

1. MEMORIA

1. MEMORIA

1.1. INTRODUCCIÓN

- 1.1.1. Promotor
- 1.1.2. Autor del Proyecto
- 1.1.3. Autor del Estudio
- 1.1.4. Objeto del Estudio

1.2. MEMORIA INFORMATIVA

- 1.2.1. Datos de la obra y antecedentes
- 1.2.2. Descripción de la obra y problemática de su entorno
- 1.2.3. Presupuesto de ejecución material del Estudio
- 1.2.4. Interferencias y servicios afectados
- 1.2.5. Centros asistenciales
- 1.2.6. Condiciones previas para la prevención
- 1.2.7. Planning de obra y número de operarios por oficios

1.3. MEMORIA DESCRIPTIVA

- 1.3.1. Aplicación de la seguridad en el proceso constructivo
 - 1.3.1.1. Demoliciones
 - 1.3.1.2. Movimiento de tierras, cimentación y saneamiento
 - 1.3.1.3. Estructura
 - 1.3.1.4. Cerramientos
 - 1.3.1.5. Cubierta
 - 1.3.1.6. Divisiones y acabados
 - 1.3.1.7. Instalaciones
 - 1.3.1.8. Pinturas
- 1.3.2. Instalaciones sanitarias
- 1.3.3. Instalaciones provisionales
 - 1.3.3.1. Instalaciones de salud y bienestar
 - 1.3.3.2. Instalaciones eléctricas provisionales
 - 1.3.3.3. Instalación contra incendios
- 1.3.4. Maquinaria y herramientas
 - 1.3.4.1. Maquinaria para movimiento de tierras
 - 1.3.4.2. Maquinaria de elevación: grúa-torre
 - 1.3.4.3. Maquinillo
 - 1.3.4.4. Cortadora de material cerámico
 - 1.3.4.5. Sierra circular
 - 1.3.4.6. Amasadora
 - 1.3.4.7. Herramientas manuales
- 1.3.5. Medios auxiliares y su descripción
 - 1.3.5.1. Andamios colgados móviles
 - 1.3.5.2. Andamios tubulares desmontables
 - 1.3.5.3. Escaleras de mano
 - 1.3.5.4. Viseras de protección
 - 1.3.5.5. Soldadura eléctrica

1.3.5.6. Soldadura autógena

1.4. Previsiones e informaciones útiles para realizar en su día, en las debidas condiciones de S. y S., los previsibles trabajos posteriores

Justificación del Anejo IV del R.D. 1627/1997

1. MEMORIA

1.1. INTRODUCCIÓN

Este estudio establece las condiciones mínimas en materia de Seguridad y Salud para las obras relativas al Proyecto de Rehabilitación Energética del Colegio "CEIP CURROS ENRÍQUEZ" de Celanova (Ourense).

1.1.1. Promotor

El encargante del presente estudio es la **CONSELLERÍA DE EDUCACIÓN, UNIVERSIDADE E FORMACIÓN PROFESIONAL**, dependiente de la XUNTA DE GALICIA.

1.1.2. Autor del proyecto

El proyecto al que se refiere el presente Estudio de Seguridad y Salud está redactado por el arquitecto Rafael Rodríguez Varela, colegiado número 3431 en el Colegio Oficial de Arquitectos de Galicia.

1.1.3. Autor del estudio

El presente Estudio de Seguridad y Salud también está redactado por el arquitecto Rafael Rodríguez Varela, colegiado número 3431 en el Colegio Oficial de Arquitectos de Galicia.

1.1.4. Objeto del estudio

Este Estudio de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de esta obra, riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento, y las instalaciones preceptivas de salud y bienestar de los trabajadores.

Servirá para diseñar prevenciones a la empresa constructora, para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en el trabajo, en los proyectos de edificación y obras públicas.

1.2. MEMORIA INFORMATIVA

1.2.1. Datos de la obra y antecedentes

Emplazamiento

El colegio está situado en la avenida López Blanco, s/n, de la localidad de Celanova (Ourense). El código postal es 32800.

El colegio consta de tres edificaciones exentas, que son el edificio principal, el polideportivo y la vivienda del conserje.

El edificio principal consta de dos plantas sobre rasante (planta baja y planta primera).

El polideportivo consta de una única planta (planta baja), teniendo esta única planta una altura libre considerable.

La vivienda del conserje consta también de una única planta (planta baja).

El conjunto edificatorio tiene el uso docente. En concreto, es un colegio público de educación infantil y educación primaria.

Todas las edificaciones están situadas en una única parcela.

La parcela es plana, aunque la parcela original en que se ejecutó la edificación sí tenía pendiente. En los tramos de vía pública que rodean al colegio se aprecia esta variación de pendiente.

La parcela consta de los siguientes servicios urbanísticos:

- Acceso: vía pública;
- Electricidad: enganche a red de suministro eléctrico;
- Agua: servicio municipal de aguas;
- Alcantarillado: red general de alcantarillado municipal;
- Otros: recogida de basura, alumbrado público.

La referencia catastral del colegio es **6081202NG8668S0001XK**.

No se varían las superficies del colegio en que se actúa.

La parcela está situado en suelo urbano, siendo una parcela reservada para equipamientos y dotaciones de tipo educativo.

Denominación

Rehabilitación Energética del Colegio "CEIP CURROS ENRÍQUEZ" de Celanova (Ourense).

Plazo de ejecución

La duración de las obras se estima en 2,5 MESES, según planning de actuación a desarrollar por la empresa constructora, el cual deberá ser actualizado semanalmente y permanecer visible en todos y cada uno de los locales de acceso del personal.

Número de trabajadores

Se considera que el número máximo de operarios será de 8. No se prevé que en ningún momento haya más de 8 trabajadores a la vez en la obra.

1.2.2. Descripción de la obra

La finalidad del presente proyecto es la rehabilitación energética del centro educativo a través de una serie de intervenciones en el conjunto del centro educativo.

Además, se ejecutarán también algunas pequeñas intervenciones no relacionadas con la rehabilitación energética.

Las intervenciones concretas que se proyectan como medidas de rehabilitación energética son las siguientes:

- Aislamiento de fachadas, colocando un cerramiento tipo "SATE" por el exterior de las mismas. Para ello se retirarán algunas placas de fibrocemento situadas en la parte alta de algunas fachadas.
- Colocación de aislamiento térmico en el bajocubierta de la ampliación (zona sur del volumen posterior).
- Colocación de aislamiento térmico sobre falso techo en las plantas más altas (baja o primera, según el caso) que no dispongan de dicho aislamiento.
- Sustitución de carpintería exterior en algunas ventanas y puertas del colegio.
- Sustitución de vidrio (se colocará un vidrio tipo "Climalit") en aquellas ventanas que aún tienen vidrio simple. En las puertas en que actúa se colocará un vidrio de seguridad.
- Eliminación de puentes térmicos en algunas cajas de persiana colocando un capitalizado aislante.
- Sustitución de luminarias por equipos de alta eficiencia energética, con detectores de presencia en las zonas comunes.

Por su parte, las pequeñas intervenciones no relacionadas con la rehabilitación energética y sí con una rehabilitación funcional serían las siguientes:

- Revisión y limpieza de la cubierta, así como sustitución de tornillos y colocación de cumbreras troqueladas que impidan la entrada de agua.
- Colocación de falso techo en las partes del colegio en que no hay.
- Modificación de los capitalizados de persiana en la parte ampliada (se les pone una tapa registrable compatible con el falso techo que se instalará).
- Pintado interior de todo el edificio, según indicaciones de la dirección facultativa.
- Abrillantado del pavimento de terrazo.
- Instalación de luminarias LED en el polideportivo, a mayores de las que hay.
- Cubrición de parte del patio norte.
- Cubrición y ejecución de cerramiento exterior en parte del patio de infantil, en sustitución de la construcción existente de madera.
- Colocación de un pavimento continuo de hormigón en el patio norte y en la parte del patio de infantil en que se actúa.
- Colocación de elementos de identidad corporativa.

1.2.3. Presupuesto de ejecución material de la obra

Según se refleja en el Proyecto Básico y de Ejecución de la actuación, el presupuesto de ejecución material asciende a 385.683,53 €.

1.2.4. Interferencias y servicios afectados

Las edificaciones en que actuará se encuentra dentro de su parcela y separada de los linderos de la misma. El solar da frente a un vial público con poco tránsito de vehículos, por lo que la entrada y salida de maquinaria no tiene ningún problema específico, aunque se regulará para no interferir con el tráfico rodado ni producir molestias a los usuarios.

Durante la realización de las obras se accederá por la avenida López Blanco, que da acceso a la parcela del centro.

El proceso de ejecución se realizará en verano, cuando los edificios no desarrollen su actividad habitual.

No se considera, por lo tanto y en principio, ninguna medida especial que no sean las normales, y que se expondrán a lo largo del presente estudio.

No se considera probable que se produzcan interferencias con conducciones subterráneas y/o líneas aéreas.

1.2.5. Centros asistenciales

La ubicación de los Centros Asistenciales más próximos es la siguiente:

- Centro de Salud de Celanova, en Avda. Francisco González Rey, s/n, de Celanova (tel.: 988 451 619).

La ubicación de los Centros Asistenciales más próximos, con servicios de Urgencias, es la siguiente:

- Centro de Salud de Celanova, en Avda. Francisco González Rey, s/n, de Celanova (tel.: 988 451 619).

- Hospital Cosaga, en C/ Sáenz Díez, 11, de Ourense (tel.: 988 371 710).

- Centro Médico El Carmen, en Avda. de La Habana, 52, de Ourense (tel.: 988 223 400).

- Complejo Hospitalario Universitario de Ourense (CHOU), en C/ Ramón Puga, 54, de Ourense (tel.: 988 385 500).

En todo momento, y en lugar bien visible, existirá un "Tablero de Seguridad" con las siguientes informaciones:

- Plano de recorridos (horario normal y horas punta), a centros asistenciales.
- Direcciones y teléfonos de centros asistenciales y emergencias (policía, bomberos...).
- Aviso previo.
- Normas generales (ver Condiciones previas para la prevención).
- Nombramiento de delegado de prevención.
- Avisos varios.
- Mutuas, direcciones y teléfonos de cada contratista.

Teléfono de emergencia

En caso de accidente grave, llamar al **061**.

1.2.6. Condiciones previas para la prevención

Medicina preventiva

Todos los trabajadores de la obra pasarán un reconocimiento previo al comienzo de la misma.

Estarán perfectamente informados de las normas higiénicas y de salud que han de cumplir.

Conocerán y estarán informados de la manipulación correcta, de materiales y realización de tareas para evitar problemas de salud.

Ante cualquier problema avisarán al jefe de obra, y éste lo comunicará al Servicio médico concertado, para que solucione el problema planteado.

En la obra habrá por lo menos un trabajador con conocimientos suficientes sobre primeros auxilios.

Prevención de tareas

Conocerán perfectamente las tareas que hayan de realizar, serán especialistas en las mismas. El servicio de prevención habrá informado y formado convenientemente a los trabajadores.

Ante cualquier problema o incidente en la obra, comunicarán al jefe de obra tal circunstancia y éste lo pondrá en conocimiento del Servicio de prevención, para atajarlo en el menor tiempo posible.

Nombramiento de delegado de prevención, o en su caso persona del Servicio de Prevención que se encargará de todo lo referente a la obra.

Nombramiento del encargado de limpieza de las instalaciones de personal.

Encargado de la limpieza de la obra, (podrá recaer en la misma persona del apartado anterior).

Nombramiento de personal encargado de la revisión de los medios auxiliares y de las protecciones personales y colectivas.

Nombramiento de personal de mantenimiento de, instalación eléctrica, máquinas y herramientas también eléctricas.

Nombramiento de encargado de mantenimiento de útiles y herramientas no eléctricas.

Nombramiento de gruísta.

Nombramiento personal encargado de mantener, en su momento, las señalizaciones adecuadas, y los extintores en buen uso.

Nombramiento de personal encargado de las señalizaciones en operaciones con grúa (carga y descarga de materiales, etc.) Este personal ha de estar perfectamente formado en las posturas gestuales a realizar en cada caso.

Nombramiento de encargado de acopios y casetas –almacén.

En todo caso una misma persona podrá ser nombrada para una o varias de las tareas anteriormente descritas.

Comisión de Seguridad

Al comienzo de la obra y a lo largo de su duración, bajo la supervisión del Coordinador de Seguridad y Salud en la fase de ejecución (o de quien ejerza dicha función), se realizarán las "Reuniones de Seguridad", en las cuales se expondrán todos los

problemas que sobre seguridad haya en la obra y las sugerencias que puedan aportar las partes integrantes en base a las cuales, el coordinador resolverá, poniendo en conocimiento de los integrantes de la reunión la resolución tomada.

En principio estas reuniones tendrán una periodicidad fija, lo que no obsta para que en caso de incidente o duda, y puesto en conocimiento del Coordinador, éste convoque a la Comisión de Seguridad.

La Comisión de Seguridad estará integrada por:

- El Coordinador de S. Y S., que es quién la promueve y preside.
- El Jefe de obra, que servirá de intermediario entre el resto de los integrantes de la comisión y el Coordinador.
- El Encargado de seguridad y salud.
- Los integrantes de la cuadrilla de seguridad.
- El Coordinador, en cualquier caso, será quién indique el número de personas que integrarán la "Comisión de Seguridad" y las normas a que han de sujetarse.

Circulación de personas ajenas a la obra

El acceso a la obra de personas ajenas a ella está prohibido. La puerta de la obra ha de estar siempre cerrada y dotada de timbre de llamada. Si por cualquier circunstancia o motivo es necesario el acceso, el jefe de obra o persona en quien delegue, acompañará a la persona o personas en su tránsito por la obra, eso sí, siempre dotándolas de las medidas de protección personal necesarias según la fase de obra.

1.2.7. Plan de obra y número de operarios por oficio

Estos datos se reflejan en la memoria descriptiva que figura a continuación.

1.3. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.3.1. Aplicación de la seguridad en el proceso constructivo

1.3.1.1. Demoliciones

Los trabajos consisten en la previsión de las demoliciones a efectuar antes y durante el transcurso de la obra. Para ello se prevé demoler elementos en fachada y cubrición en patio de infantil.

Desmontaje de carpintería interior y exterior de algunos elementos.

La maquinaria a emplear será martillos neumáticos y pequeño material.

Los perímetros de actuación durante esta fase de demolición deberán protegerse intensamente, para evitar entradas o caídas del personal que se encuentre realizando otra actividad en el conjunto y, por distracción, pudiese introducirse en la zona de demolición.

Riesgos más frecuentes

Caídas, tanto en altura como al mismo nivel, del personal que interviene en los trabajos al no usar correctamente los medios auxiliares adecuados, como son los cinturones de seguridad y las medidas de protección colectiva.

Caída de materiales y herramientas empleadas en dichos trabajos, tanto en altura como al mismo nivel. Proyección de partículas. Golpes en las manos.

Normas básicas de seguridad

Casco obligatorio.

