

## Estudio Básico de Seguridad y Salud



### Consolidació i adequació del tram de la murada de l'Esperó

Emplazamiento: c/ Camí de Ronda, s/n

Municipio: Alcúdia

Autor del estudio: Miquel Angel Munar Crespí



## Contenido

1	Introducción y objeto.....	5
1.1	Antecedentes y objeto del estudio.....	5
1.2	Datos generales de la obra.....	5
2	Condiciones de la obra.....	6
2.1	Descripción de la obra.....	6
2.2	Emplazamiento, interferencias y entorno de la parcela.....	6
2.3	Condiciones climáticas.....	6
2.4	Accesos y circulaciones.....	7
3	Instalaciones provisionales.....	7
3.1	Número medio de trabajadores.....	7
3.2	Instalaciones a prever.....	7
3.3	Actuaciones en caso de accidente.....	7
4	Seguridad y proceso constructivo.....	8
4.1	Riesgos especiales.....	8
4.2	Riesgos evitables.....	8
4.3	Riesgos y medidas generales durante toda la obra.....	8
4.4	Riesgos, procedimientos, equipos, medidas preventivas, protecciones colectivas y protecciones individuales por fases de obra.....	11
4.4.1	Implantación.....	11
4.4.2	Limpieza de sedimentos y plantas vegetales.....	11
4.4.3	Albañilería.....	13
4.4.4	Refuerzos estructurales.....	13
5	Previsión de trabajos posteriores.....	15
6	Sistema previsto para el control de las medidas de seguridad.....	16
7	Pliego de condiciones.....	67
7.1	Disposiciones legales de aplicación.....	17
7.1.1	Generales:.....	17
7.1.2	Señalizaciones:.....	18
7.1.3	Seguridad en máquinas:.....	19
7.1.4	Protección acústica:.....	19
7.1.5	Otras disposiciones de aplicación:.....	19
7.2	Condiciones de los medios de protección.....	19
7.3	Protecciones personales.....	20



<u>7.4 Protecciones colectivas. ....</u>	<u>20</u>
<u>7.5 Condiciones técnicas de la maquinaria.....</u>	<u>21</u>
<u>7.6 Condiciones técnicas de la instalación eléctrica. ....</u>	<u>22</u>
<u>7.7 Protecciones complementarias.....</u>	<u>25</u>
<u>7.8 Servicios de prevención. ....</u>	<u>26</u>
<u>7.9 Recursos preventivos. ....</u>	<u>26</u>
<u>7.10 Servicio médico.....</u>	<u>26</u>
<u>7.11 Delegado de prevención y comité de seguridad e higiene .....</u>	<u>26</u>
<u>7.12 Subcontratación .....</u>	<u>27</u>
<u>7.13 Instalaciones médicas .....</u>	<u>28</u>
<u>7.14 Instalaciones de higiene y bienestar. ....</u>	<u>28</u>
<u>7.15 Plan de seguridad y salud. ....</u>	<u>28</u>
<u>7.16 Obligaciones de las partes implicadas. ....</u>	<u>28</u>
<u>7.16.1 Contratistas y subcontratistas.....</u>	<u>28</u>
<u>7.16.2 Trabajadores autónomos. ....</u>	<u>29</u>
<u>7.16.3 Promotor. ....</u>	<u>30</u>
<u>7.16.4 Coordinador de Seguridad. ....</u>	<u>30</u>
<u>7.16.5 Los recursos preventivos.....</u>	<u>30</u>
<u>7.16.6 Los servicios de prevención de las empresas. ....</u>	<u>31</u>
<u>7.17 Normas en caso de certificación de elementos de seguridad. ....</u>	<u>31</u>
<u>7.18 Procedimientos para el control del acceso de personas a obra. ....</u>	<u>32</u>
<u>7.19 Organización de la seguridad en la obra. ....</u>	<u>32</u>
<u>7.20 Partes de deficiencias.....</u>	<u>33</u>
<u>7.21 Estadísticas.....</u>	<u>33</u>
<u>7.22 Responsabilidad y seguros.....</u>	<u>33</u>
<u>7.23 Régimen de infracciones y sanciones.....</u>	<u>33</u>
<u>7.23.1 Infracciones graves: .....</u>	<u>34</u>
<u>7.23.2 Infracciones muy graves:.....</u>	<u>34</u>
<u>7.24 Real decreto 1627/97, extracto. ....</u>	<u>34</u>

## 1. Introducción y objeto.

### 1.1. Antecedentes y objeto del estudio.

El presente estudio básico de seguridad y salud servirá para establecer las prevenciones de riesgos de accidentes laborales, mientras dure la ejecución de la obra, aproximadamente 3 meses y contemplará también la información para efectuar los trabajos de mantenimiento de la misma, cuando sea necesario.

