
- La cuerda perimetral de la red debe recibir en diferentes puntos, aproximadamente cada metro, los medios de fijación o soportes previstos para la puesta en obra de la red y deberá estar obligatoriamente conforme a la legislación vigente y ser de un material de características análogas al de la red que se utiliza.
- La red se fijara a los soportes desde diversos puntos de la cuerda límite o perimetral, con la ayuda de estribos adecuados, u otros medios de fijación que ofrezcan las mismas garantías, tal como tensores, mosquetones con cierre de seguridad, etc.
- Esta protección colectiva se emplean en la fase de estructura para proteger las caídas de personas a distinto nivel.
- La red será de poliamida, de 100 x 100 mm.
- La cuerda perimetral de seguridad será como mínimo de 10 mm. y los módulos de red serán atados entre si con cuerda de poliamida o poliéster como mínimo de 3 mm.

B) Puesta en obra y montaje:

- Revisión de redes, soportes y accesorios: En primer lugar, se debe comprobar que el tipo y calidad de la red (material, luz de malla, diámetro de la cuerda, etc.), soportes y accesorios son los elegidos y vienen completos.
- Se comprobará el estado de la red (posibles roturas, empalmes o uniones, y resistencia), el de los soportes (deformaciones permanentes, corrosión y pintura) y el de los accesorios (lo citado según

cuerdas o metálicos). También se deberá comprobar si los anclajes de la estructura están en condiciones para el montaje.

- Almacenamiento en la obra hasta su montaje: Las redes deben almacenarse bajo cubierto, si es posible en envoltura opaca (si no están envueltas no deben colocarse sobre el suelo) y lejos de fuentes de calor.
- Los soportes y elementos metálicos deben colocarse en lugares en que no puedan sufrir golpes ni deterioros por otros materiales y protegidos contra la humedad. Los pequeños accesorios deben estar en cajas.
- Previsión de equipos de protección individual y andamios auxiliares a emplear en el montaje: El montaje suele implicar un trabajo al borde del vacío por lo que se preverán los cinturones de seguridad necesarios para los montadores, con el largo de cuerda adecuado, así como los puntos o zonas de anclaje de los mismos, de forma que se evite en todo momento la caída libre. Asimismo, se tendrán previstos y dispuestos, en su caso, los andamios auxiliares de puesta en obra de los soportes.
- Las redes sólo podrán ser montadas o modificadas sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos :

a) La comprensión del plan de montaje o transformación de la red.

b) La seguridad durante el montaje o la transformación de la red.

c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.

d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad de la red.

e) Las condiciones de carga admisible.

f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje y transformación.

- Una vez finalizada la colocación, debe ser revisado, al menos en sus aspectos fundamentales: soportes, anclajes, accesorios, red, uniones, obstáculos, ausencia de huecos, etc.

C) Revisiones y pruebas periódicas:

Después de cada movimiento de las redes debe revisarse la colocación de sus distintos elementos y uniones, comprobándose, además, la ausencia de obstáculos y huecos.

Dada la variable degradación que sufren las redes a causa de su utilización, conviene realizar, si es posible, al menos lo siguiente:

c.1 Recabar del fabricante o suministrador la duración estimada para el tipo de red concreto y, si dispone de datos en el ambiente y zona en que se está utilizando la red.

c.2 La recopilación, por parte del usuario, de datos reales de duración en otras obras puede ser un excelente complemento del punto anterior.

- Revisiones después de recibir impactos próximos al límite de uso:

Después de un impacto de energía próxima al límite admisible, se debe comprobar el estado de la red (rotura de cuerdas, de nudos, deformación y fecha permanente) y el de los soportes, anclajes y accesorios (roturas, deformaciones permanentes, grietas en soldaduras). Si se encuentra alguno de los defectos citados se estudiará su posible reparación siempre que se garanticen las condiciones mínimas exigidas.

- Limpieza de objetos caídos sobre la red:

Los objetos o materiales que caen normalmente sobre la red deben ser retirados con la frecuencia que se requiera, según los casos, de forma que nunca impliquen un riesgo para las personas que pudieran caer, un daño a la propia red o una sobrecarga excesiva permanente sobre la misma.

D) Operaciones de desmontaje:

- Las redes sólo podrán ser desmontadas bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos :

a) La comprensión del plan de desmontaje o transformación de la red.

b) La seguridad durante el desmontaje o la transformación de la red.

- c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
- d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad de la red.

e) Las condiciones de carga admisible.

f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje, desmontaje y transformación.

- Debe procederse en sentido inverso al montaje, utilizando siempre la protección personal.
- Almacenamiento en obra hasta su transporte al almacén:

Se debe realizar en condiciones similares a las que se utilizaron en la llegada de las redes. Las redes se empaquetarán, limpiándolas previamente de los objetos que hayan quedado retenidos entre las mallas.

- Transporte en condiciones adecuadas.

El transporte a otra obra o al almacén debe realizarse de forma que las redes no sufran deterioro por enganchones o roturas y que los soportes no se deformen, sufran impactos o esfuerzos inadecuados. Los pequeños accesorios deben transportarse en cajas para evitar pérdidas.

• Conviene que las redes de protección vayan de la obra al almacén y no directamente a otra obra, para que puedan ser sometidas a una revisión a fondo todos sus elementos.

E) Almacenamiento y mantenimiento:

- Una vez las redes en el almacén, debe procederse a la detallada revisión de los elementos textiles y metálicos, realizándose, en su caso, las reparaciones necesarias. Caso de que no sea posible la reparación en condiciones que garanticen la función protectora a que están destinadas, deben desecharse.
- Los elementos metálicos que hayan sido utilizados en obra y que no lleven otra protección anticorrosiva, deben pintarse al menos una vez cada año. Todos los elementos se almacenarán al abrigo de la intemperie. Las redes estarán, además, fuera del alcance de la luz y de fuentes de calor, limpias de objetos, sin contacto directo con el suelo y en zonas con el menor grado posible de humedad.

Equipos de protección individual (operaciones de montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Arnés de seguridad.
- Ropa de trabajo.

8.6.2. Red de seguridad para horca o pescante

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral del forjado en los trabajos de estructura y desencofrado, se hará mediante la utilización de redes de horca perimetrales.

La utilización de redes en esta obra tiene por objeto:

- a) Impedir la caída de personas u objetos.
- b) Limitar la caída de personas y objetos.

Identificación de riesgos (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos a niveles inferiores.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

A) Criterios de utilización de las redes en esta obra:

- Se colocará red en fachadas y en el patio.
- La red dispondrá de marcado CE y de las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje de la red. En caso de no disponer de marcado CE deberá existir un plan de montaje, de utilización y de desmontaje o un plan de aplicación generalizada, completado con elementos correspondientes a los detalles específicos del andamio de que se trate.
- La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral del forjado en los trabajos de estructura y desencofrado, se hará mediante la utilización de redes de horca perimetrales.
- Esta protección colectiva se emplea en la fase de estructura para proteger las caídas de personas a distinto nivel.
- La red será de poliamida, de 100 x 100 mm. , con soportes tipo horca colocadas a 4,50 m., salvo que el replanteo no lo permita. En ningún caso los pescantes rebasarán los 5,00 m. de separación.
- El extremo inferior de la red se amarrará a horquillas metálicas embebidas en el forjado separadas como máximo 1,00 m., el atado de los módulos entre sí será con cuerda de poliamida de diámetro 3 mm.
- La cuerda perimetral de seguridad será como mínimo de 10 mm. Y los módulos de red serán atados entre sí con cuerda de poliamida o poliéster como mínimo de 3 mm.
- La red dispondrá, unida a la cuerda perimetral y del mismo diámetro de aquella, de cuerdas auxiliares de longitud suficiente para su atado a pilares o elementos fijos de la estructura.
- Los soportes metálicos estarán constituidos por tubos de 50 mm. De diámetro, anclados al forjado a través de la base de sustentación la cual se sujetará mediante dos puntales suelo-techo o perforando el forjado mediante pasadores.
- Las redes se instalarán, como máximo, 6 metros por debajo del nivel de realización de tareas, debiendo elevarse a medida que la obra gane altura.
- La puesta en obra de la red tipo horca debe hacerse de manera práctica y fácil. Es necesario dejar un espacio de seguridad entre la red y el suelo, o entre la red y cualquier obstáculo, en razón de la elasticidad de la misma.
- Las redes serán instaladas de manera que impidan una caída libre de más de 6 m. Como el centro de gravedad de un hombre está a un metro del suelo y la caída libre del mismo sobre la red no deberá sobrepasar los 6 m de altura, dicha red deberá estar como máximo a 7 m por debajo del centro de gravedad del hombre en cuestión. La deformación producida en la red por efecto de la caída, origina una flecha 'F'. Según ensayos realizados por el I.N.R.S., dicha flecha debe estar comprendida entre $0,85 < F < 1,43$ m.

B) Puesta en obra y montaje:

- Revisión de redes, soportes y accesorios: En primer lugar, se debe comprobar que el tipo y calidad de la red (material, luz de malla, diámetro de la cuerda, etc.), soportes y accesorios son los elegidos y vienen completos.
- Se comprobará el estado de la red (posibles roturas, empalmes o uniones, y resistencia), el de las horcas o pescantes (deformaciones permanentes, corrosión y pintura) y el de los accesorios (lo citado según cuerdas o metálicos). También se deberá comprobar si los anclajes de la estructura están en condiciones para el montaje.
- Almacenamiento en la obra hasta su montaje: Las redes deben almacenarse bajo cubierto, si es posible en envoltura opaca (sino están envueltas no deben colocarse sobre el suelo) y lejos de fuentes de calor.
- Los soportes y elementos metálicos deben colocarse en lugares en que no puedan sufrir golpes ni deterioros por otros materiales y protegidos contra la humedad. Los pequeños accesorios deben estar en cajas.
- Previsión de equipos de protección individual y andamios auxiliares a emplear en el montaje: El montaje suele implicar un trabajo al borde del vacío por lo que se preverán los cinturones de seguridad necesarios para los montadores, con el largo de cuerda adecuado, así como los puntos o zonas de anclaje de los mismos, de forma que se evite en todo momento la caída libre. Asimismo, se tendrán previstos y dispuestos, en su caso, los andamios auxiliares de puesta en obra de los soportes.
- Las redes sólo podrán ser montadas o modificadas sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos:

- a) La comprensión del plan de montaje o transformación de la red.
- b) La seguridad durante el montaje o la transformación de la red.
- c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
- d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad de la red.
- e) Las condiciones de carga admisible.
- f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje y transformación.

- Una vez finalizada la colocación, debe ser revisado, al menos en sus aspectos fundamentales: soportes, anclajes, accesorios, red, uniones, obstáculos, ausencia de huecos, etc.

C) Izado de la red tipo horca:

El sistema de izado del mástil y red en una estructura de hormigón armado se realiza de la siguiente manera:

- c.1 Colocar la eslinga por debajo del brazo del mástil.
- c.2 Aflojar cualquier tipo de anclaje del mástil, de forma que no tenga ningún obstáculo para el deslizamiento vertical del mismo.
- c.3 Desatar la cuerda de sustentación de la red, sujetándola del extremo para evitar que se salga de las poleas.
- c.4 Tregar el mástil hasta la altura correspondiente del forjado a construir.
- c.5 Fijar los mástiles a los anclajes.
- c.6 Soltar la parte inferior de la red.
- c.7 Tregar la red tirando de la cuerda y atarla al mástil convenientemente.
- c.8 Enganchar la parte inferior de la red al último forjado construido.

D) Revisiones y pruebas periódicas:

Después de cada movimiento de las redes debe revisarse la colocación de sus distintos elementos y uniones, comprobándose, además, la ausencia de obstáculos y huecos.

Dada la variable degradación que sufren las redes a causa de su utilización, conviene realizar, si es posible, al menos lo siguiente:

- d.1 Recabar del fabricante o suministrador la duración estimada para el tipo de red concreto y, si dispone de datos en el ambiente y zona en que se está utilizando la red.
- d.2 La recopilación, por parte del usuario, de datos reales de duración en otras obras puede ser un excelente complemento del punto anterior.
- Revisiones después de recibir impactos próximos al límite de uso:
- Después de un impacto de energía próxima al límite admisible, se debe comprobar el estado de la red (rotura de cuerdas, de nudos, deformación y fecha permanente) y el de los soportes, anclajes

y accesorios (roturas, deformaciones permanentes, grietas en soldaduras). Si se encuentra alguno de los defectos citados se estudiará su posible reparación siempre que se garanticen las condiciones mínimas exigidas.

- Limpieza de objetos caídos sobre la red:

Los objetos o materiales que caen normalmente sobre la red deben ser retirados con la frecuencia que se requiera, según los casos, de forma que nunca impliquen un riesgo para las personas que pudieran caer, un daño a la propia red o una sobrecarga excesiva permanente sobre la misma.

E) Operaciones de desmontaje:

Las redes sólo podrán ser desmontadas bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos:

- a) La comprensión del plan de desmontaje o transformación de la red.
- b) La seguridad durante el desmontaje o la transformación de la red.
- c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
- d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad de la red.
- e) Las condiciones de carga admisible.
- f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje, desmontaje y transformación.

Debe procederse en sentido inverso al montaje, utilizando siempre la protección personal.

Almacenamiento en obra hasta su transporte al almacén:

- Se debe realizar en condiciones similares a las que se utilizaron en la llegada de las redes. Las redes se empaquetarán, limpiándolas previamente de los objetos que hayan quedado retenidos entre las mallas.
- Transporte en condiciones adecuadas:

El transporte a otra obra o al almacén debe realizarse de forma que las redes no sufran deterioro por enganchones o roturas y que los soportes no se deformen, sufran impactos o esfuerzos inadecuados. Los pequeños accesorios deben transportarse en cajas para evitar pérdidas.

- Conviene que las redes de protección vayan de la obra al almacén y no directamente a otra obra, para que puedan ser sometidas a una revisión a fondo todos sus elementos.

F) Almacenamiento y mantenimiento:

- Una vez las redes en el almacén, debe procederse a la detallada revisión de los elementos textiles y metálicos, realizándose, en su caso, las reparaciones necesarias. Caso de que no sea posible la reparación en condiciones que garanticen la función protectora a que están destinadas, deben desecharse.
- Los elementos metálicos que hayan sido utilizados en obra y que no lleven otra protección anticorrosiva, deben pintarse al menos una vez cada año. Todos los elementos se almacenarán al abrigo de la intemperie. Las redes estarán, además, fuera del alcance de la luz y de fuentes de calor, limpias de objetos, sin contacto directo con el suelo y en zonas con el menor grado posible de humedad.

Equipos de protección individual (operaciones de montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Arnés de seguridad.
- Ropa de trabajo.

8.6.3. Red vertical

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

La utilización de redes en esta obra tiene por objeto:

- a) Impedir la caída de personas u objetos.
- b) Limitar la caída de personas y objetos.

Identificación de riesgos (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos a niveles inferiores.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

A) Criterios de utilización de las redes en esta obra:

- Se utilizarán para la protección en fachadas, tanto exteriores como las que dan a grandes patios interiores. Irán sujetas a unos soportes verticales y al forjado.
- La red vertical ira sujeta a unos soportes verticales o al forjado.
- La red será de poliamida, de 100 x 100 mm.
- El extremo inferior de la red se amarrará a horquillas metálicas embebidas en el forjado separadas como máximo 1,00 m., el atado de los módulos entre sí será con cuerda de poliamida de diámetro 3 mm.
- La cuerda perimetral de seguridad será como mínimo de 10 mm. y los módulos de red serán atados entre si con cuerda de poliamida o poliéster como mínimo de 3 mm.
- La red dispondrá, unida a la cuerda perimetral y del mismo diámetro de aquella, de cuerdas auxiliares de longitud suficiente para su atado a pilares o elementos fijos de la estructura.

B) Puesta en obra y montaje:

- En primer lugar, se debe comprobar que el tipo y calidad de la red (material, luz de malla, diámetro de la cuerda, etc.), soportes y accesorios son los elegidos y vienen completos.
- Se comprobará el estado de la red (posibles roturas, empalmes o uniones, y resistencia), el de los soportes (deformaciones permanentes, corrosión y pintura) y el de los accesorios (lo citado según cuerdas o metálicos). También se deberá comprobar si los anclajes de la estructura están en condiciones para el montaje.
- Almacenamiento en la obra hasta su montaje: Las redes deben almacenarse bajo cubierto, si es posible en envoltura opaca (si no están envueltas no deben colocarse sobre el suelo) y lejos de fuentes de calor.
- Los soportes y elementos metálicos deben colocarse en lugares en que no puedan sufrir golpes ni deterioros por otros materiales y protegidos contra la humedad. Los pequeños accesorios deben estar en cajas.
- Previsión de equipos de protección individual y andamios auxiliares a emplear en el montaje: El montaje suele implicar un trabajo al borde del vacío por lo que se preverán los cinturones de seguridad necesarios para los montadores, con el largo de cuerda adecuado, así como los puntos o zonas de anclaje de los mismos, de forma que se evite en todo momento la caída libre. Asimismo, se tendrán previstos y dispuestos, en su caso, los andamios auxiliares de puesta en obra de los soportes.
- Las redes sólo podrán ser montadas o modificadas sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos :

- a) La comprensión del plan de montaje o transformación de la red.
- b) La seguridad durante el montaje o la transformación de la red.
- c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.

- d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad de la red.
- e) Las condiciones de carga admisible.
- f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje y transformación.
- Una vez finalizada la colocación, debe ser revisado, al menos en sus aspectos fundamentales: soportes, anclajes, accesorios, red, uniones, obstáculos, ausencia de huecos, etc.

C) Revisiones y pruebas periódicas:

- Dada la variable degradación que sufren las redes a causa de su utilización, conviene realizar, si es posible, al menos lo siguiente:

c.1 Recabar del fabricante o suministrador la duración estimada para el tipo de red concreto y, si dispone de datos en el ambiente y zona en que se está utilizando la red.

c.2 La recopilación, por parte del usuario, de datos reales de duración en otras obras puede ser un excelente complemento del punto anterior.

- Revisiones después de recibir impactos próximos al límite de uso:

Después de un impacto de energía próxima al límite admisible, se debe comprobar el estado de la red (rotura de cuerdas, de nudos, deformación y fecha permanente) y el de los soportes, anclajes y accesorios (roturas, deformaciones permanentes, grietas en soldaduras). Si se encuentra alguno de los defectos citados se estudiará su posible reparación siempre que se garanticen las condiciones mínimas exigidas.

D) Operaciones de desmontaje:

- Las redes sólo podrán ser desmontadas bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos :

a) La comprensión del plan de desmontaje o transformación de la red.

b) La seguridad durante el desmontaje o la transformación de la red.

c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.

d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad de la red.

e) Las condiciones de carga admisible.

f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje, desmontaje y transformación.

- Debe procederse en sentido inverso al montaje, utilizando siempre la protección personal.
- Almacenamiento en obra hasta su transporte al almacén:

Se debe realizar en condiciones similares a las que se utilizaron en la llegada de las redes. Las redes se empaquetarán, limpiándolas previamente de los objetos que hayan quedado retenidos entre las mallas.

- Transporte en condiciones adecuadas:

El transporte a otra obra o al almacén debe realizarse de forma que las redes no sufran deterioro por enganchones o roturas y que los soportes no se deformen, sufran impactos o esfuerzos inadecuados. Los pequeños accesorios deben transportarse en cajas para evitar pérdidas.

- Conviene que las redes de protección vayan de la obra al almacén y no directamente a otra obra, para que puedan ser sometidas a una revisión a fondo todos sus elementos.

E) Almacenamiento y mantenimiento:

- Una vez las redes en el almacén, debe procederse a la detallada revisión de los elementos textiles y metálicos, realizándose, en su caso, las reparaciones necesarias. Caso de que no sea posible la reparación en condiciones que garanticen la función protectora a que están destinadas, deben desecharse.
- Los elementos metálicos que hayan sido utilizados en obra y que no lleven otra protección anticorrosiva, deben pintarse al menos una vez cada año. Todos los elementos se almacenarán al

abrigo de la intemperie. Las redes estarán, además, fuera del alcance de la luz y de fuentes de calor, limpias de objetos, sin contacto directo con el suelo y en zonas con el menor grado posible de humedad.

Equipos de protección individual (operaciones de montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Arnés de seguridad.
- Ropa de trabajo.

8.6.4. Red de seguridad bajo forjado

Red reutilizable

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Las redes de seguridad bajo forjado reutilizables están destinadas a evitar la caída de operarios y materiales durante las operaciones de encofrado, ferrallado, hormigonado y desencofrado en las estructuras de hormigón armado, y durante el montaje de estructuras metálicas y cubiertas. Estas redes se recuperarán pudiendo ser utilizadas en otras ocasiones, después de dejar de ser necesarias para las operaciones.

Identificación de riesgos (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos a niveles inferiores.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

A) Criterios de utilización de las redes en esta obra:

- Las cuerdas perimetrales estarán sujetas fuertemente mediante ganchos a los puntales del encofrado y aproximadamente a un metro por debajo del propio forjado, cubriendo toda la superficie de encofrado.
- El anclaje de los soportes a la obra puede hacerse de las siguientes maneras:

a.1 Para las operaciones de encofrado, ferrallado, hormigonado y desencofrado en las estructuras de hormigón armado, la red se sujetara a un soporte metálico, que a su vez se fija a la estructura del edificio.

a.2 Para el montaje de estructuras metálicas y cubiertas, la red ira colocada en estructura metálica debajo de las zonas de trabajo.

- La puesta en obra de la red debe hacerse de manera práctica y fácil.
- La cuerda perimetral de la red debe recibir en diferentes puntos, aproximadamente cada metro, los medios de fijación o soportes previstos para la puesta en obra de la red y deberá estar obligatoriamente conforme a la legislación vigente y ser de un material de características análogas al de la red que se utiliza.
- La red se fijara a los soportes desde diversos puntos de la cuerda límite o perimetral, con la ayuda de estribos adecuados, u otros medios de fijación que ofrezcan las mismas garantías, tal como tensores, mosquetones con cierre de seguridad, etc.
- Esta protección colectiva se emplean en la fase de estructura para proteger las caídas de personas a distinto nivel.
- La red será de poliamida, de 100 x 100 mm.

- La cuerda perimetral de seguridad será como mínimo de 10 mm. y los módulos de red serán atados entre sí con cuerda de poliamida o poliéster como mínimo de 3 mm.

B) Puesta en obra y montaje:

- Revisión de redes, soportes y accesorios: En primer lugar, se debe comprobar que el tipo y calidad de la red (material, luz de malla, diámetro de la cuerda, etc.), soportes y accesorios son los elegidos y vienen completos.
- Se comprobará el estado de la red (posibles roturas, empalmes o uniones, y resistencia), el de los soportes (deformaciones permanentes, corrosión y pintura) y el de los accesorios (lo citado según cuerdas o metálicos). También se deberá comprobar si los anclajes de la estructura están en condiciones para el montaje.
- Almacenamiento en la obra hasta su montaje: Las redes deben almacenarse bajo cubierto, si es posible en envoltura opaca (si no están envueltas no deben colocarse sobre el suelo) y lejos de fuentes de calor.
- Los soportes y elementos metálicos deben colocarse en lugares en que no puedan sufrir golpes ni deterioros por otros materiales y protegidos contra la humedad. Los pequeños accesorios deben estar en cajas.
- El montaje suele implicar un trabajo al borde del vacío por lo que se preverán los cinturones de seguridad necesarios para los montadores, con el largo de cuerda adecuada, así como los puntos o zonas de anclaje de los mismos, de forma que se evite en todo momento la caída libre.
- Las redes sólo podrán ser montadas o modificadas sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos :

a) La comprensión del plan de montaje o transformación de la red.

b) La seguridad durante el montaje o la transformación de la red.

c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.

d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad de la red.

e) Las condiciones de carga admisible.

f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje y transformación.

Una vez finalizada la colocación, debe ser revisado, al menos en sus aspectos fundamentales: soportes, anclajes, accesorios, red, uniones, obstáculos, ausencia de huecos, etc.

C) Revisiones y pruebas periódicas:

- Después de cada movimiento de las redes debe revisarse la colocación de sus distintos elementos y uniones, comprobándose, además, la ausencia de obstáculos y huecos.
- Dada la variable degradación que sufren las redes a causa de su utilización, conviene realizar, si es posible, al menos lo siguiente:

c.1 Recabar del fabricante o suministrador la duración estimada para el tipo de red concreto y, si dispone de datos en el ambiente y zona en que se está utilizando la red.

c.2 La recopilación, por parte del usuario, de datos reales de duración en otras obras puede ser un excelente complemento del punto anterior.

- Revisiones después de recibir impactos próximos al límite de uso:

Después de un impacto de energía próxima al límite admisible, se debe comprobar el estado de la red (rotura de cuerdas, de nudos, deformación y fecha permanente) y el de los soportes, anclajes y accesorios (roturas, deformaciones permanentes, grietas en soldaduras). Si se encuentra alguno de los defectos citados se estudiará su posible reparación siempre que se garanticen las condiciones mínimas exigidas.

- Limpieza de objetos caídos sobre la red:

Los objetos o materiales que caen normalmente sobre la red deben ser retirados con la frecuencia que se requiera, según los casos, de forma que nunca impliquen un riesgo para las personas que pudieran caer, un daño a la propia red o una sobrecarga excesiva permanente sobre la misma.

D) Operaciones de desmontaje:

Las redes sólo podrán ser desmontadas bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos :

- a) La comprensión del plan de desmontaje o transformación de la red.
- b) La seguridad durante el desmontaje o la transformación de la red.
- c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
- d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad de la red.
- e) Las condiciones de carga admisible.
- f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje, desmontaje y transformación.

- Debe procederse en sentido inverso al montaje, utilizando siempre la protección personal.
- Almacenamiento en obra hasta su transporte al almacén:

Se debe realizar en condiciones similares a las que se utilizaron en la llegada de las redes. Las redes se empaquetarán, limpiándolas previamente de los objetos que hayan quedado retenidos entre las mallas.

- Transporte en condiciones adecuadas:

El transporte a otra obra o al almacén debe realizarse de forma que las redes no sufran deterioro por enganchones o roturas y que los soportes no se deformen, sufran impactos o esfuerzos inadecuados. Los pequeños accesorios deben transportarse en cajas para evitar pérdidas.

- Conviene que las redes de protección vayan de la obra al almacén y no directamente a otra obra, para que puedan ser sometidas a una revisión a fondo todos sus elementos.

F) Almacenamiento y mantenimiento:

- Una vez las redes en el almacén, debe procederse a la detallada revisión de los elementos textiles y metálicos, realizándose, en su caso, las reparaciones necesarias. Caso de que no sea posible la reparación en condiciones que garanticen la función protectora a que están destinadas, deben desecharse.
- Los elementos metálicos que hayan sido utilizados en obra y que no lleven otra protección anticorrosiva, deben pintarse al menos una vez cada año. Todos los elementos se almacenarán al abrigo de la intemperie. Las redes estarán, además, fuera del alcance de la luz y de fuentes de calor, limpias de objetos, sin contacto directo con el suelo y en zonas con el menor grado posible de humedad.

Equipos de protección individual (operaciones de montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Arnés de seguridad.
- Ropa de trabajo.

8.7. Tableros cuajados de seguridad para huecos horizontales

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

La protección de los riesgos de caída al vacío por los huecos de reducido tamaño existentes en el forjado se realizará mediante la colocación de tableros de madera.

Estos huecos se refieren a los que se realizan en obra para el paso de ascensores, montacargas y pequeños huecos para conductos de instalaciones.

Identificación de riesgos (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos a niveles inferiores.