Uso obligatorio de elementos de protección personal.

Nunca efectuarán estos trabajos operarios solos.

Colocación de protecciones colectivas adecuadas para el resto del personal.

Señalización de las zonas de trabajo.

Protecciones personales

Cinturón de seguridad homologado, debiéndose usar siempre que las medidas de protección lo aconsejen.

Casco de seguridad homologado obligatorio para todo el personal de la obra.

Guantes de cuero y mono de trabajo.

Gafas de protección.

Protecciones colectivas

Instalaciones de protecciones para cubrir los huecos verticales y de los cerramientos exteriores antes de que se realicen éstos, empleando barandillas metálicas desmontables por su fácil colocación y adaptación a los distintos tipos de huecos, constando éstos de dos pies derechos metálicos anclados al suelo y techo de cada forjado con barandillas y rodapiés adecuados.

Independientemente de estas medidas, cuando se efectúen los trabajos de cerramiento se delimitarán las zonas señalizándolas y evitando el paso de personal por la vertical de los trabajos.

Principios generales aplicables durante la ejecución

Se cuidará especialmente el mantenimiento de la limpieza y orden, acopiando en lugares determinados las tablas, encofrados, puntales, herramientas, etc., necesarios en la realización de esta fase de obras, de forma que, salvo en los lugares de acopio, el resto esté libre.

Las áreas de trabajo han de estar limpias de escombros u otros materiales u objetos que no se estén utilizando en la ejecución del trabajo, con el fin de no impedir los desplazamientos o circulaciones necesarias.

En la demolición y desmontaje de los elementos, han de cuidarse las protecciones personales establecidas anteriormente, en previsión de posibles consecuencias para la salud, debido a la manipulación incorrecta de los distintos materiales, objetos o medios auxiliares empleados.

Los medios auxiliares, útiles, herramientas etc., usados en ésta fase han de ser revisados antes de su puesta en servicio, y periódicamente, para comprobar su perfecto estado y funcionamiento.

El almacenamiento de posibles restos o escombros, han de hacerse en lugar determinado, de forma que no entorpezcan la libre circulación del personal, evacuándolos periódicamente en previsión de acumulaciones mayores.

En función de la evolución de la obra, según el caso, se adaptarán los tiempos de los distintos trabajos o fases de obra.

En caso de que en la obra intervenga más de un contratista, subcontratistas ó trabajadores autónomos, éstos deberán cooperar para una mejor realización de los distintos trabajos o fases.

Se tendrá en cuenta para su solución, las posibles incompatibilidades o interacciones con cualquier otra actividad o trabajo que se esté realizando en la obra o cerca de ella, y que puedan interferir en el proceso constructivo.

1.3.1.2. Movimiento de tierras, cimentación y saneamiento

Se aplicarán las medidas anteriormente descritas en el apartado de demoliciones.

1.3.1.3. Estructura

En las pequeñas intervenciones de índole estructural, o que afecten a la estructura, se aplicarán las medidas anteriormente descritas en el apartado de demoliciones.

1.3.1.4. Cerramientos

Descripción de los trabajos

Sí existen intervenciones que afectan o inciden en los cerramientos.

Riesgos más frecuentes

Caídas tanto en altura como al mismo nivel del personal que interviene en los trabajos al no usar correctamente los medios auxiliares adecuados, como son los cinturones de seguridad y las medidas de protección colectivas.

Caída de materiales y herramientas empleadas en dichos trabajos, tanto en altura como al mismo nivel.

Dermatitis por contacto con cemento.

Electrocución.

Atrapamientos por medios de locomoción y transporte.

Caídas de objetos sobre personas.

Golpes contra objetos.

Cortes por el manejo de herramientas o máquinas habituales.

Proyecciones de partículas al cortar los ladrillos con la paleta.

Salpicaduras de pastas y morteros al trabar a la altura de los ojos en la colocación de los ladrillos.

Los derivados del uso de los medios auxiliares.

Normas básicas de seguridad

Casco obligatorio.

Uso obligatorio de elementos de protección personal.

Nunca efectuarán estos trabajos operarios solos.

Colocación de protecciones colectivas adecuadas para el resto del personal.

Señalización de las zonas de trabajo.

Orden y limpieza en cada uno de los tajos, estando las superficies de tránsito libres de obstáculos.

Protecciones personales

Cinturón de seguridad homologado, debiéndose usar siempre que las medidas de protección lo aconsejen.

Casco de seguridad homologado obligatorio para todo el personal de la obra.

Guantes de cuero y mono de trabajo.

Protecciones colectivas

Instalaciones de protecciones para cubrir los huecos verticales y de los cerramientos exteriores antes de que se realicen estos, empleando barandillas metálicas desmontables por su fácil colocación y adaptación a los distintos tipos de huecos constando estos de dos pies derechos metálicos anclados al suelo y techo de cada forjado con barandillas y rodapiés adecuados.

Independientemente de estas medidas, cuando se efectúen los trabajos de cerramiento, se delimitarán las zonas, señalizándolas y evitando el paso de personal por la vertical de los trabajos.

Coordinación con los diferentes oficios que intervienen en la obra.

Colocación de redes elásticas, las cuales se pueden usar para una altura máxima de caída de 6,00 m. No teniendo por tanto puntos duros y siendo elásticas, usándose las de fibra, poliamida o poliéster, ya que no encogen al mojarse ni ganan peso; la cuadrícula máxima será de 10x10 cm. teniendo reforzado el perímetro de las mismas, con cable metálico recubierto de tejido, empleándose para la fijación de las redes soportes de tipo pértiga y horca superior, que sostienen las superficies, dichos soportes atravesarán los forjados en dos alturas teniendo resistencia por sí mismos, debiendo estar dispuestos de forma que sea mínima la posibilidad de chocar una persona al caer, recomendándose que se coloquen lo más cerca posible de la vertical de pilares y paredes.

Instalación de marquesinas para la protección contra caídas de objetos, compuestas de madera en voladizo de 2,50 m a nivel del forjado primero sobre soportes horizontales, ancladas a los forjados con mordazas en su parte superior y jabalcones en la inferior con una separación máxima entre ellas de 2,00 m, se instalarán en el perímetro de las fachadas.

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

Las rampas de escalera estarán peldañeadas y protegidas en su contorno por barandillas.

Se colocarán cables en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad durante las operaciones de replanteo y colocación de miras.

En los trabajos de cerramientos se mantienen las mismas que para estructuras y se seguirán las específicas de andamios definidas en medios auxiliares.

Las zonas estarán limpias de escombros.

Principios generales aplicables durante la ejecución

Se cuidará especialmente el mantenimiento de la limpieza y orden, acopiando en lugares determinados las tablas, encofrados, puntales, herramientas, etc., necesarios

en la realización de esta fase de obras, de forma que, salvo en los lugares de acopio, el resto esté libre.

Las áreas de trabajo han de estar limpias de escombros u otros materiales u objetos que no se estén utilizando en la ejecución del trabajo, con el fin de no impedir los desplazamientos o circulaciones necesarias.

En la manipulación del ladrillo, cemento, materiales aislantes, etc., han de cuidarse las protecciones personales establecidas anteriormente, en previsión de posibles consecuencias para la salud, debido a la manipulación incorrecta de los distintos materiales, objetos o medios auxiliares empleados.

Los medios auxiliares, útiles, herramientas etc., usados en ésta fase han de ser revisados antes de su puesta en servicio, y periódicamente, para comprobar su perfecto estado y funcionamiento.

El almacenamiento de posibles restos o escombros, han de hacerse en lugar determinado, de forma que no entorpezcan la libre circulación del personal, evacuándolos periódicamente en previsión de acumulaciones mayores.

En función de la evolución de la obra, según el caso, se adaptarán los tiempos de los distintos trabajos o fases de obra.

En caso de que en la obra intervenga más de un contratista, subcontratistas ó trabajadores autónomos, éstos deberán cooperar para una mejor realización de los distintos trabajos o fases.

Se tendrán en cuenta, para su solución, las posibles incompatibilidades o interacciones con cualquier otra actividad o trabajo que se esté realizando en la obra o cerca de ella y que puedan interferir en el proceso constructivo.

1.3.1.5. Cubierta

Descripción de los trabajos

Se revisará y limpiará en su totalidad la cubierta, incluyendo paneles plásticos, e igualmente se procederá a la sustitución de tornillos y colocación de cumbreras troqueladas que impidan la entrada de agua.

Riesgos más frecuentes

Caídas del personal, tanto en altura como al mismo nivel.

Caídas de material y herramientas tanto en altura como al mismo nivel.

Hundimiento de los elementos de la cubierta por exceso de acopio de materiales.

Golpes y cortes por manejo de herramientas y piezas.

Normas básicas de seguridad

En el caso de existir bordes libres o aleros se instalará una plataforma desde la última planta, formada por una estructura metálica tubular que irá anclada a los huecos exteriores o al forjado superior e inferior de la última planta a manera de voladizo, en la cual, apoyaremos una plataforma de trabajo que tendrá una anchura desde la vertical del alero de al menos 60 cm estando provista de una barandilla resistente a manera de guarda cuerpos coincidiendo ésta con la línea de prolongación del faldón del forjado, sobrepasando desde este punto al menos 70 cm sobre el faldón, para así,

poder servir como protección a posibles caídas a lo largo de la cubierta, teniendo en su parte inferior un rodapié de 15 cm.

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

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

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

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

Los trabajadores deberán usar cinturones de seguridad convenientemente anclados en todo momento.

Protecciones personales

Cinturones de seguridad homologados, empleándose estos, bien anclados a elementos resistentes.

Casco de seguridad homologado.

Mono de trabajo con perneras y mangas perfectamente ajustadas.

Guantes de cuero.

Protecciones colectivas

Barandillas y rodapiés perimetrales.

Redes horizontales bajo las correas, sujetas a los pilares.

Viseras o marquesinas.

Principios generales aplicables durante la ejecución

Se cuidará especialmente el mantenimiento de la limpieza y orden, acopiando en lugares determinados las tablas, encofrados, puntales, herramientas, etc., necesarios en la realización de esta fase de obras, de forma que, salvo en los lugares de acopio, el resto esté libre.

Las áreas de trabajo han de estar limpias de escombros u otros materiales u objetos que no se estén utilizando en la ejecución del trabajo, con el fin de no impedir los desplazamientos o circulaciones necesarias.

En la manipulación del material de cubrición así como otro tipo de material usado, han de cuidarse las protecciones personales establecidas anteriormente, en previsión de posibles consecuencias para la salud, debido a la manipulación incorrecta de los distintos materiales, objetos o medios auxiliares empleados.

Los medios auxiliares, útiles, herramientas etc., usados en ésta fase han de ser revisados antes de su puesta en servicio, y periódicamente, para comprobar su perfecto estado y funcionamiento.

El almacenamiento de posibles restos o escombros, han de hacerse en lugar determinado, de forma que no entorpezcan la libre circulación del personal, evacuándolos periódicamente en previsión de acumulaciones mayores.

En función de la evolución de la obra, según el caso, se adaptarán los tiempos de los distintos trabajos o fases de obra.

En caso de que en la obra intervenga más de un contratista, subcontratistas ó trabajadores autónomos, éstos deberán cooperar para una mejor realización de los distintos trabajos o fases.

Se tendrá en cuenta para su solución, las posibles incompatibilidades o interacciones con cualquier otra actividad o trabajo que se esté realizando en la obra o cerca de ella, y que puedan interferir en el proceso constructivo.

1.3.1.6. Divisiones y acabados

Divisiones

Descripción de los trabajos

Los trabajos de albañilería a realizar dentro del edificio pueden ser muy variados, consistiendo principalmente en la realización de tabiques de separación de locales y solados y alicatados de paramentos. A continuación se detallan los que se consideran más habituales y pueden presentar mayor riesgo en su realización, así como el uso de medios auxiliares que presenten riesgos por sí mismos.

Andamios de borriquetas, que se usan habitualmente en trabajos de albañilería, como pueden ser tabiquería de paramentos interiores, guarnecidos, enfoscados, etc. Estos andamios tendrán una altura máxima de 1,50 m. La plataforma de trabajos estará compuesta por tablones perfectamente unidos entre sí, comprobando que no tienen defectos ni clavos. Al iniciar los diferentes trabajos se tendrán las plataformas limpias de obstáculos para evitar caídas, no debiéndose cargar excesivamente.

Escaleras de madera, se usarán para comunicar los distintos niveles de planta y como medio auxiliar en los trabajos de albañilería, no teniendo una altura superior a 3,00 m. En nuestro caso utilizaremos escaleras de mano formadas por largueros de una sola pieza y peldaños ensamblados y nunca clavados, teniendo su base apoyos antideslizantes. Se realizará siempre el ascenso y descenso por dichas escaleras, de frente y con cargas no superiores a 10 Kg.

En los bidones que se utilicen para el almacenamiento de agua se cuidará que los bordes hayan sido debidamente rematados para evitar cortes.

Riesgos más frecuentes

En trabajos de tabiquería:

Proyección de partículas al cortar los ladrillos, piezas cerámicas, etc.

Salpicaduras de pastas y morteros al trabajar a la altura de los ojos en la colocación de los mismos.

En los trabajos de apertura de rozas con máquina:

Golpes en las manos.
Proyección de partículas.

En los trabajos de guarnecido y enlucido:
Caída al mismo y a distinto nivel.
Salpicaduras en los ojos, sobre todo en trabajos realizados en techos.
Dermatitis producidas por el contacto directo de las pastas y morteros.

En los trabajos de solados y alicatados:
Proyecciones de partículas al cortar materiales.
Golpes y cortes en las manos.
Producción de polvos al usar máquinas para cortar o lijar.

Normas básicas de seguridad

Hay una norma básica para todo este tipo de trabajos que es el orden y la limpieza en todos y cada uno de los trabajos, manteniéndose libres de obstáculos, materiales, escombros, etc. los lugares donde se producen dichos trabajos, obteniéndose de esta forma una mejor seguridad y rendimiento de los mismos. En general las evacuaciones de escombros se efectuarán mediante conductos tubulares convenientemente anclados a los forjados o elementos estructurales.
Se mantendrán barandillas y rodapiés en los huecos, para evitar caídas a distinto nivel.

Protecciones personales

Guantes de trabajo.
Casco de seguridad.
Guantes de goma y caucho.
Manoplas de cuero.
Gafas de seguridad y protectoras.
Mascarillas antipolvo.

Protecciones colectivas

Instalación de barandillas con su correspondiente rodapié cubriendo huecos y aperturas en forjados, que no estén terminados.
Coordinación con el resto de los oficios que intervienen en la obra.

Acabados

Tenemos los siguientes acabados interiores: recibido y colocación de carpintería de aluminio y metálica, cristalería, pinturas y barnices, pavimentos.

Riesgos más frecuentes

Carpintería metálica de aluminio y mamparas:
Caídas al mismo y distinto nivel.
Caídas del personal a diferente nivel en la instalación de la carpintería de aluminio.
Caídas de materiales y pequeños objetos a distinto nivel en la instalación.