Además, será necesaria la elaboración del mismo en la fase de redacción del proyecto, pudiendo ser de ayuda para la redacción, a posteriori, del Plan de Seguridad.

En esta obra es suficiente la redacción de un estudio básico, tal como se expone en el artículo 4 de RD 1627/97, ya que el presupuesto de la misma no supera los 450.759,08€. El presupuesto estimado de la obra está valorado en 13341,40 €, además de que no se precisarán a más de 20 trabajadores simultáneamente ni la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores será superior a 500. Y al tratarse de una obra de una piscina tampoco cumple con obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas. Se efectuará este estudio, así como se exige en el Real Decreto 1627/97.

La intervención, la cual es objeto de estudio se sitúa, concretamente en la zona norte del núcleo urbano de la población de Alcudia. Se trata de un tramo de la muralla de Alcudia. La longitud de dicho tramo es de unos 115 m por 2 m de altura. Básicamente se trata de una intervención de consolidación y evitar el deterioro más rápido de la muralla. Se tratará en diversas lesiones como la erosión y disgregación, vaciado de juntas, fisuras y crecimientos vegetales.



1.2. Datos generales de la obra.

Situación de la obra: Camí de Ronda, s/n
Población: Alcudia

Promotor: Ajuntament d'Alcúdia	DNI/NIF: 0700300G
Dirección: c/ Major, 9	Teléfono: 971 548071

Proyectista: Glòria Druguet Tantinyà
Nº Colegiado: 17552-8

Director de la obra: Glòria Druguet Tantinyà
Nº Colegiado: 17552-8

Director de ejecución: pendiente definir por Ajuntament
Nº Colegiado:

Coordinador de Seguridad y Salud: pendiente definir por Ajuntament
Nº Colegiado:



## 2. Condiciones de la obra.

### 2.1. Descripción de la obra.

Las obras a realizar son una consolidación de un tramo de la muralla situado al norte del casco urbano. La longitud de dicho tramo es de unos 115 m por 2 m de altura. Básicamente se pretende:

- Limpieza de sedimentos, eliminación de plantas entre juntas (aplicación de herbicidas) en paramentos verticales y horizontales.
- Relleno de coqueras en la base del muro con piezas de mampostería
- Cosido de grietas de diferente tamaño en su parte superior y en la vertical de la muralla.
- Cosido o consolidación de la roca que soporta la muralla
- Recolocar piezas desplazadas, ja sea por la acción de la erosión o de las plantas.
- Rejuntado de juntas disgregadas o vaciadas
- Proteger parte superior con mortero de cal, arena, piedra "macolí" y aditivo hidrofugante.

### 2.2. Emplazamiento, interferencias y entorno de la parcela.

El emplazamiento donde va a ejecutarse la obra está situado en el Camí de Ronda de la población de Alcúdia.

El lugar tiene un buen acceso por varias calles pero en determinados momentos de la obra provocará interrupciones a los vecinos que pretendan acceder a sus casas.

Por otro lado, la obra está en un núcleo urbano habitado. Al presentar esta condición, además de su situación, se deberán establecer unos horarios o avisos públicos a los vecinos, para las posibles interferencias que puedan ocasionarse.

### 2.3. Condiciones climáticas.

Mallorca dispone de un clima templado mediterráneo con una temperatura media anual de 16 °C y una precipitación media anual de 427 milímetros. Está influida por dos tipos de circulación atmosférica que se manifiestan en dos estaciones bien diferenciadas como son el verano cálido y seco, con precipitaciones ocasionales como contraposición a un invierno húmedo y fresco.

El mes más frío es enero, con 15,1/0,5 °C y el más caluroso agosto, con 31,0/18,2 °C. Existen precipitaciones durante aproximadamente 51 días al año y unas 2.756 horas de sol. La temperatura media en verano es de 27 °C y en invierno de 14 °C.

Las nevadas son ocasionales, siendo más frecuentes las heladas.

### 2.4. Accesos y circulaciones.

El acceso a la obra puede realizarse por varias calles pues al ser una antigua entrada de la ciudad interfiere con varias calles. Al ser la mayoría de ellas peatonales presenta la ventaja de no interferir en zonas de tráfico denso pues sólo se permite el acceso a los vecinos.



### 3. Instalaciones provisionales.

#### 3.1. Número medio de trabajadores.

Para la ejecución de los trabajos a realizar a lo que se refiere a los trabajos a realiza, se estimarán 4 o 5 trabajadores para llevar a cabo la obra encomendada, dando lugar a todas las fases correspondientes.

#### 3.2. Instalaciones a prever.

El hecho de tratarse de obra pública sin ninguna instalación existente hará necesario instalar vestuarios prefabricados y comedor al igual que los aseos.