- Sobreesfuerzos.
- Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

:

- La protección de los riesgos de caída al vacío por los huecos existentes en el forjado se realizará mediante la colocación de tableros de madera.
- Estos huecos se refieren a los que se realizan en obra para el paso de ascensores, montacargas y pequeños huecos para conductos de instalaciones.
- La utilización de éste medio de protección se justifica en el artículo 21 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Los tableros de madera deberán tener la resistencia adecuada y estarán formados por un cuajado de tablones de madera de 7 x 20 cm. sujetos inferiormente mediante tres tablones transversales.
- Los tableros no poseerán defectos visibles, ni nudos que mermen su resistencia, tendrán buen aspecto. Estarán limpios, de tal forma, que puedan apreciarse los defectos por uso.
- Se prohibirá la circulación bajo cargas suspendidas.
- Limpieza y orden en la obra.

Equipos de protección individual (operaciones de montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Arnés de seguridad.
- Ropa de trabajo.

8.8. Contra incendios

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

En esta obra se observarán las normas que, para prevención y extinción de incendios, establecen los siguientes apartados y en el Plan de Emergencia que acompaña a esta Memoria de Seguridad. Asimismo, se cumplirán las prescripciones impuestas por los reglamentos técnicos generales o especiales, dictados por la Presidencia del Gobierno, o por otros departamentos ministeriales, en el ámbito de sus respectivas competencias, así como las correspondientes ordenanzas municipales.

Identificación de riesgos (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Quemaduras.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Golpes.
- Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos.
- Pisadas sobre objetos.
- Caída de objetos en manipulación.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Uso del agua:

- Donde existan conducciones de agua a presión, se instalarán suficientes tomas o bocas de agua a distancia conveniente entre si y cercanas a los puestos fijos de trabajos y lugares de paso del personal, colocando junto a tales tomas las correspondientes mangueras, que tendrán la sección y resistencia adecuada.
- Cuando se carezca normalmente de agua a presión o ésta sea insuficiente, se instalarán depósitos con agua suficiente para combatir los posibles incendios.

- En los incendios provocados por líquidos, grasas o pinturas inflamables o polvos orgánicos, sólo deberá emplearse agua muy pulverizada.
- No se empleará agua para extinguir fuegos en polvos de aluminio o magnesio o en presencia de carburo de calcio u otras sustancias que al contacto con el agua produzcan explosiones, gases inflamables o nocivos.
- En incendios que afecten a instalaciones eléctricas con tensión, se prohibirá el empleo de extintores de espuma química, soda o ácida o agua.
- Extintores portátiles:
- En proximidad a los puestos de trabajo con mayor riesgo de incendio colocados en sitio visible y accesible fácilmente, se dispondrán extintores portátiles o móviles sobre ruedas, de espuma física o química, mezcla de ambas o polvos secos, anhídrido carbónico o agua, según convenga a la causa determinante del fuego a extinguir.
- Cuando se empleen distintos tipos de extintores serán rotulados con carteles indicadores del lugar y clase de incendio en que deban emplearse.
- Se instruirá al personal, cuando sea necesario, del peligro que presenta el empleo de tetracloruro de carbono y cloruro de metilo en atmósferas cerradas y de las reacciones químicas peligrosas que puedan producirse en los locales de trabajo entre los líquidos extintores y las materias sobre las que puedan proyectarse.
- Los extintores serán revisados periódicamente y cargados según las normas de las casas constructoras inmediatamente después de usarlos.

Empleo de arenas finas:

- Para extinguir los fuegos que se produzcan en polvos o virutas de magnesio y aluminio, se dispondrá en lugares próximos a los de trabajo, de cajones o retenes suficientes de arena fina seca, de polvo de piedra u otras materias inertes semejantes.

Detectores automáticos:

- En esta obra no son de considerar durante la ejecución este tipo de detectores.

Prohibiciones personales:

- En las zonas de la obra con alto riesgo de incendio, queda prohibido fumar o introducir cerillas, mecheros o útiles de ignición.
- Las prohibiciones expuestas anteriormente, se indicarán con carteles visibles a la entrada y en los espacios libres de las paredes de tales dependencias.
- Se prohíbe igualmente al personal introducir o emplear útiles de trabajo, no autorizados por la empresa, que puedan ocasionar chispas por contacto o proximidad a sustancias inflamables.

Equipos contra incendios:

- En la obra, conforme se establece en el Plan de Emergencia, se instruirá y enseñará especialmente al personal integrado en el equipo o brigada contra incendios, sobre el manejo y conservación de las instalaciones y material extintor, señales de alarma, evacuación de los trabajadores y socorro inmediato de los accidentados.
- El material asignado a los equipos de extinción de incendios: escalas, cubiertas de lona o tejidos ignífugos, hachas, picos, palas, etc., no podrá ser usado para otros fines y su emplazamiento será conocido por las personas que deban emplearlo.
- La empresa designará el jefe de equipo contra incendios, que cumplirá estrictamente las instrucciones técnicas dictadas por el Comité de Seguridad para la extinción del fuego y las establecidas en el Plan de Emergencia de la obra, para el socorro de los accidentados.

Alarmas y simulacros de incendios:

- Para comprobar el buen funcionamiento de los sistemas de prevención, el entrenamiento de los equipos contra incendios y que los trabajadores en general, conocen y participan con aquellos, se efectuarán durante la ejecución de las obras, alarmas y simulacros de incendios, por orden de la empresa y bajo la dirección del jefe de equipo contra incendios, que solo advertirá de los mismos a las personas que deban ser informadas en evitación de daños o riesgos innecesarios. Los simulacros están recogidos en el Plan de Emergencia de esta obra.

Equipos de protección individual (operaciones de montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Casco de seguridad homologado, (para traslado por la obra).
- Guantes de amianto.

- Botas.
- Máscaras.
- Equipos de respiración autónoma.
- Manoplas.
- Mandiles o trajes ignífugos.
- Calzado especial contra incendios.

En MADRID, JUNIO de 2.024

EL ARQUITECTO

Firmado por F.
MONTROYA 05650176L el
día 28/06/2024 con
un certificado
emitido por AC FNMT
Usuarios

FERNANDO MONTROYA MARÍN
ARQUITECTO COL COAM 12.651

PLIEGO DE CONDICIONES

1 Condiciones generales

1.1 Condiciones generales de la obra

- El presente Pliego de Condiciones técnicas particulares de seguridad y salud, es un documento contractual de esta obra que tiene por objeto:

A.) Exponer todas las obligaciones en materia de SEGURIDAD Y SALUD en el TRABAJO, de la Empresa Contratista adjudicataria del proyecto con respecto a este ESTUDIO de SEGURIDAD Y SALUD.

B.) Concretar la calidad de la PREVENCIÓN decidida.

C.) Exponer las ACTIVIDADES PREVENTIVAS de obligado cumplimiento en los casos determinados por el PROYECTO constructivo y exponer las ACTIVIDADES PREVENTIVAS que serán propias de la Empresa Contratista.

D.) Fijar unos determinados niveles de calidad de toda la PREVENCIÓN que se prevé utilizar con el fin de garantizar su éxito.

E.) Definir las formas de efectuar el control de la puesta en obra de la PREVENCIÓN decidida y su administración.

F.) Establecer un determinado programa formativo en materia de SEGURIDAD Y SALUD que sirva para implantar con éxito la PREVENCIÓN diseñada.

Todo eso con el objetivo global de conseguir la obra: , sin accidentes ni enfermedades profesionales, al cumplir los objetivos fijados en la memoria de SEGURIDAD Y SALUD, y que han de entenderse como a transcritos a norma fundamental de este documento contractual.

1.2 Principios mínimos de seguridad y salud aplicados en la obra

1.2.1 Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en la obra en el interior de los locales

1. Estabilidad y solidez:

Los locales poseerán la estructura y la estabilidad apropiadas a su tipo de utilización.

2. Puertas de emergencia:

a) Las puertas de emergencia se abrirán hacia el exterior y no estarán cerradas, de tal forma que cualquier persona que necesite utilizarlas en caso de emergencia pueda abrirlas fácil e inmediatamente.

b) Estarán prohibidas como puertas de emergencia las puertas correderas y las puertas giratorias.

3. Ventilación:

a) En caso de que se utilicen instalaciones de aire acondicionado o de ventilación mecánica, éstas funcionarán de tal manera que los trabajadores no estén expuestos a corrientes de aire molestas.

b) Deberá eliminarse con rapidez todo depósito de cualquier tipo de suciedad que pudiera entrañar un riesgo inmediato para la salud de los trabajadores por contaminación del aire que respiran.

4. Temperatura:

a) La temperatura de los locales de descanso, de los locales para el personal de guardia, de los servicios higiénicos, de los comedores y de los locales de primeros auxilios corresponderán al uso específico de dichos locales.

b) Las ventanas, los vanos de iluminación cenitales y los tabiques acristalados permitirán evitar una insolación excesiva, teniendo en cuenta el tipo de trabajo y uso del local.

5. Suelos, paredes y techos de los locales:

a) Los suelos del local estarán libres de protuberancias, agujeros o planos inclinados peligrosos y ser fijos, estables y no resbaladizos.

b) Las superficies de los suelos, las paredes y los techos del local se podrán limpiar y enlucir para lograr condiciones de higiene adecuadas.

c) Los tabiques transparentes o translúcidos y, en especial, los tabiques acristalados situados en el local o en las proximidades de los puestos de trabajo y vías de circulación, estarán claramente señalizados y fabricados con materiales seguros o bien estar separados de dichos puestos y vías, para evitar que los trabajadores puedan golpearse con los mismos o lesionarse en caso de rotura de dichos tabiques.

6. Ventanas y vanos de iluminación cenital:

a) Las ventanas, vanos de iluminación cenital y dispositivos de ventilación podrán abrirse, cerrarse, ajustarse y fijarse por los trabajadores de manera segura. Cuando estén abiertos, no deberán quedar en posiciones que constituyan un peligro para los trabajadores.

b) Las ventanas y vanos de iluminación cenital se proyectarán integrando los sistemas de limpieza o llevarán dispositivos que permitan limpiarlos sin riesgo para los trabajadores que efectúen este trabajo ni para los demás trabajadores que se hallen presentes.

7. Puertas y portones:

a) La posición, el número, los materiales de fabricación y las dimensiones de las puertas y portones se determinarán según el carácter y el uso del local.

b) Las puertas transparentes tendrán una señalización a la altura de la vista.

c) Las puertas y los portones que se cierran solos serán transparentes o tener paneles transparentes.

d) Las superficies transparentes o translúcidas de las puertas o portones que no sean de materiales seguros se protegerán contra la rotura cuando ésta pueda suponer un peligro para los trabajadores.

8. Vías de circulación:

Para garantizar la protección de los trabajadores, el trazado de las vías de circulación estará claramente marcado en la medida en que lo exijan la utilización y las instalaciones de los locales.

9. Escaleras mecánicas y cintas rodantes:

Las escaleras mecánicas y las cintas rodantes funcionarán de manera segura y dispondrán de todos los dispositivos de seguridad necesarios. En particular poseerán dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso.

10. Dimensiones y volumen de aire del local:

El local tendrá una superficie y una altura que permita que los trabajadores lleven a cabo su trabajo sin riesgos para su seguridad, su salud o su bienestar.

1.2.2 Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en la obra en el exterior de los locales

1. Estabilidad y solidez:

a) Los puestos de trabajo móviles o fijos situados por encima o por debajo del nivel del suelo serán sólidos y estables teniendo en cuenta:

1º El número de trabajadores que los ocupen.

2º Las cargas máximas que, en su caso, puedan tener que soportar, así como su distribución.

3º Los factores externos que pudieran afectarles.

En caso de que los soportes y los demás elementos de estos lugares de trabajo no posean estabilidad propia, se garantizará su estabilidad mediante elementos de fijación apropiados y seguros con el fin de evitar cualquier desplazamiento inesperado o involuntario del conjunto o de parte de dichos puestos de trabajo.

b) Se verificará de manera apropiada la estabilidad y la solidez, especialmente después de cualquier modificación de la altura o de la profundidad del puesto de trabajo.

2. Caídas de objetos:

- a) Los trabajadores estarán protegidos contra la caída de objetos o materiales; para ello se utilizarán, siempre que sea técnicamente posible, medidas de protección colectiva.
- b) Cuando sea necesario, se establecerán pasos cubiertos o se impedirá el acceso a las zonas peligrosas.
- c) Los materiales de acopio, equipos y herramientas de trabajo se colocaran o almacenaran de forma que se evite su desplome, caída o vuelco.

3. Caídas de altura:

- a) Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos y aberturas existentes en los pisos de las obras, que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a 2 metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente. Las barandillas serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de un reborde de protección, unos pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores.
- b) Los trabajos en altura sólo podrán efectuarse, en principio, con la ayuda de equipos concebidos para tal fin o utilizando dispositivos de protección colectiva, tales como barandillas, plataformas o redes de seguridad. Si por la naturaleza del trabajo ello no fuera posible, se dispondrán de medios de acceso seguros y se utilizarán cinturones de seguridad con anclaje u otros medios de protección equivalente.
- c) La estabilidad y solidez de los elementos de soporte y el buen estado de los medios de protección se verificarán previamente a su uso, posteriormente de forma periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan resultar afectadas por una modificación, período de no utilización o cualquier otra circunstancia.

4. Factores atmosféricos:

Se protegerá a los trabajadores contra las inclemencias atmosféricas que puedan comprometer su seguridad y su salud.

5. Andamios y escaleras:

- a) Los andamios se proyectarán, construirán y mantendrán convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente.
- b) Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios se construirán, protegerán y utilizarán de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.
- c) Los andamios serán inspeccionados por una persona competente:

1º Antes de su puesta en servicio.

2º A intervalos regulares en lo sucesivo.

3º Después de 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.

d) Los andamios móviles se asegurarán contra los desplazamientos involuntarios.

e) Las escaleras de mano cumplirán las condiciones de diseño y utilización señaladas en el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

6. Aparatos elevadores:

- a) Los aparatos elevadores y los accesorios de izado utilizados en obra, se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.
- b) Los aparatos elevadores y los accesorios de izado, incluidos sus elementos constitutivos, sus elementos de fijación, anclajes y soportes:

1º Serán de buen diseño y construcción y tendrán una resistencia suficiente para el uso al que estén destinados.

2º Se instalarán y utilizarán correctamente.

3º Se mantendrán en buen estado de funcionamiento.

4º Serán manejados por trabajadores cualificados que hayan recibido una formación adecuada.

c) En los aparatos elevadores y en los accesorios de izado se colocará, de manera visible, la indicación del valor de su carga máxima.

d) Los aparatos elevadores lo mismo que sus accesorios no se utilizarán para fines distintos de aquéllos a los que estén destinados.

7. Vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales:

a) Los vehículos y maquinaria para movimientos de tierras y manipulación de materiales se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.

b) Todos los vehículos y toda maquinaria para movimientos de tierras y para manipulación de materiales:

1º Estarán bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.

2º Se mantendrán en buen estado de funcionamiento.

3º Se utilizarán correctamente.

c) Los conductores y personal encargado de vehículos y maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales recibirán una formación especial.

d) Se adoptarán medidas preventivas para evitar que caigan en las excavaciones o en el agua vehículos o maquinarias para movimiento de tierras y manipulación de materiales.

e) Cuando sea adecuado, las maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales estarán equipadas con estructuras concebidas para proteger al conductor contra el aplastamiento, en caso de vuelco de la máquina, y contra la caída de objetos.

8. Instalaciones, máquinas y equipos:

a) Las instalaciones, máquinas y equipos utilizados en las obras se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.

b) Las instalaciones máquinas y equipos, incluidas las herramientas manuales o sin motor:

1º Estarán bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.

2º Se mantendrá en buen estado de funcionamiento.

3º Se utilizarán exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados.

4º Serán manejados por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada.

c) Las instalaciones y los aparatos a presión se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.

9. Movimientos de tierras, excavaciones, pozos, trabajos subterráneos y túneles:

a) Antes de comenzar los trabajos de movimientos de tierras, se tomarán medidas para localizar y reducir al mínimo los peligros debidos a cables subterráneos y demás sistemas de distribución.

b) En las excavaciones, pozos, trabajos subterráneos o túneles se tomarán las precauciones adecuadas:

1º Para prevenir los riesgos de sepultamiento por desprendimiento de tierras, caídas de personas, tierras, materiales u objetos, mediante sistemas de entibación, blindaje, apeo, taludes u otras medidas adecuadas.

2º Para prevenir la irrupción accidental de agua, mediante los sistemas o medidas adecuados.

3º Para garantizar una ventilación suficiente en todos los lugares de trabajo de manera que se mantenga una atmósfera apta para la respiración que no sea peligrosa o nociva para la salud.

4º Para permitir que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso que se produzca un incendio o una irrupción de agua o la caída de materiales.

c) Se preverán vías seguras para entrar y salir de la excavación.

d) Las acumulaciones de tierras, escombros o materiales y los vehículos en movimiento se mantendrán alejados de las excavaciones o se tomarán las medidas adecuadas en su caso mediante la construcción de barreras, para evitar su caída en las mismas o el derrumbamiento del terreno.

10. Instalaciones de distribución de energía:

a) Se verificarán y mantendrán con regularidad las instalaciones de distribución de energía presentes en la obra, en particular las que estén sometidas a factores externos.

b) Las instalaciones existentes antes del comienzo de la obra estarán localizadas, verificadas y señalizadas claramente.

c) Cuando existan líneas de tendido eléctrico aéreas que puedan afectar a la seguridad en la obra se desviarán fuera del recinto de la obra o se dejarán sin tensión. Si esto no fuera posible, se colocarán barreras o avisos para que los vehículos y las instalaciones se mantengan alejados de las mismas. En caso de que vehículos de la obra tuvieran que circular bajo el tendido se utilizarán una señalización de advertencia y una protección de delimitación de altura.

11. Estructuras metálicas o de hormigón, encofrados y piezas prefabricadas pesadas:

a) Las estructuras metálicas o de hormigón y sus elementos, los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección de una persona competente.

b) Los encofrados, los soportes temporales y los apuntalamientos se proyectarán, calcularán, montarán y mantendrán de manera que puedan soportar sin riesgo las cargas a que sean sometidos.

c) Se adoptarán las medidas necesarias para proteger a los trabajadores contra los peligros derivados de la fragilidad o inestabilidad temporal de la obra.

12. Otros trabajos específicos.

a) Los trabajos de derribo o demolición que puedan suponer un peligro para los trabajadores se estudiarán, planificarán y emprenderán bajo la supervisión de una persona competente y se realizarán adoptando las precauciones, métodos y procedimientos apropiados.

b) En los trabajos en tejados se adoptarán las medidas de protección colectiva que sean necesarias, en atención a la altura, inclinación o posible carácter o estado resbaladizo, para evitar la caída de trabajadores, herramientas o materiales. Asimismo cuando haya que trabajar sobre o cerca de superficies frágiles, se tomarán medidas preventivas adecuadas para evitar que los trabajadores las pisen inadvertidamente o caigan a través suyo.

c) Los trabajos con explosivos, así como los trabajos en cajones de aire comprimido se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.

d) Las ataguías estarán bien construidas, con materiales apropiados y sólidos, con una resistencia suficiente y provista de un equipamiento adecuado para que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de irrupción de agua y de materiales. La construcción, el montaje, la transformación o el desmontaje de una ataguía se realizarán únicamente bajo la vigilancia de una persona competente. Asimismo las ataguías serán inspeccionadas por una persona competente a intervalos regulares.

1.3 Procedimientos para el control de acceso de personal a la obra

1. Estabilidad y solidez:

a) Los puestos de trabajo móviles o fijos situados por encima o por debajo del nivel del suelo serán sólidos y estables teniendo en cuenta:

1º El número de trabajadores que los ocupen.

2º Las cargas máximas que, en su caso, puedan tener que soportar, así como su distribución.

3º Los factores externos que pudieran afectarles.

En caso de que los soportes y los demás elementos de estos lugares de trabajo no posean estabilidad propia, se garantizará su estabilidad mediante elementos de fijación apropiados y seguros con el fin de evitar cualquier desplazamiento inesperado o involuntario del conjunto o de parte de dichos puestos de trabajo.

b) Se verificará de manera apropiada la estabilidad y la solidez, especialmente después de cualquier modificación de la altura o de la profundidad del puesto de trabajo.

2. Caídas de objetos:

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

b) Cuando sea necesario, se establecerán pasos cubiertos o se impedirá el acceso a las zonas peligrosas.

c) Los materiales de acopio, equipos y herramientas de trabajo se colocarán o almacenarán de forma que se evite su desplome, caída o vuelco.

3. Caídas de altura:

a) Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos y aberturas existentes en los pisos de las obras, que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a 2 metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente. Las barandillas serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de un reborde de protección, unos pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores.

b) Los trabajos en altura sólo podrán efectuarse, en principio, con la ayuda de equipos concebidos para tal fin o utilizando dispositivos de protección colectiva, tales como barandillas, plataformas o redes de seguridad. Si por la naturaleza del trabajo ello no fuera posible, se dispondrán de medios de acceso seguros y se utilizarán cinturones de seguridad con anclaje u otros medios de protección equivalente.

c) La estabilidad y solidez de los elementos de soporte y el buen estado de los medios de protección se verificarán previamente a su uso, posteriormente de forma periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan resultar afectadas por una modificación, período de no utilización o cualquier otra circunstancia.

4. Factores atmosféricos:

Se protegerá a los trabajadores contra las inclemencias atmosféricas que puedan comprometer su seguridad y su salud.

5. Andamios y escaleras:

a) Los andamios se proyectarán, construirán y mantendrán convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente.

b) Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios se construirán, protegerán y utilizarán de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

c) Los andamios serán inspeccionados por una persona competente:

1º Antes de su puesta en servicio.

2º A intervalos regulares en lo sucesivo.

3º Después de 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.

d) Los andamios móviles se asegurarán contra los desplazamientos involuntarios.

e) Las escaleras de mano cumplirán las condiciones de diseño y utilización señaladas en el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

6. Aparatos elevadores:

a) Los aparatos elevadores y los accesorios de izado utilizados en obra, se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.

b) Los aparatos elevadores y los accesorios de izado, incluidos sus elementos constitutivos, sus elementos de fijación, anclajes y soportes:

1º Serán de buen diseño y construcción y tendrán una resistencia suficiente para el uso al que estén destinados.

2º Se instalarán y utilizarán correctamente.

3º Se mantendrán en buen estado de funcionamiento.

4º Serán manejados por trabajadores cualificados que hayan recibido una formación adecuada.

c) En los aparatos elevadores y en los accesorios de izado se colocará, de manera visible, la indicación del valor de su carga máxima.

d) Los aparatos elevadores lo mismo que sus accesorios no se utilizarán para fines distintos de aquéllos a los que estén destinados.

7. Vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales:

a) Los vehículos y maquinaria para movimientos de tierras y manipulación de materiales se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.

b) Todos los vehículos y toda maquinaria para movimientos de tierras y para manipulación de materiales:

1º Estarán bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.

2º Se mantendrán en buen estado de funcionamiento.

3º Se utilizarán correctamente.

c) Los conductores y personal encargado de vehículos y maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales recibirán una formación especial.

d) Se adoptarán medidas preventivas para evitar que caigan en las excavaciones o en el agua vehículos o maquinarias para movimiento de tierras y manipulación de materiales.

e) Cuando sea adecuado, las maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales estarán equipadas con estructuras concebidas para proteger al conductor contra el aplastamiento, en caso de vuelco de la máquina, y contra la caída de objetos.

8. Instalaciones, máquinas y equipos:

a) Las instalaciones, máquinas y equipos utilizados en las obras se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.

b) Las instalaciones máquinas y equipos, incluidas las herramientas manuales o sin motor:

1º Estarán bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.

2º Se mantendrá en buen estado de funcionamiento.

3º Se utilizarán exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados.

4º Serán manejados por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada.

c) Las instalaciones y los aparatos a presión se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.

9. Movimientos de tierras, excavaciones, pozos, trabajos subterráneos y túneles:

a) Antes de comenzar los trabajos de movimientos de tierras, se tomarán medidas para localizar y reducir al mínimo los peligros debidos a cables subterráneos y demás sistemas de distribución.

b) En las excavaciones, pozos, trabajos subterráneos o túneles se tomarán las precauciones adecuadas:

1º Para prevenir los riesgos de sepultamiento por desprendimiento de tierras, caídas de personas, tierras, materiales u objetos, mediante sistemas de entibación, blindaje, apeo, taludes u otras medidas adecuadas.

2º Para prevenir la irrupción accidental de agua, mediante los sistemas o medidas adecuados.

3º Para garantizar una ventilación suficiente en todos los lugares de trabajo de manera que se mantenga una atmósfera apta para la respiración que no sea peligrosa o nociva para la salud.

4º Para permitir que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso que se produzca un incendio o una irrupción de agua o la caída de materiales.

c) Se preverán vías seguras para entrar y salir de la excavación.

d) Las acumulaciones de tierras, escombros o materiales y los vehículos en movimiento se mantendrán alejados de las excavaciones o se tomarán las medidas adecuadas en su caso mediante la construcción de barreras, para evitar su caída en las mismas o el derrumbamiento del terreno.

10. Instalaciones de distribución de energía:

a) Se verificarán y mantendrán con regularidad las instalaciones de distribución de energía presentes en la obra, en particular las que estén sometidas a factores externos.

b) Las instalaciones existentes antes del comienzo de la obra estarán localizadas, verificadas y señalizadas claramente.

c) Cuando existan líneas de tendido eléctrico aéreas que puedan afectar a la seguridad en la obra se desviarán fuera del recinto de la obra o se dejarán sin tensión. Si esto no fuera posible, se colocarán barreras o avisos para que los vehículos y las instalaciones se mantengan alejados de las mismas. En caso de que vehículos de la obra tuvieran que circular bajo el tendido se utilizarán una señalización de advertencia y una protección de delimitación de altura.

11. Estructuras metálicas o de hormigón, encofrados y piezas prefabricadas pesadas:

a) Las estructuras metálicas o de hormigón y sus elementos, los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección de una persona competente.

b) Los encofrados, los soportes temporales y los apuntalamientos se proyectarán, calcularán, montarán y mantendrán de manera que puedan soportar sin riesgo las cargas a que sean sometidos.

c) Se adoptarán las medidas necesarias para proteger a los trabajadores contra los peligros derivados de la fragilidad o inestabilidad temporal de la obra.

12. Otros trabajos específicos.

a) Los trabajos de derribo o demolición que puedan suponer un peligro para los trabajadores se estudiarán, planificarán y emprenderán bajo la supervisión de una persona competente y se realizarán adoptando las precauciones, métodos y procedimientos apropiados.

b) En los trabajos en tejados se adoptarán las medidas de protección colectiva que sean necesarias, en atención a la altura, inclinación o posible carácter o estado resbaladizo, para evitar la caída de trabajadores, herramientas o materiales. Asimismo cuando haya que trabajar sobre o

cerca de superficies frágiles, se tomarán medidas preventivas adecuadas para evitar que los trabajadores las pisen inadvertidamente o caigan a través suyo.

c) Los trabajos con explosivos, así como los trabajos en cajones de aire comprimido se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.

d) Las ataguías estarán bien construidas, con materiales apropiados y sólidos, con una resistencia suficiente y provista de un equipamiento adecuado para que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de irrupción de agua y de materiales. La construcción, el montaje, la transformación o el desmontaje de una ataguía se realizarán únicamente bajo la vigilancia de una persona competente. Asimismo las ataguías serán inspeccionadas por una persona competente a intervalos regulares.

2 Condiciones legales

2.1 Normas y reglamentos que se ven afectados por las características de la obra y que deberán ser tenidos en cuenta durante su ejecución

La ejecución de la obra objeto de este Pliego de Seguridad y Salud estará regulada por la Normativa de obligada aplicación que a continuación se cita.

Esta relación de textos legales no es exclusiva ni excluyente respecto de otra Normativa específica que pudiera encontrarse en vigor.

Real Decreto 1109/07, 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 en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.