Golpes con objetos. Heridas en manos, pies y cabeza.
Riesgos de contacto directo en la conexión de las máquinas herramientas.

Acristalamiento:

Caídas de materiales y pequeños objetos a distinto nivel.
Caídas del personal a diferente nivel.
Cortes en manos, pies y cabeza.
Golpes con vidrios ya colocados.

Pinturas y barnices:

Intoxicación por emanaciones.
Explosiones e incendios.
Salpicaduras en la cara en su aplicación, sobre todo en techos.
Caídas al mismo nivel por uso inadecuado de los medios auxiliares.

En los oficios:

Marmolista y soldador.
Caída de materiales en el peldañado.
Golpes y aplastamiento de dedos.
Salpicaduras de partículas a los ojos.
Falso techo suspendido
Caídas al mismo nivel por uso inadecuado de los Medios Auxiliares.
Caída de material y pequeños objetos en la instalación.
Golpes de objetos.
Riesgo de contacto directo en la conexión de máquinas y herramientas.
Heridas en extremidades.

Normas básicas de seguridad

Acabados:

Carpintería de aluminio y metálica.
Se comprobará al comienzo de cada jornada el estado de los medios auxiliares empleados en su colocación (andamios, así como los cinturones de seguridad y sus anclajes).

Acristalamiento:

Los vidrios de grandes dimensiones, se manejarán con ventosas.
En las operaciones de almacenamiento, transporte y colocación, los vidrios se mantendrán en posición vertical, estando el lugar de almacenamiento señalizado y libre de otros materiales.
La colocación se realizará desde dentro del edificio.
Se pintarán los cristales una vez colocados.
Se quitarán los fragmentos de vidrios lo antes posible.

Pinturas y barnices:

Ventilación adecuada de los lugares donde se realizan los trabajos.
Estarán cerrados los recipientes que contengan disolventes y alejados del calor y del fuego.

En los oficios:

Marmolista y solador.

Se tendrá especial cuidado en el manejo del material para evitar golpes y aplastamiento.

Falso techo suspendido:

Se comprobará al comienzo de cada jornada el estado de los medios auxiliares empleados en su colocación (andamios, así como los cinturones de seguridad y sus anclajes).

Protecciones personales y colectivas

Carpintería de madera, aluminio y metálica:

Protecciones personales:

Mono de trabajo.

Casco homologado.

Guantes de cuero.

Cinturón de seguridad, homologado en trabajos con riesgo de caídas a diferente nivel.

Botas con puntera reforzada.

Protecciones colectivas:

Al efectuarse los trabajos desde dentro del edificio se mantendrá la zona de trabajo limpia y ordenada.

Pinturas y barnices:

Protecciones personales:

Se usarán gafas para los trabajos de pintura en los techos.

Uso de mascarilla protectora.

Protecciones colectivas:

Al realizarse este tipo de acabados, al finalizar la obra, no hacen falta protecciones colectivas específicas, solamente el uso adecuado de andamios, borriquetas y escaleras.

En los oficios:

Marmolista y solador:

Protecciones personales:

Mono de trabajo.

Casco homologado.

Guantes de cuero.

Botas con puntera reforzada.

Mascarillas para los trabajos de corte.

Protecciones colectivas:

La zona donde se trabaje estará limpia y ordenada, con suficiente luz natural o artificial.

Para los trabajos de colocación de piezas en peldaños y rodapié, se acotarán las zonas inferiores en la zona donde se esté trabajando, para anular los efectos de la caída de materiales.

Falso techo suspendido:

Protecciones personales:

Mono de trabajo.

Casco de seguridad homologado.

Botas con puntera reforzada.

Protecciones colectivas:

Uso de Medios Auxiliares adecuados para la realización de este trabajo (escalera, andamios).

La zona de trabajo estará limpia, ordenada y con suficiente luz.

Principios generales aplicables durante la ejecución

Se cuidará especialmente el mantenimiento de la limpieza y orden, acopiando en lugares determinados las tablas, encofrados, puntales, herramientas, etc., necesarios en la realización de esta fase de obras, de forma que, salvo en los lugares de acopio, el resto esté libre.

Las áreas de trabajo han de estar limpias de escombros u otros materiales u objetos que no se estén utilizando en la ejecución del trabajo, con el fin de no impedir los desplazamientos o circulaciones necesarias.

En la manipulación del ladrillo, cemento, materiales aislantes, etc., han de cuidarse las protecciones personales establecidas anteriormente, en previsión de posibles consecuencias para la salud, debido a la manipulación incorrecta de los distintos materiales, objetos o medios auxiliares empleados.

Los medios auxiliares, útiles, herramientas etc., usados en ésta fase han de ser revisados antes de su puesta en servicio, y periódicamente, para comprobar su perfecto estado y funcionamiento.

El almacenamiento de posibles restos o escombros, han de hacerse en lugar determinado, de forma que no entorpezcan la libre circulación del personal, evacuándolos periódicamente en previsión de acumulaciones mayores.

En función de la evolución de la obra, según el caso, se adaptarán los tiempos de los distintos trabajos o fases de obra.

En caso de que en la obra intervenga más de un contratista, subcontratistas ó trabajadores autónomos, éstos deberán cooperar para una mejor realización de los distintos trabajos o fases.

Se tendrá en cuenta para su solución, las posibles incompatibilidades o interacciones con cualquier otra actividad o trabajo que se esté realizando en la obra o cerca de ella, y que puedan interferir en el proceso constructivo.

1.3.1.7. Instalaciones

Riesgos más frecuentes

Caídas al mismo y distinto nivel.

Electrocuciones.

Quemaduras producidas por descargas eléctricas.

Cortes en las manos.

Atrapamiento de los dedos en la ayuda al introducir el cable en los conductos.

Protecciones personales

Casco homologado.

Guantes de seguridad (en pruebas de tensión).

Calzado aislante (en pruebas de tensión).

Protecciones colectivas

Zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Zonas de trabajo bien iluminadas.

Maquinaria eléctrica con tomas de tierra o doble aislamiento.

Las escaleras de mano a utilizar serán de tijera.

Las plataformas de los andamios utilizados serán de 60 cm. y contarán con barandillas, barra intermedia y rodapié de 20 cm. en caso de superar los dos metros de altura.

Principios generales aplicables durante la ejecución

Se cuidará especialmente el mantenimiento de la limpieza y orden, acopiando en lugares determinados las tablas, encofrados, puntales, herramientas, etc., necesarios en la realización de esta fase de obras, de forma que, salvo en los lugares de acopio, el resto esté libre.

Las áreas de trabajo han de estar limpias de escombros u otros materiales u objetos que no se estén utilizando en la ejecución del trabajo, con el fin de no impedir los desplazamientos o circulaciones necesarias.

En la manipulación de maquinaria, mangueras, sopletes, botellas de gas, etc., han de cuidarse las protecciones personales establecidas anteriormente, en previsión de posibles consecuencias para la salud, debido a la manipulación incorrecta de los distintos materiales, objetos o medios auxiliares empleados.

Los medios auxiliares, útiles, herramientas etc., usados en ésta fase han de ser revisados antes de su puesta en servicio, y periódicamente, para comprobar su perfecto estado y funcionamiento.

El almacenamiento de posibles restos o escombros, han de hacerse en lugar determinado, de forma que no entorpezcan la libre circulación del personal, evacuándolos periódicamente en previsión de acumulaciones mayores.

En función de la evolución de la obra, según el caso, se adaptarán los tiempos de los distintos trabajos o fases de obra.

En caso de que en la obra intervenga más de un contratista, subcontratistas ó trabajadores autónomos, éstos deberán cooperar para una mejor realización de los distintos trabajos o fases.

Se tendrá en cuenta para su solución, las posibles incompatibilidades o interacciones con cualquier otra actividad o trabajo que se esté realizando en la obra o cerca de ella, y que puedan interferir en el proceso constructivo.

1.3.1.8. Pinturas

Descripción de los trabajos

Se pueden considerar dos grandes apartados:

Pintura ignífuga aplicada sobre la estructura metálica.

Pintura de paramentos, generalmente fábrica de ladrillo o tabique de yeso laminado.

Para la realización de la pintura de la estructura se colocarán redes bajo la zona de actuación en cada momento. Dichas redes deberán ser lo suficientemente resistentes para soportar la caída de un operario sin que se deterioren, rompan o extiendan.

La pintura de paramentos se llevará a cabo sobre andamios fijos, trasladables según marcha de las obras.

Ambas actuaciones se podrán realizar con plataformas móviles elevadoras, dotadas de todas las medidas de protección correspondientes para evitar cualquier caída de persona alguna o material. Riesgos más frecuentes Caídas, tanto en altura como al mismo nivel, del personal que interviene en los trabajos al no usar correctamente los medios auxiliares adecuados, como son los cinturones de seguridad y las medidas de protección colectiva.

Caída de materiales y herramientas empleadas en dichos trabajos, tanto en altura como al mismo nivel.

Normas básicas de seguridad

Casco obligatorio.

Uso obligatorio de elementos de protección personal.

Nunca efectuarán estos trabajos operarios solos.

Colocación de protecciones colectivas adecuadas para el resto del personal.

Señalización de las zonas de trabajo.

Protecciones personales

Cinturón de seguridad homologado, debiéndose usar siempre.

Casco de seguridad homologado obligatorio para todo el personal de la obra.

Guantes de goma y caucho.

Mascarilla de protección aspiración de aire.

Gafas de protección.

Protecciones colectivas

Instalaciones de protecciones para cubrir los huecos verticales y de los cerramientos exteriores antes de que se realicen éstos, empleando barandillas metálicas desmontables por su fácil colocación y adaptación a los distintos tipos de huecos, constando éstos de dos pies derechos metálicos anclados al suelo y techo de cada forjado con barandillas y rodapiés adecuados.

Independientemente de estas medidas, cuando se efectúen los trabajos de cerramiento se delimitarán las zonas señalizándolas y evitando el paso de personal por la vertical de los trabajos.

Principios generales aplicables durante la ejecución

Se cuidará especialmente el mantenimiento de la limpieza y orden, acopiando en lugares determinados las tablas, encofrados, puntales, herramientas, etc., necesarios en la realización de esta fase de obras, de forma que, salvo en los lugares de acopio, el resto esté libre.

Las áreas de trabajo han de estar limpias de escombros u otros materiales u objetos que no se estén utilizando en la ejecución del trabajo, con el fin de no impedir los desplazamientos o circulaciones necesarias.

En la manipulación de disolventes, pinturas y barnices, etc., han de cuidarse las protecciones personales establecidas anteriormente, en previsión de posibles consecuencias para la salud, debido a la manipulación incorrecta de los distintos materiales, objetos o medios auxiliares empleados.

Los medios auxiliares, útiles, herramientas etc., usados en ésta fase han de ser revisados antes de su puesta en servicio, y periódicamente, para comprobar su perfecto estado y funcionamiento.

El almacenamiento de posibles restos o escombros, han de hacerse en lugar determinado, de forma que no entorpezcan la libre circulación del personal, evacuándolos periódicamente en previsión de acumulaciones mayores.

En función de la evolución de la obra, según el caso, se adaptarán los tiempos de los distintos trabajos o fases de obra.

En caso de que en la obra intervenga más de un contratista, subcontratistas o trabajadores autónomos, éstos deberán cooperar para una mejor realización de los distintos trabajos o fases.

Se tendrá en cuenta para su solución, las posibles incompatibilidades o interacciones con cualquier otra actividad o trabajo que se esté realizando en la obra o cerca de ella, y que puedan interferir en el proceso constructivo.

1.3.2. Instalaciones sanitarias

Características del vertido de aguas sucias a los servicios higiénicos.

Al estar ejecutado el saneamiento horizontal y conexasiónado de la red general, no es necesaria la realización de trabajos de pocería adicionales.

1.3.3. Instalaciones provisionales

1.3.3.1. Instalaciones de salud y bienestar

En el exterior, se comenzará la colocación de los barracones prefabricados, tal como se encuentra ubicado en el plano correspondiente.

Los distintos servicios consistirán en:

Aseos.

Vestuarios.

Comedor.

Todas estas dependencias tendrán acceso independiente desde el exterior.

Los espacios para oficina de obra se podrán ubicar en el interior de la obra.

Riesgos más frecuentes

Inundaciones, cortes de energía, electrocuciones.

Normas básicas de seguridad

Estará prohibido utilizar aparatos eléctricos cerca de las fuentes de agua, estando descalzos, etc.

Se procurará que todas las conexiones se encuentren en perfecto estado.

Se procurará la correcta utilización de los retretes, lavabos y duchas, garantizando las debidas condiciones higiénicas.

Protecciones personales

Utilización de calzado apropiado en duchas.

No utilizar aparatos eléctricos cerca del agua.

Protecciones colectivas

Botiquín de urgencias instalado en el vagón de vestuarios.

Principios generales aplicables durante la ejecución

Se cuidará especialmente el mantenimiento de la limpieza y el orden, para que haya libertad de movimientos y garantizar las necesarias condiciones de higiene.

En la manipulación de las duchas, lavabos, retretes, etc., han de cuidarse las protecciones colectivas establecidas anteriormente con el fin de evitar posibles consecuencias para la salud, debido a la manipulación incorrecta de aparatos eléctricos, o no mantener la higiene necesaria.

Los medios auxiliares, útiles, herramientas, etc., usados en esta fase han de ser revisados antes de su puesta en servicio, y periódicamente, para comprobar su perfecto estado y funcionamiento.

La colocación de los vagones, ha de hacerse en lugar indicado, de forma que no entorpezca la libre circulación de personal.

Se tendrá en cuenta para su solución, las posibles incompatibilidades e interacciones con cualquier otra actividad o trabajo que se esté realizando en la obra o cerca de ella, y que puedan interferir en el proceso constructivo.

Los suelos, paredes, techos, de los aseos, vestuarios y duchas, serán contruidos, continuos, lisos e impermeables; enlucidos en tonos claros y con materiales que permiten el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria. Todos los elementos, tales como grifos, desagües y alcachofas de duchas, estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento y los armarios y bancos aptos para su utilización.

En la oficina de obra, en cuadro situado al exterior se colocará de forma visible, la dirección del centro de urgencia, teléfonos del mismo y croquis de recorrido de acceso al mismo.

Todas las estancias, estarán convenientemente dotadas de luz y calefacción.

Características constructivas del barracón

Los barracones a instalar en obra serán prefabricados tipo "MONOBLOC".

Los suelos deben estar al abrigo de la humedad y ser de fácil limpieza, pudiendo estar recubiertos de linóleo u otro revestimiento similar.

Los tabiques deben ser de planchas dobles.

Los techos pueden estar realizados en plancha plana galvanizada puesta sobre entarimado adosable.

El número y dimensiones de ventanas y de bastidores que se abren deben permitir una iluminación natural y una aireación suficiente.

Instalación de fontanería en tubería plástica, para suministro de agua fría hasta los aparatos, incluyendo la caliente a las duchas. Colocación de calentador eléctrico de 200 litros. Desagües en PVC. Hasta la acometida provisional.