Se utilizará un generador móvil cuando se necesite electricidad para la ejecución de algunos trabajos pues muchos de ellos se realizarán a mano sin necesidad de herramientas eléctricas.

#### 3.3. Actuaciones en caso de accidente.

En la obra habrá un trabajador con la formación y conocimientos necesarios para actuar en el caso de que se produzca algún tipo de percance y se deba proceder a los primeros auxilios.

Para poder realizar los primeros auxilios se deberá tener un botiquín en las instalaciones provisionales, equipado con los materiales básicos para una primera atención. Al tener una zona habilitada dentro de la vivienda, se encontrarán ahí los elementos necesarios.

Sin embargo, si el accidente fuera más grave y el trabajador pudiese quedar inconsciente se llamará a los equipos de emergencias que éstos se encargarán de realizar las labores correspondientes en cuanto al accidente ocurrido.

Si fuese necesario, se procedería al traslado del trabajador accidentado hasta el emplazamiento de la mutua correspondiente a su empresa.

En el caso de que la mutua, con la cual nuestra empresa dispusiera de un acuerdo, se encontrara lejos de la obra la cual se está llevando acabo, se acudiría a un centro más cercano con el cual la mutua tuviera un convenio para dichos casos.

En caso de incendio, los operarios podrán hacer uso de los extintores que habrá en obra, que en nuestro caso estarán dentro de la zona habilitada de la vivienda. Si el incendio fuera de mayor consideración o grave, se avisaría a los servicios correspondientes.

Se aporta la información de los centros sanitarios más próximos a la obra, que puede ser de gran utilidad si se llegara a producir un accidente laboral.

#### AMBULANCIA 061

Alcudia Formentera, s/n. 971 54 63 71

Hospital de Muro c/ veler 1 971 89 19 00

Hospital d'Inca crta. Vella Llubi s/n 971 88 85 00



#### 4. Seguridad y proceso constructivo.

##### 4.1. Riesgos especiales.

El riesgo especial que comporta la obra es:

- Caída de altura y a distinto nivel, este riesgo puede darse en los trabajos de fachada y en los trabajos de refuerzos que se llevarán a cabo para realizar la apertura de huecos. Para subsanar dicho riesgo:
  1. Se utilizarán aparatos elevadores o se instalarán andamios en las zonas de la muralla que no sea accesible con plataformas elevadoras.
  2. Se instalarán andamios o plataformas de trabajos con el ancho suficiente y protecciones laterales y posteriores, con un ancho mínimo de 60 cm para realizar los trabajos de instalación de la pasarela metálica.

##### 4.2. Riesgos no evitables.

El riesgo no evitable que comporta la obra es:

- Interferencias con peatones. Al situarse en plena intersección de calles no se elimina la interferencia con peatones pues no se pueden cortar todas las calles para la ejecución de los trabajos, más bien se colocarán andamios y se realizará un vallado de obra de manera que se pueda combinar los trabajos en la muralla con el acceso a las diferentes calles del casco urbano, para ello será preciso disponer de un vallado de los trabajos que se ejecuten en cada momento.

##### 4.3. Riesgos y medidas generales durante toda la obra.

En las obras de construcción existen una serie de riesgos que surgen en todas las fases, por lo que sus medidas de prevención o de control se repiten constantemente. Para no ejercer una continua repetición en cada fase de obra se establecerán los riesgos comunes, excluyendo eso sí los específicos y las obligaciones de la normativa de obligado cumplimiento.

Sin embargo hay una serie de normas de carácter obligatorio que deben cumplirse en obra de forma general como:

- Que los trabajadores dispongan de la formación requerida en prevención de riesgos laborales.
- Que los trabajadores hayan recibido, por parte del empresario, la información específica de los riesgos y las medidas de seguridad concretas a adoptar en cada tajo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.
- Casco de protección. Uso permanente.
- Calzado de seguridad. Uso permanente.
- Mono de trabajo o ropa de trabajo. Uso permanente.
- Uso de maquinaria con marcado CE, con todos sus sistemas de protección y señalización acústica y luminosa en perfecto estado.
- Organización de acopios y las tareas de limpieza y mantenimiento de los tajos.



- Uso de equipos y máquinas que cumplan su reglamentación específica. Especial atención a los medios de elevación: eslingas, bateas, ganchos, cubetas, cubilotes, etc.

Por tanto, los riesgos y las medidas generales a adoptar de forma general en toda la obra serán:

- **Caídas al mismo nivel.**

**Medidas de prevención:** Para evitar dicho riesgo será necesario un orden y limpieza de la obra utilizando acopios y señalizando los desniveles u obstáculos, además de concretar los accesos y circulaciones.

También deberá haber una correcta iluminación de al menos 100 lux en zonas de circulación y 200 lux en zonas de trabajos, en el caso de no disponer de la iluminación suficiente.