- Este Real Decreto define las obligaciones del Promotor, Proyectista, Contratista, Subcontratista y Trabajadores Autónomos e introduce las figuras del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto y durante la ejecución de las obras.
- El Real Decreto establece mecanismos específicos para la aplicación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y del Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, que tiene por objeto promover la Seguridad y la Salud de los trabajadores, mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo. El art. 36 de la Ley 50/1998 de acompañamiento a los presupuestos modifica los artículos. 45, 47, 48 y 49 de esta Ley.
- A tales efectos esta Ley establece los principios generales relativos a la prevención de los riesgos profesionales para la protección de la seguridad y salud, la eliminación o disminución de los riesgos derivados del trabajo, la información, la consulta, la participación equilibrada y la formación de los trabajadores en materia preventiva, en los términos señalados en la presente disposición.
- Para el cumplimiento de dichos fines, la presente Ley, regula las actuaciones a desarrollar por las Administraciones Públicas, así como por los empresarios, los trabajadores y sus respectivas organizaciones representativas.
- Se tendrá especial atención a:

CAPÍTULO I: Objeto, ámbito de aplicaciones y definiciones.

CAPÍTULO III: Derecho y obligaciones, con especial atención a:

- Art. 14. Derecho a la protección frente a los riesgos laborales.
- Art. 15. Principios de la acción preventiva.
- Art. 16. Evaluación de los riesgos.
- Art. 17. Equipos de trabajo y medios de protección.
- Art. 18. Información, consulta y participación de los trabajadores.
- Art. 19. Formación de los trabajadores.
- Art. 20. Medidas de emergencia.
- Art. 21. Riesgo grave e inminente.
- Art. 22. Vigilancia de la salud.
- Art. 23. Documentación.
- Art. 24. Coordinación de actividades empresariales.
- Art. 25. Protección de trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos.
- Art. 29. Obligaciones de los trabajadores en materia de prevención de riesgos.

CAPÍTULO IV: Servicios de prevención

- Art. 30.- Protección y prevención de riesgos profesionales.
- Art. 31.- Servicios de prevención.

CAPÍTULO V: Consulta y participación de los trabajadores.

- Art. 33.- Consulta a los trabajadores.
- Art. 34.- Derechos de participación y representación.
- Art. 35.- Delegados de Prevención.
- Art. 36.- Competencias y facultades de los Delegados de Prevención.
- Art. 37.- Garantías y sigilo profesional de los Delegados de Prevención.
- Art. 38.- Comité de Seguridad y Salud.
- Art. 39.- Competencias y facultades del Comité de Seguridad y Salud.
- Art. 40.- Colaboración con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

CAPÍTULO VII: Responsabilidades y sanciones.

- Art. 42.- Responsabilidades y su compatibilidad.
- Art. 43.- Requerimientos de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- Art. 44.- Paralización de trabajos.
- Art. 45.- Infracciones administrativas.
- Art. 46.- Infracciones leves.
- Art. 47.- Infracciones graves.
- Art. 48.- Infracciones muy graves.
- Art. 49.- Sanciones.
- Art. 50.- Reincidencia.
- Art. 51.- Prescripción de las infracciones.
- Art. 52.- Competencias sancionadoras.
- Art. 53.- Suspensión o cierre del centro de trabajo.
- Art. 54.- Limitaciones a la facultad de contratar con la Administración

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, que desarrolla la ley anterior en su nueva óptica en torno a la planificación de la misma a partir de la evaluación inicial de los riesgos inherentes al trabajo y la consiguiente adopción de las medidas adecuadas a la naturaleza de los riesgos detectados. La necesidad de que tales aspectos reciban tratamiento específico por la vía normativa adecuada aparece prevista en el Artículo 6 apartado 1, párrafos d y e de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Especial atención al siguiente artículo del Real Decreto:

CAPÍTULO I: Disposiciones Generales.

CAPÍTULO II: Evaluación de los riesgos y planificación de la acción preventiva.

CAPÍTULO III: Organización de recursos para las actividades preventivas.

Orden de 27 de junio de 1997, por el que se desarrolla el Real Decreto 39/1997 de 17 de enero en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como Servicios de Prevención ajenos a la Empresa; de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoria del sistema de prevención de las empresas; de autorización de las entidades Públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de Prevención de Riesgos laborales.

Ley 54/2003 de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE del 13 de diciembre del 2003), y en especial a :

Capítulo II Artículo décimo puntos Seis y Siete.

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.

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.

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.

Con especial atención al Artículo segundo, por el que se modifica el Real Decreto 1627/1997, en el que se introduce la disposición adicional única : *Presencia de recursos preventivos en obras de construcción.*

En todo lo que no se oponga a la legislación anteriormente mencionada:

- ☐ Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización en Seguridad y Salud en el trabajo.
- ☐ Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo (Anexo 1, Apdo. A, punto 9 sobre escaleras de mano) según Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre Anexo IV.
- ☐ Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares para los trabajadores.
- ☐ Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización de Equipos de Protección Individual.
- ☐ Real Decreto 949/1997, de 20 de junio, sobre Certificado profesional de Prevencionistas de riesgos laborales.
- ☐ 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 equipos de trabajo.
- ☐ Real Decreto 833/1998, sobre residuos tóxicos y peligrosos.
- ☐ Estatuto de los Trabajadores. Real Decreto Legislativo 1/1995.
- ☐ Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollan.

En especial a la ITC-BT-33 : - Instalaciones provisionales y temporales de obras -

- ☐ Real Decreto 255/2003 de 28 de febrero por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- ☐ Reglamento de los servicios de la empresa constructora.
- ☐ Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 9 de marzo de 1971, con especial atención a:

PARTE II : Condiciones generales de los centros de trabajo y de los mecanismos y medidas de protección (cuando no sea de aplicación el RD 486/1997 por tratarse de obras de construcción temporales o móviles).

- Art. 17.- Escaleras fijas y de servicio.
- Art. 19.- Escaleras de mano.
- Art. 20.- Plataformas de trabajo.
- Art. 21.- Aberturas de pisos.
- Art. 22.- Aberturas de paredes.
- Art. 23.- Barandillas y plintos.

- Art. 24.- Puertas y salidas.
- Art. 25 a 28.- Iluminación.
- Art. 31.- Ruidos, vibraciones y trepidaciones.
- Art. 36.- Comedores
- Art. 38 a 43.- Instalaciones sanitarias y de higiene.
- Art. 44 a 50.- Locales provisionales y trabajos al aire libre.

Tener presente en los artículos siguientes la disposición derogatoria única de la Ley 31/1995 de 8 de Noviembre.

- Art. 51.- Protecciones contra contactos en las instalaciones y equipos eléctricos.
- Art. 52.- Inaccessibilidad a las instalaciones eléctricas.
- Art. 54.- Soldadura eléctrica.
- Art. 56.- Máquinas de elevación y transporte.
- Art. 58.- Motores eléctricos.
- Art. 59.- Conductores eléctricos.
- Art. 60.- Interruptores y cortocircuitos de baja tensión.
- Art. 61.- Equipos y herramientas eléctricas portátiles.
- Art. 62.- Trabajos en instalaciones de alta tensión.
- Art. 67.- Trabajos en instalaciones de baja tensión.
- Art. 69.- Redes subterráneas y de tierra.
- Art. 70.- Protección personal contra la electricidad.

- ☐ Hasta que no se aprueben las normas específicas correspondientes, se mantendrá en vigor los capítulos siguientes para los lugares de trabajo excluidos del ámbito de aplicación de la Norma Básica de la Edificación «NBE-CPI/96: condiciones de protección contra incendios en los edificios», aprobada por R.D. 2177/1996, 4 octubre.

Art. 71 a 82.- Medios de prevención y extinción de incendios.

- ☐ Ordenanza de trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica de 28 de agosto de 1.970, con especial atención a:

- Art. 165 a 176.- Disposiciones generales.
- Art. 183 a 291.- Construcción en general.
- Art. 334 a 341.- Higiene en el trabajo.

- ☐ Orden de 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio), por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad del Trabajo en la industria de la Construcción (El capítulo III ha sido derogado por el RD 2177/2004).
- ☐ Real Decreto 1495/1986, de 26 de mayo (BOE del 27 de julio - rectificado en el BOE de 4 de octubre-), por el que se aprueba el Reglamento de seguridad en las máquinas. Modificado por los RRDD 590/1989, de 19 de mayo (BOE de 3 junio) y 830/1991, de 24 de mayo (BOE del 31). Derogado por el RD 1849/2000, de 10 de noviembre (BOE 2 de diciembre).
- ☐ Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre (BOE de 11 de diciembre), por el que se dictan disposiciones de aplicación de la Directiva 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de os Estados miembros sobre máquinas. Modificado por RD 56/1995, de 20 de enero (BOE de 8 de febrero).
- ☐ Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre (BOE del 28 de diciembre -rectificado en el BOE de 24 de febrero de 1993-), por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- ☐ Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero (BOE de 8 de marzo -rectificado en el BOE 22 de marzo-), por el que se modifica el R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de de los equipos de protección individual.
- ☐ Resolución la Dirección General de Trabajo de 26 de Julio de 2002 (BOE de 10 de Agosto, I.L. 3843) por la que se dispone la inscripción en el registro y publicación del Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción para el periodo 2002-2006.

- ☐ Ley 38/1999 de 5 de Noviembre. Ordenación de la edificación.
- ☐ Real decreto 374/2001 de 6 de abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- ☐ Real decreto 379/2001 de 6 de abril por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE-APQ-1 a la MIE-APQ-7.
- ☐ Real decreto 614/2001 de 8 de junio sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- ☐ Real Decreto 255/2003 de 28 de febrero por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- ☐ Real Decreto 836/2003 de 27 de junio (BOE de 7 de julio), por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de Aparatos de elevación y manutención referente a grúas torre para obras y otras aplicaciones.
- ☐ Convenio Colectivo del Grupo de Construcción y Obras Públicas que sean de aplicación.
- ☐ Capítulo IV.- Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- ☐ Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura.
- ☐ Resto de disposiciones técnicas ministeriales cuyo contenido o parte del mismo esté relacionado con la seguridad y salud.
- ☐ Ordenanzas municipales que sean de aplicación.

2.2 Obligaciones específicas para la obra proyectada

- El Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre se ocupa de las obligaciones del Promotor (Empresario titular del centro de trabajo según el RD 171/2004), reflejadas en los Artículos 3 y 4; Contratista (empresario principal según el RD 171/2004), en los Artículos 7, 11, 15 y 16; Subcontratistas (empresarios concurrentes según el RD 171/2004), en el Artículo 11, 15 y 16 y Trabajadores Autónomos en el Artículo 12.
- Conforme establece el Real Decreto 1627/1997 el Contratista (empresario principal según el RD 171/2004) elabora este Plan de Seguridad y Salud.
- Este Plan de Seguridad y Salud queda incluido como documento integrante del Proyecto de Ejecución de Obra.
- Se abonará a la Empresa Constructora (empresa principal según el RD 171/2004), previa certificación del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, las partidas incluidas en el documento Presupuesto del Plan de Seguridad y Salud. Si se implantasen elementos de seguridad no incluidos en el Presupuesto, durante la realización de la obra, éstos se abonarán igualmente a la Empresa Constructora, previa autorización del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
- El Promotor vendrá obligado a abonar al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra los honorarios devengados en concepto de aprobación del Plan de Seguridad y Salud, así como los de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud.
- La Empresa Contratista cumplirá las estipulaciones preventivas del Plan de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas, trabajadores autónomos o empleados.
- Para aplicar los principios de la acción preventiva, esta empresa contratista designará según considere oportuno :
 - a) uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad
 - b) constituirá un Servicio de Prevención
 - c) 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 Real Decreto 39/1997 de 17 de enero.
- La empresa Contratista ha elaborado y conserva a disposición de la autoridad laboral la documentación establecida en el Artículo 23 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales :

- a) Evaluación de los riesgos para la seguridad y la salud en el trabajo, y planificación de la acción preventiva, conforme a lo previsto en el artículo 16 de la presente Ley.
 - b) Medidas de protección y de prevención a adoptar y, material de protección que deba utilizarse.
 - c) Resultado de los controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la actividad de los trabajadores, de acuerdo con lo dispuesto en el tercer párrafo del apartado 1 del artículo 16 de la presente Ley.
 - d) Práctica de los controles del estado de salud de los trabajadores previstos en el artículo 22 de esta Ley y conclusiones obtenidas de los mismos en los términos recogidos en el último párrafo del apartado 4 del citado artículo.
 - e) Relación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que hayan causado al trabajador una incapacidad laboral superior a un día de trabajo. En estos casos el empresario realizará, además, la notificación a que se refiere el apartado 3 del presente artículo.
- La empresa Contratista consultará a los trabajadores del modo descrito más abajo, la adopción de las decisiones relacionadas en el Artículo 33 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.
 - La obligación de los trabajadores en materia de prevención de riesgos está regulada en el Artículo 29 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.
 - Los trabajadores estarán representados por los Delegados de Prevención ateniéndose a los Artículos 35 y 36 de la Ley 31/1995, 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 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.

CONDICIONES PARTICULARES QUE REGIRÁN EN ESTA OBRA PARA CADA UNO DE LOS RESPONSABLES DE SEGURIDAD DE LA MISMA.

A) EMPRESARIO TITULAR DEL CENTRO DE TRABAJO

El empresario Titular de este Centro de Trabajo (Promotor), deberá adoptar en relación con los empresarios concurrentes las medidas siguientes:

- 1- Poner a disposición de la Empresa Principal y de las Empresas Concurrentes el Estudio Básico o el Estudio de Seguridad elaborado por el técnico competente designado por el empresario titular, en los términos establecidos en los artículos 5 y 6 del Real Decreto 1627/97, con objeto de que elaboren sus propios Planes de Seguridad y Salud para esta obra.
- 2- Nombrar el Coordinador de Seguridad y Salud (que actuará también como coordinador de actividades empresariales) durante la Fase de ejecución de la obra, el cual impartirá las instrucciones necesarias a las empresas Concurrentes y aprobará el Plan de Seguridad de la Obra presentado por el Empresario Principal que habrá teniendo en cuenta e incluirá los de cada una de las empresas concurrentes.

B) EL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

Dado que el número de trabajadores no excede de 50, no es necesaria la constitución de un Comité de Seguridad y Salud en el trabajo, no obstante se recomienda su constitución conforme a lo dispuesto en el artículo 38 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, con las competencias y facultades que le reconoce el artículo 39.

No obstante, conforme se refleja en el Artículo 16 del RD 171/2004, los empresarios concurrentes que carezcan de dichos comités y los delegados de prevención acordarán la realización de reuniones conjuntas y cualquier otra medida de actuación coordinada, en particular cuando por los riesgos existentes en el centro de trabajo que incidan en la concurrencia de actividades, se considere necesaria la consulta para analizar la eficacia de la Coordinación establecida entre empresas.

C) FUNCIONES QUE DEBERÁ REALIZAR EN ESTA OBRA EL COORDINADOR DE SEGURIDAD.

C1) En relación con las especificadas con el RD 1627/97 :

- El Coordinador de Seguridad y Salud, conforme especifica el R.D. 1627/97 será el encargado de coordinar las diferentes funciones especificadas en el Artículo 9, así como aprobar el Plan de Seguridad.
- El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la fase de ejecución de obras será designado por el Promotor, conforme se especifica en el Artículo 3 apartado 2 de dicho R.D. 1627/97
- En dicho Artículo 9, quedan reflejadas las "Obligaciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra" :

a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:

1º. Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.

2º. Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.

b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva 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 tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 de este Real Decreto.

c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2 del artículo 7, la dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

d) Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales desarrollado posteriormente por el RD 171/2004.

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

f) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

Además de las especificadas en el RD 1627/97, en esta obra, cuando no exista una norma oficial de certificación administrativa de Seguridad, las Máquinas deberán disponer de la garantía escrita del fabricante o suministrador que certifique que los mismos responden a las prestaciones de seguridad requeridas por la reglamentación vigente en nuestro país, en las condiciones de servicio y utilización por él descritas. El Contratista elegirá entre los productos del mercado aquel que reúna las condiciones de calidad y seguridad en su utilización según sus prestaciones, exigiendo al fabricante o suministrador los certificados que lo avalen.

Para dicha normalización interna deberá contar con el VºBº del Coordinador en materia de Seguridad y Salud para esta obra.

C2) En relación con las especificadas en el RD 171/2004 :

A tenor de lo establecido en el RD 171/2004 por el que se desarrolla el Artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, y según establece el Artículo 3 del RD 171/2004, el Coordinador de actividades empresariales (en la obra Coordinador de Seguridad y Salud según la disposición adicional primera apartado -c- del RD 171/2004) garantizará el cumplimiento de :

a) La aplicación coherente y responsable de los principios de la acción preventiva establecidos en el artículo 15 de la Ley 31/1995, por las empresas concurrentes en el centro de trabajo.

b) La aplicación correcta de los métodos de trabajo por las empresas concurrentes en el centro de trabajo.

- c)** El control de las interacciones de las diferentes actividades desarrolladas en el centro de trabajo, en particular cuando puedan generarse riesgos calificados como graves o muy graves o cuando se desarrollen en el centro de trabajo actividades incompatibles entre sí por su incidencia en la seguridad y salud de los trabajadores.
- d)** La adecuación entre los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las empresas concurrentes y las medidas aplicadas para su prevención.

Conforme se indica en el Artículo 8 del RD 171/2004, deberá dar instrucciones a las empresas concurrentes:

- a)** Instrucciones para la prevención de los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las empresas concurrentes y sobre las medidas que deben aplicarse cuando se produzca una situación de emergencia.
- b)** Instrucciones suficientes y adecuadas a los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las empresas concurrentes y las medidas para prevenir tales riesgos.
- c)** Proporcionar las instrucciones antes del inicio de las actividades, y cuando se produzca un cambio en los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las empresas concurrentes que sea relevante a efectos preventivos.
- d)** Facilitar las instrucciones por escrito cuando los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las empresas concurrentes sea calificado como graves o muy graves.

También el Coordinador de Seguridad y Salud, conforme establece el Artículo 14 del RD 171/2004 :

1. Se encargará de las funciones de la coordinación de las actividades preventivas :

- a)** Favorecer el cumplimiento de los objetivos establecidos en el Artículo 3 - puntos a), b), c) y d) expuestos antes -.
- b)** Servir de cauce para el intercambio de las informaciones que, en virtud de lo establecido en el RD 171/2004, deben intercambiarse las empresas concurrentes en el centro de trabajo.
- c)** Cualesquiera otras encomendadas por el Empresario titular del centro de trabajo (Promotor).

2. Para el ejercicio adecuado de sus funciones, el Coordinador de Seguridad y Salud estará facultado para :

- a)** Conocer las informaciones que, en virtud de lo establecido en el RD 171/2004, deben intercambiarse las empresas concurrentes en el centro de trabajo, así como cualquier otra documentación de carácter preventivo que sea necesaria para el desempeño de sus funciones.
- b)** Acceder a cualquier zona del centro de trabajo.
- c)** Impartir a las empresas concurrentes las instrucciones que sean necesarias para el cumplimiento de sus funciones.
- d)** Proponer a las empresas concurrentes la adopción de medidas para la prevención de los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores presentes.

3. El Coordinador de actividades empresariales (Coordinador de Seguridad) deberá estar presente en el centro de trabajo durante el tiempo que sea necesario para el cumplimiento de sus funciones.

Todas estas funciones tienen como objetivo - enriquecer la normativa específica del RD 1627/97 por las disposiciones establecidas en el RD 171/2004 - , recogiendo de este modo el espíritu reflejado en el Preámbulo de dicho RD 171/2004.

D) FUNCIONES QUE DEBERÁ REALIZAR EL TÉCNICO DE SEGURIDAD EN ESTA OBRA.

- El representante de la Empresa Contratista, en materia de Seguridad y Salud, será el Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra. Las funciones específicas del Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra, las cuales comprenderán como mínimo:
- Intermediar entre la Empresa Contratista y el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra o Dirección Facultativa de la misma.
- Cumplir las especificaciones del Plan de Seguridad y Salud, y hacerlas cumplir.
- Programar y Coordinar las medidas de prevención a instalar en obra según la marcha de la misma. Todo ello con el Coordinador de Seguridad y Salud.
- Complimentar y hacer cumplimentar la documentación, controles y actas del sistema organizativo implantado en obra.
- Formar parte como miembro y presidente de la Comisión de Seguridad y Salud en obra y participar en las reuniones mensuales de la misma.
- Realizar el control y seguimiento de las medidas de prevención de riesgos laborales afectas a la obra.
- Para poder ejercer de Técnico de Seguridad y Salud se deberá contar con la titulación de Director de ejecución de obras (Arquitecto Técnico), así como contar con la suficiente formación y práctica en materia de Seguridad y Salud, realizando las funciones a pie de obra.
- El Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra remitirá una copia de la Autorización del uso de Protecciones colectivas y de la Autorización del uso de Medios Auxiliares, del reconocimiento médico a:
 - el Coordinador de Seguridad y Salud ó Dirección Facultativa,
 - la Empresa Subcontratista,
 - los Servicios de Prevención de la Empresa Contratista, y
 - a la Comisión de Seguridad y Salud en obra.

E) FUNCIONES QUE DEBERÁ REALIZAR LOS REPRESENTANTES DE SEGURIDAD EN ESTA OBRA

- Cada empresa Subcontratista nombrará a su Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obra con carácter exclusivo para la misma, las funciones específicas del Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obra, las cuales comprenderán como mínimo:
- Intermediar entre el Técnico de Seguridad y Salud de la Empresa Contratista y la suya propia en materia de Seguridad y Salud.
- Cumplir y hacer cumplir las especificaciones del Plan de Seguridad que afectaran a los trabajadores de su empresa en su especialidad.
- Atender los requerimientos e instrucciones dados por el Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa.
- Complimentar la documentación, controles y actas requeridas por el Técnico de Seguridad y Salud de la Empresa Contratista.
- Formar parte como miembro de la Comisión de Seguridad y Salud en obra y participar en las reuniones mensuales de la misma.
- Realizar el control y seguimiento de las medidas de prevención de riesgos laborales afectas a su especialidad.
- Fomentar entre sus compañeros la mentalización y cumplimiento de las medidas de protección personales y colectivas.
- Para poder asumir o ejercer el cargo de Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obras, deberá ser el encargado o jefe de colla, disponer de suficiente formación y práctica en materia de Seguridad y Salud, y realizar sus funciones con presencia a pie de obra.

F) FUNCIONES QUE DEBERÁ REALIZAR LA COMISIÓN DE SEGURIDAD EN ESTA OBRA

- La Comisión de Seguridad y Salud de obra comprenderán como mínimo las siguientes funciones :
- Control y Seguimiento de las especificaciones del Plan de Seguridad y Salud de la obra.
- Participación en la programación de las medidas de Prevención a implantar según la marcha de los trabajos.

- Expresar su opinión sobre posibles mejoras en los sistemas de trabajo y prevención de riesgos previstos en el Plan.
- Recibir y entregar la documentación establecida en el sistema organizativo de Seguridad y Salud de la obra.
- Recibir de los Servicios de Prevención de la Empresa Contratista la información periódica que proceda con respecto a su actuación en la obra.
- Analizar los accidentes ocurridos en obra, así como las situaciones de riesgo reiterado o peligro grave.
- Cumplir y hacer cumplir las medidas de seguridad adoptadas.
- Fomentar la participación y colaboración del personal de obra para la observancia de las medidas de prevención.
- Comunicar cualquier riesgo advertido y no anulado en obra.
- Se reunirán mensualmente, elaborando un Acta de Reunión mensual

G) OBLIGACIONES QUE DEBERÁ REALIZAR LA EMPRESA PRINCIPAL (CONTRATISTA) Y LAS EMPRESAS CONCURRENTES (SUBCONTRATAS) DE ESTA OBRA EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

G1) El Empresario Principal (contratista principal) elaborará un Plan de Seguridad y Salud, en el que incluirá las unidades de obra realizadas. Para ello se tendrá presente por un lado el Estudio de Seguridad proporcionado por el Empresario titular del centro de trabajo (Promotor), y por otro lado la propia evaluación inicial de Riesgos de esta Empresa Principal.

- El empresario Principal antes del inicio de la actividad en su centro de trabajo, exigirá formalmente (Artículo 10 RD 171/2004) a las empresas Concurrentes y trabajadores autónomos, acreditación por escrito de que disponen de la evaluación de los riesgos y de planificación de la actividad preventiva y si dichas empresas han cumplido sus obligaciones de formación e información a los trabajadores.
- A estos efectos, las subcontratas y trabajadores autónomos desarrollarán el apartado correspondiente al Plan de Seguridad de sus respectivas unidades de obra, partiendo igualmente por un lado del Estudio de Seguridad proporcionado por el Empresario titular del centro de trabajo (Promotor), y por otro lado de la propia evaluación inicial de Riesgos de cada empresa o actividad.
- El Plan de Seguridad y Salud, del empresario principal se modificará en su caso adaptándolo, en virtud de las propuestas y documentación presentadas por cada Empresa Concurrente y trabajador autónomo. De este modo el Plan de Seguridad y Salud recogerá y habrá tenido en cuenta :
 - a) La información recibida del empresario Titular por medio del Estudio de Seguridad o Estudio Básico.
 - b) La evaluación inicial de riesgos del empresario Principal.
 - c) La evaluación inicial de riesgos de los empresarios concurrentes y trabajadores autónomos.
 - d) Los procedimientos de trabajo adaptados a las características particularizadas de la obra de cada empresa concurrente y trabajador autónomo extraídos de sus respectivas evaluaciones iniciales de riesgos.

Así pues, el Plan de Seguridad y Salud de esta obra constituirá una verdadera evaluación de riesgos adaptada a la realidad de la obra y servirá como instrumento básico para la ordenación de la actividad preventiva de la obra.

G2) Conforme establece el Artículo 11 del RD 1627/97, los contratistas y subcontratistas deberán :

- a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.
- b) Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7.

- c)** Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales desarrollado posteriormente por el RD 171/2004, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.
- d)** Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
- e)** Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

G3) A tenor de lo dispuesto en el Artículo 4 de la Ley 171/2004, cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas, éstas deberán cooperar en la aplicación de la normativa de prevención de riesgos laborales :

- a)** Deberán informarse recíprocamente sobre los riesgos específicos de las actividades que desarrollen en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las otras empresas concurrentes en el centro, en particular sobre aquellos que puedan verse agravados o modificados por circunstancias derivadas de la concurrencia de actividades. La información deberá ser suficiente y habrá de proporcionarse antes del inicio de las actividades, cuando se produzca un cambio en las actividades concurrentes que sea relevante a efectos preventivos y cuando se haya producido una situación de emergencia. La información se realizará por escrito cuando alguna de las empresas genere riesgos calificados como graves o muy graves.
- b)** Cuando, como consecuencia de los riesgos de las actividades concurrentes, se produzca un accidente de trabajo, el empresario deberá informar de aquél a los demás empresarios presentes en el centro de trabajo.
- c)** Cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas, los empresarios deberán comunicarse de inmediato toda situación de emergencia susceptible de afectar a la salud o la seguridad de los trabajadores de las empresas presentes en el centro e trabajo.
- d)** Deberán informarse recíprocamente sobre los riesgos específicos de las actividades que desarrollen en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las otras empresas concurrentes en el centro, debiendo ser tomada en cuenta por los diferentes empresarios concurrentes en la evaluación de los riesgos y en la planificación de su actividad preventiva, considerando los riesgos que, siendo propios de cada empresa, surjan o se agraven precisamente por las circunstancias de concurrencia en que las actividades se desarrollan.
- e)** Cada empresario deberá informar a sus trabajadores respectivos de los riesgos derivados de la concurrencia de actividades empresariales en el mismo centro de trabajo.

G4) Conforme establece el Artículo 9 del RD 171/2004, los empresarios Concurrentes incluido el Empresario Principal deberán:

- Tener en cuenta la información recibida del empresario Titular del centro de trabajo (Promotor), es decir tener presente el Estudio de Seguridad y Salud proporcionado por el promotor para determinar la evaluación de los riesgos en la elaboración de sus respectivos Planes de Seguridad y Salud o parte que le corresponda del Plan de Seguridad, así como para la Planificación de su actividad preventiva en las que evidentemente también habrá tenido en cuenta la Evaluación inicial de Riesgos de su propia empresa.
- Tener en cuenta las instrucciones impartidas por el Coordinador de Seguridad y Salud.
- Comunicar a sus trabajadores respectivos la información e instrucciones recibidas del Coordinador de Seguridad y Salud.