Instalación eléctrica para alumbrado y tomas para aparatos (calentador, cocina y radiadores).

Carpintería exterior metálica.

Se colocarán los necesarios carteles indicativos.

1.3.3.2. Instalaciones eléctricas provisionales

Contará con una caseta de acometida eléctrica, en la que se tendrá en cuenta el reglamento electrotécnico de baja tensión.

Los elementos de seguridad contra contactos eléctricos indirectos, serán 1 diferencial de 300 mA, 8 de 30 mA y una toma de tierra inferior a 800 Ohm de resistencia que irá instalada a una arqueta de 1 m de la caseta.

De aquí saldrán 8 líneas a otros tantos cuadros secundarios, 4 para el edificio y 4 para las grúas, todos estos cuadros tendrán a su vez una pica con toma de tierra.

Para la protección contra contactos eléctricos indirectos se tendrá en cuenta el aumento de la resistencia debido a la longitud y sección del cable utilizado para la tierra.

Todas las mangueras dispondrán de 4 hilos, uno de ellos será de toma de tierra y su color será el normalizado.

Estas mangueras contarán con la protección I.P. adecuada.

Toda instalación a nivel de terreno se realizará enterrada bajo tubo rígido, mientras que en el interior del edificio irá fijada a las paredes a 2 m de altura.

1.3.3.3. Instalación contra incendios

Las causas que propician la aparición de un incendio en un edificio en construcción no son distintas a las que lo generan en otro lugar, existencia de una fuente de ignición (hogueras, braseros, energía solar, trabajos de soldadura, conexiones eléctricas, cigarrillos, etc.) junto a sustancias combustibles (encontrados de madera o cartón, carburante para la maquinaria, pinturas, barnices, etc.), puesto que el comburente (oxígeno), está presente en todos los casos.

Por todo ello, se realizará una revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional, así como del correcto acopio de sustancias combustibles con los envases perfectamente cerrados e identificados, a lo largo de la ejecución de la obra, situando este acopio en zonas bajas y almacenando en zonas altas los materiales de cerámica, sanitarios, etc.

Los medios de extinción serán los siguientes: Extintores portátiles, instalando dos de dióxido de carbono de 12 kg en el acopio de los líquidos inflamables, uno de 6 kg de polvo seco antibrasa en la oficina de obra, uno de 12 kg de dióxido de carbono junto al cuadro general de protección y, por último, uno de 6 kg de polvo seco antibrasa en el almacén de herramientas.

Asimismo consideramos que deben tenerse en cuenta otros medios de extinción, tales como el agua, la arena, herramientas de uso común (paletas, rastrillos, picos, etc.).

Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos; de aquí la importancia del orden y limpieza en todos los tajos y fundamentalmente en las escaleras del edificio. Existirá la adecuada señalización, indicando los lugares de prohibición de fumar (acopio de líquidos combustibles), situación del extintor, camino de evacuación, etc. Todas las medidas, han sido consideradas para que el personal extinga el fuego en la fase inicial, si es posible, o disminuya sus efectos, hasta la llegada de los bomberos, los cuales en todos los casos, serán avisados inmediatamente.

1.3.4. Maquinaria y herramientas

1.3.4.1. Maquinaria para movimiento de tierras

No se prevén movimientos de tierras.

1.3.4.2. Maquinaria de elevación grúa-torre

No se prevén grúas-torre en la obra.

1.3.4.3. Maquinillo

Normas de Uso

Antes de colocar la máquina en la columna asegurarse de amarrar la barra del trípode al suelo mediante dos pernos de M-16 pasantes a la planta inferior. Asegurarse que el forjado del suelo podrá aguantar los esfuerzos de reacción de 900 kg. Sólo en el caso de no ser posible taladrar el suelo (y con las máximas precauciones) colocar un contrapeso de 900 kg. De materia sólida en el extremo del trípode. No colocar bidones con líquidos que pudieran llegar a perder el peso por escape. Asegurarse que el suelo puede aguantar la carga del contrapeso.

Deberá asegurarse la máquina al ser montada en la columna, mediante los pasadores de bloqueo en forma de R que se colocarán en los dos pivotes de giro.

Al estar montada la columna entre el suelo y el techo o en una ventana. Colocar un listón de madera en la parte superior. Los tubos interiores de la columna deben estar siempre montados.

Asegurarse que al conectar la máquina a la red sea del voltaje correcto indicado en la placa de características.

La línea de conexión eléctrica debe estar protegida con interruptor magnetotérmico y diferencial y lo más cerca posible del elevador. En el caso de que hubiera mucha distancia desde la toma de corriente, los cables deberían tener una sección entre 3 y 4 mm.

No elevar más peso del que se indica en la placa de características de la máquina.

Procurar que en el tambor del cable de elevación queden siempre como mínimo de 3 a 4 vueltas.

Riesgos más frecuentes Caída de la propia máquina, por deficiente anclaje. Caídas en altura de materiales, en las operaciones de subida o bajada. Caídas en altura del operador, por ausencia de elementos de protección. Descargas eléctricas por contacto directo o indirecto. Rotura de cable de elevación. Normas básicas de seguridad Antes de comenzar el trabajo se comprobará el estado de los accesorios de seguridad, así como del cable de suspensión de cargas y de las eslingas a utilizar.

Está prohibido circular o situarse bajo la carga.

Los movimientos simultáneos de elevación y descenso estarán prohibidos.

Estará prohibido arrastrar cargas por el suelo, hacer tracción oblicua de las mismas, dejar cargas suspendidas con la máquina parada o intentar elevar cargas sujetas al suelo o algún otro punto.

El anclaje del maquinillo se realizará mediante abrazaderas metálicas a puntos sólidos del forjado o estructura, a través de sus patas laterales y trasera. El arriostramiento nunca se hará con bidones llenos de arena u otro material.

Se comprobará la existencia del limitador de recorrido que impida el choque de la carga contra el extremo superior de la pluma.

Será claramente visible, un cartel que indique el peso máximo a elevar.

Protecciones personales

Casco homologado de seguridad.

Botas de agua.

Gafas antipolvo, si es necesario.

Guantes de cuero.

Cinturón de seguridad en todo momento, anclado a punto sólido, pero en ningún caso a la propia máquina.

Protecciones colectivas

El gancho de suspensión de carga, con cierre de seguridad, estará en buen estado. El cable de alimentación, desde cuadro secundario, estará en perfecto estado de conservación. Además de las barandillas, con que cuenta la máquina, se instalarán barandillas que cumplirán las mismas condiciones, que en el resto de los huecos.

El motor y los órganos de transmisión estarán correctamente protegidos.

La carga estará colocada adecuadamente, sin que pueda dar lugar a basculaciones.

Al término de la jornada de trabajo se pondrán los mandos a cero, no se dejarán cargas suspendidas y se desconectará la corriente eléctrica en el cuadro secundario.

1.3.4.4. Cortadora de material cerámico

Riesgos más frecuentes

Proyección de partículas de polvo.

Descarga eléctrica.

Rotura del disco.

Cortes y amputaciones.

Normas básicas de seguridad

La máquina tendrá colocada en todo momento la protección del disco y de la transmisión.

Antes de comenzar el trabajo se comprobará el estado del disco, si éste estuviera desgastado o resquebrajado se procedería a su inmediata sustitución. La pieza a cortar no deberá presionarse contra el disco, de forma que pueda bloquear éste. Así mismo, la pieza no presionará el disco oblicuo o por el lateral.

Protecciones personales

Casco homologado.

Guantes de cuero.

Mascarilla con filtro y gafas antipartículas.

Protecciones colectivas

La máquina estará colocada en zonas que no sean de paso y además bien ventiladas, si no es del tipo de corte bajo chorro de agua.

Conservación adecuada de la alimentación eléctrica.

1.3.4.5. Sierra circular**Riesgos más frecuentes**

Cortes y amputaciones en extremidades superiores.

Descargas eléctricas.

Proyecciones de partículas.

Incendios.

Normas básicas de seguridad

El disco estará dotado de carcasa y resguardos que impidan los atrapamientos por los órganos móviles.

Se controlará el estado de los dientes del disco, así como la estructura de éste.

La zona de trabajo estará limpia de serrín y virutas, en evitación de incendios.

Se evitará la presencia de clavos al cortar.

Protecciones personales

Casco homologado.

Guantes de cuero.

Gafas antipartículas de madera.

Calzado con plantilla anticlavo.

Protecciones colectivas

Zona acotada para la máquina instalada en lugar libre de circulación.

Extintor de polvo químico antibrasa, junto al puesto de trabajo.

1.3.4.6. Amasadora

No se prevén amasadoras en la obra.

1.3.4.7. Herramientas manuales

En este grupo incluimos las siguientes: taladro percutor, martillo rotativo, pistola clavadora, lijadora, disco radial, máquina de cortar terrazo y azulejo y rozadora.

Riesgos más frecuentes

Descargas eléctricas.
Proyecciones de partículas.
Caídas en altura.
Ambiente ruidoso.
Generación de polvo.
Explosiones e incendios.
Cortes en extremidades.

Normas básicas de seguridad

Todas las herramientas eléctricas, estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad. El personal que utilice estas herramientas ha de conocer las instrucciones de uso. Las herramientas serán revisadas periódicamente, de manera que se cumplan las instrucciones de conservación del fabricante. Estarán acopiadas en el almacén de obra, llevándolas al mismo una vez finalizado el trabajo, colocando las herramientas más pesadas en las baldas más próximas al suelo. La desconexión de las herramientas no se hará con un tirón brusco. No se usará una herramienta eléctrica sin enchufe; si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, éstas se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa. Los trabajos con estas herramientas se realizarán siempre en posición estable.

Protecciones personales

Casco homologado.
Guantes de goma.
Protecciones auditivas y oculares en el empleo de la pistola clavadora.
Cinturón de seguridad, para trabajos en altura.

Protecciones colectivas

Zonas de trabajo limpias y ordenadas.
Las mangueras de alimentación y herramientas estarán en buen uso.
Los huecos estarán protegidos con barandillas.

1.3.5. Medios auxiliares y su descripción

Los medios auxiliares más empleados son los siguientes: Andamios de servicios, usados como elemento auxiliar en los trabajos de cerramientos e instalaciones.

Andamios colgados móviles, formados por plataformas metálicas suspendidas de cables mediante pescantes metálicos, atravesando éstas los forjados y la cubierta a través de una varilla provista de tuerca y contratuerca para su anclaje al mismo.

Andamios tubulares, compuestos por soportes formando cuadrículas y arriostrados por cruces de "San Andrés", que son las que sujetan las formas verticales.

Escaleras. Se consideran dos tipos: las fijas y las móviles.

Las primeras constituirán las futuras escaleras del edificio y, mientras su terminación, las hacemos útiles mediante peldaños metálicos de chapa estriada arriostrados entre sí, formando una cadena.

Las de mano pueden ser de dos tipos: metálicas y de madera. Las primeras para posibles accesos a distintas planta y las segundas para orificios que se realizan dentro de la misma planta.

No deberán salvar más de 5 m, a menos que estén reforzadas en su centro, prohibiéndose su uso para alturas superiores a 7 m. Se apoyarán sobre superficies planas y sólidas. Estarán provistas de zapatas antideslizantes en su pie y de gancho de sujeción en su parte superior. Superarán en 1 m los puntos superiores de apoyo. No se utilizarán simultáneamente por dos operarios. La distancia horizontal entre la base y el apoyo será la cuarta parte de la distancia entre ambos apoyos. Las escaleras de tijera irán arriostradas mediante una cadena para no permitir apertura.

Visera de protección, para el personal de la obra y viandantes, debiendo estar formada por una estructura metálica de elementos separados 3 m. entre sí, que serán los sustentantes entre los tablones, que dejan cuajada esta superficie prolongándose hacia el exterior del cerramiento aproximadamente 2,50 m., señalizada convenientemente.

Soldadura eléctrica, aparato eléctrico de gran intensidad que suelda mediante electrodos.

Soldadura autógena, es la mezcla del oxígeno más el acetileno, produciendo una llama muy calorífica.

1.3.5.1. Andamios colgados móviles

Riesgos más frecuentes

Caídas debidas a la rotura de la plataforma de trabajo o a la mala unión entre dos plataformas.

Caídas de materiales.

Caídas originadas por la rotura de los cables.

Normas básicas de seguridad

Generales para los dos tipos de andamios de servicios.

No se depositarán pesos violentamente sobre los andamios.

No se acumulará demasiada carga, ni demasiadas personas en un mismo punto.

Las andamiadas estarán libres de obstáculos y no se realizarán movimientos violentos sobre ellas.

Las separaciones entre los pescantes metálicos no serán superiores a 3 m.

La longitud de los armarios no será superior a 8 m.

Estarán provistos de barandillas interiores de 0,70 m. de altura y 0,90 m., las exteriores llevarán rodapié en ambas.

No se mantendrá una separación mayor de 0,45 m. desde los cerramientos, asegurándose ésta mediante anclajes.

El cable tendrá una longitud suficiente para que queden en el tambor dos vueltas con la plataforma en la posición más baja. Se desecharán los cables que tengan hilos rotos.

Protecciones personales

Mono de trabajo.

Casco de seguridad homologado.

Zapatos con suela antideslizante.

Protecciones colectivas

Se delimitará la zona de trabajo de los andamios colgados, evitando el paso del personal por debajo de éstos, así como que éste coincida con zonas de acopio de materiales.

Se colocarán viseras o marquesinas de protección debajo de las zonas de trabajo, principalmente cuando se esté trabajando con los andamios en los cerramientos de fachada.

Se señalará la zona de influencia mientras duren las operaciones de montaje y desmontaje de los andamios.

1.3.5.2. Andamios tubulares desmontables

Riesgos más frecuentes

Los riesgos más frecuentes que se pueden originar desde la manipulación de los elementos que componen el andamio, durante el montaje del mismo, y su posterior utilización como medio auxiliar de trabajo son:

Caída de objetos.

Heridas y golpes.

Caídas de personas.

Hundimiento del andamio.

Normas básicas de seguridad

Los operarios que monten el andamio tendrán constantemente el cinturón de seguridad enganchado a elementos resistentes.

El apoyo del andamio se realizará sobre una base resistente.

La horizontalidad del andamio se cuidará tanto en el sentido de longitud como de anchura del mismo.

Los primeros elementos que se coloquen, se arriostrarán convenientemente entre sí, para evitar la deformación del sistema.

El arriostramiento de los sucesivos elementos superiores, se realizará conforme a las instrucciones del fabricante.

Se cuidará la estabilidad del andamio ante el vuelco, según la fórmula: $E = H / L < 5$ En donde H es la altura del andamio y L es el ancho del mismo. Si dicho coeficiente es superior a 5, se arriostrará el andamio a una estructura resistente, según las instrucciones del fabricante.

La elevación de los elementos que componen el andamio, se realizará por medios y métodos seguros. Los elementos pequeños (abrazaderas, tornillos, etc.), se elevarán en bolsas a recipientes, nunca lanzándolos.