**Protecciones colectivas:** Delimitación de zonas con barreras y señales. Ocultar pequeños huecos con tapas.

- **Cortes con utensilios.**

**Medidas de prevención:** Será necesaria la formación del personal de trabajo y habilitar zona. La maquinaria y equipos cumplirán con la normativa específica.

**Protecciones colectivas:** Delimitación de zonas con barreras y señales.

**Protecciones individuales:** Uso de guantes y gafas de protección especial.

- **Golpes con objetos.**

**Medidas de prevención:** Para evitar dicho riesgo será necesario un orden y limpieza de la obra utilizando acopios.

**Protecciones colectivas:** Delimitación de zonas con barreras y señales.

- **Caída de material.**

**Medidas de prevención:** Se evitará que el personal pase por debajo de la carga.

**Protecciones colectivas:** Delimitación de zonas con barreras y señales.

- **Caídas a distinto nivel.**

**Medidas de prevención:** Señalización de las zonas en las cuales haya una alteración del terreno o altura de éste.

Uso de plataforma de trabajo reglamentaria con un ancho mínimo de 60 centímetros, anclada al soporte de la plataforma y provista de protección perimetral en el caso de trabajar a más de 2 metros de altura. Montado a menos de 20 cm de fachada con coronación 1.20 m por encima del nivel máximo de la cubierta.

**Protecciones colectivas:** Delimitación de zonas mediante barreras y andamios perimetrales.

**Protecciones individuales:** Sistema anticaídas para los trabajos de instalación y mantenimiento del andamio.

- **Caídas de materiales transportados.**

**Medidas de prevención:** Delimitar las zonas de acopio y trayecto de materiales en lugares adecuados que no entorpezcan a los operarios y en el caso de afectar a niveles de trabajo inferiores no se podrán iniciar hasta que se hayan verificado las protecciones y señalizaciones en su correcta instalación.

Además no sobrepasar la carga máxima y delimitar zonas de transporte de cargas donde no se pueda circular, por lo que se exigirá un control permanente de la vertical de la carga en el transporte de ésta.

**Protecciones colectivas:** Se establecerán marquesinas de protección en las zonas en que no sea



posible evitar el paso de personas.

- **Lesiones y cortes en brazos y piernas.**

**Medidas de prevención:** El trabajo será encargado al personal cualificado para manejar las herramientas y revisar el estado de las herramientas.

El uso de la maquinaria contemplará todos sus sistemas de protección en perfecto estado.

**Protecciones individuales:** Uso de guantes de protección.

- **Contactos eléctricos.**

**Medidas de prevención:** La manipulación de la línea, en el caso de que fuera necesario, sería por medio de una empresa especializada, además de colocar señalización. Se realizará una revisión periódica del correcto funcionamiento de los sistemas de protección.

**Protecciones colectivas:** Delimitación de la zona con barreras perimetrales y señales.

**Protecciones individuales:** Se usarán guantes dieléctricos en función de la potencia e intensidad de la corriente a manipular.

- **Proyección de partículas.**

**Medidas de prevención:** Trabajo encargado al personal cualificado para manejar las herramientas y revisar el estado de las herramientas de trabajo. El uso de la maquinaria contemplará todos sus sistemas de protección en perfecto estado.

**Protecciones individuales:** Se contemplará el uso de guantes de protección contra riesgos mecánicos y protector ocular de montura integral o pantalla de protección facial acoplada al casco de protección en trabajos de corte o picado.

- **Radiación solar.**

**Medidas de prevención:** Para la prevención de dicho riesgo se deberán evitar las estancias prolongadas al sol por lo que en el plan de seguridad existirán unos horarios en los días de mayor riesgo por altas temperaturas. Se deberá llevar a cabo una hidratación abundante, una aclimatación y el uso de maquinaria con aspiración de polvo o vía húmeda.

**Protecciones colectivas:** Se instalarán, para realizar descansos, locales provisionales o parasoles.

**Protecciones individuales:** Indumentaria apropiada transpirable pero con mangas largas y cuello.

- **Inclemencias meteorológicas.**

**Medidas de prevención:** En determinadas circunstancias se suspenderán los trabajos y se dará especial atención en cuanto al viento y a las tormentas eléctricas.

**Protecciones individuales:** Uso de botas e indumentaria impermeables en caso de lluvia.

- **Incendios.**

**Medidas de prevención:** Los productos inflamables estarán ubicados en zonas con una ubicación controlada además de poseer en obra de un extintor de CO2 junto al cuadro eléctrico y otro de polvo polivalente en las instalaciones provisionales de obra, que en nuestro caso son las mismas instalaciones de la vivienda.

- **Sobresfuerzos.**

**Medidas de prevención:** Para evitar dicho riesgo se establecerán procedimientos a la hora de manipular manualmente las cargas inferiores de 25 kilogramos por trabajador.