G5) El Empresario Principal (contratista principal) deberá vigilar el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales por parte de las empresas contratista y subcontratistas.

G6) Los contratistas y los subcontratistas (es decir Empresa Principal y Empresas Concurrentes según la Ley 171/2004) serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan

de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Además, los contratistas y los subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

G7) Las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

H) OBLIGACIONES QUE DEBERÁN REALIZAR LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS EN ESTA OBRA

Conforme establece el Artículo 12 del RD 1627/97, los trabajadores autónomos deberán tener presente :

H1) Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

- a)** Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.
- b)** Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.
- c)** Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- d)** Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales desarrollado posteriormente por el RD 171/2004, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.
- e)** Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- f)** Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- g)** Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

H2) Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

H3) Conforme establece el Artículo 9 del RD 171/2004, los Trabajadores autónomos deberán:

- Tener en cuenta la información recibida del empresario Titular del centro de trabajo (Promotor), es decir tener presente el Estudio de Seguridad y Salud proporcionado por el promotor para determinar la evaluación de los riesgos en la elaboración de su Plan de Seguridad y Salud, así como para la Planificación de su actividad preventiva en las que evidentemente también habrá tenido en cuenta su Evaluación inicial de Riesgos que como trabajador autónomo deberá formalizar.
- Tener encuesta las instrucciones impartidas por el Coordinador de Seguridad y Salud.
- Comunicar a sus trabajadores respectivos (si los tuviere) la información e instrucciones recibidas del Coordinador de Seguridad y Salud.

I) FUNCIONES QUE DEBERÁN REALIZAR LOS REPRESENTANTES DE LOS TRABAJADORES CON FUNCIONES ESPECÍFICAS DE PREVENCIÓN

1. Los Delegados de Prevención son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.

Los Delegados de Prevención serán designados por y entre los representantes del personal, en el ámbito de los órganos de representación previstos en las normas a que se refiere el artículo 34 de esta Ley, con arreglo a la siguiente escala:

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

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

A efectos de determinar el número de Delegados de Prevención se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- Los trabajadores vinculados por contratos de duración determinada superior a un año se computarán como trabajadores fijos de plantilla.
- Los contratados por término de hasta un año se computarán según el número de días trabajados en el período de un año anterior a la designación. Cada doscientos días trabajados o fracción se computarán como un trabajador más.

Según el Art.36. de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales son competencias de los Delegados de Prevención que será elegido por y entre los Delegados de Personal.

A efectos de determinar el número de Delegados de Prevención se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- Los trabajadores vinculados por contratos de duración determinada superior a un año se computarán como trabajadores fijos de plantilla.
- Los contratados por término de hasta un año se computarán según el número de días trabajados en el período de un año anterior a la designación. Cada doscientos días trabajados o fracción se computarán como un trabajador más.

En las empresas que, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 38 de esta Ley, no cuenten con Comité de Seguridad y Salud por no alcanzar el número mínimo de trabajadores establecido al efecto, las competencias atribuidas a aquél en la presente Ley serán ejercidas por los Delegados de Prevención.

2. En el ejercicio de las competencias atribuidas a los Delegados de Prevención, éstos estarán facultados para:

- a)** Acompañar a los técnicos en las evaluaciones de carácter preventivo del medio ambiente de trabajo, así como, en los términos previstos en el artículo 40 de esta Ley, a los Inspectores de Trabajo y Seguridad Social en las visitas y verificaciones que realicen en los centros de trabajo para comprobar el cumplimiento de la normativa sobre prevención de riesgos laborales, pudiendo formular ante ellos las observaciones que estimen oportunas.
- b)** Tener acceso, con las limitaciones previstas en el apartado 4 del artículo 22 de esta Ley, a la información y documentación relativa a las condiciones de trabajo que sean necesarias para el ejercicio de sus funciones y, en particular, a la prevista en los artículos 18 y 23 de esta Ley. Cuando la información está, sujeta a las limitaciones reseñadas, sólo podrá ser suministrada de manera que se garantice el respeto de la confidencialidad.
- c)** Ser informados por el empresario sobre los daños producidos en la salud de los trabajadores una vez que aquél hubiese tenido conocimiento de ellos, pudiendo presentarse, aun fuera de su jornada laboral, en el lugar de los hechos para conocer las circunstancias de los mismos.

d) Recibir del empresario las informaciones obtenidas por éste procedentes de las personas u órganos encargados de las actividades de protección y prevención en la empresa, así como de los organismos competentes para la seguridad y la salud de los trabajadores, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 40 de esta Ley en materia de colaboración con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

e) Realizar visitas a los lugares de trabajo para ejercer una labor de vigilancia y control del estado de las condiciones de trabajo, pudiendo, a tal fin, acceder a cualquier zona de los mismos y comunicarse durante la jornada con los trabajadores, de manera que no se altere el normal desarrollo del proceso productivo.

f) Recabar del empresario la adopción de medidas de carácter preventivo y para la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, pudiendo a tal fin efectuar propuestas al empresario, así como al Comité de Seguridad y Salud para su discusión en el mismo.

g) Proponer al órgano de representación de los trabajadores la adopción del acuerdo de paralización de actividades a que se refiere el apartado 3 del artículo 21.

h) Realizar visitas a los lugares de trabajo para ejercer una labor de vigilancia y control del estado de las condiciones de trabajo, pudiendo, a tal fin, acceder a cualquier zona de los mismos y comunicarse durante la jornada con los trabajadores, de manera que no se altere el normal desarrollo del proceso productivo.

i) Recabar del empresario la adopción de medidas de carácter preventivo y para la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, pudiendo a tal fin efectuar propuestas al empresario, así como al Comité de Seguridad y Salud para su discusión en el mismo.

j) Proponer al órgano de representación de los trabajadores la adopción del acuerdo de paralización de actividades a que se refiere el apartado 3 del artículo 21.

3. Los informes que deban emitir los Delegados de Prevención a tenor de lo dispuesto en la letra c) del apartado 1 de este artículo deberán elaborarse en un plazo de quince días, o en el tiempo imprescindible cuando se trate de adoptar medidas dirigidas a prevenir riesgos inminentes. Transcurrido el plazo sin haberse emitido el informe, el empresario podrá poner en práctica su decisión.

4. La decisión negativa del empresario a la adopción de las medidas propuestas por el Delegado de Prevención a tenor de lo dispuesto en la letra f) del apartado 2 de este artículo deberá ser motivada.

En las empresas que, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 38 de esta Ley, no cuenten con Comité de Seguridad y Salud por no alcanzar el número mínimo de trabajadores establecido al efecto, las competencias atribuidas a aquél en la presente Ley serán ejercidas por los Delegados de Prevención.

J) FUNCIONES QUE DEBERÁN REALIZAR LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN (Artículos 30 y 31 de la Ley 31/1995)

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

2. Los trabajadores designados deberán tener la capacidad necesaria, disponer del tiempo y de los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, así como los riesgos a que están expuestos los trabajadores y su distribución en la misma, con el alcance que se determine en las disposiciones a que se refiere la letra e) del apartado 1 del artículo 6 de la presente Ley.

Los trabajadores a que se refiere el párrafo anterior colaborarán entre sí y, en su caso, con los servicios de prevención.

3. Para la realización de la actividad de prevención, el empresario deberá facilitar a los trabajadores designados el acceso a la información y documentación a que se refieren los artículos 18 y 23 de la presente Ley.

4. Los trabajadores designados no podrán sufrir ningún perjuicio derivado de sus actividades de protección y prevención de los riesgos profesionales en la empresa. En el ejercicio de esta función, dichos trabajadores gozarán, en particular, de las garantías que para los representantes de los trabajadores

establecen las letras a), b) y c) del artículo 68 y el apartado 4 del artículo 56 del texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.

Esta garantía alcanzará también a los trabajadores integrantes del servicio de prevención, cuando la empresa decida constituirlo de acuerdo con lo dispuesto en el artículo siguiente.

Los trabajadores a que se refieren los párrafos anteriores deberán guardar sigilo profesional sobre la información relativa a la empresa a la que tuvieran acceso como consecuencia del desempeño de sus funciones.

5. En las empresas de menos de seis trabajadores, el empresario podrá asumir personalmente las funciones señaladas en el apartado 1, siempre que desarrolle de forma habitual su actividad en el centro de trabajo y tenga la capacidad necesaria, en función de los riesgos a que estén expuestos los trabajadores y la peligrosidad de las actividades, con el alcance que se determine en las disposiciones a que se refiere la letra e) del apartado 1 del artículo 6 de la presente Ley.

6. El empresario que no hubiere concertado el Servicio de prevención con una entidad especializada ajena a la empresa deberá someter su sistema de prevención al control de una auditoria o evaluación externa, en los términos que reglamentarios establecidos.

Los Servicios de prevención ajenos, según Artículo 19 del Real Decreto 39/1997 deberán asumir directamente el desarrollo de las funciones señaladas en el apartado 3 del artículo 31 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales que hubieran concertado, teniendo presente la integración de la prevención en el conjunto de actividades de la empresa y en todos los niveles jerárquicos de la misma, sin perjuicio de que puedan subcontratar los servicios de otros profesionales o entidades cuando sea necesario para la realización de actividades que requieran conocimientos especiales o instalaciones de gran complejidad.

Por otro lado el apartado 3 del Artículo 31 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales establece :

3. Los servicios de prevención deberán estar en condiciones de proporcionar a la empresa el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgo en ella existentes y en lo referente a:

- a) El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.
- b) La evaluación de los factores de riesgo que puedan afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores en los términos previstos en el artículo 16 de esta Ley.
- c) La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
- d) La información y formación de los trabajadores.
- e) La prestación de los primeros auxilios y planes de emergencia.
- f) La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

K) FUNCIONES QUE DEBERÁN REALIZAR LOS RECURSOS PREVENTIVOS EN ESTA OBRA

Conforme se establece en el Capítulo IV, artículo 32 bis (añadido a la Ley 31/1995 por las modificaciones introducidas por la Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales), los recursos preventivos de esta obra deberán :

- a) Tener la capacidad suficiente
- b) Disponer de los medios necesarios
- c) Ser suficientes en número

Para ello, en el documento de la Memoria de este Plan de Seguridad y Salud se especifican detalladamente:

1º- Aquellas unidades de la obra en las que será necesaria su presencia por alguno de estos motivos:

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

b) Porque se realizan actividades o procesos que reglamentariamente son considerados como peligrosos o con riesgos especiales.

2º- Las actividades que los recursos preventivos deberán realizar para establecer la vigilancia y control de cada unidad de obra en las que sea necesaria su presencia:

a) Los criterios para la Vigilancia del cumplimiento de las medidas incluidas en el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo y la comprobación de su eficacia.

b) Los criterios para garantizar el estricto cumplimiento de los métodos de trabajo y, por lo tanto, el control de riesgos.

Serán trabajadores de la empresa designados por el contratista, que poseerán conocimientos, cualificación y experiencia necesarios en las actividades o procesos por los que ha sido necesaria su presencia y contarán con la formación preventiva necesaria y correspondiente, como mínimo a las funciones de nivel básico.

3 Condiciones facultativas

3.1 Coordinación de las actividades empresariales

Conforme la disposición adicional decimocuarta añadida a la Ley de Prevención de Riesgos Laborales se establece la presencia de Recursos Preventivos en esta obra, tal como se especifica en la Memoria de este Plan de Seguridad y Salud.

Los recursos preventivos vigilarán el cumplimiento de las medidas incluidas en este Plan de Seguridad y Salud, así como la eficacia de las mismas, siempre sin perjuicio de las obligaciones del coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

3.2 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 C.E.E. -Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse a las obras de construcciones temporales o móviles-. El Real Decreto 1627/1997 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 civil.
- En el Artículo 3 del Real Decreto 1627/1997 se regula la figura de los Coordinadores en materia de seguridad y salud, cuyo texto se transcribe a continuación:

Artículo 3. Designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud.

1. En las obras incluidas en el ámbito de aplicación del Real Decreto 1627/97, cuando en la elaboración del proyecto de obra intervengan varios proyectistas, el promotor (Empresario titular del centro de trabajo según RD 171/2004) designará un coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de obra.
 2. Cuando en la ejecución de la obra intervenga más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, el promotor (Empresario titular del centro de trabajo según RD 171/2004), antes del inicio de los trabajos o tan pronto como se constate dicha circunstancia, designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
 3. La designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra y durante la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.
 4. La designación de los coordinadores no eximirá al promotor (Empresario titular del centro de trabajo según RD 171/2004) de sus responsabilidades.
- En el artículo 8 del Real Decreto 1627/1997 refleja los principios generales aplicables al proyecto de obra.

3.3 Obligaciones en relación con la seguridad específicas para la obra proyectada relativas a contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos

La Empresa contratista con la ayuda de colaboradores, cumplirá y hará cumplir las obligaciones de Seguridad y Salud, y que son de señalar las siguientes obligaciones:

- a) Cumplir y hacer cumplir en la obra, todas las obligaciones exigidas por la legislación vigente.
- b) Transmitir las consideraciones en materia de seguridad y prevención a todos los trabajadores propios, a las empresas subcontratistas y los trabajadores autónomos de la obra, y hacerla cumplir con las condiciones expresadas en los documentos de la Memoria y Pliego, en los términos establecidos en este apartado.
- c) Entregar a todos los trabajadores de la obra independientemente de su afiliación empresarial, subcontratada o autónoma, los equipos de protección individual especificados en la Memoria, para que puedan utilizarse de forma inmediata y eficaz, en los términos establecidos en este mismo apartado.
- d) Montar a su debido tiempo todas las protecciones colectivas establecidas, mantenerlas en buen estado, cambiarlas de posición y retirarlas solo cuando no sea necesaria, siguiendo el protocolo establecido.

- e) Montar a tiempo las instalaciones provisionales para los trabajadores, mantenerles en buen estado de confort y limpieza, hacer las reposiciones de material fungible y la retirada definitiva. Estas instalaciones podrán ser utilizadas por todos los trabajadores de la obra, independientemente de si son trabajadores propios, subcontratistas o autónomos.
- f) Establecer un riguroso control y seguimiento en obra de aquellos trabajadores menores de 18 años.
- g) Observar una vigilancia especial con aquellas mujeres embarazadas que trabajen en obra.
- h) Cumplir lo expresado en el apartado de actuaciones en caso de accidente laboral.
- i) Informar inmediatamente a la Dirección de Obra de los accidentes, tal como se indica en el apartado comunicaciones en caso de accidente laboral.
- j) Disponer en la obra de un acopio suficiente de todos los artículos de prevención nombrados en la Memoria y en las condiciones expresadas en la misma.
- k) Establecer los itinerarios de tránsito de mercancías y señalizarlos debidamente.
- l) Colaborar con la Dirección de Obra para encontrar la solución técnico-preventiva de los posibles imprevistos del Proyecto o bien sea motivados por los cambios de ejecución o bien debidos a causas climatológicas adversas, y decididos sobre la marcha durante las obras.

Además de las anteriores obligaciones, la empresa contratista deberá hacerse cargo de:

1º-REDACTAR EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD:

Redactar el Plan de Seguridad, basándose en el Estudio de Seguridad. Una vez finalizado, lo presentará al Coordinador de Seguridad y Salud para su aprobación.

2º INFORMAR A LA DIRECCIÓN GENERAL DE TRABAJO DE LA APERTURA DEL CENTRO Y DEL PLAN DE SEGURIDAD:

Conforme establece el Artículo 19 del RD 1627/97 informará a la autoridad laboral de la apertura del centro.

3º-AVISO PREVIO A LA AUTORIDAD LABORAL:

Realizar el Aviso previo de inicio de obra.

4º- COMUNICACIÓN A LAS EMPRESAS CONCURRENTES (SUBCONTRATISTAS) Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS DEL PLAN DE SEGURIDAD:

Entregar a las Empresas Subcontratistas el anexo del Plan de Seguridad y Salud que afecte a su actividad, así como las Normas de Seguridad y Salud específicas para los trabajadores que desarrollan dicha actividad.

Se solicitará a todas las empresas subcontratistas la aceptación de las prescripciones establecidas en el Plan de Seguridad para las diferentes unidades de obra que les afecte.

5º-COMUNICACIÓN A LAS EMPRESAS CONCURRENTES (SUBCONTRATISTAS) Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS DE LA CONCURRENCIA DE VARIAS EMPRESAS EN UN MISMO CENTRO DE TRABAJO Y DE SUS ACTUACIONES:

Se comunicará a las Empresas concurrentes y Trabajadores Autónomos de las situaciones de concurrencia de actividades empresariales en el centro de trabajo y su participación en tales situaciones en la medida en que repercute en la seguridad y salud de los trabajadores por ellos representados.

En dicha comunicación se solicitará a todas las empresas concurrentes (subcontratistas) información por escrito cuando alguna de las empresas genere riesgos calificados como graves o muy graves.

6º-NOMBRAMIENTO DEL TÉCNICO DE SEGURIDAD Y SALUD:

Nombrará el representante de la Empresa Contratista, en materia de Seguridad y Salud, del Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra con carácter exclusivo para esta obra.

7º- NOMBRAMIENTO POR PARTE DE LAS EMPRESAS CONCURRENTES (SUBCONTRATISTAS) DE SUS REPRESENTANTES DE SEGURIDAD Y SALUD:

Deberá exigir que cada Empresa Subcontratista nombre a su Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obra con carácter exclusivo para la misma.

8º-NOMBRAMIENTO DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS DE LA OBRA:

Designará a los trabajadores que actuarán como Recursos Preventivos en la obra.

9º-NOMBRAMIENTO DE LA COMISIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA:

Formalizará el Nombramiento de la Comisión de Seguridad y Salud en Obra que estará integrada por:

- ☐ Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra designado por la Empresa Contratista
- ☐ Recursos Preventivos.

- Representantes de Seguridad y Salud designados por las Empresas Subcontratistas o trabajadores Autónomos.
- Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra nombrado por el Promotor.

Estos miembros se irán incorporando o cesando según se inicie o finalice la actividad de la empresa a la que representan.

10º-CONTROL DE PERSONAL DE OBRA:

El control del Personal en la obra se realizará conforme se especifica en este Pliego de Condiciones Particulares: *Procedimiento para el control de acceso de personal a la obra.*

OBLIGACIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN DESARROLLAR CADA UNA DE LAS DIFERENTES PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO:

(Las empresas de prevención, la dirección facultativa, la administración, la inspección, los propios subcontratistas, los trabajadores autónomos, etc. dispondrán de esta información.)

A) OBLIGACIONES DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD.

El Coordinador de Seguridad y Salud, conforme especifica el R.D. 1627/97 será el encargado de coordinar las diferentes funciones especificadas en el Artículo 9, así como aprobar el Plan de Seguridad.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la fase de ejecución de obras será designado por el Empresario titular del centro de trabajo (Promotor), conforme se especifica en el Artículo 3 apartado 2 de dicho R.D. 1627/97.

En dicho Artículo 9, quedan reflejadas las "Obligaciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra":

a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:

1º. Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.

2º. Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.

b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que el Empresario Principal (contratista) y en su caso, las empresas concurrentes (subcontratistas) y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la 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 tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 de este Real Decreto.

c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el Empresario Principal (contratista) y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2 del artículo 7, la dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

d) Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y ahora desarrollada por el RD 171/2004.

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

f) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

A tenor de lo establecido en el RD 171/2004 por el que se desarrolla el Artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, y según establece el Artículo 3 del RD 171/2004, el Coordinador de actividades empresariales (en la obra Coordinador de Seguridad y Salud según la disposición adicional primera apartado -c- del RD 171/2004) garantizará el cumplimiento de:

a) La aplicación coherente y responsable de los principios de la acción preventiva establecidos en el artículo 15 de la Ley 31/1995, por las empresas concurrentes en el centro de trabajo.

b) La aplicación correcta de los métodos de trabajo por las empresas concurrentes en el centro de trabajo.

c) El control de las interacciones de las diferentes actividades desarrolladas en el centro de trabajo, en particular cuando puedan generarse riesgos calificados como graves o muy graves o cuando se desarrollen en el centro de trabajo actividades incompatibles entre sí por su incidencia en la seguridad y salud de los trabajadores.

d) La adecuación entre los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las empresas concurrentes y las medidas aplicadas para su prevención.

Conforme se indica en el Artículo 8 del RD 171/2004, deberá dar instrucciones a las empresas concurrentes de la obra.

Además en esta obra deberá autorizar el uso de Medios Auxiliares y Equipos de trabajo con anterioridad a su utilización.

B) OBLIGACIONES DEL TÉCNICO DE SEGURIDAD.

El representante de la Empresa Contratista, en materia de Seguridad y Salud, será el Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra. Las funciones específicas del Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra, las cuales comprenderán como mínimo:

- ☐ Intermediar entre la Empresa Contratista y el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra o Dirección Facultativa de la misma.
- ☐ Cumplir las especificaciones del Plan de Seguridad y Salud, y hacerlas cumplir.
- ☐ Programar y Coordinar las medidas de prevención a instalar en obra según la marcha de la misma. Todo ello con el Coordinador de Seguridad y Salud.
- ☐ Complimentar y hacer complimentar la documentación, controles y actas del sistema organizativo implantado en obra.
- ☐ Formar parte como miembro y presidente de la Comisión de Seguridad y Salud en obra y participar en las reuniones mensuales de la misma.
- ☐ Realizar el control y seguimiento de las medidas de prevención de riesgos laborales afectas a la obra.
- ☐ Para poder ejercer de Técnico de Seguridad y Salud se deberá contar con la titulación de Director de ejecución de obras (Arquitecto Técnico), así como contar con la suficiente formación y práctica en materia de Seguridad y Salud, realizando las funciones a pie de obra.

El Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra remitirá una copia de la Autorización del uso de Protecciones colectivas y de la Autorización del uso de Medios, del reconocimiento médico a:

- ☐ el Coordinador de Seguridad y Salud ó Dirección Facultativa,
- ☐ la Empresa Subcontratista,
- ☐ los Servicios de Prevención de la Empresa Contratista, y
- ☐ a la Comisión de Seguridad y Salud en obra.

C) OBLIGACIONES DE LOS REPRESENTANTES DE SEGURIDAD.

Cada empresa Subcontratista nombrará a su Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obra con carácter exclusivo para la misma, las funciones específicas del Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obra, las cuales comprenderán como mínimo:

- ☐ Intermediar entre el Técnico de Seguridad y Salud de la Empresa Contratista y la suya propia en materia de Seguridad y Salud.
- ☐ Cumplir y hacer cumplir las especificaciones del Plan de Seguridad que afectaran a los trabajadores de su empresa en su especialidad.
- ☐ Atender los requerimientos e instrucciones dados por el Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa.
- ☐ Complimentar la documentación, controles y actas requeridas por el Técnico de Seguridad y Salud de la Empresa Contratista.
- ☐ Formar parte como miembro de la Comisión de Seguridad y Salud en obra y participar en las reuniones mensuales de la misma.
- ☐ Realizar el control y seguimiento de las medidas de prevención de riesgos laborales afectas a su especialidad.
- ☐ Fomentar entre sus compañeros la mentalización y cumplimiento de las medidas de protección personales y colectivas.
- ☐ Para poder asumir o ejercer el cargo de Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obras, deberá ser el encargado o jefe de obra, disponer de suficiente formación y práctica en materia de Seguridad y Salud, y realizar sus funciones con presencia a pie de obra.

D) OBLIGACIONES DE LA COMISIÓN DE SEGURIDAD.

La Comisión de Seguridad y Salud de obra comprenderán como mínimo las siguientes funciones:

- ☐ Control y Seguimiento de las especificaciones del Plan de Seguridad y Salud de la obra.
- ☐ Participación en la programación de las medidas de Prevención a implantar según la marcha de los trabajos.
- ☐ Expresar su opinión sobre posibles mejoras en los sistemas de trabajo y prevención de riesgos previstos en el Plan.

- ☐ Recibir y entregar la documentación establecida en el sistema organizativo de Seguridad y Salud de la obra.
- ☐ Recibir de los Servicios de Prevención de la Empresa Contratista la información periódica que proceda con respecto a su actuación en la obra.
- ☐ Analizar los accidentes ocurridos en obra, así como las situaciones de riesgo reiterado o peligro grave.
- ☐ Cumplir y hacer cumplir las medidas de seguridad adoptadas.
- ☐ Fomentar la participación y colaboración del personal de obra para la observancia de las medidas de prevención.
- ☐ Comunicar cualquier riesgo advertido y no anulado en obra.
- ☐ Se reunirán mensualmente, elaborando un Acta de Reunión mensual.

E) OBLIGACIONES QUE DEBERÁ REALIZAR LA EMPRESA PRINCIPAL (CONTRATISTA) Y LAS EMPRESAS CONCURRENTES (SUBCONTRATAS) DE ESTA OBRA EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

1. El Empresario Principal (contratista principal) elaborará un Plan de Seguridad y Salud, en el que incluirá las unidades de obra realizadas. Para ello se tendrá presente por un lado el Estudio de Seguridad proporcionado por el Empresario titular del centro de trabajo (Promotor), y por otro lado la propia evaluación inicial de Riesgos de esta Empresa Principal.

El empresario Principal antes del inicio de la actividad en su centro de trabajo, está obligado a exigir formalmente (Artículo 10 RD 171/2004) a las empresas Concurrentes y trabajadores autónomos, acreditación por escrito de que disponen de la evaluación de los riesgos y de planificación de la actividad preventiva y si dichas empresas han cumplido sus obligaciones de formación e información a los trabajadores.

A estos efectos, las subcontratas y trabajadores autónomos desarrollarán el apartado correspondiente al Plan de Seguridad de sus respectivas unidades de obra, partiendo igualmente por un lado del Estudio de Seguridad proporcionado por el Empresario titular del centro de trabajo (Promotor), y por otro lado de la propia evaluación inicial de Riesgos de cada empresa o actividad.

El Plan de Seguridad y Salud, del empresario principal se modificará en su caso adaptándolo, en virtud de las propuestas y documentación presentadas por cada Empresa Concurrente y trabajador autónomo. De este modo el Plan de Seguridad y Salud recogerá y habrá tenido en cuenta:

- a) La información recibida del empresario Titular por medio del Estudio de Seguridad o Estudio Básico.
- b) La evaluación inicial de riesgos del empresario Principal.
- c) La evaluación inicial de riesgos de los empresarios concurrentes y trabajadores autónomos.
- d) Los procedimientos de trabajo adaptados a las características particularizadas de la obra de cada empresa concurrente y trabajador autónomo extraídos de sus respectivas evaluaciones iniciales de riesgos.

Así pues, el Plan de Seguridad y Salud de esta obra constituirá una verdadera evaluación de riesgos adaptada a la realidad de la obra y servirá como instrumento básico para la ordenación de la actividad preventiva de la obra.