Protecciones personales

Casco en todo momento.

Guantes, durante la manipulación de las piezas, el montaje y desmontaje de las mismas.

Cinturón de seguridad, durante el montaje y desmontaje.

Calzado antideslizante durante los trabajos para los cuales se monta.

Protecciones colectivas

Se limitará la zona de trabajo de los andamios, evitando el paso del personal por debajo de estos, así como que éste coincida con zonas de acopio de materiales.

Se colocarán viseras o marquesinas de protección, debajo de las zonas de trabajo, principalmente cuando se esté trabajando con los andamios en los cerramientos de fachada.

Se señalizará la zona de influencia mientras duren las operaciones de montaje y desmontaje en los andamios.

1.3.5.3. Escaleras de mano

Riesgos más frecuentes

Escaleras móviles:

Caídas del personal.

Escaleras de mano:

Caídas a niveles inferiores, debidas a la mala colocación de las mismas, rotura de alguno de los peldaños, deslizamiento de la base por excesiva inclinación o estar el suelo mojado.

Golpes con la escalera al manejarla de forma incorrecta.

Normas básicas de seguridad

Escaleras de mano:

Se colocarán aparatos de elementos móviles que puedan derribarlos.

Estarán fuera de las zonas de paso.

Los largueros serán de una sola pieza, con los peldaños ensamblados.

El apoyo inferior se realizará sobre superficies planas, llevando en el pie elementos que impidan el desplazamiento.

El apoyo superior se hará sobre elementos resistentes y planos.

Los ascensos y descensos se harán siempre de frente a ellas.

Se prohíbe manejar en las escaleras pesos superiores a 25 kg.

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

Las escaleras dobles o de tijera, estarán provistas de cadenas o cables que impidan que éstas se abran al utilizarlas.

La inclinación de las escaleras será aproximadamente de 75°, que equivale a estar separada de la vertical la cuarta parte de su longitud entre apoyos.

Protecciones personales

Mono de trabajo.

Casco de seguridad homologado.

Zapatos con suela antideslizante.

Protecciones colectivas

Se delimitará la zona de trabajo, evitando el paso del personal por debajo de éstas.

1.3.5.4. Viseras de protección

Riesgos más frecuentes

Desplome de la visera, como consecuencia de que los puntales metálicos no estén bien aplomados.

Desplome de la estructura metálica que forma la visera debido a que las uniones que se utilizan en los soportes no son rígidas.

Caídas de pequeños objetos al no estar convenientemente cuajada y cosida la visera.

Normas básicas de seguridad

Los apoyos de visera en el suelo y forjado se harán sobre durmientes de madera.

Los puntales metálicos estarán siempre verticales y perfectamente aplomados.

Los tabloncillos que forman la visera de protección, se colocarán de forma que no se muevan, basculen o deslicen.

1.3.5.5. Soldadura eléctrica

Riesgos más frecuentes

Afecciones oculares.

Cuerpos extraños en ojos.

Caída de objetos.

Quemaduras.

Radiaciones.

Electrificaciones.

Electrocuciones.

Caídas a distinto nivel.

Incendios.

Explosiones.

Normas básicas de seguridad

Zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Si existiese peligro de caída de objetos o materiales a nivel inferior, éste se acotará para impedir el paso.

Si el peligro de caída de objetos y materiales fuera sobre la zona de trabajo, ésta se protegerá adecuadamente.

El soldador deberá estar situado sobre apoyo seguro y adecuado que evite su caída en caso de pérdida de equilibrio por cualquier causa. De no ser posible, estará sujeto con cinturón de seguridad.

Será preceptivo el empleo de mascarilla o careta con el filtro químico correspondiente en los trabajos de soldadura o corte sobre material galvanizado.

Los bornes de conducción de corriente estarán debidamente aislados y se tenderán de forma que una rotura accidental, por caída de alguna pieza, no produzca contacto con los demás elementos metálicos que se estén montando y sobre los cuales estén trabajando otros operarios.

Los cables estarán en buen uso, evitándose los empalmes que, en caso obligado, se aislarán con cinta antihumedad.

Los grupos se hallarán aislados adecuadamente y protegidos contra la lluvia.

Los interruptores eléctricos serán cerrados y protegidos contra la intemperie.

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 del circuito de soldeo a estas masas cuando por su puesta a tierra no provoquen corrientes vagabundas de intensidad peligrosa; en caso contrario, el circuito de soldeo estará puesto a tierra en el lugar de trabajo.

Antes de conectar una máquina eléctrica a una toma de corriente, se comprobará que la tensión es la que corresponde a la máquina y su conexión. Si no tiene indicación de voltaje, éste deberá ser averiguado con un voltímetro y nunca con lámparas.

No se harán trabajos de soldadura eléctrica a cielo abierto mientras llueva o nieve, ni en caso de tormentas eléctricas o intensa fuerza de viento.

Cada aparato llevará incorporado un interruptor de corte omnipolar que interrumpa el circuito de alimentación, así como un dispositivo de protección contra sobrecargas, regulando como máximo al 200 % de la intensidad nominal de su alimentación, excepto en aquellos casos en que los conductores de este circuito estén protegidos por un dispositivo igualmente contra sobrecargas, regulando a la misma intensidad.

En los montajes en altura, mientras no se esté soldando, deberá estar desconectado el grupo, y en los pequeños intervalos en que esto no sea posible, el portaelectrodos se guardará en la funda de cuero que forma parte del equipo del soldador.

Protecciones personales

Casco homologado de seguridad.

Gafas contra proyecciones.

Manoplas.

Manguitos.

Polainas.

Mandil de cuero.

Botas de seguridad.

Cinturón de seguridad.

1.3.5.6. Soldadura autógena

Riesgos más frecuentes

Cuerpos extraños en los ojos.

Afecciones oculares.

Caída de objetos.

Quemaduras.

Radiaciones.

Incendios.

Explosiones.

Normas básicas de seguridad

Zona de trabajo en perfecto estado de limpieza y orden.

Si existiese peligro de caída de objetos o material a nivel inferior, éste se acotará para impedir el paso.

Si el peligro de caída de objetos y materiales fuese sobre la zona de trabajo, éste se protegerá adecuadamente.

No se encenderá la boquilla del soplete más que con chispa.

No se comprobará el soplete sobre la mano o parte alguna del cuerpo.

La pérdida parcial de visión ocasionada por el empleo de gafas o pantallas absorbentes, será compensada con un aumento paralelo de la iluminación general y local.

Será preceptivo el empleo de mascarilla o careta con el filtro químico correspondiente en trabajos de soldadura o corte sobre material galvanizado.

No habrá trapos, papeles, maderas, ni otros materiales combustibles, a excepción del piso de madera de los propios andamios, a menos de 2 m. de la llama del soplete. Cuando existan sustancias inflamables o explosivas, esta distancia mínima será de 8 m. Se pondrá especial cuidado en que la ropa no tenga manchas de grasa o aceite, así como de gasolina.

Cuando momentáneamente haya que depositar el soplete encendido, se elegirá adecuadamente el lugar de apoyo de forma que la llama no pueda ocasionar accidentes o daños.

Siempre que el operador abandone el equipo de gas, por el tiempo que fuera, deberá, previamente, cerrar las botellas.

Cuando se desplacen las botellas de gas mediante un aparato elevador se deberá emplear una red adecuada u otro dispositivo análogo, no empleándose nunca eslingas, ganchos o electroimanes.

Las botellas se usarán preferentemente en posición vertical y la inclinación máxima deberá ser tal que en el extremo superior quede como mínimo 40 cm. a mayor altura que el inferior.

Las llaves de paso deberán ser abiertas con precaución y una vez vaciadas las botellas, deberán cerrarse.

Las mangueras de soldar tendrán una longitud mínima de 6 m. y la distancia entre el punto de trabajo y las botellas será de 3 m., como mínimo.

Las botellas de oxígeno deberán purgarse antes de colocarse el manorreductor.

En caso de calentamiento interno de una botella de acetileno, se enfriará con agua, se la aislará y observará durante 24 horas, en previsión de un nuevo calentamiento. Durante los trabajos de soldadura oxiacetilénica se deberá mantener la presión de oxígeno lo bastante elevado para impedir el reflujo del acetileno hacia el cilindro de oxígeno.

No se deberá utilizar acetileno a más de una atmósfera de presión.

En caso de retorno de la llama, está prohibido doblar las mangueras.

Se recomienda el empleo de válvulas antirretroceso.

Las modificaciones o reparaciones en los equipos de gas solamente se realizarán por personal autorizando expresamente para ello.

Si se produce una inflamación de las botellas de acetileno, se procederá como sigue:

Cerrar la llave rápidamente.

Apagado de fuego, abrir lentamente la llave.

En caso de nueva inflamación, abrir totalmente la llave y apagar con chorro fuerte de agua, arena o extintor de incendios.

Protecciones personales

Casco de seguridad homologado.

Gafas o pantalla para soldador.

Manoplas.

Guantes.

Manguitos.

Polainas.

Mandil de cuero.

Botas de seguridad.

1.4. Previsiones e informaciones útiles para realizar en su día en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores

Cimentación y estructura.

Los trabajos referidos a cimentación y estructura necesitarán un proyecto técnico y serán los técnicos que intervengan en la obra los que indicarán las medidas de Seguridad y Salud.

Cubierta

Se dejan ganchos para tendido de cables de amarre de cinturones de seguridad, trampilla de acceso a cubierta, y en el resto de los trabajos se estará a lo dispuesto en este estudio de Seguridad y Salud.

Fachadas

Para futuros trabajos en fachadas se dejan previstos anclajes en cornisa de fachadas, para colocación de andamios colgados, (si no está previsto dejar estos anclajes, las reparaciones se harán con andamios de pie), y en el resto de los trabajos se estará a lo dispuesto en este estudio de Seguridad y Salud, en el apartado correspondiente a trabajos en fachadas.

Instalaciones

Todos los trabajos referidos a las instalaciones deberán ser realizados por instalador autorizado y de acuerdo con las Normas de las Compañías suministradoras. Se cortarán las acometidas de las instalaciones, se avisará de forma fehaciente de los cortes de las acometidas para evitar que alguien pueda manipular en ellas, y en el resto de los trabajos se estará a lo dispuesto en este estudio de Seguridad y Salud, en los apartados correspondientes a las instalaciones.

Acabados

En los posibles trabajos posteriores correspondientes a acabados, se estará a lo dispuesto en este estudio de Seguridad y Salud, en los apartados correspondientes.

Justificación del Anexo IV del R.D. 1627/1997

ANEXO IV

Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deberán aplicarse a la obras

PARTE A

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

1.- Ámbito de aplicación de la Parte A: Toda la obras, incluso los puestos de trabajo en las obras en el interior y en el exterior de los locales.

2.- Estabilidad y solidez:

a).- Se ha procurado la estabilidad de cualquier elemento que en cualquier desplazamiento pudiera afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.

b).- El acceso a cualquier superficie que no ofrezca una resistencia suficiente, solo se autorizará cuando se proporcionen los equipos y medios apropiados para que el trabajo se realice de manera segura.

3.- Instalaciones de suministro y reparto de energía:

a).- La instalación eléctrica de los lugares de trabajo se ha proyectado conforme a lo dispuesto en su normativa específica, y satisface las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

b).- Las instalaciones se han proyectado y se realizarán y utilizarán de manera que no entrañen peligro de incendio o explosión. La zona de trabajo estará siempre limpia e iluminada. Las escaleras estarán provistas de tirantes si son de tijera y si son de mano serán de madera antideslizantes en su base. Las personas estarán debidamente protegidas de riesgos de electrocución mediante mono de trabajo, guantes y casco

aislantes homologados, y utilizarán herramientas con aislamiento. Además se comprobará siempre la tensión.

c).- El proyecto, la realización y elección de material y de los dispositivos de protección tienen en cuenta el tipo y potencia de la energía suministrada, los factores externos y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.

4.- Vías y salidas de emergencia:

a).- Permanecerán expeditas y desembocarán en una zona de seguridad.

b).- En caso de peligro, todos los lugares de trabajo se pueden evacuar rápidamente y en condiciones de máxima seguridad para los trabajadores.

c).- El número, la distribución y las dimensiones de las vías y salidas de emergencia se han proyectado dependiendo 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 presentes en ellos.

d).- Las vías y salidas de emergencia se señalizarán conforme al R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. La señalización se fijará en los lugares adecuados y tendrá la resistencia suficiente.

e).- Las vías y salidas de emergencia, las vías de circulación y las puertas de acceso a ellas, no estarán obstruidas por ningún objeto, pudiéndose utilizar en cualquier momento.

f).- En caso de avería del sistema de alumbrado, las vías y salidas de emergencia estarán equipadas con iluminación de seguridad de suficiente intensidad.

5.- Detección y lucha contra incendios:

a).- Se ha previsto dos extintores portátiles de dióxido de carbono junto al cuadro general de protección y uno de polvo seco en el almacén de herramientas.

b).- Se verificarán y mantendrán regularmente, y se realizarán, a intervalos regulares, pruebas y ejercicios adecuados.

c).- Serán de fácil acceso y manipulación y estarán señalizados conforme al R.D. sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo. Se han proyectado en los lugares adecuados y tienen la resistencia suficiente.

6.- Ventilación:

a).- Los trabajadores dispondrán de aire limpio suficiente teniendo en cuenta los métodos de trabajo y cargas físicas impuestas, en todo momento.

7.- Exposición a riesgos particulares:

a).- Los trabajadores dispondrán de aire limpio suficiente teniendo en cuenta los métodos de trabajo y cargas físicas impuestas, en todo momento.

8.- Temperatura:

a).- Será la adecuada para el organismo humano durante el tiempo de trabajo, teniendo en cuenta los métodos de trabajo y las cargas impuestas a los trabajadores.

9.- Iluminación:

a).- Los lugares de trabajo y las vías y locales de circulación dispondrán de suficiente luz natural y cuando esta no sea suficiente, luz artificial adecuada y suficiente. Los puntos de luz serán portátiles y con protecciones antichoques, y el color de luz utilizado no alterará la percepción de las señales o paneles de señalización.

b).- La colocación de las instalaciones de iluminación de los locales, puestos de trabajo y vías de circulación no supone riesgo de accidente para los trabajadores.

c).- En caso de avería de la iluminación artificial, estos lugares poseen una iluminación de seguridad de intensidad suficiente, mediante luces de emergencia.

10.- Puertas y portones:

a).- Las puertas y portones situadas en recorrido de vías de emergencia están señalizadas adecuadamente.

b).- En las proximidades de los portones destinados a vehículos, hay puertas para peatones. Estas puertas están señalizadas clara y visiblemente y permanecen expeditas.