**Protecciones individuales:** En casos precisos de manipulaciones puntuales de la carga se utilizará una faja dorso-lumbar según el trabajo.



Se deberá establecer un recurso preventivo a dicha obra, que será asumido por un trabajador designado o por algún trabajador de la empresa que sin formar parte del servicio de prevención reúna conocimientos, cualificación, experiencia y formación en prevención de nivel básico como mínimo.

El recurso preventivo deberá vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas comprobando la eficacia y la adecuación a los riesgos y en el caso de observar deficiencias dará las indicaciones necesarias para el correcto cumplimiento y si éstas deficiencias no son subsanadas se dará conocimiento al empresario.

#### 4.4. Riesgos, procedimientos, equipos, medidas preventivas, protecciones colectivas y protecciones individuales por fases de obra.

##### 4.4.1 Implantación.

Para realizar la implantación de la obra, en primer lugar se debe realizar una organización de ésta. Para llevar a cabo una organización y una implantación correcta realizaremos la señalización de los accesos, la circulación, designaremos zonas de casetas y acopios de material.

Se realizará el vallado de los trabajos que se vayan a realizar, dividiendo los diferentes tramos de muralla en diferentes fases, vallando lo que sea preciso. Se puede determinar vallarlo todo en función del tramo total afectado por la intervención.

Las instalaciones provisionales y acopios que sean necesarios se situarán en la calle de manera que no estorben a los trabajos ni a peatones ni vehículos.

En este caso, ya conocemos que se ocupará la vía pública con un andamio, que contemplará todo el tramo de la muralla, cubierto por una malla de protección.

También será importante implantar las instalaciones provisionales de electricidad y agua. Para ello se utilizará un generador y depósitos de agua móviles.

La instalación eléctrica no será accesible a gente ajena a la obra y será compatible con la maquinaria a utilizar. La instalación provisional a la cual estamos haciendo referencia cumplirá con las especificaciones establecidas según la normativa aplicable en cuanto a instalaciones provisionales de obra.

Los riesgos en la fase de implantación serán:

- **Daños a terceros por irrupción en la obra.**

**Medidas de prevención:** Para evitar dicho riesgo la obra estará cerrada, evitando así el acceso de personas ajenas. La entrada a la misma será mediante la puerta principal de la vivienda, por la cual solo podrá acceder el personal autorizado.

- **Interferencias entre vehículos.**

**Medidas de prevención:** Se establecerán unos horarios y unas direcciones de circulación y en el caso de coincidencia a la entrada o salida de la calle en la cual está situada la vivienda, se implantarán unas prioridades de paso y una señalización apropiada.



#### 4.4.2 Limpieza de sedimentos y plantas vegetales

Para dar lugar a esta fase de la obra, deberemos empezar por la limpieza de sedimentos y plantas entre juntas. Todo ello se ejecutará manualmente desde los andamios perimetrales o plataformas elevadoras. Seguidamente se aplicarán herbicidas para retrasar la aparición de plantas vegetales.

Se prepararán las zonas a consolidar vaciando más las coqueras, limpiando la zona afectada.



Los riesgos en la fase de limpieza serán:

- **Atrapamiento por objetos.**

**Medidas de prevención:** Desalojar a las personas cuando exista riesgo de desplome o derrumbamiento. Acotar, señalizar y prohibir el acceso a zonas afectadas.

Los equipos de trabajo dispondrán de las medidas de seguridad adecuadas, asegurando un mantenimiento adecuado.

**Protecciones colectivas:** Utilización de apeos y apuntalamientos, que garantizan la estabilidad de los elementos que pudieran desprenderse durante el derribo y las barandillas correctamente instaladas en posibles huecos.

- **Ruido.**

**Medidas de prevención:** En el Plan de Seguridad se establecerá una evaluación de riesgos ya que el trabajador deber recibir un nivel inferior a 85 dB.

**Protecciones individuales:** Uso de protector auditivo del tipo ZZ con grado de atenuación PP que se concretará en el Plan de Seguridad según la evaluación de riesgos establecida por la empresa.

- **Exposición al polvo y astillas.**

**Medidas de prevención:** En el proceso de limpieza y adecuación se producirá una generación de polvo por lo que limitará la zona de trabajo además de ordenar una limpieza de dicho lugar.

**Protecciones individuales:** Uso de protector ocular, mascarilla antipolvo y guantes de protección.

- **Sobresfuerzos o lesiones físicas.**

**Medidas de prevención:** Este riesgo es muy frecuente en el transporte manual de cargas. Para ello se deberán manejar sin generar movimientos bruscos y transportando la carga de forma horizontal y pegada al cuerpo. Se establecerán procedimientos para este tipo de trabajo.

**Protecciones individuales:** En casos precisos de manipulaciones puntuales de la carga se utilizará una faja dorso-lumbar.