2. Conforme establece el Artículo 11 del RD 1627/97, los contratistas y subcontratistas (es decir Empresa Principal y Empresas Concurrentes según la Ley 171/2004) deberán:

- a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.
- b) Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7.
- c) Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de 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 presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.
- d) Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
- e) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

3. A tenor de lo dispuesto en el Artículo 4 de la Ley 171/2004, cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas, éstas deberán cooperar en la aplicación de la normativa de prevención de riesgos laborales:

a) Deberán informarse recíprocamente sobre los riesgos específicos de las actividades que desarrollen en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las otras empresas concurrentes en el centro, en particular sobre aquellos que puedan verse agravados o modificados por circunstancias derivadas de la concurrencia de actividades. La información deberá ser suficiente y habrá de proporcionarse antes del inicio de las actividades, cuando se produzca un cambio en las actividades concurrentes que sea relevante a efectos preventivos y cuando se haya producido una situación de emergencia. La información se realizará por escrito cuando alguna de las empresas genere riesgos calificados como graves o muy graves.

b) Cuando, como consecuencia de los riesgos de las actividades concurrentes, se produzca un accidente de trabajo, el empresario deberá informar de aquél a los demás empresarios presentes en el centro de trabajo.

c) Cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas, los empresarios deberán comunicarse de inmediato toda situación de emergencia susceptible de afectar a la salud o la seguridad de los trabajadores de las empresas presentes en el centro e trabajo.

d) Deberán informarse recíprocamente sobre los riesgos específicos de las actividades que desarrollen en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las otras empresas concurrentes en el centro, debiendo ser tenida en cuenta por los diferentes empresarios concurrentes en la evaluación de los riesgos y en la planificación de su actividad preventiva, considerando los riesgos que, siendo propios de cada empresa, surjan o se agraven precisamente por las circunstancias de concurrencia en que las actividades se desarrollan.

e) Cada empresario deberá informar a sus trabajadores respectivos de los riesgos derivados de la concurrencia de actividades empresariales en el mismo centro de trabajo.

4. Conforme establece el Artículo 9 del RD 171/2004, los empresarios Concurrentes incluidos el Empresario Principal deberán:

- ☐ Tener en cuenta la información recibida del empresario Titular del centro de trabajo (Promotor), es decir tener presente el Estudio de Seguridad y Salud proporcionado por el promotor para determinar la evaluación de los riesgos en la elaboración de sus respectivos Planes de Seguridad y Salud o parte que le corresponda del Plan de Seguridad, así como para la Planificación de su actividad preventiva en las que evidentemente también habrá tenido en cuenta la Evaluación inicial de Riesgos de su propia empresa.
- ☐ Tener en cuenta las instrucciones impartidas por el Coordinador de Seguridad y Salud.
- ☐ Comunicar a sus trabajadores respectivos la información e instrucciones recibidas del Coordinador de Seguridad y Salud.

5. El Empresario Principal (contratista principal) deberá vigilar el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales por parte de las empresas contratista y subcontratistas.

6. Los contratistas y los subcontratistas (es decir Empresa Principal y Empresas Concurrentes según la Ley 171/2004) serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Además, los contratistas y los subcontratistas (es decir Empresa Principal y Empresas Concurrentes según la Ley 171/2004) responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

7. Las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del Empresario titular del centro de trabajo (promotor) no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas (es decir a la Empresa Principal y a las Empresas Concurrentes según la Ley 171/2004).

F) OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS.

Conforme establece el Artículo 12 del RD 1627/97, los trabajadores autónomos deberán tener presente:

1. Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.

- b)** Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.
 - c)** Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
 - d)** Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos 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.
 - e)** Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, y las modificaciones introducidas por el RD 2177/2004 de 12 de noviembre en materia de trabajos temporales en altura.
 - f)** Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
 - g)** Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
- 2.** Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.
- 3.** Conforme establece el Artículo 9 del RD 171/2004, los Trabajadores autónomos deberán:
- ☐ Tener en cuenta la información recibida del empresario Titular del centro de trabajo (Promotor), es decir tener presente el Estudio de Seguridad y Salud proporcionado por el promotor para determinar la evaluación de los riesgos en la elaboración de su Planificación de su actividad preventiva en la obra en las que evidentemente también habrá tenido en cuenta su Evaluación inicial de Riesgos que como trabajador autónomo deberá tener.
 - ☐ Tener en cuenta las instrucciones impartidas por el Coordinador de Seguridad y Salud.
 - ☐ Comunicar a sus trabajadores respectivos (si los tuviere) la información e instrucciones recibidas del Coordinador de Seguridad y Salud.

G) OBLIGACIONES DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS.

Conforme se establece en el Capítulo IV, artículo 32 bis (añadido a la Ley 31/1995 por las modificaciones introducidas por la Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales) y sus posteriores modificaciones mediante el RD 604/2006, estos deberán vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo que se mantenga la situación que determine su presencia.

De este modo la presencia de los recursos preventivos en esta obra servirá para garantizar el estricto cumplimiento de los métodos de trabajo y, por lo tanto, el control del riesgo.

De las actividades de vigilancia y control realizadas en la obra, el recurso preventivo estará obligado conforme se establece en el RD 604/2006 a tomar las decisiones siguientes:

- Cuando, como resultado de la vigilancia, observe un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, dará las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas y pondrá tales circunstancias en conocimiento del contratista para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas, si éstas no hubieran sido aún subsanadas.
- Cuando, como resultado de la vigilancia, observe ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas preventivas, deberá poner tales circunstancias en conocimiento del contratista, que procederá de manera inmediata a la adopción de las medidas necesarias para corregir las deficiencias y en su caso a la propuesta de modificación del plan de seguridad y salud en los términos previstos en el artículo 7.4 del RD 1627/1997.

3.4 Plan de seguridad

- El Artículo 7 del Real Decreto 1627/1997, cuyo texto se transcribe a continuación indica que cada empresa concurrente (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:

Artículo 7. Plan de seguridad y salud en el trabajo.

1. En aplicación del estudio de seguridad y salud o, en su caso, del estudio básico, cada contratista elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico. En el caso de planes de seguridad y salud elaborados en aplicación del estudio de seguridad y salud las propuestas de medidas alternativas de prevención incluirán la valoración económica de las mismas, que no podrá implicar disminución del importe total, de acuerdo con el segundo párrafo del apartado 4 del artículo 5.
 2. El plan de seguridad y salud deberá ser aprobado antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.
En el caso de obras de las Administraciones públicas el plan, con el correspondiente informe del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, se elevará para su aprobación a la Administración pública que haya adjudicado la obra.
Cuando no sea necesaria la designación de coordinador, las funciones que se le atribuyen en los párrafos anteriores serán asumidas por la dirección facultativa.
 3. En relación con los puestos de trabajo en la obra el plan de seguridad y salud en el trabajo a que se refiere este artículo constituye el instrumento básico de ordenación de las actividades de identificación y, en su caso evaluación de los riesgos y planificación de la actividad preventiva a las que se refiere el capítulo II del Real Decreto por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
 4. El plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, 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 en los términos del apartado 2. Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos.
 5. Asimismo, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de la dirección facultativa.
- El Artículo 9 del Real Decreto 1627/1997 regula las obligaciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y que ya han tratadas anteriormente en este mismo Pliego.
 - El Artículo 10 del Real Decreto 1627/1997 refleja los principios generales aplicables durante la ejecución de la obra.

3.5 Requisitos respecto a la cualificación profesional, formación e información preventiva, consulta y participación del personal de obra

- La Empresa Principal (contratista) queda obligada a transmitir las informaciones necesarias a todo el personal que intervenga en la obra, con el objetivo de que todos los trabajadores de la misma tengan un conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, así como de las conductas a adoptar en determinadas maniobras, y del uso correcto de las protecciones colectivas y de los equipos de protección individual necesarios.
- Independientemente de la información de tipo convencional que reciban los trabajadores, la Empresa les transmitirá la información específica necesaria, que tendrán los siguientes objetivos:
- Conocer los contenidos preventivos establecidos en este documento en materia de Seguridad y Salud.
- Comprender y aceptar su aplicación.
- Crear entre los trabajadores, un auténtico ambiente de prevención de riesgos laborales.
- Esta empresa Principal (contratista) permitirá la participación a los trabajadores, en el marco de todas las cuestiones que afecten a la seguridad y a la salud en el trabajo, recogiendo sugerencias y propuestas de mejoras de los niveles de protección de la seguridad y la salud a lo largo de la ejecución de la obra.

1º) ESTABLECIMIENTO DE UN PLAN DE FORMACIÓN:

Se establecerá mediante las Fichas del Procedimiento constructivo de todas las unidades de la obra. A cada operario deberá entregarse la Ficha de Procedimiento constructivo de las faenas y tareas que desempeña, para que tenga conocimiento y sepa como realizar la práctica habitual de sus funciones dentro de las medidas de seguridad establecidas en la Planificación de la actividad preventiva de la obra.

La Ficha de procedimiento incluye:

- El proceso práctico constructivo de realización de la unidad de obra en cuestión.
- Las medidas preventivas a adoptar para realizar la misma con las debidas garantías de seguridad.
- Los medios auxiliares necesarios para la realización de dicha unidad de obra.
- Las Protecciones colectivas necesarias.
- Los EPIS necesarios.
- Incluye también las fichas de la Maquinaria empleada, Talleres, Operadores, etc. que garantizan la información necesaria sobre todo el proceso.
- Al incluir todas las Fichas de Procedimiento necesarias en el proceso constructivo de la obra, estamos estableciendo en definitiva el Plan de Formación., y se establece como ha de llevarse a cabo las operaciones de trabajo y se justifican todas las medidas de seguridad adoptadas.

2º) FORMACIÓN A LOS TRABAJADORES:

A cada operario se entregará para su conocimiento y dentro de las medidas de seguridad establecidas en la Planificación de la actividad preventiva, los manuales siguientes:

- Manual de primeros auxilios.
- Manual de prevención y extinción de incendios.
- Simulacros.

Estos Manuales permitirán a los operarios tener conocimiento sobre las actuaciones y buenas prácticas en el caso de primeros auxilios o en caso de emergencia.

El simulacro de emergencia incluido en la información, permitirá el entrenamiento del operario para estar preparado a hacer frente a situaciones de emergencia.

La Formación a los trabajadores se justificará en un Acta.

También se informará a las empresas concurrentes (subcontratistas) y trabajadores autónomos sobre las Medidas de Emergencia, las Actuaciones en caso de Riesgo grave e Inminente.

También se les hará entrega de los Manuales de Primeros Auxilios y del Manual de Emergencia que tendrá vigor durante el desarrollo de la obra.

Cualquier trabajador que se incorpore a obra como mínimo habrá recibido las instrucciones básicas impartidas por los Servicios de Prevención de la Empresa Principal (Contratista) o el Técnico de Seguridad y Salud a pie de obra. Los trabajadores dejarán constancia con su firma en el Acta correspondiente.

3º) INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES:

Se reunirá al personal de Obra y se le informará y entregará documentación sobre el proceso constructivo, los Riesgos que entraña, los equipos de protección Individual y Colectivo a utilizar por cada uno.

La empresa Principal (contratista) transmitirá las informaciones necesarias a todo el personal que intervenga en la obra, con el objetivo de que todos los trabajadores de la misma, tengan un conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, así como de las conductas a adoptar en determinadas maniobras, y del uso correcto de las protecciones colectivas y de los equipos de protección individual necesarios.

Cuando los trabajadores se incorporen en la obra se les hará entrega de estas normas, debiendo firmarlas para dejar constancia en el Acta correspondiente de esta entrega.

Todo ello realizado con el fin de informar y concienciar a los trabajadores de los riesgos intrínsecos de su actividad y hacerlos partícipes de la seguridad integral de la obra.

También informará sobre las Medidas de Emergencia, las Actuaciones en caso de Riesgo grave e Inminente.

Hará entrega de los Manuales de Primeros Auxilios y del Manual de Emergencia.

Independientemente de la información de tipo convencional que reciban los trabajadores, la Empresa les transmitirá la información específica necesaria, que tendrán los siguientes objetivos:

- a) Conocer los contenidos preventivos establecidos en este documento en materia de Seguridad y Salud.
- b) Comprender y aceptar su aplicación.
- c) Crear entre los trabajadores, un auténtico ambiente de prevención de riesgos laborales.

Independientemente de la información de tipo convencional que reciban los trabajadores de las empresas concurrentes (subcontratistas) y autónomos, la Empresa Principal (contratista) les transmitirá la información específica necesaria, que tendrán los siguientes objetivos:

- a) Conocer los contenidos preventivos establecidos en este documento en materia de Seguridad y Salud.
- b) Comprender y aceptar su aplicación
- c) Crear entre los trabajadores, un auténtico ambiente de prevención de riesgos laborales.

4º) ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES:

Aquí se determina como y de qué modo funcional y operativo, la empresa Principal (contratista) permite y regula la participación a los trabajadores, en el marco de todas las cuestiones que afecten a la Seguridad y a la Salud en el trabajo en esta obra, para ello le dará unas - *Fichas de sugerencia de mejora* -, de tal manera que en ellas el trabajador pueda hacer sugerencias y propuestas de mejoras de los niveles de protección de la Seguridad y la Salud a lo largo de la ejecución de la obra.

3.6 Vigilancia de la salud

3.6.1 Accidente laboral

Actuaciones

- El accidente laboral debe ser identificado como un fracaso de la prevención de riesgos. Estos fracasos puede ser debidos a multitud de causas, entre las que destacan las de difícil o nulo control, por estar influidas de manera importante por el factor humano.
- En caso de accidente laboral se actuará de la siguiente manera:
 - a) El accidentado es lo más importante y por tanto se le atenderá inmediatamente para evitar la progresión o empeoramiento de las lesiones.
 - b) En las caídas a diferente nivel se inmovilizará al accidentado.
 - c) En los accidentes eléctricos, se extremará la atención primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales de reanimación hasta la llegada de la ambulancia.
 - d) Se evitará, siempre que la gravedad del accidentado lo permita según el buen criterio de las personas que le atienden, el traslado con transportes particulares por la incomodidad y riesgo que implica.

NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES:

Al margen de la exigencia Administrativa si la hubiera, se levantará un Acta del Accidente. El objetivo fundamental de la formalización de este documento es dejar constancia documental de los posibles accidentes que puedan ocurrir en la obra.

Deberá ser cumplimentado con la mayor brevedad posible para que forme parte de las diligencias a cumplimentar en caso de accidente con consecuencia de daños personales. En este caso se transcribirán al Libro de Incidencias los hechos acaecidos.

INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES:

Al margen de la exigencia Administrativa si la hubiera, se realizará una Investigación de Accidentes. El objetivo fundamental de la formalización de este documento es dejar constancia documental de la investigación de los posibles accidentes que puedan ocurrir en la obra.

Deberá ser cumplimentado con la mayor brevedad posible.

Comunicaciones

Comunicaciones en caso de accidente laboral:

A) Accidente leve.

- Al Coordinador de Seguridad y Salud.
- A la Dirección de Obra, para investigar las causas y adoptar las medidas correctoras adecuadas.
- A la Autoridad Laboral según la legislación vigente.

B) Accidente grave.

- Al Coordinador de seguridad y salud.
- A la Dirección de Obra, para investigar las causas y adoptar las medidas correctoras adecuadas.
- A la Autoridad Laboral según la legislación vigente.

C) Accidente mortal.

- Al Juzgado de Guardia.
- Al Coordinador de Seguridad y Salud.
- A la Dirección de Obra, para investigar las causas y adoptar las medidas correctoras adecuadas.
- A la Autoridad Laboral según la legislación vigente.

Actuaciones administrativas

Actuaciones administrativas en caso de accidente laboral:

El Jefe de Obra, en caso de accidente laboral, realizará las siguientes actuaciones administrativas:

A) Accidente sin baja laboral.

Se redactará la hoja oficial de accidentes de trabajo sin baja médica, que se presentará a la entidad gestora o colaboradora dentro del Plazo de los 5 primeros días del mes siguiente.

B) Accidente con baja laboral.

Se redactará un parte oficial de accidente de trabajo, que se presentará a la entidad gestora o colaboradora dentro del Plazo de 5 días hábiles, contados a partir de la fecha del accidente.

C) Accidente grave, muy grave o mortal.

Se comunicará a la Autoridad Laboral, por teléfono o fax, dentro del Plazo de 24 horas contadas a partir de la fecha del accidente.

3.6.2 Asistencia médica

Las medidas tomadas para realizar en el mínimo tiempo posible la evacuación del accidentado que presente lesiones graves son las siguientes:

- A) En la obra siempre habrá un vehículo para poder hacer el traslado al hospital.
- B) En la caseta de obra existirá un plano de la zona donde se identificarán las rutas a los hospitales más próximos.
- C) Rótulo con todos los teléfonos de emergencia, servicios médicos, bomberos, ambulancias, etc.
- D) Teléfono móvil.
- E) En determinados lugares de la obra debidamente señalizados se dejará un maletín de primeros auxilios con los artículos que se especifiquen a continuación:

Agua oxigenada, alcohol de 96 grados, yodo, mercurocromo o cristalmina, amoníaco, gasa estéril, algodón hidrófilo estéril, esparadrapo antialérgico, torniquetes antihemorrágicos, guantes esterilizados, termómetro clínico, apósitos autoadhesivos, antiespasmódicos, analgésicos, tónico cardíaco de urgencia y agujas.

También se instalarán una serie de rótulos donde se suministre la información necesaria para conocer los centros asistenciales, su dirección, el teléfono de contacto, etc.

Hospital más cercano: "HOSPITAL UNIV. SANTA CRISTINA" C/ Maestro Vives, 2 - Madrid Tel. centralita: 915574300 "HOSPITAL UNIV GREGORIO MARAÑON" C/ Dr Esquerdo, 46 - Madrid Tel. centralita: 915868000	TELÉFONO URGENCIAS : 112

3.6.3 Plan de vigilancia médica

- Conforme establece el Artículo 22 (Vigilancia médica) de la Ley 31/1995, esta empresa garantizará a los trabajadores (siempre que presten su consentimiento) a su servicio la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos derivados de su trabajo, en los términos y condiciones establecidos en dicho Artículo.
- Así mismo y conforme se establece en el Artículo 16 de la Ley 31/1995, cuando se haya producido un daño para la salud de los trabajadores con ocasión de la vigilancia de la salud prevista en el artículo 22, aparezcan indicios de que las medidas de prevención resultan insuficientes, se llevará a cabo una investigación al respecto, a fin de detectar las causas de estos hechos.

PLAN DE VIGILANCIA DE LA SALUD:

Todos los trabajadores de nueva contratación aportarán el documento que certifique su reconocimiento médico antes de su incorporación a obra y los que dispongan de contratos en vigor justificarán el haberlos realizado.

Las empresas aportarán los certificados de haber realizado los reconocimientos médicos a sus trabajadores y éstos dejarán constancia con su firma en el acta correspondiente.

3.7 Aprobación de certificaciones

- Conforme establece el Artículo 22 (Vigilancia médica) de la Ley 31/1995, esta empresa garantizará a los trabajadores (siempre que presten su consentimiento) a su servicio la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos derivados de su trabajo, en los términos y condiciones establecidos en dicho Artículo.
- Así mismo y conforme se establece en el Artículo 16 de la Ley 31/1995, cuando se haya producido un daño para la salud de los trabajadores con ocasión de la vigilancia de la salud prevista en el artículo 22, aparezcan indicios de que las medidas de prevención resultan insuficientes, se llevará a cabo una investigación al respecto, a fin de detectar las causas de estos hechos.

PLAN DE VIGILANCIA DE LA SALUD:

Todos los trabajadores de nueva contratación aportarán el documento que certifique su reconocimiento médico antes de su incorporación a obra y los que dispongan de contratos en vigor justificarán el haberlos realizado.

Las empresas aportarán los certificados de haber realizado los reconocimientos médicos a sus trabajadores y éstos dejarán constancia con su firma en el acta correspondiente.

3.8 Libro incidencias

El Artículo 13 del Real Decreto 1627/97 regula las funciones de este documento.

Dicho libro será habilitado y facilitado al efecto por el Colegio Profesional al que pertenezca el técnico que aprueba el Plan de Seguridad y Salud.

Las hojas deberán ser presentadas en la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, por la Dirección Facultativa en el plazo de veinticuatro horas desde la fecha de la anotación. Las anotaciones podrán ser efectuadas por la Dirección Facultativa de la obra, el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, el Empresario principal (contratistas) y empresas concurrentes (subcontratistas), 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.

Las anotaciones estarán, únicamente relacionadas con el control y seguimiento y especialmente con la inobservancia de las medidas, instrucciones y recomendaciones preventivas recogidas en los Planes de Seguridad y Salud respectivos.

3.9 Libro de órdenes

Las órdenes de Seguridad y Salud, se recibirán de la Dirección de Obra, a través de la utilización del Libro de Órdenes y Asistencias de la obra. Las anotaciones aquí expuestas, tienen categoría de órdenes o comentarios necesarios para la ejecución de la obra.

3.10 Libro de subcontratación

En este libro se inscribirán la Contrata principal y todos los subcontratistas antes de entrar en obra, indicando el número de subcontratación, también figurará el nombre del responsable de los trabajadores de cada subcontrata. Se deberá indicar la fecha de inicio y la fecha de fin de todas las empresas o trabajadores autónomos reflejados en él. Todo de acuerdo a la Ley 32/2006, de 18 de octubre y al RD 1109/2007, de 24 de agosto, que la desarrolla.

3.11 Paralización de trabajos

Sin perjuicio de lo previsto en los apartados 2 y 3 del artículo 21 y en el artículo 44 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, cuando el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o cualquier otra persona integrada en la Dirección Facultativa observase incumplimiento de las medidas de Seguridad y Salud, advertirá a la Empresa Principal (Contratista) de ello, dejando constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, cuando éste exista de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13, apartado 1º del Real Decreto 1627/1997, y quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la Seguridad y Salud de los trabajadores, disponer la paralización de los trabajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

En el supuesto previsto anteriormente, la persona que hubiera ordenado la paralización deberá dar cuenta a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente, a las empresas Concurrentes (contratistas y subcontratistas) afectadas por la paralización, así como a los representantes de los trabajadores de éstos.

4 Condiciones técnicas

4.1 Requisitos de los servicios de higiene y bienestar, locales de descanso, comedores y primeros auxilios

La Empresa pondrá conforme se especifica en la Memoria, una caseta a pie de obra que dispondrá de lo siguiente:

A) Vestuarios dotados con percheros, sillas y calefacción: La superficie de los vestuarios ha sido estimada alrededor de 2 m2 por trabajador que deba utilizarlos simultáneamente.

- ☐ Para cubrir las necesidades se instalarán tantos módulos como sean necesarios.
- ☐ La altura libre a techo será de 2,30 metros.
- ☐ Se habilitará un tablón conteniendo el calendario laboral, Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica y las notas informativas de régimen interior que la Dirección Técnica de la obra proporcione.
- ☐ La obra dispondrá de cuartos de vestuarios y de aseo para uso del personal, debidamente separados para los trabajadores de uno u otro sexo.
- ☐ Los cuartos vestuarios o los locales de aseo dispondrán de un lavabo de agua corriente, provisto de jabón, por cada diez empleados o fracción de esta cifra y de un espejo de dimensiones adecuadas por cada veinticinco trabajadores o fracción de esta cifra que finalicen su jornada de trabajo simultáneamente.

B) Servicios higiénicos dotados de lavamanos, ducha, inodoro, espejos y calefacción.

- ☐ Dispondrá de agua caliente en duchas y lavabos.
- ☐ Los suelos, techos y paredes serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria; asimismo dispondrán de ventilación independiente y directa.
- ☐ La altura libre de suelo a techo no deberá ser inferior a 2,30 metros, teniendo cada uno de los retretes una superficie de 1 x 1,20 metros.
- ☐ La obra dispondrá de abastecimiento suficiente de agua potable en proporción al número de trabajadores, fácilmente accesible a todos ellos y distribuidos en lugares próximos a los puestos de trabajo.
- ☐ En los retretes que hayan de ser utilizados por mujeres se instalarán recipientes especiales y cerrados.
- ☐ Existirá al menos un inodoro por cada 25 hombres y otro por cada 15 mujeres o fracciones de estas cifras que trabajen la misma jornada.

C) Comedor que dispondrá de mesa, sillas, calentador de comidas y recipientes para basuras, aunque debido a la proximidad de restaurantes en los alrededores, se aconsejará al trabajador por motivos de comodidad y relajación, que el personal de la obra coma en el Restaurante : La superficie del comedor ha sido estimada alrededor de 1,20 m2 por cada trabajador que deba utilizarlo simultáneamente.

- ☐ Los suelos, paredes y techos serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria.
- ☐ Dispondrán de iluminación natural y artificial adecuada.
- ☐ Tendrán ventilación suficiente, independiente y directa.

D) Botiquín, cuyo contenido mínimo será: agua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de yodo, mercurcromo, amoníaco, algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, banda elástica para torniquete, guantes esterilizados, jeringuillas desechables, termómetro clínico, apósitos adhesivos, paracetamol, ácido acetil salicílico, tijeras, pinzas.

- ☐ Se dispondrá de un cartel claramente visible en el que se indiquen todos los teléfonos de urgencia de los centros hospitalarios más próximos; médicos, ambulancias, bomberos, policía, etc.

- ☐ En la obra se dispondrá de un botiquín con los medios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente.
- ☐ Los botiquines estarán a cargo de personas capacitadas designadas por la empresa.
- ☐ Se revisará mensualmente su contenido y se repondrá inmediatamente lo usado.

CONDICIONES GENERALES APLICABLES A LOS SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR

- ☐ Todas las dotaciones estarán en número suficiente, de acuerdo con las especificadas en las mediciones del Presupuesto de Seguridad adjunto a este Pliego y que excepto el Comedor, que podrá ser compartido por hombres y mujeres, los demás servicios deberán estar separados.
- ☐ La empresa se comprometerá a que estas instalaciones estén en funcionamiento antes de empezar la obra.
- ☐ Para la limpieza y conservación de las instalaciones se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.
- ☐ Se dispondrá la colocación en la obra de contenedores para recogida de las basuras y desperdicios que periódicamente se llevarán a un basurero controlado.
- ☐ La conexión de estas Casetas de Obra al servicio eléctrico se realizará al iniciar la obra, pero antes que se realice la oportuna conexión del servicio eléctrico de la misma, se conseguirá mediante la puesta en funcionamiento de un grupo electrógeno generador trifásico, accionado por un motor de gasoil.
- ☐ La conexión del servicio de agua potable, se realizará a la cañería del suministro actual.

4.2 Requisitos de los equipos de protección individual y sus elementos complementarios

4.2.1 Condiciones técnicas de los EPI's

- ☐ El Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, establece en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos laborales, en sus Artículos 5, 6 y 7, las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la elección, utilización por los trabajadores en el trabajo y mantenimiento de los equipos de protección individual (EPI's).
- ☐ Los EPI's deberán utilizarse cuando existen riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores que no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.
- ☐ El Anexo III del Real Decreto 773/1997 relaciona una -Lista indicativa y no exhaustiva de actividades y sectores de actividades que pueden requerir la utilización de equipos de protección individual-.
- ☐ El Anexo I del Real Decreto 773/1997 detalla una -Lista indicativa y no exhaustiva de equipos de protección individual-.
- ☐ En el Anexo IV del Real Decreto 773/1997 se relaciona las -Indicaciones no exhaustivas para la evaluación de equipos de protección individual-.
- ☐ El Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, establece las condiciones mínimas que deben cumplir los equipos de protección individual (EPI's), el procedimiento mediante el cual el Organismo de Control comprueba y certifica que el modelo tipo de EPI cumple las exigencias esenciales de seguridad requeridas en este Real Decreto, y el control por el fabricante de los EPI's fabricados, todo ello en los Capítulos II, V y VI de este Real Decreto.
- ☐ El Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de Presidencia. Seguridad e Higiene en el Trabajo - Comunidad Europea, modifica algunos artículos del Real Decreto 1407/1992.
- ☐ Respecto a los medios de protección individual que se utilizarán para la prevención de los riesgos detectados, se deberán de cumplir las siguientes condiciones:

A) Los Equipos deben poseer la marca CE -según R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre.

B) Los equipos de protección individual que cumplan las indicaciones del apartado anterior, tienen autorizado su uso durante el periodo de vigencia.

C) De entre los equipos autorizados, se utilizarán los más cómodos y operativos, con la finalidad de evitar las negativas a su uso por parte de los trabajadores.

D) Se investigarán los abandonos de los equipos de protección, con la finalidad de razonar con los usuarios y hacer que se den cuenta de la importancia que realmente tienen para ellos.

E) Cualquier equipo de protección individual en uso que esté deteriorado o roto, será sustituido inmediatamente, quedando constancia en la oficina de obra del motivo del cambio así como el Nombre de la Empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo, con el fin de dar la máxima seriedad posible a la utilización de estas protecciones.