11.- Vías de circulación y zonas peligrosas.

a).- Las vías de circulación, escaleras, escalas fijas están calculados, situados, acondicionados y preparados conforme al uso de forma fácil y segura y sin riesgo para los trabajadores próximos a estas vías.

b).- Las dimensiones de las vías de circulación de personas o mercancías y de las zonas de carga y descarga se han calculado de acuerdo con el tipo de actividad realizada y el número de personas que las utilice. Para cuando se utilicen medios de transporte en las vías de circulación se ha previsto una distancia de seguridad y medios de protección adecuados para las personas que puedan circular por las mismas. Dichas vías se señalizarán claramente y se procederá a su control y mantenimiento.

c).- Las vías de circulación de vehículos están separados una distancia suficiente de las puertas, portones, pasos de peatones, corredores y escaleras.

12.- Muelles y rampas de carga.

a).- No existen en esta obra.

13.- Espacio de trabajo:

a).- Las dimensiones del puesto de trabajo se han calculado para otorgar a los trabajadores libertad de movimientos para sus actividades, incluyendo el equipo y material necesario.

14.- Primeros auxilios:

a).- Será responsabilidad del empresario garantizar primeros auxilios por personal preparado. Para garantizar el auxilio para accidentados o indispuestos, se contará con un espacio para primeros auxilios, con el material necesario y fácil acceso para camillas si fuese necesario. Estarán señalizados conforme al R.D. sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.

b).- En todos los lugares en que las condiciones de trabajo lo requieran se dispondrá también de material de primeros auxilios señalado y de fácil acceso.

Una señalización claramente visible indicará la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia.

15.- Servicios higiénicos:

a).- Los trabajadores dispondrán de un módulo de vestuarios, ubicados según se señala en los planos, con las dimensiones e instalaciones que aparecen en el detalle de los mismos.

b).- Existirá otro módulo de aseos, con lavabos, inodoros y duchas en adecuadas condiciones higiénicas, con agua corriente caliente y fría.

Estos módulos estarán situados conforme se detalla en planos pudiéndose observar que la comunicación entre ambos es fácil.

16.- Locales de descanso o alojamiento: a).- Durante la interrupción del trabajo, los trabajadores podrán descansar en locales existentes en los alrededores de la obra.

17.- Mujeres embarazadas y madres lactantes:

a).- No habrá trabajadoras en la obra.

18.- Trabajadores minusválidos:

a).- No habrá trabajadores minusválidos en la obra.

19.- Disposiciones varias:

a).- Los accesos y el perímetro de la obra están señalizados de forma claramente visible.

b).- Los trabajadores dispondrán de agua potable, y, en su caso, de otra bebida no alcohólica apropiada en cantidad suficiente, tanto en los locales que ocupen como cerca de los puestos de trabajo.

c).- Los trabajadores dispondrán de instalaciones para comer en los alrededores de la obra.

PARTE B

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

Las obligaciones previstas en la presente parte del anexo se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

1.- Estabilidad o solidez:

a).- Los locales poseen la estructura y la estabilidad apropiadas a su utilización.

2.- Puertas de emergencia:

a).- Abrirán hacia el exterior y no estarán cerradas para poder abrirlas fácil e inmediatamente en caso de emergencia y serán abatibles.

3.- Ventilación:

a).- Se eliminará con rapidez todo depósito de suciedad que pueda entrañar riesgo para la salud de los trabajadores por contaminación del aire que respiran, llevándolo al vertedero más cercano al lugar de trabajo.

4.- Temperatura:

a).- En los locales de vestuarios, aseos y primeros auxilios la temperatura será la adecuada a su uso.

b).- Las ventanas, vanos de iluminación cenitales y tabiques acristalados permitirán evitar una insolación excesiva, mediante colocación de persianas provisionales.

5.- Suelos, paredes y techos de los locales:

a).- estarán libres de protuberancias, agujeros o planos inclinados peligrosos, y serán fijos, estables y no resbaladizos.

b).- Estarán limpios y enlucidos para lograr las condiciones de higiene necesarias.

c).- Los tabiques transparentes, translúcidos o acristalados situados en los locales próximos a los puestos de trabajo y vías de circulación, estarán señalizados y fabricados con materiales seguros, o, separados de dichos lugares.

6.- Ventanas y vanos de iluminación cenital. a).- No existen en la obra. 7.- Puertas y portones: a).- Su posición, número, material y dimensiones, se determinarán según el carácter y uso de los locales.

b).- Las puertas transparentes están señalizadas a la altura de la vista.

c).- las puertas y portones que se cierran solos serán transparentes o tener paneles transparentes.

d).- Las superficies transparentes o traslúcidas de las puertas o portones que no sean seguros serán de materiales irrompibles.

8.- Vías e circulación:

a).- Su trazado estará claramente marcado.

9.- Escaleras mecánicas y cintas rodantes.

a).- No existen en la obra.

10.- Dimensiones y volumen de aire de los locales:

a).- los locales tienen superficie y altura suficientes para que los trabajadores lleven a cabo su trabajo sin riesgos para su seguridad, su salud o su bienestar.

PARTE C

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

Las obligaciones previstas en la presente parte del anexo se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

1.- Estabilidad y solidez:

a).- Los puestos de trabajo móviles o fijos situados por encima o por debajo del nivel del suelo son sólidos y estables y se ha tenido en cuenta:

1.- El número de trabajadores que los ocupan.

2.- Las cargas máximas que soportan y su distribución.

3.- Los factores externos que pueden afectarles.

En caso de que los soportes y demás elementos de estos lugares de trabajo no tuvieran estabilidad propia, se garantizará su estabilidad mediante elementos de fijación seguros que eviten desplazamientos inesperados o involuntarios de total o parte del puesto de trabajo, según se detalle en los planos.

b).- Se verificarán la estabilidad y solidez especialmente después de modificaciones en altura o profundidad de los puestos de trabajo.

2.- Caídas de objetos

a).- Los trabajadores estarán protegidos contra caídas de objetos o materiales, utilizando redes, tipo horca, barandillas en todos los huecos, casco homologado, plataformas rígidas, zonas de trabajo ordenadas, etc.

b).- los materiales de acopio, equipos y herramientas de trabajo se colocarán y almacenarán de forma que impida su desplome caída o vuelco.

3.- Caídas en altura:

a).- Las plataformas, andamios y pasarelas, los desniveles, huecos y aberturas existentes en los pisos de la obras, que supongan riesgo de caída superior a 2 metros, se protegerán con barandillas resistentes, 90 centímetros de altura, con reborde de protección intermedia.

b).- Los trabajos en altura se efectuarán con cinturón de seguridad y casco homologados, calzado antideslizante y utilizando dispositivos de protección colectiva como barandillas, plataformas y redes de seguridad, según se detalla en planos y memoria.

c).- La estabilidad y solidez de los elementos de soporte y el buen estado de los elementos de protección se verificarán previamente a su uso, posteriormente de forma periódica, y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan variar, período de no utilización u otra circunstancia.

4.- Factores atmosféricos:

a).- Se protegerá a los trabajadores contra las inclemencias atmosféricas que supongan riesgo para su seguridad o salud, suponiéndose el trabajo si fuese necesario.

5.- Andamios y escaleras:

a).- Se han proyectado de forma que evita el desplome o desplazamiento accidental.

b).- Las plataformas de trabajo, pasarelas y escaleras de andamios se construirán, protegerán y utilizarán de forma que evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos, con las medidas adecuadas, y la colocación de redes y barandillas según se detalla en planos.

c).- Los andamios serán inspeccionados por una persona competente:

1º.- Antes de su puesta en servicio.

2º.- regularmente en lo sucesivo.

3º.- Después de modificaciones, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que afecte a su resistencia o estabilidad.

d).- Los andamios móviles estarán asegurados contra desplazamientos involuntarios.

e).- las escaleras de mano cumplen las condiciones de diseño y utilización señaladas en el RD 486/1997, de 14 de Abril, por el que se establecen las condiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, según se detalla en planos.

6.- Aparatos elevadores:

a).- Los aparatos elevadores y accesorios de izado que se ajustan a lo dispuesto en su normativa específica satisfacen las siguientes condiciones:

- 1º.- Son de buen diseño y construcción y tienen resistencia suficiente para su uso.
- 2º.- Se instalarán y utilizarán correctamente.
- 3º.- se mantendrán en estado de buen funcionamiento.
- 4º.- serán manejados por trabajadores cualificados.

b).- En los aparatos elevadores y accesorios de izado se colocará en lugar visible su carga máxima.

c).- No se utilizarán para fines distintos de los que estén destinados.

7.- Vehículos y maquinaria para movimientos de tierras y manipulación de materiales.

a).- Se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica. Satisfarán las siguientes condiciones:

- 1º.- Estarán bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta, en lo posible, los principios de la ergonomía.
- 2º.- Se mantendrán en estado de buen funcionamiento.
- 3º.- Se utilizarán correctamente.

b).- Los conductores y personal encargado de estos vehículos serán cualificados, y llevarán en todo momento casco de seguridad homologado, botas antideslizantes y ropa de trabajo adecuada, y tomarán las medidas adecuadas, según se indica en el apartado específico de la memoria de este estudio, para prevenir accidentes.

8.- Instalaciones, máquinas y equipos.

a).- Se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.

b).- Las instalaciones, máquinas y equipos, incluso herramientas manuales o sin motor, tendrán que:

- 1º.- Estar bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta, en lo posible, los principios de la ergonomía.
- 2º.- mantenerse en buen estado de funcionamiento.
- 3º.- Utilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados.
- 4º.- ser manejados por trabajadores cualificados.

c).- las instalaciones y 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 la iniciación de los trabajos se comprobará las conducciones enterradas y voladas.

b).- En excavaciones y pozos, se tomarán las precauciones siguientes:

1º.- Para prevenir los riesgos de sepultamiento por desprendimiento de tierras, caídas de personas, tierras, materiales u objetos, se procederá a la correcta conservación de la barandilla perimetral de la excavación, no se apilarán materiales en zonas de tránsito, se evitará la formación de barrizales, se inspeccionarán los tajos por personal cualificado.

2º.- En presencia de agua en la obra se procederá a su inmediato achique.

3º.- Los lugares de trabajo estarán ventilados convenientemente.

4º.- Se mantendrá limpia la zona de trabajo, dejando caminos para el personal a los tajos y se inspeccionarán por personal competente, de modo que pueda realizarse una rápida evacuación en caso de derrumbamientos o irrupción de agua.

c).- se delimitarán perfectamente las áreas de acopio de materiales y el radio de acción de la maquinaria.

10.- Instalaciones de distribución de energía.

a).- Se verificarán y mantendrán con regularidad, en particular las que estén sometidas a factores externos.

b).- Las instalaciones existentes antes del comienzo de la obra estarán localizadas, verificadas y señaladas con claridad.

c).- Cuando existan líneas de tendido eléctrico aéreas que puedan afectar a la seguridad en la obra, se desviarán o quedarán sin tensión, o se colocarán barreras o avisos para que los vehículos y las instalaciones se mantengan alejados de las mismas. Si vehículos de la obra tuvieran que circular bajo el tendido, se utilizará una señalización de advertencia y una protección de delimitación de altura.

11.- Estructuras metálicas o de hormigón, encofrados y piezas prefabricadas pesadas.

a).- Sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección de una persona competente, así como los soportes temporales y apuntalamientos.

b).- Las herramientas de mano irán enganchadas con mosquetos. Todos los huecos de planta irán protegidos por barandillas y rodapié. El hormigonado del forjado se realizará desde tabloneros, organizando plataformas de trabajo y sin pisar las bovedillas. Se hormigonarán las losas de escalera al mismo tiempo que el forjado superior, con su peldaño, barandilla y rodapié.

c).- Una vez desencofrada la planta los materiales se apilarán correctamente y en orden y se quitarán las puntas a las maderas. En las maniobras de elevación de los materiales el personal se colocará fuera de la zona de influencia.

12.- Otros trabajos específicos.

a).- Los trabajos de derribo o demolición que puedan suponer peligro para los trabajadores se han estudiado y planificado para realizarse bajo la supervisión de una persona competente, que adopte las precauciones, métodos y procedimientos apropiados.

b).- En los trabajos en tejados los trabajadores llevarán casco homologado, cinturón de seguridad y botas antideslizantes y se procederá a la colocación de plataforma rígida y barandilla. Cuando se trabaje sobre o cerca de superficies frágiles, se señalarán adecuada y visiblemente para evitar que los trabajadores las pisen inadvertidamente o caigan a través suyo.

c).- Los trabajos con explosivos o en cajones de aire comprimido se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.

Las ataguías estarán construidas con materiales apropiados y sólidos, con resistencia suficiente, y provistas de equipamiento adecuado para que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de irrupción de agua o materiales.

La construcción, montaje, transformación o desmontaje de una ataguía se realizará únicamente bajo vigilancia de una persona competente, así como su inspección a intervalos regulares.

13.- CUMPLIMIENTO DEL R.D. 604/2006

1. Plan de prevención de riesgos laborales

El Plan PRL debe ser aprobado por la Dirección de la empresa, asumido por la línea jerárquica y conocido por todos los trabajadores. (art. 2.1 del RSP).

La documentación que contiene el Plan de PRL debe elaborarse y estar a disposición de la autoridad laboral, de las autoridades sanitarias y de los representantes de los trabajadores, e incluirá los siguientes elementos: (art. 2.2 del RSP).

Datos de la empresa (identificación, actividad, centros de trabajo y su número de trabajadores, otras características).

Estructura organizativa, funciones y responsabilidades de los niveles jerárquicos, comunicación entre ellos.

Procesos técnicos, prácticas y procedimientos organizativos.

Organización de la prevención (modalidad y órganos de representación).

Política, objetivos y metas; recursos a tal efecto.

2. Consulta y participación

Los criterios para la selección del servicio de prevención ajeno con el que vaya a establecerse concierto, así como las características técnicas del concierto, se debatirán, y en su caso se acordarán, en el seno del Comité de Seguridad y Salud. (art. 16.2. del RSP).

Las condiciones en que el servicio de prevención mancomunado se desarrollará, en caso de que la empresa opte por esta modalidad, deberán debatirse, y en su caso ser acordadas, en el seno de cada uno de los Comités de Seguridad y Salud de las empresas afectadas. (art. 21.2. del RSP).

En la realización de la auditoria el empresario permitirá la participación de los trabajadores y el auditor deberá recabar información de sus representantes. (art. 30.5 del RSP).

3. Servicios de prevención ajenos (SPA)

Remarca la responsabilidad de la empresa de ejecutar las actividades sobre las que el SPA ha asesorado. (art. 19.1 del RSP).

Los SPA deben contribuir a la efectividad de la integración de las actividades de prevención a ellos encomendadas. (art. 19.2 del RSP).

Entre las actuaciones concretas, a desarrollar por el SPA, que deben constar por escrito en el concierto, se incluirá obligatoriamente la valoración de la efectividad de la integración en relación con las actividades contratadas. (art. 20.1.c del RSP).

4. Recursos preventivos

Se especifican las actividades y procesos que reglamentariamente deben considerarse como peligrosos o con riesgos especiales a efectos del artículo 32 bis.1.b de la LPRL. En total cinco: (art. 22 bis.1 del RSP).

Trabajos con riesgo especialmente grave de caída desde altura.

Trabajos con riesgo de sepultamiento.