- **Caída de material.**

**Medidas de prevención:** Los espacios se delimitarán y señalizarán, definiendo un solo sitio para acumular el material. La limpieza y demolición se iniciará procurando la horizontalidad y evitando que las personas trabajen a distintos niveles en una misma vertical.

Los espacios de trabajo estarán libres del riesgo de caídas de objetos por desprendimiento, y en el caso de no ser posible deberá protegerse adecuadamente, cuando por ellos deban circular o permanecer personas. Las zonas de trabajo se limpiarán diariamente para evitar riesgos por acumulación innecesaria.

#### 4.4.3 Albañilería en general: consolidación de coqueras, rejuntado de juntas y realización de mortero de protección parte superior muralla

En esta fase de la obra llevaremos a cabo la consolidación de la muralla protegiéndola de la erosión, cambios de temperatura y, de forma general, del paso del tiempo.

Los riesgos en la fase de albañilería serán:

- **Proyección de partículas o inhalación de polvo.**

**Medidas de prevención:** Se cortarán la mampostería en zonas ventiladas, se trabajarán los perfiles cortados de taller para no tener que trabajarlos en obra y se colocarán alejados de zonas de



circulación.

**Protecciones individuales:** Se utilizarán guantes de protección especial y gafas de protección antipartículas

- **Caída a diferente nivel o de altura.**

**Medidas de prevención:** Se mantendrá el orden y limpieza. Se mantendrán las protecciones colectivas como las plataformas de trabajo.

**Protecciones colectivas:** Uso de andamios perimetrales y plataformas de trabajo.

- **Contacto de la piel con el mortero.**

**Medidas de prevención:** Se hará un buen uso de las herramientas manuales para la manipulación del material y delimitado de la zona de enfoscado. También se realizará una limpieza de los sobrantes.

**Protecciones individuales:** Uso de guantes y gafas de protección especial.

#### 4.4.4 Estructura metálica y cerrajería

Se realizarán una serie de refuerzos para asegurar la estabilidad de un tramo de muralla con una grieta estructural que empieza en el apoyo sobre la roca de marés. Se realizará un zuncho metálico en la parte superior anclado a la muralla con varillas de acero inoxidable y morteros especiales.

Los riesgos en estas fases son:

- Caídas al mismo nivel
- Caídas a diferente nivel
- Caídas de materiales o herramientas
- Atrapamiento
- Electrocuaciones o contactos eléctricos
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Proyección de partículas
- Sobreesfuerzos
- Quemaduras, emisiones de gases,..

**Medidas de prevención:** Los elementos metálicos que resulten inseguros en situaciones de consolidación de su recibido, (fraguado de morteros por ejemplo), se mantendrán apuntalados o atados a elementos firmes, para garantizar su perfecta colocación y evitar desplomes. Toda la maquinaria eléctrica a utilizar dispondrá de toma de tierra. Antes de la utilización de cualquier máquina-herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con sus mecanismos y protectores de seguridad instalados. Se mantendrá el orden y limpieza de las zonas de trabajo y de las vías de circulación, la instalación eléctrica será realizada por técnicos especialistas, haciendo uso del REBT, la conexión del cuadro general con la línea suministradora será el último cableado de la instalación, la iluminación mínima será de 200 lux en la zona de trabajo, toda la maquinaria eléctrica estará provista de toma de tierra. Siempre que sea posible, asegurar la ventilación del lugar de trabajo, evitando la inhalación de humos procedentes de materiales tóxicos. Herramientas aislantes.

**Protecciones individuales:** Guantes de cuero, pantalla de soldadura, guantes aislantes dieléctricos y calzado con suela aislante ante contactos eléctricos, uso del casco de seguridad, utilizar mascarillas antipolvo, utilizar gafas antiproyecciones en corte de materiales y rozado



**Protecciones colectivas:** Plataformas de trabajo y/o andamios autorizados colocados en anteriores fases de ejecución.

#### 5. Previsión de los trabajos posteriores.

Pinturas y remates de mortero se llevarán a cabo posteriormente utilizando las medidas de protección colectivas ya comentadas y las protecciones individuales de cada oficio, ya sea de pintura o albañilería

#### 6. Sistema previsto para el control de las medidas de seguridad.

Para el control de las medidas de seguridad con las que debe contar la obra, el empresario de la empresa constructora designará un recurso preventivo (suficiente debido a la magnitud de la obra), que contará como mínimo con el nivel de formación básico tal como establece la Ley 31/1995.

Este recurso preventivo vigilará el cumplimiento de las actividades preventivas y en el caso de observar deficiencias, ausencias, insuficiencia o falta de adecuación en el cumplimiento de las actividades preventivas dará las indicaciones necesarias para el correcto cumplimiento de manera inmediata de dichas actividades y dará a conocer estas circunstancias al empresario.