F) Un vez los equipos hayan llegado a su fecha de caducidad se dejarán en un acopio ordenado, que será revisado por la Dirección de obra para que autorice su eliminación de la obra.

ENTREGA DE EPIS:

Se hará entrega de los EPIS a los trabajadores. Se normalizará y sistematizará el control de los Equipos de Protección Individual para acreditar documentalmente la entrega de los mismos.

El objetivo fundamental de este protocolo es dejar constancia documental de la entrega de acuse de recibo del equipamiento individual de protección (E.P.I.) que cada Empresa Concurrente (Subcontratista) está obligada a facilitar al personal a su cargo.

4.3 Requisitos de los equipos de protección colectiva

4.3.1 Condiciones técnicas de las protecciones colectivas

MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA.

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-, artículo 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 se indica a continuación.

- Elementos de redes y protecciones exteriores, en general, barandillas, antepechos, etc. (semanalmente).
- Elementos de andamiaje, apoyos, anclajes, arriostramientos, plataformas, etc. (semanalmente).
- Estado del cable de las grúas torre independientemente de la revisión diaria del gruísta (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).

CONDICIONES PARTICULARES DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS.

A) Visera de protección acceso a obra:

- La protección del riesgo existente en los accesos de los operarios a la obra se realizará mediante la utilización de viseras de protección.
- La utilización de la visera de protección se justifica en el artículo 190 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
- Estarán formadas por una estructura metálica como elemento sustentante de los tablones, de anchura suficiente para el acceso del personal, prolongándose hacia el exterior del borde de forjado 2'5 m. y señalizándose convenientemente.

Los tablones que forman la visera de protección deberán formar una superficie perfectamente cuajada.

B) Instalación eléctrica provisional de obra:

a) Red eléctrica:

- La instalación provisional de obra estará de acuerdo con la ITC-BT-33 e instrucciones complementarias.
- Todos los conjuntos de aparatos empleados en las instalaciones de obras deben cumplir las prescripciones de la norma UNE-EN 60.349 -4.
- En los locales de servicios (oficinas, vestuarios, locales sanitarios, etc.) serán aplicables las prescripciones técnicas recogidas en la ITC-BT-24
- Durante la fase de realización de la instalación, así como durante el mantenimiento de la misma, los trabajos se efectuarán sin tensión en las líneas verificándose esta circunstancia con un comprobador de tensión.

b) Toma de tierra:

- Las tomas de tierra podrán estar constituidas por placas o picas verticales.
- Las placas de cobre tendrán un espesor mínimo de 2 mm. y la de hierro galvanizado serán de 2.5 Mm.
- Las picas de acero galvanizado serán de 25 Mm. de diámetro como mínimo, las de cobre de 14 mm. de diámetro como mínimo y los perfiles de acero galvanizado de 60 Mm. de lado como mínimo.

c) Cables de sujeción de cinturón de seguridad y anclajes:

- Los cables de seguridad, una vez montados en la obra y antes de su utilización, serán examinados y probados con vistas a la verificación de sus características y a la seguridad del trabajo de los mismos.
- Estas pruebas se repetirán cada vez que éstos sean objetos de traslado, modificaciones o reparaciones de importancia.
- Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

D) Marquesinas:

Deberán cumplir las siguientes características:

a) Longitud mínima de volado 2,5 metros desde el borde del forjado.

b) Separación máxima entre mordazas de 2 metros.

c) Resistencia a un impacto sobre su superficie, igual o menor de 600 Kg. /m2.

- Las marquesinas estarán formadas por plataformas de tabloncillos de 50 Mm. de espesor, separados ligeramente entre ellos, de forma que en caso de lluvia impidan que se formen acumulaciones de agua en su superficie, pero al mismo tiempo tendrán que impedir que la herramienta material que impacta en ella, pueda colocarse entre los intersticios de los tabloncillos de la plataforma.
- Para que ésta protección cumpla con lo programado, su longitud deberá ser igual a la fachada (exterior y/o interior) del edificio en construcción.

E) Redes:

- La Norma UNE-EN 1263 Partes 1 y 2, establece las características, tipos 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 derivadas de caída de altura.
- La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral se hará mediante la utilización de redes sobre pescantes tipo horca. Además se protegerá el desencofrado mediante redes, ancladas al perímetro de los forjados.
- Las redes utilizadas serán de poliamida, de 100 x 100 mm., con soportes tipo horca colocadas a 4,50 m., salvo que el replanteo no lo permita. En ningún caso los pescantes rebasarán los 5,00 m. de separación.
- 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 mayor de 8 mm.
- El extremo inferior de la red se amarrará a horquillas metálicas embebidas en el forjado separadas como máximo 1,00 m., el atado de los módulos entre sí será con cuerda de poliamida de diámetro 3 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.

F) Mallazos:

- Los huecos horizontales interiores se protegerán con mallas electrosoldadas de resistencia y malla adecuada, siendo indicado cuando estos son de reducido tamaño (normalmente menor de 2 m²).
- En obra disponemos de mallas de acero electrosoldado, en diferentes elementos estructurales, por lo que es un elemento común.
- Las mallas se componen de dos sistemas de alambre o barras paralelos, de acero estirado en frío, o trefilado, formando retícula ortogonal y unida mediante soldadura eléctrica en sus puntos de contacto.
- Por su condición de resistencia a esfuerzos cortantes de cada nudo soldado, es ideal para la retención de materiales y objetos en la protección de huecos de forjados.
- Las ventajas que pueden obtenerse con el empleo de mallas electrosoldadas son: fácil colocación en obra, ahorro de trabajo, buen anclaje al forjado porque forma parte de él, supresión de ganchos, etc.

G) Vallado de obra:

- Deberá realizarse el vallado del perímetro de la obra, según planos y antes del inicio de la obra.
- Tendrán al menos 2 metros de altura.
- Dispondrán de portón para acceso de vehículos de 4 metros de anchura y puerta independiente para acceso de personal.
- Esta deberá mantenerse hasta la conclusión de la obra o en su caso a su sustitución por el vallado definitivo.

H) Plataformas de Entrada/Salida de materiales:

- Se utilizará este tipo de plataformas para la recepción de los materiales en planta.
- Se colocarán en todas las plantas de los forjados, estando perfectamente apuntaladas para garantizar su estabilidad.
- El ancho de la plataforma será al menos de 60 cm. e irá provista de barandillas que impidan la caída de los trabajadores.

I) Protección contra incendios:

- En los centros de trabajo se observarán las normas que, para prevención y extinción de incendios, establecen los siguientes apartados de éste capítulo y en el Plan de Emergencia que acompaña a este Pliego de Seguridad y Salud. Asimismo, en las industrias o trabajos con riesgo específico de incendio, se cumplirán las prescripciones impuestas por los reglamentos técnicos generales o especiales, dictados por la Presidencia del Gobierno, o por otros departamentos ministeriales, en el ámbito de sus respectivas competencias, así como las correspondientes ordenanzas municipales.
- Los extintores serán de polvo polivalente, revisándose periódicamente tal como establece el Plan de Emergencia.

J) Encofrados continuos:

- La protección efectiva del riesgo de caída en esta obra de los operarios desde un forjado en ejecución al forjado inferior se realizará mediante la utilización de encofrados continuos.
- Se justifica la utilización de éste método de trabajo en base a que el empleo de otros sistemas como la utilización de plataformas de trabajo inferiores, pasarelas superiores o el empleo del arnés de seguridad en base a lo dispuesto en los artículos 192 y 193 de la ordenanza laboral de la construcción, son a todas luces inviables.
- La empresa constructora deberá por medio del Plan de Seguridad, justificar la elección de un determinado tipo de encofrado continuo entre la oferta comercial existente.
- Cumplirán lo dispuesto en el apartado 11 de la parte C del anexo IV del Real Decreto 1627/1997.

K) Tableros:

- La protección de los riesgos de caída al vacío por los huecos existentes en el forjado se realizará mediante la colocación de tableros de madera.

- Estos huecos se refieren a los que se realizan en obra para el paso de ascensores, montacargas y pequeños huecos para conductos de instalaciones.
- La utilización de éste medio de protección se justifica en el artículo 21 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Los tableros de madera deberán tener la resistencia adecuada y estarán formados por un cuajado de tableros de madera de 7 x 20 cm. sujetos inferiormente mediante tres tableros transversales, tal como se indica en los Planos.

L) Pasillos de seguridad:

a) Porticados:

- Podrán realizarse los pórticos con pies derechos y dintel de tableros embridados, firmemente sujetos al terreno y cubierta cuajada de tableros. Estos elementos también podrán ser metálicos (los pórticos con tubo o perfiles y la cubierta de chapa).
- Serán capaces de soportar el impacto de los objetos que se prevea puedan caer (600 Kg. /m2), pudiendo colocar elementos amortiguadores sobre la cubierta.

b) Pasarelas:

- Se utilizarán las pasarelas como elementos de protección colectiva para navegar con seguridad por zanjas de cimentación, cimentaciones, forjados en construcción y en general por aquellos sitios o lugares en los que la circulación de las personas no se realice sobre suelo uniforme y estable.
- Las pasarelas utilizadas en esta obra serán de 60 cm. de ancho.

M) Barandillas:

- Se colocarán barandillas en el perímetro de todas las plantas del inmueble, así como en los huecos interiores del mismo que represente un riesgo potencial de caída, a medida que se van realizando los forjados.
- Así mismo se colocarán barandillas en el perímetro de la zona de excavación y en todos aquellos puntos de la obra donde exista un potencial riesgo de caída.
- Deberán tener la suficiente resistencia para garantizar la retención de personas (150 Kg. /ml).
- Tendrán listón intermedio, rodapié de 20 cm. y pasamanos, con la resistencia adecuada para la retención de personas.
- Además las escaleras estarán todas ellas con barandillas tanto en las rampas como en las mesetas.
- La altura será al menos de 90 cm., siendo recomendable la utilización de barandillas con altura de 1,00 metros.

CRITERIOS GENERALES DE UTILIZACIÓN DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS:

Respecto a los medios de protección colectiva que se utilizarán para la prevención de los riesgos detectados en la Memoria de Seguridad, se deberán cumplir las siguientes condiciones:

A) La protección colectiva ha sido diseñada en función de la tipología concreta de la obra, teniendo una atención especial a la señalización.

B) Las protecciones colectivas de esta obra, estarán disponibles para su uso inmediato antes de la fecha decidida para su montaje, según lo previsto en el plan de ejecución de la obra.

C) Las protecciones colectivas serán nuevas, a estrenar, si sus componentes tienen caducidad de uso reconocida.

D) Las protecciones colectivas serán instaladas previamente antes de iniciar cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda prohibido el comienzo de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva, hasta que esta esté montada completamente dentro del ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.

E) Para al montaje de las protecciones colectivas, se tendrá en cuenta las directrices de la Dirección de obra.

F) Se desmontará inmediatamente, toda protección colectiva que se esté utilizando, en la que se observen deterioramientos con disminución efectiva de su calidad real. Se sustituirá a continuación el componente deteriorado y se volverá a montar la protección colectiva una vez resuelto el problema.

G) Durante la realización de la obra, puede ser necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva prevista. De todas formas, se adoptaran las medidas apropiadas en cada caso con el visto bueno de la Dirección de obra.

H) Las protecciones colectivas proyectadas en estos trabajos, están destinadas a la protección de los riesgos de todos los trabajadores de la obra. Es decir, trabajadores de la empresa principal, los de las empresas concurrentes (subcontratadas), empresas colaboradoras, trabajadores autónomos, visitas de los técnicos de la dirección de obra o de la propiedad y visitas de las inspecciones de organismos oficiales o de invitados por diferentes causas.

I) La empresa Principal (contratista) realizará el montaje, mantenimiento y retirada de la protección colectiva por sus medios o mediante subcontratación, respondiendo delante de la Dirección de obra, según las cláusulas penalizadoras del contrato de adjudicación de obra y del Pliego de Condiciones Técnicas Particulares del Proyecto.

J) El montaje y uso correcto de la protección colectiva definida, es preferible al uso de equipos de protección individual para defenderse de un riesgo idéntico.

K.) En caso de accidente a alguna persona por el fallo de las protecciones colectivas, se procederá según las normas legales vigentes, avisando además sin retardo, a la Dirección de obra.

L.) La Empresa Principal (contratista) mantendrá en la posición de uso previsto y montadas, las protecciones colectivas que fallen por cualquier causa, hasta que se realice la investigación pertinente del fallo, con la asistencia expresa de la Dirección.

AUTORIZACIÓN PARA UTILIZACIÓN DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS:

Se revisará y posteriormente se autorizará la utilización de las Protecciones Colectivas. El objetivo fundamental de la formalización del presente protocolo es dejar constancia documental del estado y uso de las protecciones colectivas a utilizar en la obra.

Será necesaria la previa autorización del Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa para la utilización de las protecciones.

Mensualmente se revisarán todas las protecciones colectivas presentes en obra para su autorización de uso.

4.4 Requisitos de utilización y mantenimiento de los medios auxiliares

Se revisará y posteriormente se autorizará la utilización de los medios auxiliares de obra. Deberá reflejarse en un acta, cuyo objetivo fundamental de la formalización del documento es dejar constancia documental del estado operativo y uso de los medios auxiliares a utilizar en la obra. En esta obra se entienden por medios auxiliares aquellos elementos no motorizados (andamios tubulares, plataformas, andamios colgados, torretas de hormigonado, andamios de fachada, plataformas de E/S de materiales, escaleras de mano, etc.). Los elementos motorizados tienen la consideración de máquinas y cumplirán lo establecido en el documento correspondiente.

Los medios auxiliares a utilizar en obra deberán ser nuevos y siempre que sea posible homologados por el organismo competente. En caso de ser reutilizados se comprobará su estado, vida útil y se realizará prueba de servicio. Los medios provenientes de empresas dedicadas al alquiler de estos elementos contarán con certificado de revisión, puesta a punto y uso, emitido por ésta.

Será necesaria la previa autorización del Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa para la utilización de cualquiera de los medios auxiliares utilizados en esta obra.

Especificaciones particulares introducidas por el RD 2177/2004:

1 Las escaleras de mano se revisarán periódicamente, prohibiendo el uso de escaleras improvisadas o de madera pintadas.

2 Los siguientes tipos de andamios utilizados en esta obra, para ser autorizados deberán disponer de un plan de montaje, de utilización y desmontaje, realizado por persona autorizada:

- a)** Plataformas suspendidas de nivel variable (de accionamiento manual o motorizadas), y plataformas elevadoras sobre mástil.
- b)** Andamios constituidos con elementos prefabricados apoyados sobre terreno natural, soleras de hormigón, forjados, voladizos u otros elementos cuya altura, desde el nivel inferior de apoyo hasta la coronación de la andamiada, exceda de seis metros o dispongan de elementos horizontales que salven vuelos y distancias superiores entre apoyos de más de ocho metros. Se exceptúan los andamios de caballetes o borriquetas.
- c)** Andamios instalados en el exterior, sobre azoteas, cúpulas, tejados o estructuras superiores cuya distancia entre el nivel de apoyo y el nivel del terreno o del suelo exceda de 24 metros de altura.
- d)** Torres de acceso y torres de trabajo móviles en los que los trabajos se efectúen a más de seis metros de altura desde el punto de operación hasta el suelo.

Sin embargo, cuando se trate de andamios que, a pesar de estar incluidos entre los anteriormente citados, dispongan del marcado CE, por serles de aplicación una normativa específica en materia de comercialización, el citado plan podrá ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje de los equipos, salvo que estas operaciones se realicen de forma o en condiciones o circunstancias no previstas en dichas instrucciones.

3. 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, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos de conformidad con las disposiciones del artículo 5 del RD 1215/1997, destinada en particular a:

- a)** La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación del andamio de que se trate.
- b)** La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación del andamio de que se trate.
- c)** Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
- d)** Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad del andamio de que se trate.
- e)** Las condiciones de carga admisible.
- f)** Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje, desmontaje y transformación.

4. Tanto los trabajadores afectados como la persona que supervise dispondrán del plan de montaje y desmontaje mencionado, incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener.

5. Cuando no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, las operaciones previstas en este apartado podrán también ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico, conforme a lo previsto en el apartado 1 del artículo 35 del Reglamento de los Servicios de Prevención, aprobado por el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.

6. Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:

- a)** Antes de su puesta en servicio.
- b)** A continuación, periódicamente.
- c)** 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.

7. Cuando no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, las operaciones previstas en este apartado podrán también ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico, conforme a lo previsto en el apartado 1 del

artículo 35 del Reglamento de los Servicios de Prevención, aprobado por el Real Decreto 39/1997, de 17 de Enero.

4.5 Requisitos de utilización y mantenimiento de la maquinaria

- La Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo, de 9 de marzo de 1971, regula las características y condiciones de estos elementos en sus artículos 100 a 124.
- Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención de los mismos, Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre (Grúas torre).
- Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre desmontables para las obras aprobada por Orden de 28 de junio de 1988 y 16 de abril de 1990.
- Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AEM-3 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a carretillas automotoras aprobada por Orden de 26 de mayo de 1989.
- Reales Decretos 1435/1992 y 56/1995 sobre seguridad en máquinas.
- Reglamento de Seguridad en las Máquinas, Real Decreto 1595/1986, de 26 de mayo, modificado por el Real Decreto 830/1991 de 24 de mayo.
- Aplicación de la Directiva del Consejo 89-392-CEE, Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollan.

AUTORIZACIÓN DE UTILIZACIÓN DE MÁQUINAS:

Se revisará y posteriormente se autorizará el uso de máquinas a utilizar en la obra. El objetivo fundamental es dejar constancia documental de la conformidad de recepción de las Máquinas, en función del cumplimiento de los requisitos de seguridad establecidos en el R.D. 1.495/1986, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las Máquinas, así como en el R.D. 1.435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas a emplear en los distintos tajos vinculados a esta obra.

- Las Máquinas a utilizar en obra deberán ser nuevas siempre que sea posible. En caso de que estos equipos sean reutilizados y en función de sus tipos deberán disponer de sus proyectos técnicos específicos de instalación y puesta en marcha o los certificados del fabricante o empresa de alquiler de maquinaria en el que se indique que han sido revisados y que se encuentran en perfecto estado de utilización en obra.
- No se podrá utilizar ninguna máquina motorizada que no cumpla con los requisitos indicados en el párrafo anterior, los cuales deberán ser comprobados por el Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa, quien procederá a dar su visto bueno.
- Cuando no exista una norma oficial de certificación administrativa de Seguridad, las Máquinas deberán disponer de la garantía escrita del fabricante o suministrador que certifique que los mismos responden a las prestaciones de seguridad requeridas por la reglamentación vigente en nuestro país, en las condiciones de servicio y utilización por él descritas. El Empresario Principal (Contratista) elegirá entre los productos del mercado aquel que reúna las condiciones de calidad y seguridad en su utilización según sus prestaciones, exigiendo al fabricante o suministrador los certificados que lo avalen.
- Para dicha normalización interna deberá contar con el VºBº del Coordinador en materia de Seguridad y Salud para esta obra.
- Existirá en el almacén una reserva de accesorios y recambios para la maquinaria, con el fin de garantizar la reposición de los mismos.
- En esta previsión se tendrá en cuenta la vida útil de las Máquinas, su fecha de caducidad.

- El control afectará a toda máquina incluida en el ámbito de aplicación de los Reales Decretos 1.495/1986, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las Máquinas, así como en el R.D. 1.435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, y se realizará por el empresario responsable de la máquina asegurándose de que han sido comprendidas las condiciones de recepción, montaje, utilización y mantenimiento por parte de sus operadores y usuarios.

4.6 Requisitos para la correcta instalación, utilización y mantenimiento de las instalaciones provisionales

4.6.1 Requisitos de las instalaciones eléctricas

- 5 La instalación eléctrica provisional de obra se realizará siguiendo las pautas señaladas en los apartados correspondientes de la Memoria Descriptiva y de los planos, debiendo ser realizada por empresa autorizada y siendo de aplicación lo señalado en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión -Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto- y sus instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollan.
- 6 El calibre o sección del cableado será el especificado en planos y de acuerdo a la carga eléctrica que ha de soportar en función de la maquinaria e iluminación prevista.
- 7 Los cables a emplear en acometidas e instalaciones exteriores serán de tensión asignada mínima 450/750 V, con cubierta de policloropreno o similar, según UNE 21.027 ó UNE 21.150 y aptos para servicios móviles.
- 8 Para instalaciones interiores los cables serán de tensión asignada mínima 300/500 V, según UNE 21.027 ó UNE 21.031, y aptos para servicios móviles.
- 9 La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios (o de planta), se efectuará mediante canalizaciones enterradas.
- 10 En caso de efectuarse tendido de cables y mangueras, éste se realizará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.
- 11 El tendido de los cables para cruzar viales de obra, como ya se ha indicado anteriormente, se efectuará enterrado. Su instalación será conforme a lo indicado en ITC-BT-20 e ITC-BT-21. Se señalará el -paso del cable- mediante una cubrición permanente de tabloncillos que tendrán por objeto el proteger mediante reparto de cargas, y señalar la existencia del -paso eléctrico- a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima, será entre 40 y 50 cm.; el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido, bien de fibrocemento, bien de plástico rígido curvable en caliente.
- 12 Todos los cables que presenten defectos superficiales u otros no particularmente visibles, serán rechazados.
- 13 Los conductores de la instalación se identifican por los colores de su aislamiento, a saber:

Azul claro: Para el conductor neutro.

Amarillo/verde: Para el conductor de tierra y protección.

Marrón/negro/gris: Para los conductores activos o de fase.

- 14 En los cuadros, tanto principales como secundarios, se dispondrán todos aquellos aparatos de mando, protección y maniobra para la protección contra sobrecargas (sobrecarga y cortocircuitos) y contra contactos directos e indirectos, tanto en los circuitos de alumbrado como de fuerza.
- 15 Dichos dispositivos se instalaron 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.
- 16 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).
- 17 Las medidas generales para la protección contra los choques eléctricos serán las indicadas en la ITC-BT-24, teniendo en cuenta :

a) Medidas de protección contra contactos directos:

Se realizarán mediante protección por aislamiento de las partes activas o por medio de barreras o envolventes.

b) Medidas de protección contra contactos indirectos:

Cuando la protección de las personas contra los contactos indirectos está asegurada por corte automático de la alimentación, según esquema de alimentación TT, la tensión límite convencional no debe ser superior a 24 V de valor eficaz en corriente alterna ó 60 V en corriente continua.

Cada base o grupo de bases de toma de corriente deben estar protegidas por dispositivos diferenciales de corriente diferencial residual asignada igual como máximo a 30 mA; o bien alimentadas a muy baja tensión de seguridad MBTS; o bien protegidas por separación eléctrica de los circuitos mediante un transformador individual.

4.6.2. Requisitos de los servicios de seguridad, higiene y bienestar

La Empresa pondrá conforme se especifica en la Memoria, una caseta a pie de obra que dispondrá de lo siguiente:

A) Vestuarios dotados con percheros, sillas y calefacción

B) Servicios higiénicos dotados de lavamanos, ducha, inodoro, espejos y calefacción.

C) Comedor que dispondrá de mesa, sillas, calentador de comidas y recipientes para basuras, aunque debido a la proximidad de restaurantes en los alrededores, se aconsejará al trabajador por motivos de comodidad y relajación, que el personal de la obra coma en el Restaurante: La superficie del comedor ha sido estimada alrededor de 1,20 m² por cada trabajador que deba utilizarlo simultáneamente.

D) Botiquín, cuyo contenido mínimo será: agua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de yodo, mercurcromo, amoníaco, algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, banda elástica para torniquete, guantes esterilizados, jeringuillas desechables, termómetro clínico, apósitos adhesivos, paracetamol, ácido acetil salicílico, tijeras, pinzas.

- Estas instalaciones estarán en funcionamiento antes de empezar la obra.
- Para la limpieza y conservación de las instalaciones se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.
- Se prevé la colocación en la obra de contenedores para recogida de las basuras y desperdicios que periódicamente se llevarán a un basurero controlado.
- La conexión del servicio eléctrico se realizará al iniciar la obra, pero antes que se realice la oportuna conexión del servicio eléctrico de la misma, se conseguirá mediante la puesta en funcionamiento de un grupo electrógeno generador trifásico, accionado por un motor de gasoil.
- La conexión del servicio de agua potable, se realizará a la cañería del suministro actual del polígono.

4.6.3. Requisitos de los sistemas de prevención contra incendios

Para evitar en obra el posible riesgo de incendio, se cumplirán las siguientes normas de obligado cumplimiento, estando prohibido en la obra:

a) La realización de hogueras no aisladas de su entorno.

b) La realización de soldaduras en lugares en los que existan materiales inflamables.

c) La utilización de calentadores (hornillos de gas), fuera del lugar indicado para su utilización.

d) Tirar colillas y/o cerillas encendidas.

En MADRID, JUNIO de 2.024

EL ARQUITECTO

Firmado por F. MONTOYA
05650176L el día
28/06/2024 con un
certificado emitido por
AC FNMT Usuarios

FERNANDO MONTOYA MARÍN
ARQUITECTO COL COAM 12.651

PLAN DE EMERGENCIAS

1. Identificación de riesgos

1.1. Datos de obra

Obra REFORMA Y AMPLIACIÓN DE HOSPITAL UNIV. SANTA CRISTINA
Dirección: C/ O'DONNELL, 59 C/V C/ MAESTRO VIVES 2,
Localidad: MADRID

1.2. Evaluación del riesgo

La evaluación del riesgo intrínseco de incendio en esta obra se ha calculado aplicando la siguiente expresión:

$$Q_s = [(G_1 * q_1 * C_1) + (G_2 * q_2 * C_2) + + (G_i * q_i * C_i)] * R_a / A$$

Siendo:

- G_i = Masa en Kilos
- q_i = Poder calorífico
- C_i = Coeficiente adimensional del material
- R_a = Alto
- A = Área

Se considera en esta obra, que los materiales acopiados y utilizados susceptibles de presentar un riesgo de incendio son :

A) Madera

B) Poliestireno/Poliuretano

El resto de los materiales consideramos por las características de esta obra que no representa en sí un potencial riesgo.

CÁLCULO DEL RIESGO INTRÍNSECO

Los valores obtenidos aplicando la expresión anterior para los materiales objeto de consideración son

A) Madera

- $G_i = 1 \text{ Kg}$
- $q_i = 4 \text{ Mcal / K}$
- $C_i = 1,0$
- $R_a = 3,00 \text{ m}$

$A = 1 \text{ m}^2$

(Estimamos como referencia una masa media de madera en la obra de 1 K por m² de superficie construida, la cual estimamos que se concentrará en los puntos donde se acopie)

Aplicando estos valores, obtenemos como resultado :

- $Q_s = 12,00 \text{ Mcal / m}^2$

Es decir : Nivel de Riesgo intrínseco = BAJO

A) Poliestireno/Poliuretano

- $G_i = 1 \text{ Kg}$
- $q_i = 10 \text{ Mcal / K}$
- $C_i = 1,30$
- $R_a = 3,00 \text{ m}$
- $A = 1 \text{ m}^2$
-

(Estimamos como referencia una masa media de Poliestireno/Poliuretano en la obra de 1 K por m² de superficie construida, la cual estimamos que se concentrará en los puntos donde se acopie)

- $Q_s = 39,00 \text{ Mcal / m}^2$

Es decir: Nivel de Riesgo intrínseco = BAJO

Los datos obtenidos del cálculo, no hacen necesario tomar consideraciones especiales ni medidas de carácter extraordinario durante la ejecución de esta obra.