Actividades con aquellas máquinas sin declaración CE, por ser su comercialización anterior a la entrada en vigor de la normativa, que están incluidas en el anexo IV del R.D. 1435/1992, cuando la protección del trabajador no está suficientemente garantizada.

Trabajos en espacios confinados.

Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión (excepto los realizados con equipos subacuáticos).

Los supuestos de los puntos a y b del artículo 32 bis.1 de la LPRL serán identificados en el proceso de evaluación de riesgos, y recibirán un tratamiento adecuado en la planificación de la actividad preventiva especificado la forma de llevar a cabo la presencia de recursos preventivos. (art. 22bis.2 del RSP).

Deberá facilitarse a los trabajadores los datos necesarios para permitir identificar a las personas que desempeñen la función de recursos preventivos. (art. 22 bis.3 del RSP).

Los recursos preventivos permanecerán en el centro de trabajo durante el tiempo en que se mantenga la situación que determina su presencia. (art. 22 bis.3 del RSP).

Su función, complementaria, es vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas para el control de los riesgos de la situación que determina su necesidad. (art. 22 bis.4 del RSP).

Si observan un incumplimiento indicarán las acciones para su corrección inmediata y lo comunicarán al empresario para que éste adopte las medidas necesarias, en particular y si procede modificando la evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva. (art. 22 bis.5 del RSP; art. 22 bis.6 del RSP).

En caso de concurrencia de trabajadores de distintas empresas (art. 22 bis.9 del RSP):

La obligación de designar los recursos preventivos recae sobre la empresa que realiza las actividades que incurren en los supuestos del art.32 bis de la LPRL.

Existe un deber de colaboración entre los recursos preventivos de distintas empresas, así como entre estos y los encargados de la coordinación.

El punto 8.b del art. 13 "Infracciones muy graves" de la LISOS, sobre la sanción por falta de presencia de recursos preventivos, en lo relativo a la calificación de "actividades reglamentariamente consideradas como peligrosas o con riesgos especiales", se aplicarán en caso de que la actividad esté incluida los supuestos del 22 bis.1.b del RSP. (Disposición adicional 12ª.2 del RSP).

En el ámbito de la construcción, la aplicación de la disposición adicional 14ª "Presencia de recursos preventivos en las obras de construcción" de la LPRL, se aplicará en los términos de la disposición adicional única del R.D. 1627/1997. (Disposición adicional 10ª del RSP).

5. Auditorías

Se explicita que las empresas que opten por desarrollar la actividad con recursos propios y ajenos también deberán ser auditadas. (art. 29.2. del RSP).

Se concreta la modalidad de auditoría sobre sistemas con actividades desarrolladas con recursos propios y ajenos. (art. 31bis del RSP).

El objeto de la modalidad de auditorías indicada en el párrafo anterior será las actividades realizadas con recursos propios y la integración de la prevención mediante el plan, y en particular analizará la coordinación de los recursos propios y ajenos (art. 31bis del RSP).

Se establece una definición de la auditoría. (art. 30.1 del RSP).

Se añade como nuevo objetivo de la auditoría el valorar la integración de la prevención (art. 30.2.d del RSP).

Se establecen nuevos requisitos de los procedimientos utilizados para realizar la auditoría. (art.30.3 del RSP).

La primera auditoría debe realizarse antes de los 12 meses desde la realización de la planificación de la actividad preventiva y repetida cada 4 años (en caso de estar en el anexo I cada 2 años). (art.30.4 del RSP).

Se detallan 9 aspectos que deberá disponer el informe de auditoría. (art.31.2 del RSP).

Se indica la obligación de la empresa de adoptar las medidas para solucionar incumplimientos detectados en la auditoría. (art.31.4 del RSP).

Se establecen dos excepciones a los límites establecidos en la selección de la empresa auditora, ambos relacionados con la relación mantenida con empresas que son entidades especializadas que actúan como servicio de prevención ajeno. (art. 32.2. del RSP).

Se contempla la posibilidad de que las empresas se sometan a auditorías voluntarias, y que estas, si se ajustan a los mínimos establecidos, serán tenidas en cuenta en aplicación del art. 5.3 de la LPRL, el cual prevé el fomento de las Administraciones Públicas a determinadas actividades (art. 33 bis del RSP).

6. Funciones y niveles de cualificación

Se añade la integración de la prevención en la función de promoción de la prevención, para los niveles básico e intermedio. (art. 35.1.a y art.36.1.a del RSP).

7. Coordinación de actividades empresariales

A los efectos de aplicación del art.13.1.a del R.D. 171/2004 para la designación de una a más personas encargadas de la coordinación, las actividades incluidas en el anexo I del RSP serán las que se considerarán "actividades o procesos reglamentariamente considerados como peligrosos o con riesgos especiales". (Disposición adicional 11ª del RSP).

Los puntos 7 y 8.a del art. 13 "Infracciones muy graves" de la LISOS, sobre sanciones por falta de medidas de coordinación, en lo relativo a la calificación de "actividades

reglamentariamente consideradas como peligrosas o con riesgos especiales", se aplicarán en caso de que la actividad esté incluida en la lista del anexo I, pero siempre que además concorra una de las 3 situaciones que el propio texto indica. (Disposición adicional 12ª.1).

8. Integración de la actividad preventiva

Como ya se indicaba en el artículo 16.1 de la Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales, la prevención debe integrarse en el sistema general de gestión de la empresa, a través del Plan de Prevención. (art.1.1 del RSP).

Los trabajadores y sus representantes deberán contribuir a la integración de la prevención en la empresa y colaborar en la adopción y cumplimiento de las medidas preventivas. (art. 1.2 del RSP).

La actividad preventiva de la empresa se desarrollará a través de alguna de las modalidades preventivas previstas. (art. 1.3 del RSP).

El INSHT elaborará y mantendrá actualizada una Guía técnica sobre la integración de la prevención de riesgos en el sistema general de gestión de la empresa. Tratará el tema de las pequeñas y medianas empresas, y en particular las de menos de 6 trabajadores no incluidas en el anexo I. (Disposición adicional única).

B) MODIFICACIONES DEL R.D. SOBRE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

La modificación consiste en la introducción de una disposición adicional única referente a la presencia de los recursos preventivos en las obras de construcción.

La presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos de cada contratista, prevista en la disposición adicional decimocuarta de la LPRL, se aplicará de la siguiente manera:

La presencia de los recursos preventivos quedará determinada por el Plan de Seguridad y Salud. (Disposición adicional única, a del R.D. 1627/1997).

Las personas designadas para ejercer como recurso preventivo deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto cumplimiento de las actividades preventivas dispuestas en el Plan de Seguridad y Salud, informando al Empresario en caso de no subsanarse las deficiencias observadas. (Disposición adicional única, b del R.D. 1627/1997).

Cuando las personas designadas para ejercer como recurso preventivo comprueben la ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas preventivas, deberán notificarlo al Empresario, el cual procederá a la adopción de las medidas necesarias, así como la modificación del Plan de Seguridad y Salud correspondiente. (Disposición adicional única, c del R.D. 1627/1997).

2. PLIEGO DE CONDICIONES

2. PLIEGO DE CONDICIONES

2.1. PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

- 2.1.1. Disposiciones legales de aplicación
- 2.1.2. Condiciones de los medios de protección
 - 2.1.2.1. Protecciones personales
 - 2.1.2.2. Protecciones colectivas
- 2.1.3. Servicios de prevención
 - 2.1.3.1. Evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva
 - 2.1.3.2. Organización de recursos para las actividades preventivas
 - 2.1.3.3. Derechos de participación y representación
 - 2.1.3.4. Delegados de prevención
 - 2.1.3.5. Comité de Seguridad y Salud
 - 2.1.3.6. Instalaciones médicas
- 2.1.4. Instalaciones de personal
 - 2.1.4.1. Comedores
 - 2.1.4.2. Vestuarios
 - 2.1.4.3. Servicios
- 2.1.5. Obligaciones de las partes implicadas

2.2. PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

- 2.2.1. Organigrama de seguridad
- 2.2.2. Índices de control
- 2.2.3. Partes de accidente y deficiencias
- 2.2.4. Estadística
- 2.2.5. Seguros de responsabilidad civil y todo riesgo de construcción y montaje
- 2.2.6. Normas para certificación de elementos de seguridad

1. MEMORIA

1.1. INTRODUCCIÓN

2. PLIEGO DE CONDICIONES

2.1. PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

2.1.1. Disposiciones legales de aplicación

La obra objeto del Estudio de Seguridad y Salud estará regulada a lo largo de su ejecución por la normativa que a continuación se cita, siendo de obligado cumplimiento para las partes implicadas.

RIESGOS LABORALES

- LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
CAPÍTULO I Objeto, ámbito de aplicaciones y definiciones

CAPÍTULO III Derechos 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 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 trabajo.
- 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 2200/1995, de 28 de diciembre de 1995, que aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial, que complementa al Real Decreto 2584/1981, de 18 de septiembre de 1981.

Instrucción nº 1098 de 26 de febrero de 1996 por la que se dictan normas para la aplicación en la Administración del Estado de la Ley 31/1995 de 8 noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales

Resolución de 25 de abril de 1996, de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial, por la que se publica, a título informativo, información complementaria establecida por el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

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

Resolución de 24 de julio de 1996, actualiza la Orden de 23 de septiembre de 1987, que aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a Normas de Seguridad para Construcción e Instalación de Ascensores Electromecánicos.

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención y modificación posterior Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real decreto 39/1997, de 17 de enero.

Orden de 20 de febrero de 1997 por la que se modifica el anexo del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, que modificó a su vez el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, relativo a las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 3 de abril de 1997 que complementa la Orden de 23 de septiembre de 1987, que aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a Normas de Seguridad para Construcción e Instalación de Ascensores Electromecánicos.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

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.

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y Salud relativas al trabajo con equipos que incluye pantallas de visualización.

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

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.

Resolución de 11 de Junio de 1997 sobre Laboratorios de ensayo: establece procedimiento para reconocer las acreditaciones concedidas por las entidades de acreditación oficialmente reconocidas, a los efectos establecidos en la Norma Básica de Edificación NBE-CPI/96, Condiciones de Protección contra Incendios en Edificios.

Real Decreto 949/1997, de 20 de junio, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales.

Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la Ejecución de la Ley 20/1986 (DEROGADA POR Ley 10/1998), de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.

Orden de 27 de junio de 1997 por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoria del sistema de prevención de las empresas y de autorización de las entidades públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales.

Resolución de 16 de julio de 1997, que constituye el Registro de Empresas Externas regulado en el Real Decreto 413/1997, de 21 de marzo de 1997, de protección operacional de los trabajadores externos.

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.

Artículos del Tratado Constitutivo de la Comunidad Europea 95 (antiguo 100 A) Y 138 (antiguo 118 A) (Tratado de Ámsterdam, 2 de octubre de 1997).

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

Resolución de 18 de febrero de 1998, de la Dirección General de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 16 de abril de 1998 sobre Normas de Procedimiento y Desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios y se revisa el anexo I y los Apéndices del mismo.

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos

Orden de 30 de junio de 1998, por el que se modifica partes del articulado y partes de los Anexos I, III, V y VI del Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo de 1995. Reglamento sobre Notificación de Sustancias Nuevas y Clasificación, Envasado y Etiquetado de Sustancias Peligrosas.

Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

Resolución de 10 de septiembre de 1998, que desarrolla el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 noviembre.

Resolución de 8 de abril de 1999, sobre Delegación de Facultades en Materia de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, complementa art. 18 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre de 1997, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.

Orden de 29 de abril de 1999 por la que se modifica la Orden de 6 de mayo de 1988 de Requisitos y Datos de las Comunicaciones de Apertura Previa o Reanudación de Actividades.

Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban las medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes.

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

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

Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. (Fecha actualización 20 de octubre de 2000).

Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto, (artículos relacionados con PRL) por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social.

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

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

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

Real Decreto 1161/2001, de 26 de octubre, por el que se establece el título de Técnico superior en Prevención de Riesgos Profesionales y las correspondientes enseñanzas mínimas.

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

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto de 2002, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.

Orden TAS/2926/2002, de 19 de noviembre de 2002, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y se posibilita su transmisión por procedimiento electrónico.

Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

Corrección de errores de la Orden TAS/2926/2002, de 19 de noviembre, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y se posibilita su transmisión por procedimiento electrónico.

Real Decreto 277/2003, de 7 de marzo, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico Superior en Prevención de Riesgos Profesionales.

Real Decreto 464/2003, de 25 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 707/2002, de 19 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre el procedimiento administrativo especial de actuación de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y para la imposición de medidas correctoras de incumplimientos en materia de prevención de riesgos laborales en el ámbito de la Administración General del Estado.

Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-4» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopulsadas.

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

Orden PRE/1954/2004, de 22 de junio, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos (nonilfenol, etoxilados de nonilfenol y cemento).

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

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

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 688/2005, de 10 de junio, por el que se regula el régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno.

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

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Corrección de erratas del Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Corrección de erratas del Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

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

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Resolución de 11 de abril de 2006, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

Corrección de errores en la Resolución de 11 de abril de 2006, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

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.

Orden TAS/2383/2006, de 14 de julio, por la que se modifica la Orden TAS/1974/2005, de 15 de junio, por la que se crea el Consejo Tripartito para el seguimiento de las actividades a desarrollar por las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social en materia de prevención de riesgos laborales en el ámbito de la Seguridad Social.

Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

Orden TAS/3623/2006, de 28 de noviembre, por la que se regulan las actividades preventivas en el ámbito de la Seguridad Social y la financiación de la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales.

Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.

Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.

Resolución de 2 de abril de 2007, de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social, por la que se determinan las actividades preventivas a realizar por las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social durante el año 2007, en desarrollo de la Orden TAS/3623/2006, de 28 de noviembre, por la que se regulan las actividades preventivas en el ámbito de la Seguridad Social y la financiación de la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales

Real Decreto 597/2007, de 4 de mayo, sobre publicación de las sanciones por infracciones muy graves en materia de prevención de riesgos laborales.

Ley 20/2007, de 11 de julio, del Estatuto del trabajo autónomo.

NORMATIVA MUNICIPAL

Ordenanza de señalización y balizamiento de obras:

Vallado de obras.

Construcciones provisionales.

Maquinaria e instalaciones auxiliares de obras.

Alineaciones y rasantes.

Vaciados.

Otras disposiciones de aplicación:

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN. "REBT"

DECRETO 842/2002, de 2-AGO, del Ministerio de Ciencia y Tecnología

B.O.E.: 18-09-2002

Entrada en vigor: 18-09-2003

2.1.2. Condiciones de los medios de protección

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, un máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente), será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

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

2.1.2.1. Protecciones personales

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17.5.74) B.O.E. 29.5.74.

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

2.1.2.2. Protecciones colectivas**Vallas de limitación y protección**

Tendrán como mínimo 90 cm. de altura, estando construidas a base de tubos metálicos. Dispondrán de patas para mantener su estabilidad.