Por su parte, el promotor contratará un coordinador de seguridad que se encargará de coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad así como coordinar las actividades de la obra para garantizar que se apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva.

También adoptará las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra y controlar que existirá la presencia de recursos preventivos y que los mismos cumplen con su deber.

### 7 Pliego de condiciones.

#### 7.1 Disposiciones legales de aplicación.

Son de obligado cumplimiento las disposiciones siguientes:

##### 7.1.1 Generales:

Ley 31/1.995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Título II (Capítulos de I a XII): Condiciones Generales de los centros de trabajo y de los mecanismos y medidas de protección de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (O.M. de 9 de marzo de 1.971) en lo que no se oponga la ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre de 1997 por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud en las Obras de Construcción.

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

R.D. 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.



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

RESOLUCION de 28 de febrero de 2012 por la que se aprueba el V Convenio general del sector de la Construcción.

#### 7.1.2 Señalizaciones:

R.D. 485/97, de 14 de abril.

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

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

R.D. 1.407/1.992 modificado por R.D. 159/1.995, sobre condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual-EPI.

R.D. 773/1.997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por trabajadores de equipos de protección individual.

EQUIPOS DE TRABAJO:

R.D. 1215/1.997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de 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 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

#### 7.1.3 Seguridad en máquinas:

R.D. 1.435/1.992 modificado por R.D. 56/1.995, dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.

R.D. 1.495/1.986, modificación R.D. 830/1.991, aprueba el Reglamento de Seguridad en las máquinas.

#### 7.1.4 Protección acústica:

R.D. 1.316/1.989, del Mº de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno. 27/10/1.989. Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

R.D. 245/1.989, del Mº de Industria y Energía. 27/02/1.989. Determinación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra.

Orden del Mº de Industria y Energía. 17/11/1.989. Modificación del R.D. 245/1.989, 27/02/1.989.

Orden del Mº de Industria, Comercio y Turismo. 18/07/1.991. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1.989, 27/02/1.989.

R.D. 71/1.992, del Mº de Industria, 31/01/1.992. Se amplía el ámbito de aplicación del Real Decreto



245/1.989, 27/02/1.989, y se establecen nuevas especificaciones técnicas de determinados materiales y maquinaria de obra.

Orden del M<sup>o</sup> de Industria y Energía. 29/03/1.996. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1.989.

#### 7.1.5 Otras disposiciones de aplicación:

R.D. 487/1.997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Reglamento electrotécnico de baja Tensión e Instrucciones Complementarias.

#### 7.2 Condiciones de los medios de protección.

Será de aplicación el título IV disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables en las obras de construcción del V Convenio General del Sector de la Construcción.

Los medios de protección colectiva estarán certificados (fabricados conforme a norma UNE o marcado CE de obligado cumplimiento) y, de no existir estos en el mercado, se emplearán los más adecuados bajo el criterio del Comité de Seguridad y con el visto bueno del Coordinador de Seguridad de Seguridad.

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijados 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, esta se repondrá independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir el máximo para el que fue concebido, será desechado y reemplazado al momento.

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

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

#### 7.3 Protecciones personales.

Los medios de protección personal estarán homologados (marcado CE de obligado cumplimiento) y, de no existir estos en el mercado, se emplearán los más adecuados bajo el criterio del Comité de Seguridad y con el visto bueno del Coordinador de Seguridad de Seguridad.

El personal de obra deberá ser instruido sobre la utilización de cada una de las prendas de protección individual que se le proporcionen.

#### 7.4 Protecciones colectivas.

**BARANDILLAS:** Deberán estar certificadas conforme a la norma EN 13374. En función del riesgo que deban proteger, las barandillas serán:

Clase A. Diseñadas para resistir cargas estáticas paralelas y perpendiculares al sistema de protección en superficies de trabajo horizontales.

- Altura de la barandilla:  $\geq 100$  cm.



- Altura rodapié:  $\geq 15$  cm
- Distancia entre travesaños:  $\leq 47$  cm
- No se desviará más de 15º de la vertical.

**INTERRUPTORES DIFERENCIALES Y TOMAS DE TIERRA:** La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para alumbrado de 30 mA. Y para fuerza de 300 mA. La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de 24 v. Se medirá su resistencia periódicamente y al menos en la época más seca del año.

**CABLES DE SUJECCION DE CINTURON DE SEGURIDAD, SUS ANCLAJES, SOPORTES Y ANCLAJES A REDES:** Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

**EXTINTORES:** Serán adecuados en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible y se revisarán cada seis meses, como máximo.

**PLATAFORMAS DE TRABAJO:** Tendrán, como mínimo, 60 cm de ancho y, las situadas a más de 2 m de altura, estarán dotadas de barandillas de 90 cm de altura, listón intermedio y rodapié.