2. Normativa de aplicación

En esta obra, se cumplirán las medidas establecidas en el Anexo IV del R.D. 1627/97 Parte A, y concretamente:

- Punto 4. Vías y salidas de emergencia :

- Las vías y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en una zona de seguridad.
- En caso de peligro, todos los lugares de trabajo deberán poder evacuarse rápidamente y en condiciones de máxima seguridad para los trabajadores.
- El número, la distribución y las dimensiones de las vías y salidas de emergencia dependerán del uso de los equipos y de las dimensiones de la obra y de los locales, así como del número máximo de personas que puedan estar presente en ellos.
- Las vías y salidas específicas de emergencia deberán señalizarse conforme al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.
- Las vías y salidas de emergencia así como las vías de circulación y las puertas que den acceso a ellas no deberán estar obstruidas por ningún objeto, de modo que puedan utilizarse sin trabas en cualquier momento.
- En caso de avería del sistema de alumbrado, las vías y salidas de emergencia que requieran iluminación deberán estar equipadas con iluminación de seguridad de suficiente intensidad.

- Punto 5.Detección y lucha contra incendios:

- 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 puedan 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 al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.

- Punto 14.Primeros auxilios:

- Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.
- Cuando el tamaño de la obra o el tipo de actividad lo requieran, deberá contarse con uno o varios locales para primeros auxilios.
- Los locales para primeros auxilios deberán estar dotados de las instalaciones y el material de primeros auxilios indispensables y tener fácil acceso para las camillas. Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.

d) En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran se deberá disponer también de material de primeros auxilios, debidamente señalizado y de fácil acceso. Una señalización claramente visible deberá indicar la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencias.

3. Medios de protección

3.1. Medios técnicos

A) MEDIOS MATERIALES DE EXTINCIÓN :

La obra dispone de los siguientes medios de extinción de incendios:

- Extintores de incendios
- Sistema de extinción por polvo

B) MEDIOS EXTERNOS DE EXTINCIÓN :

Los medios externos se solicitan al TELÉFONO DE EMERGENCIA 112.

Por la ubicación de la obra, le corresponden los siguientes parques de bomberos:

Los hidrantes se encuentran situados en :

LOS HIDRANTES EXTERIORES SERÁN DE USO EXCLUSIVO DE LOS BOMBEROS.

En el plano adjunto podemos observar tanto la situación de los parques de bomberos como de los hidrantes exteriores.

C) TELÉFONOS DE EMERGENCIA:

Emergencias: 112

3.2. Medios humanos de intervención

Para hacer frente a las situaciones de incendio, el centro cuenta con un equipo de intervención, formado por un conjunto de personas especialmente preparadas para la extinción de incendios, que desempeñan un puesto de trabajo y, que en caso de emergencia, se incorporan al mismo.

Esta organización de los medios humanos se completará con los programas y planes que más adelante se exponen, para asegurar la dotación apropiada de medidas de seguridad, su mantenimiento, la formación de personal y su actuación en caso de incendio.

4. Plan de actuación

4.1. Emergencia

4.1.1. Salidas del centro de trabajo

Conforme se observa en los planos adjuntos, las salidas establecidas y señalizadas en los mismos son suficientes para permitir en caso de emergencia la salida del personal de este Centro de Trabajo.

4.1.2. Señalización

Deberán señalizarse convenientemente:

- a) Las vías y salidas de emergencia.
- b) Las puertas que deban ser atravesadas durante la evacuación.
- c) Las salidas al exterior
- d) La situación de las vías -escalera- de evacuación.

Todas ellas conforme se especifica en los planos.

Así mismo también deberá señalizarse el itinerario de accidentados.

Todas las señales de emergencia utilizadas en la obra serán visibles en todo momento, siendo del tipo fotoluminiscentes.

4.2. Planes de actuación

4.2.1. Procedimientos de salvamento

Caída con arnés de seguridad

Equipamiento de salvamento :

Se deberá disponer en la obra de cuerdas para salvamento, con el objeto de poder ser arrojado al accidentado para proceder a su salvamento.

Actuaciones para el salvamento :

Cuando un trabajador con arnés de seguridad queda colgado tras sufrir un percance, presenta problemas de salvamento, ya que el accidentado permanece en posición colgado pudiendo quedar a cierta distancia de un punto accesible del forjado con posibilidades de rescate y con riesgo de golpearse contra partes salientes de los paramentos si trata de realizar movimientos inadecuados o actúa precipitadamente.

1º- Observar el estado del accidentado, para actuar en consecuencia :

Estado del accidentado crítico :

- Mantener la calma a su alrededor.
 - Avisar a los equipos de Emergencia (Bomberos, Ambulancia, etc.) indicando claramente el suceso y el estado en que se encuentra.
 - Calmar al accidentado y tratar de que no se mueva.
 - Asegurarse de que el estado del arnés permite soportar el peso del accidentado. Si presenta fracturas en la columna o cuello, reventones de bazo, etc. es conveniente no moverlo y esperar que los servicios de rescate lo extraigan. Si presenta heridas sangrantes o fracturas en otros miembros, deberá ser rescatado inmediatamente siguiendo las instrucciones que se indican más abajo.
 - Si hace viento frío, lluvia, nieve o existe peligro de caída de objetos sobre el accidentado deberá en cualquier caso rescatarse siguiendo las instrucciones que se indican más abajo.

Estado del accidentado leve :

- Mantener la calma a su alrededor.
- Calmar al accidentado y tratar de que no se mueva hasta que procedamos a su rescate siguiendo las instrucciones que se indica más abajo.

2º- Proceder a su rescate siguiendo el orden siguiente :

- Evitar que los compañeros actúen en el rescate de modo impulsivo y por su cuenta.
- Aproximarse al borde del forjado que quede más próximo al accidentado.
- Retirar las barandillas si las hay. Deberá necesariamente utilizar un arnés de seguridad y sujetarse a un punto fijo o línea de vida.
- Evitar que la gente alarme al accidentado con sus voces o sugerencias, ya que puede afectar a su estado y le puede hacer actuar irresponsablemente.
- Si el estado del accidentado lo permite, se le lanzará un cabo de salvamento y tirando de modo progresivo del mismo y en sentido dirigido hacia el forjado más cercano al rescate, ir acercando al accidentado. En caso contrario deberá ser lazado por los brazos, con objeto de acercarlo.
- Ayudar con las manos a que el accidentado acceda al forjado.
- Una vez a salvo, comprobar el estado del arnés y línea de vida, con el objeto de sustituirla si fuera necesario antes de continuar con las actividades.

3º- Actúe después del salvamento siguiendo estas instrucciones :

- Si el accidentado presenta heridas, lesiones, fracturas, taquicardia, palpitaciones, dolor de pecho, dolor de bazo o cualquier otro síntoma deberá ser trasladado de inmediato a un centro médico para su reconocimiento.
- Aprovechar el efecto sociológico beneficioso de protección, provocado por la red en el incidente para sacar la máxima rentabilidad preventiva de la experiencia sobre el equipo humano de la obra.

4.2.2. Actuaciones específicas

Actuaciones en caso de asfixia

La asfixia es la falta de oxígeno necesario para vivir.

Las causas más frecuentes son:

- 1) Obstrucción de las vías respiratorias superiores (ahogamiento, cuerpos extraños, etc.).
- 2) Paro de los movimientos respiratorios.
- 3) Paro de los movimientos cardíacos.
- 4) Inhalación de gases tóxicos (óxido de carbono, grisú, etc.).

Conducta a seguir

- Suprimir el obstáculo externo (cuerpo extraño, dentadura postiza, etc.).
- Liberar las vías respiratorias inclinando la cabeza hacia atrás.
- Si el tórax y el abdomen no se mueven, y la cara está azulada o morada hay que practicar la respiración artificial.
 - Si además, la pupila está dilatada y no se palpa el pulso carotídeo debe efectuarse masaje cardíaco.

- Para realizar el masaje cardiaco, el lesionado debe estar sobre una superficie dura.
- En caso de asfixia por gas tóxico, primero hay que evacuar al herido e impedir que se acerque la gente a la zona de origen.

La reanimación debe ser:

a) Urgente e inmediata, al ser posible en el mismo lugar.

b) Sin interrupción, hasta que el lesionado respire por sí mismo o hasta que trasladado, se hagan cargo de él en un centro asistencial especializado.

Existen diversos métodos de reanimación en caso de asfixia. Se deberá practicar aquel en el que lo vaya a practicar, tenga más confianza.

Los métodos habituales son :

Boca a boca:

Posición de accidentado: Acostado de espaldas sobre un plano duro o el suelo.

Posición del socorrista : A un lado de la cabeza del accidentado e inclinado sobre el mismo

La reanimación del accidentado deberá realizarse para facilitar apertura de las vías respiratorias superiores del siguiente modo :

1) Inclinar al máximo la cabeza hacia atrás, apoyando una mano sobre la frente y colocando la otra bajo la nuca.

2) Si se observa que la entrada o expulsión del aire no es normal, se deberá comprobar si algún cuerpo extraño o la lengua obstruyen las vías respiratorias. En este caso, se coloca de lado y se golpeará fuertemente en la espalda entre los omoplatos para que salga el cuerpo extraño.

Reanimación cardiaca:

Si después de realizar las diez primeras insuflaciones de aire, se observa el pulso carotídeo y la pupila y observamos que o no existe pulso o la pupila está muy dilatada debe efectuarse el masaje cardíaco simultáneamente con la respiración boca a boca.

1) Colocar el talón de la mano derecha a la altura de 1/3 inferior del esternón.

2) Apoyar encima de la mano derecha, a la izquierda.

3) Inclinar hacia adelante haciendo presión vertical hacia abajo de forma que el esternón descienda de 3 a 5 centímetros, con lo cual originamos una contracción del corazón.

- El ritmo aproximado es de una vez cada segundo, es decir 60 veces cada minuto.

- En el caso concreto de encontrarse una sola persona para actuar de socorrista, el ritmo de compresiones debe ser de 15, seguidas de 2 insuflaciones de aire.

- En caso de ser dos socorristas el ritmo será de 5 compresiones cardíacas por una insuflación de aire.

Actuaciones en caso de fracturas

Las fracturas son las roturas de uno o varios huesos provocadas por un traumatismo.

Puede existir fractura si se dan alguna de estas circunstancias en el herido :

- 1)** Si hay dolor intenso.
- 2)** Si hay deformidad de la región afectada.
- 3)** Si hay imposibilidad para el movimiento.
- 4)** En caso de duda, debe actuarse como si hubiera fractura.

En caso de duda hay que tratar al herido como si efectivamente tuviese una fractura.

Una vez hemos llegado a él, lo que no debe hacerse es :

- 1)** Levantar al lesionado
- 2)** Hacerle andar
- 3)** Transportarlo sin haber inmovilizado la parte afectada.
- 4)** Intentar corregir la deformidad.

Por otro lado, lo que si deberemos hacer es :

a) Si hay herida colocar vendaje sobre la misma, evitando :

- Tocar los extremos óseos.
- Cohibir la hemorragia si la hubiera.
- Inmovilizar la parte afectada por la fractura.

b) Si no hay herida, deberemos :

- Inmovilizar la parte afectada por la fractura, evitando que se muevan las articulaciones que estén próximas tanto por encima como por debajo del punto de fractura. Para que ello se sujetarán con alguna ligadura, recordando que la ligadura nunca deberá colocarse en el punto donde se localice la fractura.

- Comprobar que no existen varias fracturas en el accidentado. Observar con detenimiento que esto es así.

- Miembros superiores fracturados: Inmovilizar la fractura del miembro superior mediante cabestrillo.

- Miembros inferiores fracturados: Inmovilizar la fractura del miembro inferior, con especial cuidado de inmovilizar conveniente el pié.

Actuaciones en caso de fracturas de la columna vertebral

Cuando se observa indicios de fractura en la columna vertebral, deberá siempre inmovilizarse al accidentado. Actuando de igual manera en caso de dudas sobre el alcance o gravedad.

Las actuaciones a seguir en tales circunstancias son las siguientes:

- a) Evitar cualquier incurvación del cuello o de la columna vertebral.
- b) No doblar jamás al herido. Apoyarlo sobre la espalda en una zona dura, lisa y plana preferiblemente el suelo. Si ha perdido el conocimiento, colocarle con la cabeza vuelta de lado para evitar que pueda ahogarse.

En principio nunca hay que tratar de trasladar al herido, ya que puede ser fatal. Deberá llamarse a una ambulancia.

No obstante si es cuestión de vida o muerte *y solo por esa circunstancia* deberemos trasladar al herido, siguiendo antes las siguientes observaciones :

- a) Colocar los brazos doblados sobre el cuerpo.
- b) Dos personas tiran de la cabeza y de los pies realizando una cierta tracción, para evitar la curvación de la columna vertebral, mientras que otros tres proceden a levantarlo. *(Nunca hacerlo si puede acudir una ambulancia al lugar del suceso.)*
- c) Cogerse las manos entre los socorristas que tienen que izar al herido.
- d) Dejarlo muy lentamente sobre una camilla rígida y dura. Si no se tiene, improvisarla.
- e) Colocar un rollo de ropa en la región lumbar y hombros del lesionado.
- f) Sujetar con ligaduras para que quede inmóvil durante el transporte y taparlo con una manta.

Actuaciones en caso de fractura del cráneo

Cuando se observa indicios de fractura del cráneo (poco habituales en despachos y oficinas), deberá siempre inmovilizarse al accidentado. Actuando de igual manera en caso de dudas sobre el alcance o gravedad.

Las actuaciones a seguir en tales circunstancias son las siguientes:

- a) Tumbar al lesionado del lado que se sospeche que no hay fractura.
- b) Apoyarle la cabeza mediante un cojín o trapos doblados. Mantener la cabeza baja si el herido está pálido.
- c) No darle nada de beber
- d) Trasladar al herido rápidamente, aunque preferentemente deberá solicitarse una ambulancia.
- e) Si ha perdido el conocimiento, trasladarlo con la cabeza vuelta de lado.

Actuaciones en caso de intoxicación y envenenamiento

Las vías de penetración en el organismo son, bucales o digestivas, respiratorias y cutáneas.

Las actuaciones a seguir en tales circunstancias son las siguientes :

- a) Actuar con la máxima rapidez. El tratamiento que reciba será tanto más eficaz cuanto mas rápida y enérgica sea la actuación.
- b) Es fundamental conocer la naturaleza del tóxico, para ello deberemos :
 - 1) Interrogar al accidentado si es posible por su estado.
 - 2) Descubrir el tóxico por el olor.
 - 3) Descubrirlo buscando alrededor envoltorios, frascos vacíos, restos de tóxico. (Esta información puede beneficiar el tratamiento inmediato al entrar en un hospital.)
- c) Si la intoxicación es por la vía bucal debe hacerse :
 - Procurar la expulsión del tóxico por vómito.
 - Intentar la inactividad del tóxico por el antídoto (ver etiqueta adhesiva del producto ingerido).
 - Proteger el estómago por emolientes (ver etiqueta adhesiva del producto ingerido).
 - Reanimar al intoxicado con tónicos (ver etiqueta adhesiva del producto ingerido).
 - Trasladarlo rápido a un centro sanitario.

Actuaciones en caso de heridas

Se trata sin duda del accidente más frecuente, y suelen ser causados normalmente por el mal uso o uso indebido de elementos de corte, manipulación de piezas cortantes, etc.

La forma correcta de curar una herida en un accidentado es la siguiente :

- 1) El socorrista deberá lavarse las manos y desinfectárselas posteriormente con alcohol.
- 2) Hervir las pinzas y tijeras que vamos a utilizar, durante 15 minutos. Verter un poco de alcohol sobre las mismas y hacerlas arder (flameado).
- 3) Limpiar la herida con agua y jabón empezando en el centro y después hacia los extremos, con una compresa de gasa (nunca con algodón, ya que puede dejar restos).

4) Quitar los restos de cuerpos extraños de la herida; restos de tierra, etc, mediante unas pinzas estériles.

5) Finalmente se pincelará la herida con mercurocromo (mercromina). Después se colocará una gasa por encima y un apósito - siempre que sea posible (sino sangra o rezuma)- es mejor dejarla al aire libre.

No obstante, si observamos aparentemente que la herida reviste gravedad, deberemos proceder del siguiente modo :

1) Con carácter general : Se cubrirá con un apósito lo más rápidamente posible (estéril) o un pañuelo o trapo cualquiera lo más limpio que pueda y se le hará trasladar de inmediato al centro asistencial.

2) En las heridas penetrantes de tórax debe evitarse la entrada de aire por la herida mediante vendaje impermeable (esparadrapo) y trasladar al lesionado en postura semisentado.

3) En las heridas de abdomen con salida de vísceras (intestinos) nunca hay que intentar reintroducirlas, simplemente cubrirlas y trasladar al lesionado echado boca arriba con las piernas flexionadas. No olvide que bajo ninguna circunstancia deberá dar de beber a estos heridos.

Actuaciones en caso de hemorragias

La hemorragia es la pérdida de sangre por rotura de una arteria o vena importante. Para determinar si la rotura es de una arteria o vena observaremos lo siguiente :

a) Si la sangre es roja y sale en forma intermitente es de una *arteria*.

b) Si la sangre es oscura y sale en forma continua, es de una *vena*. Debemos tener en cuenta estas diferencias, y actuar en consecuencia :

1. Las hemorragias venosas se cohiben siempre por compresión directa o colocando un vendaje sobre la misma confeccionado con una gasa estéril y unas vueltas de algodón o celulosa para después darles circulares con venda sobre la misma (vendaje compresivo).

2. Sólo en hemorragias arteriales importantes hay que recurrir primeramente a la compresión y en último extremo, al torniquete.

En caso de tener que recurrir a un torniquete, deberá antes saber:

a) Este debe ser colocado sólo en la raíz de las extremidades (superiores o inferiores) y jamás en ningún otro punto (antebrazo, codo, mueca, dedos, pierna, tobillo o pie).

b) Debe aflojarse cada 10 minutos.

c) Tener en cuenta que en heridas de los dedos, aunque sean arteriales, nunca hace falta torniquete, basta siempre con colocar un vendaje compresivo (tal como hemos descrito) y elevar la extremidad afecta.

Actuaciones en caso de quemaduras

Cuando se produzcan quemaduras en alguna parte del cuerpo, deberá procederse del siguiente modo :

a) Si observamos que la quemadura es poco extensa y la piel está roja, espolvorear con polvos antisépticos y vigilar unos días. Las compresas de alcohol y curas de grasas son útiles.

Se recomienda no obstante visitar al médico con objeto de observarla y que nos de las indicaciones o medicamentación oportuna.

b) Si la quemadura origina pequeñas ampollas, no romperlas, ya que se pueden infectar. Aplicar en tales casos antisépticos, apósitos esterilizados y vigilar. Si está rota la ampolla, con manos limpias y material esterilizado, se recorta la piel necrosada. Aplicar antisépticos y tapar durante 48 horas; luego, dejar al aire libre.

Igualmente después de la cura inicial es recomendable asistir al médico para que nos de las indicaciones o medicamentación oportuna.

c) En las quemaduras graves la piel está carbonizada y el resto más o menos atacado. No es frecuente por las funciones desarrolladas en un puesto de trabajo de oficinas que tales quemaduras tengan lugar, pero si por las causas que fuesen tuvieren lugar, deberán seguirse estas normas :

c1) No desnudar al quemado ni aplicar ningún producto en las quemaduras.

c2) Envolver la zona quemada con una tela esterilizada.

c3) Calmar su angustia (calmantes), cubrirle con mantas.

c4) Transportarle al centro sanitario más próximo, con urgencia.

Actuaciones en casos específicos

Accidentes digestivos

Las indigestiones se curan solas con dietas. No emplear nunca purgas ni lavativas.

Si no remite el problema asistir al médico al menor tiempo posible.

Desmayos

Poner al desmayado acostado con la cabeza baja, los pies ligeramente elevados y aflojados los vestidos. No levantarlo demasiado pronto, manteniéndole en esta posición más de 10 minutos.

Crisis de nervios

Aislar al enfermo. Rocíarle la cara con agua, colocarle unas gotas de colonia o vinagre en las fosas nasales.

Ataques epilépticos

No impedir al enfermo que realice su crisis.

Proteger al enfermo, apartando los objetos con los que pueda dañarse. Colocarle entre los dientes un trapo arrollado, para evitar que se muerda la lengua, y aflojarle la ropa.

Cuerpos extraños

Los cuerpos extraños son introducidos en alguno de estos órganos:

Ojos:

a) Si el cuerpo extraño está en el parpado, lavar el ojo bajo el grifo.

b) Si el cuerpo extraño está clavado en la córnea, colocar unas gotas de colirio anestésico, taparlo con compresa y llevar urgentemente el paciente al oftalmólogo.

c) Si son sustancias ácidas o alcalinas, lavar el ojo abundantemente con un chorro de agua y después con agua con bicarbonato si la sustancia era ácida, o con agua y vinagre si era alcalina. En cualquier caso llevar al oftalmólogo. *Es recomendable en cualquier caso asistir al médico.*

Vías respiratorias :

Dejar toser al accidentado, no hacer nada. Llevarlo urgentemente al médico. *Es recomendable en cualquier caso asistir al médico.*

Vías digestivas :

Cuando se ha ingerido algún producto que puede ocasionar heridas, deberá hacer ingerir miga de pan o espárragos con objeto de que envuelva el objeto si es puntiagudo. En caso de monedas, botones, no hacer nada. Llevarlo urgentemente al médico. *Es recomendable en cualquier caso asistir al médico.*

Heridas especificadas :

A) De la nariz (epistaxis) : Algunas personas son propensas a estos efectos. En tales casos aplicar la presión digital exterior. Si no cede efectuar un taponamiento con gasa y agua oxigenada.

B) En varices: En el caso de que se provoque una herida en varices, de debe elevar el miembro afectado por encima de la altura del corazón del paciente. Comprimir con gasas la herida y efectuar un buen vendaje.

C) Por forúnculos: En el caso de forúnculos, se deberá aplicar calor local. No apretarlo, ni exprimirlo. Que lo vea el médico.

4.2.3. Accidente laboral

Comunicaciones

Comunicaciones en caso de accidente laboral :

A) ACCIDENTE LEVE.

- Al Coordinador de Seguridad y Salud.
- A la Dirección de Obra, para investigar las causas y adoptar las medidas correctoras adecuadas.
- A la Autoridad Laboral según la legislación vigente.

B) ACCIDENTE GRAVE.

- Al Coordinador de Seguridad y Salud.
- A la Dirección de Obra, para investigar las causas y adoptar las medidas correctoras adecuadas.
- A la Autoridad Laboral según la legislación vigente.

C) ACCIDENTE MORTAL.

- Al Juzgado de Guardia.
- Al Coordinador de Seguridad y Salud.
- A la Dirección de Obra, para investigar las causas y adoptar las medidas correctoras adecuadas.
- A la Autoridad Laboral según la legislación vigente.

Actuaciones administrativas

Actuaciones administrativas en caso de accidente laboral :

El Jefe de Obra, en caso de accidente laboral, realizará las siguientes actuaciones administrativas:

A.) Accidente sin baja laboral.

Se redactará la hoja oficial de accidentes de trabajo sin baja médica, que se presentará a la entidad gestora o colaboradora dentro del Plazo de los 5 primeros días del mes siguiente.

B.) Accidente con baja laboral.

Se redactará un parte oficial de accidente de trabajo, que se presentará a la entidad gestora o colaboradora dentro del Plazo de 5 días hábiles, contados a partir de la fecha del accidente.

C.) Accidente grave, muy grave o mortal.

Se comunicará a la Autoridad Laboral, por teléfono o fax, dentro del Plazo de 24 horas contadas a partir de la fecha del accidente.

4.2.4. Actuaciones en caso de emergencia.

Actuaciones de Todo el Personal de esta obra en caso de Emergencia :

1. SI SE DETECTA UN ACCIDENTE

- PRESTAR asistencia al herido.
- ALERTAR al equipo de primeros auxilios.
- DAR parte al Jefe de Emergencia.

2. SI SE DETECTA UN INCENDIO

- Dar la voz de ALARMA
- Identificarse
- Detallar el lugar, naturaleza y tamaño de la Emergencia.
- Comprobar que reciben el aviso.
- UTILIZAR inmediatamente el extintor adecuado.
- INDICAR la situación del fuego, al Jefe de Intervención o miembros del Equipo de Intervención.
- REGRESAR a su puesto de trabajo y esperar las órdenes oportunas.

3. SI SUENA LA ALARMA

- MANTENER el orden.
- ATENDER las indicaciones del Equipo de Evacuación
- NO REZAGARSE a recoger objetos personales.
- SALIR ordenadamente y sin correr.
- NO HABLAR durante la evacuación.
- Si la obra ya está cerrada, REALIZAR la evacuación a ras de suelo en caso de presencia de humos.
- DIRIGIRSE AL LUGAR DE CONCENTRACIÓN FIJADO Y PERMANECER EN ÉL HASTA RECIBIR INSTRUCCIONES (Muy importante para saber si la evacuación se ha completado).

4.2.5. Actuaciones en caso de riesgo inminente

Actuaciones de Todo el Personal de esta obra en caso de Riesgo inminente :

- Si descubre el Riesgo o peligro inminente, dar la voz de ALARMA
- ABANDONAR inmediatamente el tajo, ordenadamente y en el menor tiempo posible.
- MANTENER en todo momento el orden.
- NUNCA REZAGARSE a recoger objetos personales.
- Si la obra ya está cerrada, REALIZAR la evacuación a ras de suelo en caso de presencia de humos.
- DIRIGIRSE AL LUGAR DE CONCENTRACIÓN FIJADO Y PERMANECER EN ÉL HASTA RECIBIR INSTRUCCIONES (Muy importante para saber si la evacuación se ha completado).

4.3. Equipos de emergencia

Actuaciones de Todo el Personal de esta obra en caso de Riesgo inminente:

- Si descubre el Riesgo o peligro inminente, dar la voz de ALARMA
- ABANDONAR inmediatamente el tajo, ordenadamente y en el menor tiempo posible.
- MANTENER en todo momento el orden.
- NUNCA REZAGARSE a recoger objetos personales.
- Si la obra ya está cerrada, REALIZAR la evacuación a ras de suelo en caso de presencia de humos.
- DIRIGIRSE AL LUGAR DE CONCENTRACIÓN FIJADO Y PERMANECER EN ÉL HASTA RECIBIR INSTRUCCIONES (Muy importante para saber si la evacuación se ha completado).

5. Implantación

5.1. Implantación: consignas jefe de emergencia

5.1.1. En caso de accidente o emergencia

- Deberá requerir el transporte y ordenar el traslado del herido a un centro sanitario, si fuese necesario, previo informe del equipo de primeros auxilios.
- Avisará e Informará del suceso acaecido a los familiares directos del herido.

5.1.2. Si se detecta un incendio

• Recibirá la información de los equipos de emergencia: Intervención, Evacuación y Primeros auxilios.

- Valorará la necesidad de dar alarma general y en su caso la ordenará.
- Ordenará la evacuación señalando vías alternativas al equipo responsable en caso de obstrucción de las salidas habituales como consecuencia de la emergencia.
- Ordenará la desconexión de las instalaciones generales: Gas, Electricidad, Gasóleo, etc.
- Se asegurará que los bomberos han sido avisados.
- Coordinará a todos los equipos de emergencia.
- Recibirá e informará a las ayudas externas : Policía, Bomberos, Sanitarios, etc. con un ejemplar de este Plan de emergencia, indicando :

a) Tiempo transcurrido

b) Situación del incidente o fuego

- Cederá el mando de la intervención a los equipos profesionales una vez hayan acudido.
- Colaborará en la dirección del control de la emergencia.
- Redactará un informe especificando las causas, proceso, desarrollo de acontecimientos y consecuencias.

5.2. Implantación: consignas jefe de intervención

5.2.1. En caso de accidente o emergencia

- Deberá atender al herido.
- Ordenará el aviso al equipo de Primeros Auxilios.
- Esperará las órdenes del Jefe de Emergencia.

5.2.2. Si se detecta un incendio

- Comprobará y valorará la emergencia.
- Coordinará y dirigirá la lucha contra la emergencia con los equipos de intervención.
- Informará al Jefe de Emergencia sobre la evolución de la emergencia.
- Esperará órdenes del Jefe de Emergencia.