Pasillos de seguridad

Podrán realizarse a base de pórticos con pies derechos y dintel a base de tabloncillos embridados, firmemente sujetos al terreno y cubierta cuajada de tabloncillos. Estos elementos también podrán ser metálicos (los pórticos a base de tubo o perfiles y la cubierta de chapa).

Serán capaces de soportar el impacto de los objetos que se prevea puedan caer, pudiendo colocar elementos amortiguadores sobre la cubierta.

Redes perimetrales

La protección del riesgo de caída a distinto nivel, se hará mediante la utilización de pescantes tipo horca, colocados a 4,50 m., excepto en casos especiales que por el replanteo así lo requieran.

El extremo inferior de la red se anclará a horquillas de hierro embebidas en el forjado. Las redes serán de poliamida, con una modulación de 4,50 x 10,00 m., protegiendo las plantas de trabajo. La cuerda de seguridad será de diámetro 12 mm., y los módulos de red serán atados entre sí con cuerda de poliamida de 3 mm. de diámetro.

Se protegerá el desencofrado mediante redes de la misma calidad, anclada al perímetro de los forjados.

Redes verticales

En protecciones verticales de cajas de escalera o similares se emplearán redes verticales ancladas a cada forjado.

Redes horizontales Se colocarán para proteger la posible caída de objetos en huecos. Barandillas Las barandillas rodearán el perímetro de la planta desencofrada, debiendo estar condenado el acceso a las otras por el interior en la escalera. Deberán tener la suficiente resistencia para garantizar la retención de personas.

Cables de sujeción de cinturón de seguridad y sus anclajes

Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

Andamios

Se ajustarán a la legislación vigente.

Plataforma de trabajo

Tendrán como mínimo 60 cm. de ancho, y las situadas a más de 2 m. del suelo, dotadas de barandillas de 90 cm. de altura, listón intermedio y rodapié.

Escaleras de mano

Deberán ir provistas de zapatas antideslizantes y cumplirán lo especificado en la normativa vigente.

Plataformas voladas

Tendrán la suficiente resistencia para la carga que deban soportar, estarán convenientemente ancladas, dotadas de barandilla y rodapié en todo su perímetro exterior y no se situarán en la misma vertical en ninguna de las plantas.

Extintores

Serán de polvo polivalente, revisándose periódicamente.

2.1.3. Servicios de prevención

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

Para el ejercicio de sus funciones, el empresario deberá facilitar a dicho servicio el acceso a la información y documentación a que se refieren los artículos 18 y 23 de la ley 31/1995.

2.1.3.1. Evaluación de los riesgos y planificación de la actividad preventiva

El empresario deberá estimar la magnitud de aquellos riesgos de posible sucesión para adoptar las medidas preventivas correspondientes; para ello consultará a los representantes de los trabajadores o a los propios trabajadores.

2.1.3.2. Organización de recursos para las actividades preventivas

La organización de los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades preventivas se realizará por el empresario con arreglo a alguna de las modalidades siguientes:

Asumiendo personalmente tal actividad.

Designando a uno o varios trabajadores para llevarla a cabo.

Constituyendo un servicio de prevención propio.

Recurriendo a un servicio de prevención ajeno.

En función de la modalidad a aplicar, el empresario desarrollará el plan de actuación concreto.

2.1.3.3. Derechos de participación y representación

A los Comités de Empresa, a los Delegados de Personal y a los representantes sindicales, les corresponde, en los términos que respectivamente les reconocen el Estatuto de los Trabajadores y la Ley de Órganos de Representación del Personal al Servicio de las Administraciones Públicas (RCL 1987, 1450) y la Ley Orgánica de Libertad Sindical (RCL 1985, 1980 y ApNDL 13091), la defensa de los intereses de los trabajadores en materia de prevención de riesgos en el trabajo.

2.1.3.4. Delegados de prevención

Son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.

Serán designados por y entre los representantes del personal en el ámbito de los órganos de representación previstos en las normas a que se refiere el artículo 34 de la Ley 31/1995, con arreglo a la siguiente escala.

En las empresas de hasta 30 trabajadores, el Delegado de Prevención será el Delegado de Personal.

En las empresas de 31/49 trabajadores habrá un Delegado de Prevención que será elegido por y entre los Delegados de Personal.

Competencias

Colaborar con la dirección de la empresa en la mejora de la acción preventiva.

Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores en la ejecución de la normativa sobre prevención y riesgos laborales.

Ser consultados por el empresario con carácter previo a su ejecución, acerca de las decisiones a que se refiere el artículo 33 de la Ley 31/95.

Ejercer una labor de vigilancia y control sobre cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

Facultades

Acompañar a los técnicos en las evaluaciones de carácter preventivo del medio ambiente de trabajo.

Tener acceso, con las limitaciones previstas, a la información y documentación relativa a las condiciones de trabajo que sean necesarias para el ejercicio de sus funciones.

Ser informados por el empresario sobre los daños producidos en la salud de los trabajadores, una vez que aquél hubiere tenido conocimiento de ellos.

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.

Realizar visitas a los lugares de trabajo para ejercer una labor de vigilancia y control del estado de las condiciones de trabajo.

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.

De 50 a 100 trabajadores:	2	Delegados de Prevención	
De 101 a 500 "	3	"	"
De 501 a 1.000 "	4	"	"
De 1.001 a 2.000 "	5	"	"
De 2.001 a 3.000 "	6	"	"
De 3.001 a 4.000 "	7	"	"
De 4.001 en adelante	8	"	"

Proponer al órgano de representación de los trabajadores la adopción del acuerdo de paralización de actividades.

2.1.3.5. Comité de seguridad y salud (artículo 38 Ley 31/95)

La empresa constructora procurará que por parte de los trabajadores se constituya el Comité de Seguridad o Delegados de Prevención, cuando se produzcan las condiciones previstas en la Ley 32/95 con las competencias y facultades determinadas por la legislación vigente.

El Comité de Seguridad y Salud es el órgano paritario y colegiado de participación, destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos. Estará formado por los Delegados de Prevención de una parte, y por el empresario y/o sus representantes, en número igual al de los Delegados de Prevención, de la otra.

Se constituirá en todas las empresas o centros de trabajo que cuenten con 50 ó más trabajadores.

Competencias y facultades de los Delegados de Prevención (Artículo 36 Ley 31/93)

Colaborar con la dirección de la Empresa en la mejora de la acción preventiva.

Promover y fomentar la cooperación a los trabajadores en la ejecución de la normativa sobre la prevención de riesgos laborales.

Ser consultados por el empresario con carácter previo a la ejecución acerca de las decisiones a que se refiere el artículo 33 de la presente ley.

Ejercer una labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

El tiempo dedicado a la formación será considerado como tiempo de trabajo a todos los efectos y su coste no podrá recaer en ningún caso sobre los Delegados de Prevención.

La empresa constructora procederá a realizar las funciones de la vigilancia de las medidas de seguridad y salud, a través del personal que designe, bien mediante un Vigilante de Seguridad y Salud, bien mediante un Equipo de Seguridad.

Facultades

Conocer directamente la situación relativa a la prevención de riesgos en el Centro de trabajo.

Conocer cuántos documentos e informes relativos a las condiciones de trabajo sean necesarios para el cumplimiento de sus funciones.

Conocer y analizar los daños producidos en la salud o en la integridad física de los trabajadores.

Conocer e informar la memoria y programación anual de servicios de prevención.

2.1.3.6. Instalaciones médicas

Los botiquines se revisarán mensualmente y repuesto inmediatamente lo consumido.

2.1.4. Instalaciones de personal

2.1.4.1. Comedores

Se dispondrá de una superficie de 25 m², o la necesaria para dar servicio a los trabajadores presentes simultáneamente en la obra, provisto de los siguientes elementos (en una o varias dotaciones móviles):

Dispondrá de iluminación natural y artificial adecuada, ventilación suficiente y estará dotado de mesas, asientos, pilas para lavar la vajilla, agua potable, calentacomidas y cubos con tapa para depositar los desperdicios. En invierno estará dotado de calefacción.

2.1.4.2. Vestuarios

Se dispondrá de una superficie de 15 m², o la necesaria para dar servicio a los trabajadores presentes simultáneamente en la obra, provisto de los siguientes elementos (en una o varias dotaciones móviles): 1 Taquilla por cada trabajador, provista de cerradura. Asientos. Radiadores eléctricos. Perchas.

2.1.4.3. Servicios

Dispondrá de un local con los siguientes servicios (en una o varias dotaciones móviles): 2 retretes inodoros en cabinas individuales de 1,20 x 2,30, 2 urinarios, 3 lavabos con espejos y jabón, 4 duchas individuales con agua fría y caliente, 1 termo, perchas, calefacción, utensilios complementarios.

2.1.5. Obligaciones de las partes implicadas

El autor del encargo adoptará las medidas necesarias para que el Estudio de Seguridad y Salud quede incluido como documento integrante del proyecto de ejecución de obra. Dicho Estudio de Seguridad y Salud será visado en el Colegio profesional correspondiente.

El abono de las partidas presupuestarias en el Estudio de Seguridad y Salud, y concretadas en el Plan de Seguridad y Salud de la obra, lo realizará la propiedad de la misma al contratista, previa certificación de la Dirección Facultativa, expedida conjuntamente con las correspondientes a las demás unidades de obra realizada.

La Empresa Constructora viene obligada a cumplir las directrices mantenidas en el Estudio de Seguridad, a través del Plan de Seguridad y Salud, coherente con el anterior y con los sistemas de ejecución que la misma vaya a emplear. El plan de Seguridad y Salud contará con la aprobación del Coordinador y será elaborado previamente al comienzo de la obra.

El Plan de Seguridad que analice, estudie y complemente este Estudio de Seguridad constará de los mismos apartados, así como la adopción expresa de los sistemas de producción previstos por el constructor, respetando fielmente el Pliego de Condiciones. Dicho Plan será sellado y firmado por persona con suficiente capacidad legal. La aprobación expresa del Plan quedará plasmada en acta firmada por el técnico que apruebe el Plan y el representante de la empresa constructora con facultades legales suficientes o por el propietario con idéntica calificación legal.

Los medios de protección personal estarán homologados por organismo competente. Caso de no existir éstos en el mercado se emplearán los más adecuados bajo el criterio del Comité de Seguridad y Salud o Delegado de Prevención o Vigilante de Seguridad, con el visto bueno de la Dirección Facultativa.

Por último, la Empresa Constructora cumplirá las estipulaciones preventivas del Estudio y Plan de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas y empleados.

La Dirección Facultativa considerará el Estudio de Seguridad como parte integrante de la ejecución de la obra, correspondiéndola el control y supervisión de la ejecución del Plan de Seguridad y Salud, autorizando previamente cualquier modificación de éste, dejando constancia escrita en el Libro de Incidencias.

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

Los suministradores de medios, dispositivos, máquinas y medios auxiliares, así como los subcontratistas, entregarán al jefe de obra, el cual informará a los Delegados de Prevención y Dirección Facultativa, las normas para montaje, desmontaje, usos y mantenimiento de los suministros y actividades, todo ello destinado a que los trabajos se ejecuten con la seguridad suficiente y cumpliendo la normativa vigente.

2.2. PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

2.2.2. Índices de control

En esta obra se llevarán obligatoriamente los índices siguientes:

Índice de incidencia

Definición: Número de siniestros con baja acaecidos por cada cien trabajadores.

n° de accidentes con baja 2

$\text{calculo I.I.} = \frac{n^{\circ} \text{ de accidentes con baja}}{100} \times 100$

Índice de frecuencia Definición: Número de siniestros con baja, acaecidos por cada millón de horas trabajadas.

n° de accidentes con baja

$\text{calculo I.F.} = \frac{n^{\circ} \text{ de accidentes con baja}}{1000000} \times 1000000$

Índice de gravedad Definición: Número de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas.

n° de jornadas perdidas por accidentes con baja

$\text{calculo I.G.} = \frac{n^{\circ} \text{ de jornadas perdidas por accidentes con baja}}{1000} \times 1000$

Duración media de incapacidad Definición: Número de jornadas perdidas por cada accidente con baja.

n° de jornadas perdidas por accidentes con baja

calculo DMI.

$\text{..} = \frac{n^{\circ} \text{ de jornadas perdidas por accidentes con baja}}{n^{\circ} \text{ de accidentes por baja}}$

2.2.3. Partes de accidentes y deficiencias

Respetándose cualquier modelo normalizado que pudiera ser de uso normal en la práctica del contratista, los partes de accidente y deficiencias observadas recogerán, como mínimo, los siguientes datos con una tabulación ordenada: Parte de accidente: Identificación de la obra. Día, mes y año en que se ha producido el accidente. Nombre del accidentado. Categoría profesional y oficio del accidentado.

Domicilio del accidentado. Lugar (tajo) en el que se produjo el accidente. Causas del accidente. Importancia aparente del accidente. Posible especificación sobre fallos humanos. Lugar, persona y forma de producirse la primera cura (médico, practicante, socorrista, personal de obra).

Lugar de traslado para hospitalización.

Testigos del accidente (verificación nominal y versiones de los mismos).

Como complemento de este informe se emitirá un informe que contenga:

¿Cómo se hubiera podido evitar?

Ordenes inmediatas para ejecutar.

Parte de deficiencias:

Identificación de la obra.

Fecha en que se ha producido la observación.

Lugar (tajo) en el que se ha hecho la observación.

Informe sobre la deficiencia observada.

Estudio de mejora de la deficiencia en cuestión.

2.2.4. Estadísticas

Los partes de deficiencia se disponen debidamente ordenados por fechas, desde el origen de la obra hasta su terminación, y se complementarán con las observaciones hechas por el Comité de Seguridad y las Normas ejecutivas dadas para subsanar las anomalías observadas.

Los partes de accidente, si los hubiera, se dispondrán de la misma forma que los partes de deficiencia.

Los índices de control se llevarán a un estadillo mensual con gráficos de dientes de sierra, que permitan hacerse una idea clara de la evolución de los mismos, con una somera inspección visual; en abscisas colocarán los meses del año y en ordenadas los valores numéricos del índice correspondiente.

2.2.5. Seguros de responsabilidad civil y todo riesgo de construcción y montaje

Será preceptivo en la obra que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional; asimismo el contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia imputables al mismo o a las personas de las que debe responder; se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El contratista viene obligado a la contratación de un seguro en la modalidad de todo riesgo a la construcción, durante el plazo de ejecución de la obra, con ampliación a un período de mantenimiento de un año, contando a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

2.2.6. Normas para certificación de elementos de seguridad

Una vez al mes la constructora extenderá la valoración de las partidas que en materia de Seguridad se hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará conforme a este Estudio y de acuerdo con los precios contratados por la propiedad; esta valoración

será visada y aprobada por la Dirección Facultativa y sin este requisito no podrá ser abonada por la propiedad.

El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de obra.

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

En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en el presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas y se las adjudicará el precio correspondiente, procediéndose para su abono tal y como se indica en los apartados anteriores.

Celanova, Noviembre de 2019

Rafael Rodríguez Varela
Arquitecto colegiado núm. 3431