5.3. Implantación: consignas equipo de intervención

5.3.1. Si se detecta un incendio

- Intentará por todos los medios extinguir el incendio.
- Informará al Jefe de intervención y esperará sus órdenes.
- Colaborará si se lo ordenan, con la ayuda externa en la extinción.

5.4. Implantación: consignas equipo de evacuación

5.4.1. Si se detecta un incendio o emergencia

- Designará la vía o vías de evacuación según la emergencia y las órdenes del Jefe de Emergencias.
- Dará las órdenes para establecer un turno de salida y/o evacuación.
- Verificará que no queda nadie en ninguna dependencia.
- Se dirigirá al lugar de concentración fijado.
- Realizará el control de personal en el área de concentración.
- Informará al Jefe de Intervención y/o Emergencias.

5.5. Implantación: consignas equipo de primeros auxilios

5.5.1. Si se detecta un incendio o emergencia

- Prestará ayuda al herido.
- Evaluará la lesión producida e informará de la misma al Jefe de Emergencias.
- Preparará el traslado del herido si fuese necesario.
- Acompañará al herido al centro sanitario.
- Redactará un informe de las causas, proceso y consecuencias.

5.6. Implantación: todo el personal de la empresa

5.6.1. Si se detecta un accidente

- Deberá prestar asistencia a los heridos.

- Deberá alertar al equipo de Primeros Auxilios.
- Deberá dar parte al Jefe de Emergencias.

5.6.2. Si se detecta un incendio

- Deberá utilizar inmediatamente el extintor adecuado.
- Indicará la situación del fuego al Jefe de Intervención y/o miembros del Equipo de Intervención.
- Regresará a su puesto de trabajo y esperará las órdenes oportunas.

5.6.3. Si suena la alarma

- Deberá mantener el orden.
 - Deberá atender las indicaciones del Equipo de Evacuación.
 - No deberá rezagarse recogiendo objetos personales.
 - Cerrará las puertas y ventanas que pueda.
 - Saldrá ordenadamente y sin correr.
 - Procurará no hablar durante la evacuación.
 - En caso de presencia de humos, la evacuación la hará a ras del suelo.
 - Deberá dirigirse al lugar de concentración fijado y permanecer hasta recibir instrucciones.
- Esto es importante, para saber si la evacuación se ha completado o permanece gente sin localizar.

En MADRID, JUNIO de 2.024

EL ARQUITECTO

Firmado por F. MONTTOYA
05650176L el día
28/06/2024 con un
certificado emitido por AC
FNMT Usuarios

FERNANDO MONTTOYA MARÍN
ARQUITECTO COL COAM 12.651

PRESUPUESTO

Estudio de Seguridad y Salud

Reforma Int. de Unidad de Media Estancia para pacientes con ELA - Pl. 1º del Hospital Universitario Santa Cristina

C/ O'Donnell, 59 c/v C/ Maestro Vives, 2 - MADRID

Presupuesto

Código	Ud	Resumen	CanPres	PrPres	ImpPres
001		INSTALACIONES DE BIENESTAR	1	315,95	315,95
E28BM110	ud	BOTIQUÍN DE URGENCIA Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y seigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	1,000	15,65	15,65
E28BM120	ud	REPOSICIÓN BOTIQUÍN Reposición de material de botiquín de urgencia.	1,000	10,88	10,88
E28BM090	ud	BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 2 usos).	2,000	23,66	47,32
E28BM070	ud	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).	10,000	18,75	187,50
E28BM150	ud	CONVECTOR ELÉCT. MURAL 1000 W. Convector eléctrico mural de 1000 W. instalado. (amortizable en 5 usos).	1,000	19,60	19,60
P31BM060	ud	HORNO MICROONDAS 18 l. 700W Horno microondas de 18 litros de capacidad, con plato giratorio incorporado (amortizable en 5 usos)	1,000	35,00	35,00
		001	1	315,95	315,95
002		SEÑALIZACIÓN	1	47,37	47,37
E28ES040	ud	SEÑAL STOP D=60cm. I/SOPORTE 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.	1,000	8,74	8,74
E28ES030	ud	SEÑAL CIRCULAR D=60cm. I/SOPORTE 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, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	1,000	6,09	6,09
E28ES080	ud	PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO	3,000	4,01	12,03

Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.

E28ES010	ud	SEÑAL TRIANGULAR L=70cm. I/SOPORTE Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	1,000	4,28	4,28
E28ES060	ud	PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL. Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/R.D. 485/97.	1,000	6,09	6,09
E28ES070	ud	PANEL DIRECCIONAL C/SOPORTE Panel direccional reflectante de 60x90 cm., con soporte metálico, amortizable en cinco usos.	1,000	10,14	10,14
P31SB010	m.	CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 002	250,000 1	0,05 47,37	12,50 47,37
003		PROTECCIONES COLECTIVAS	1	758,83	758,83
E28PB170	m2	MALLA GALV.SIMPLE TORSIÓN 50/14 Cercado con entelado metálico galvanizado de malla simple torsión, trama 50/14 y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión de 48 mm. de diámetro y tornapuntas tubo acero galvanizado de 32 mm. de diámetro, montada, i/replanteo y recibido con hormigón H-100/40, tensores, grupillas y accesorios (amortizable en un solo uso) s/R.D. 486/97.	15,000	12,55	188,25
1	ud	CUADRO DE OBRA 100 A. MODELO 15 Cuadro de obra trifásico 100 A, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster de 800x600 cm. con salida lateral por toma de corriente y salida interior por bornes fijos, soportes, manecilla de sujeción y/o anillos de elevación, con cerradura, MT General de 4x100 A., 3 diferenciales de 2x63 A. 30 mA, 4x63 A. 30 mA, 4x63 A. 30 mA, respectivamente, 7 MT por base, tres de 2x16 A., dos de 3x16 A., uno de 3x32 A. y uno de 4x63 A., incluyendo cableado, rotulos de identificación, 7 bases de salida y p.p. de conexión a tierra, instalado (amortizable en 4 obras) s/ITC-BT-33 del REBT, RD 842/2002 de 02/08/2002 y UNE-EN 60439-4.	2,000	121,75	243,50
E28PF010	ud	EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC. Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.	4,000	22,03	88,12
E28PF030	ud	EXTINTOR CO2 5 kg. ACERO Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.	4,000	27,99	111,96
E28PH020	ud	PROTECCIÓN HUECO 2x1m. C/MALLAZO	10,000	6,88	68,80

Cubrición de hueco horizontal de 2,00x1,00 m. con mallazo electrosoldado de 15x15 cm. D=4 mm., fijado con conectores al zuncho del hueco y pasante sobre las tabicas y empotrado un metro en la capa de compresión por cada lado, incluso cinta de señalización a 0,90 m. de altura fijada con pies derechos. (amortizable en un solo uso). s/R.D. 486/97.

P31CE010	ud	LAMPARA PORTATIL MANO	4,000	14,55	58,20
		003	1	758,83	758,83
004		EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	1	1.005,58	1.005,58
E28RA010	ud	CASCO DE SEGURIDAD	10,000	3,80	38,00
		Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
E28RA050	ud	PANTALLA CASCO SEGURIDAD SOLDAR	2,000	12,87	25,74
		Pantalla de seguridad para soldador, con fijación en cabeza, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
E28RA070	ud	GAFAS CONTRA IMPACTOS	10,000	8,66	86,60
		Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
E28RA090	ud	GAFAS ANTIPOLVO	10,000	4,55	45,50
		Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
E28RA100	ud	SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO	10,000	2,81	28,10
		Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
E28RA110	ud	FILTRO RECAMBIO MASCARILLA	10,000	0,62	6,20
		Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
E28RA120	ud	CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS	4,000	1,47	5,88
		Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
E28RSA060	ud	ARNÉS AM. DORSAL D. REG.+CINTURÓN	2,000	12,87	25,74
		Arnés de seguridad con amarre dorsal doble regulación + cinturón de sujeción, fabricados con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361 + EN 358 s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
E28RSF050	ud	TB. VERT. Y HORIZ. DESLIZ+ESLINGA 90 cm.	2,000	45,65	91,30
		Dispositivo anticaídas deslizante para cuerdas de poliamida de 14 mm. de diámetro, para uso en trabajo vertical y horizontal, con eslinga de 90 cm., amortizable en 5 obras. Certificado CE EN 353-2. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
E28RC030	ud	CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS	10,000	8,66	86,60
		Cinturón portaherramientas, (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
E28RC070	ud	MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN	10,000	10,98	109,80

		Mono de trabajo de una pieza de poliéster- algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
E28RC090	ud	TRAJE IMPERMEABLE Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	2,000	17,84	35,68
E28RC140	ud	MANDIL CUERO PARA SOLDADOR Mandil de cuero para soldador, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	4,000	18,55	74,20
E28RM050	ud	PAR GUANTES DE NEOPRENO Par de guantes de neopreno. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10,000	2,77	27,70
E28RM080	ud	PAR GUANTES VACUNO Par de guantes de uso general de piel de vacuno. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10,000	8,89	88,90
E28RM110	ud	PAR GUANTES AISLANTES 5000 V. Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	2,000	12,93	25,86
E28RP070	ud	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10,000	15,67	156,70
E28RM100	ud	PAR GUANTES SOLDADOR Par de guantes para soldador, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	2,000	9,98	19,96
E28RP010	ud	PAR DE BOTAS ALTAS DE AGUA (NEGRAS) Par de botas altas de agua color negro, (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	4,000	6,78	27,12
		004	1	1.005,58	1.005,58
005		MANO DE OBRA DE SEGURIDAD	1	2.090,00	2.090,00
E28W020	ud	COSTO MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.	6,000	60,00	360,00
E28W030	ud	COSTO MENSUAL DE CONSERVACIÓN Costo mensual de conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando 2 horas a la semana un oficial de 2ª.	6,000	60,00	360,00
E28W040	ud	COSTO MENSUAL LIMPIEZA Y DESINF. Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana un peón ordinario.	6,000	60,00	360,00
E28W050	ud	COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG. Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.	6,000	60,00	360,00
E28W060	ud	RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I	10,000	65,00	650,00

Reconocimiento médico básico I anual
trabajador, compuesto por control visión,
audiometría y analítica de sangre y orina con 6
parámetros.

005	1	2.090,00	2.090,00
TOTAL PRESUPUESTO SEG. Y SALUD	1	4.217,73	4.217,73

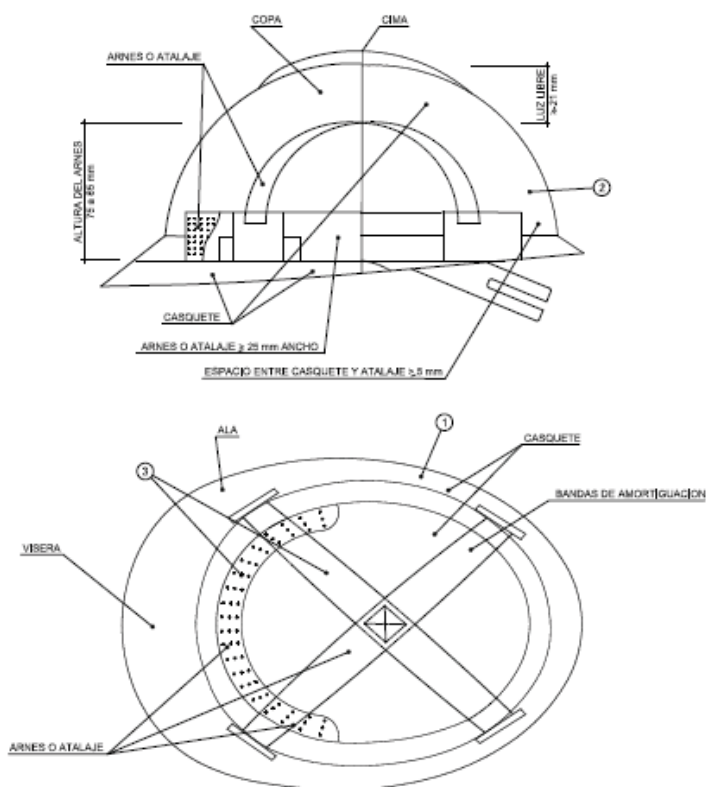
El Presupuesto asciende a CUATRO MIL DOSCIENTOS DIECISIETE CON SETENTA Y TRES
Euros.

Madrid, Junio de 2.024

El Arquitecto
FERNANDO MONTOYA MARÍN, Arq. Col 12.651

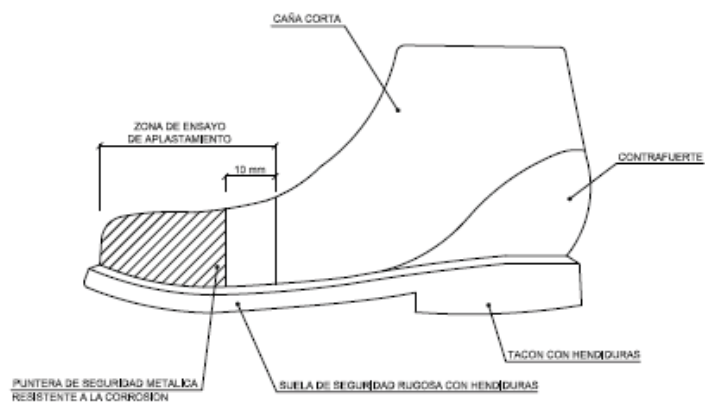
PLANOS

CASCO DE SEGURIDAD NO METALICO

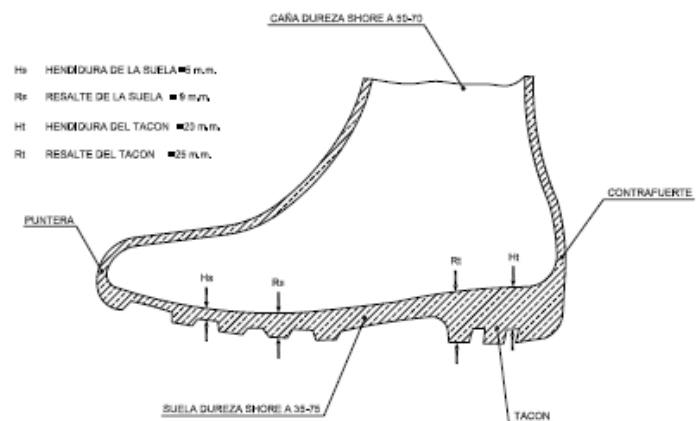


- ① MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA
- ② CLASE M AISLANTE A 1000 v. CLASE E-AT AISLANTE A 25000 v.
- ③ MATERIAL NO RIGIDO, HIDROFUGO, FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCION

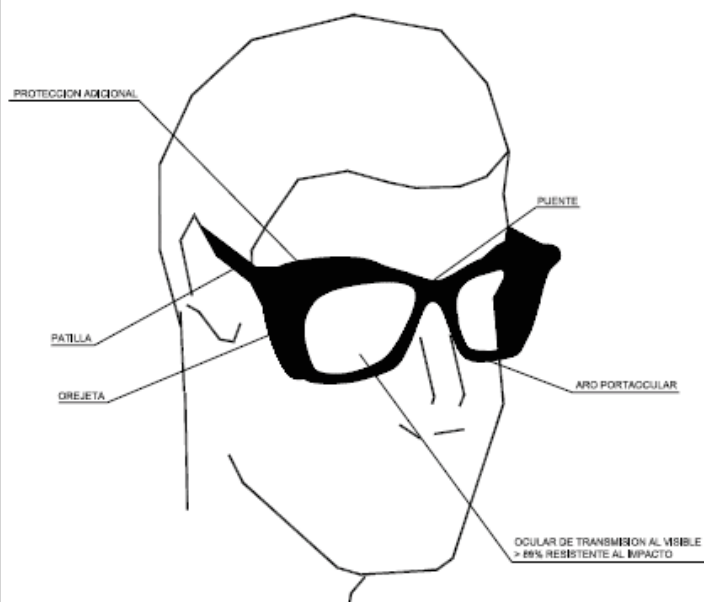
BOTA DE SEGURIDAD CLASE III



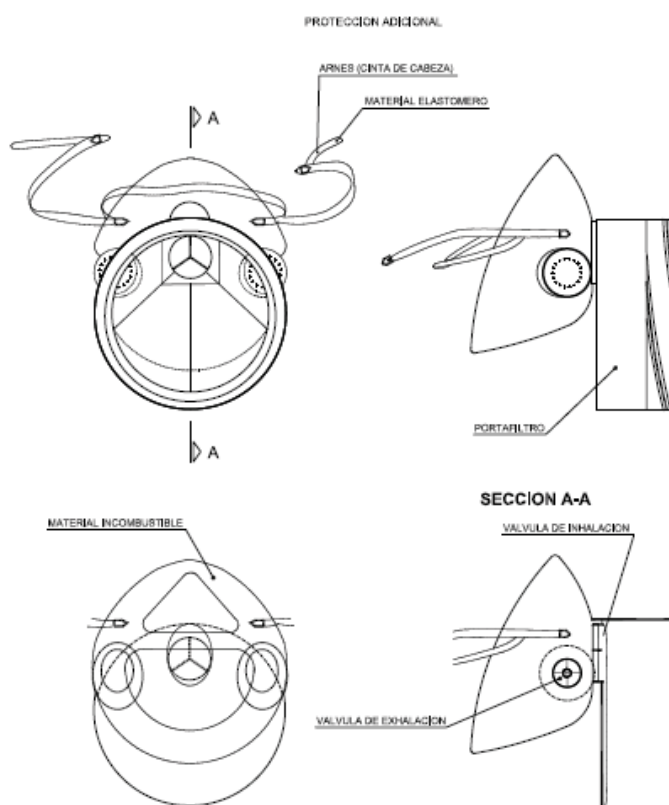
BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD

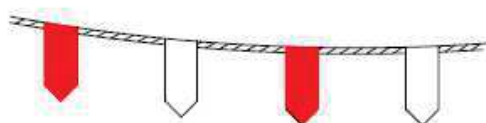


GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS



MASCARILLA ANTIPOLVO





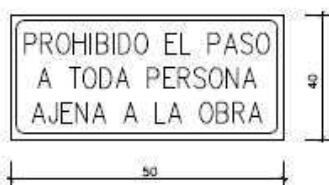
CORDON DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE



SEÑAL DE PELIGRO DE MUERTE



BALIZA INTERMITENTE
CEDULA FOTOELECTRICA



CATEL INDICADOR DE RIESGO

PANEL DIRECCIONAL



VALLA PEATONAL



VALLA OBRAS



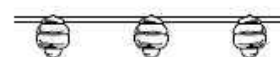
CONO BALIZAMIENTO



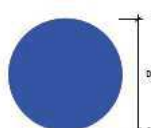
CINTA BALIZAMIENTO



BALIZA CON LUCES INTERMITENTES



FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE OBLIGACIÓN



COLOR DE FONDO: AZUL (*)
SIMBOLO O TEXTO: BLANCO (*)
(*) SEGUN COORDENADAS CROMATICAS EN NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-103

DIMENSIONES (mm.)
D
364
420
487
510
548
105

NOTAS:

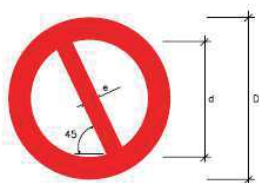
- (1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-B5 CON EJEMPLO GRAFICO
(2) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-B5 SIN EJEMPLO GRAFICO POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
(3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-B5

SEÑAL	(1)	(1)	(2)	(1)	(1)
Nº	B-2-1	B-2-2	B-2-3	B-2-4	B-2-5
REFERENCIA	OBLIGACION EN GENERAL	PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA	PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS VIAS RESPIRATORIAS	PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA	PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO
CONTENIDO GRAFICO	SEÑAL DE ADVERTENCIA	CABEZA PROVISTA DE GAFAS PROTECTORAS	CABEZA PROVISTA DE UN APARATO RESPIRATORIO	CABEZA PROVISTA DE CASCO	CABEZA PROVISTA DE CASCO AURICULARES

SEÑAL	(2)	(2)	(3)	(3)	(3)
Nº	B-2-6	B-2-7	B-2-8	B-2-9	B-2-10
REFERENCIA	PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS	PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES	ELIMINACION OBLIGATORIA DE PUNTAS	USO OBLIGATORIO CINTURON DE SEGURIDAD	USO DE GAFAS O PANTALLAS
CONTENIDO GRAFICO	GUANTES DE PROTECCION	CALZADO DE SEGURIDAD	TARJON DEL QUE SE EXTRAE UNA PUNTA	CINTURON DE SEGURIDAD	GAFAS Y PANTALLA



FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE PROHIBICIÓN.

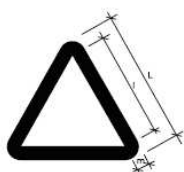


COLOR DE FONDO: BLANCO (*)
 BORDE Y BANDA TRANSVERSAL: ROJO (*)
 SÍMBOLO O TEXTO: NEGRO (*)
 (*): SEGÚN COORDENADAS CROMÁTICAS EN NORMAS UNE 1-115
 Y UNE 48-103

DIMENSIONES (mm.)		
D	d	e
554	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

SEÑAL	 (1)	 (1)	 (2)	 (1)	 (3)	 (3)
Nº	B-1-1	B-1-2	B-1-3	B-1-4	B-1-5	B-1-6
REFERENCIA	PROHIBIDO FUMAR	PROHIBIDO HACER FUEGO Y LLAMAS NO PROTEGIDAS. PROHIBIDO FUMAR	PROHIBIDO EL PASO A PEATONES	PROHIBIDO APAGAR FUEGO CON AGUA	PROHIBIDO EL PASO	PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA
CONTENIDO GRAFICO	CIGARRILLO ENCENDIDO	CERILLA ENCENDIDA	PERSONA CAMINANDO	AGUA VERTIDA SOBRE FUEGO	PROHIBIDO EL PASO	PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA

FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO



COLOR DE FONDO: AMARELLO (*)
BORDE: NEGRO (*) (EN FORMA DE TRIANGULO)
SIMBOLO O TEXTO: NEGRO (*)
(*): SEGUN COORDENADAS CROMATICAS EN NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-103

DIMENSIONES (mm.)		
L	l	m.
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

NOTAS:

- (1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRAFICO
(3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

SEÑAL	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Nº	B-3-1	B-3-2	B-3-3	B-3-4	B-3-5	B-3-6
REFERENCIA	PRECAUCION	PRECAUCION PELIGRO DE INCENDIO	PRECAUCION PELIGRO DE EXPLOSION	PRECAUCION PELIGRO DE CORROSION	PRECAUCION PELIGRO DE INTOXICACION	PRECAUCION PELIGRO DE SACUDIDA ELECTRICA
CONTENIDO GRAFICO	SIGNO DE ADMIRACION	LLAMA	BOMBA EXPLOSIVA	LIQUIDO QUE CAE GOTTA A GOTTA SOBRE UNA BARRA Y SOBRE UNA MANO	CALAVERA Y TIBIAS CRUZADAS	FLECHA QUEBRADA (SIMBOLO N 5036 DE LA PUBLICACION 4178 DE LA ISO) (UNE 20-557/1)
SEÑAL	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)
Nº	B-3-7	B-3-8	B-3-9	B-3-10	B-3-11	
REFERENCIA	PELIGRO POR DESPRENDIMIENTO	PELIGRO POR MAQUINARIA PESADA EN MOVIMIENTO	PELIGRO POR CAIDAS AL MISMO NIVEL	PELIGRO POR CAIDAS A DISTINTO NIVEL	PELIGRO POR CAIDA DE OBJETOS	PELIGRO POR CARGAS SUSPENDIDAS
CONTENIDO GRAFICO	DESPRENDIMIENTO EN TALUD	MAQUINA EXCAVADORA	CAIDA AL MISMO NIVEL	CAIDA A DISTINTO NIVEL	OBJETOS CAYENDO	CARGA SUSPENDIDA

SEÑALES DE PELIGRO

SEÑAL							
CLAVE	TP-13	TP-13 a*	TP-13 b*	TP-16	TP-28	TP-33	TP-39
DENOMINACIÓN	PERFIL IRREGULAR	RESALTO	BACHE	OBRAS	PROYECCIÓN DE GRAVILLA	ESCALÓN LATERAL	OTROS PELIGROS

SEÑALES DE REGLAMENTACIÓN Y PRIORIDAD

SEÑAL								
CLAVE	TR-3	TR-3	TR-101	TR-301	TR-302	TR-303	TR-305	TR-309
DENOMINACIÓN	PRIORIDAD AL SENTIDO CONTRARIO	PRIORIDAD RESPECTO AL SENTIDO CONTRARIO	ENTRADA PROHIBIDA	VELOCIDAD MÁXIMA	GIRO PROHIBIDO A LA DERECHA	GIRO PROHIBIDO A LA IZQUIERDA	PROHIBIDO EL ADELANTAMIENTO	FIN DE PROHIBICIONES

BALIZAMIENTO

SEÑAL								
CLAVE	TB-1	TB-5	TB-8	TB-9	TB-13	TD-1	TL-2	TL-8
DENOMINACIÓN	PANEL DIRECCIONAL	PANEL DIRECCIONAL	BALIZA DE BORDE DERECHO	BALIZA DE BORDE IZQUIERDO	GUIRNALDA	BARREIRA DE SEGURIDAD	LUZ AMARILLA INTERMITENTE	CASACA EN LÍNEA DE LUCES AMARILLAS

SEÑAL				
CLAVE	TL-11	TM-2	TM-3	
DENOMINACIÓN	LUZ ROJA Fija	DISCO AZUL DE PASO	DISCO DE STOP O PASO PROHIBIDO	CINTA DE BALIZAMIENTO

CARTEL DE EMERGENCIAS

TELEFONOS
DE
EMERGENCIA

DIRECCION DE LA OBRA



BOMBEROS



POLICIA
NACIONAL



GUARDIA
CIVIL



SERVICIO MEDICO
Dr. _____
MEDICO ASISTENCIAL
PARA LA OBRA
Dr. _____



AMBULANCIAS



HOSPITALES



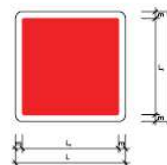
FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES INFORMATIVAS.

SEÑALES DE INFORMACIÓN RELATIVAS A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD.



COLOR DE FONDO: VERDE. (*)
 SIMBOLO O TEXTO: BLANCO. (*)
 (*) SEGUN COORDINADAS CROMATICAS EN NORMAS UNE 1-115
 Y UNE 48-103

SEÑALES DE SALVAMENTO, VÍAS DE EVACUACIÓN Y EQUIPOS DE EXTINCIÓN.



COLOR DE FONDO: ROJO
 SIMBOLO O TEXTO: BLANCO
 RESORTE: BLANCO

DIMENSIONES EN mm.		
L	L	B
554	534	30
430	378	21
297	287	15
210	188	11
148	132	8
105	90	5

SEÑAL	(1)	(2)	(3)	(3)
Nº	B-4-1	B-4-2	B-4-3	B-4-4
REFERENCIA	PRIMEROS AUXILIOS	INDICACION GENERAL DE DIRECCION INICIAL	LOCALIZACION DE PRIMEROS AUXILIOS	DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS
CONTENIDO GRAFICO	CRUZ VERDE	FECHA DE DIRECCION	CRUZ VERDE Y FECHA DE LOCALIZACION	CRUZ VERDE Y FECHA DE DIRECCION

NOTAS:
 (1) SEÑAL RECORRIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRAFICO
 (2) SEÑAL RECORRIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SIN EJEMPLO GRAFICO
 POR NO HABER SDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
 (3) SEÑAL NO RECORRIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

SEÑAL	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)
Nº	B-4-5	B-4-6	B-4-7	B-4-8	B-4-9
REFERENCIA	EXTINTOR	TELEFONO A UTILIZAR EN CASO DE URGENCIA	BOTA DE INCENDIO	PULSADOR DE ALARMA	ESCALERA DE INCENDIOS
CONTENIDO GRAFICO	EXTINTOR	TELEFONO	MANUJERA	PULSADOR	ESCALERA

(3) SEÑAL NO RECORRIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85