**ESCALERAS DE MANO:** Deberán ir provistas de zapatas antideslizantes y superar en 1 m. como mínimo la altura a salvar. Están prohibidas las escaleras de mano realizadas con materiales de la propia obra (maderas, etc.).

Las escaleras de mano se colocarán de forma que su estabilidad durante su utilización esté asegurada. Los puntos de apoyo de las escaleras de mano deberán asentarse sólidamente sobre un soporte de dimensión adecuada y estable, resistente e inmóvil, de forma que los travesaños queden en posición horizontal. Las escaleras suspendidas se fijarán de forma segura y, excepto las de cuerda, de manera que no puedan desplazarse y se eviten los movimientos de balanceo.

Se impedirá el deslizamiento de los pies de las escaleras de mano durante su utilización ya sea mediante la fijación de la parte superior o inferior de los largueros, ya sea mediante cualquier dispositivo antideslizante o cualquier otra solución de eficacia equivalente. Las escaleras de mano para fines de acceso deberán tener la longitud necesaria para sobresalir al menos un metro del plano de trabajo al que se accede. Las escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles deberán utilizarse de forma que la inmovilización recíproca de los distintos elementos esté asegurada. Las escaleras con ruedas deberán haberse inmovilizado antes de acceder a ellas. Las escaleras de mano simples se colocarán, en la medida de lo posible, formando un ángulo aproximado de 75 grados con la horizontal.

El ascenso, el descenso y los trabajos desde escaleras se efectuarán de frente a éstas. Las escaleras de mano deberán utilizarse de forma que los trabajadores puedan tener en todo momento un punto de apoyo y de sujeción seguros. Los trabajos a más de 3,5 metros de altura, desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, sólo se efectuarán si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas o se adoptan otras medidas de protección alternativas. El transporte a mano de una carga por una escalera de mano se hará de modo que ello no impida una sujeción segura.

Se prohíbe el transporte y manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando por su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador. Las escaleras de mano no se utilizarán por dos o más personas simultáneamente.

No se emplearán escaleras de mano y, en particular, escaleras de más de cinco metros de longitud, sobre cuya resistencia no se tengan garantías. Queda prohibido el uso de escaleras de mano de construcción improvisada.

Las escaleras de mano se revisarán periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de



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

**ANDAMIOS:** Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente. Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

Cuando no se disponga de la nota de cálculo del andamio elegido, o cuando las configuraciones estructurales previstas no estén contempladas en ella, deberá efectuarse un cálculo de resistencia y estabilidad, a menos que el andamio esté montado según una configuración tipo generalmente reconocida.

En función de la complejidad del andamio elegido, deberá elaborarse un plan de montaje, de utilización y de desmontaje. Este plan y el cálculo a que se refiere el apartado anterior deberán ser realizados por una persona con una formación universitaria que lo habilite para la realización de estas actividades. Este plan podrá adoptar la forma de un plan de aplicación generalizada, completado con elementos correspondientes a los detalles específicos del andamio de que se trate. A los efectos de lo dispuesto en el párrafo anterior, el plan de montaje, de utilización y de desmontaje será obligatorio en los siguientes tipos de andamios:

- a) Plataformas suspendidas de nivel variable (de accionamiento manual o motorizado), instaladas temporalmente sobre un edificio o una estructura para tareas específicas, y plataformas elevadoras sobre mástil.
- b) Andamios constituidos con elementos prefabricados apoyados sobre terreno natural, soleras de hormigón, forjados, voladizos u otros elementos cuya altura, desde el nivel inferior de apoyo hasta la coronación de la andamiada, exceda de seis metros o dispongan de elementos horizontales que salven vuelos y distancias superiores entre apoyos de más de ocho metros. Se exceptúan los andamios de caballetes o borriquetas.
- c) Andamios instalados en el exterior, sobre azoteas, cúpulas, tejados o estructuras superiores cuya distancia entre el nivel de apoyo y el nivel del terreno o del suelo exceda de 24 metros de altura.
- d) Torres de acceso y torres de trabajo móviles en los que los trabajos se efectúen a más de seis metros de altura desde el punto de operación hasta el suelo. Sin embargo, cuando se trate de andamios que, a pesar de estar incluidos entre los anteriormente citados, dispongan del marcado "CE", por serles de aplicación una normativa específica en materia de Comercialización, el citado plan podrá ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje de los equipos, salvo que estas operaciones se realicen de forma o en condiciones o circunstancias no previstas en dichas instrucciones.

Los elementos de apoyo de un andamio deberán estar protegidos contra el riesgo de deslizamiento, ya sea mediante sujeción en la superficie de apoyo, ya sea mediante un dispositivo antideslizante, o bien mediante cualquier otra solución de eficacia equivalente, y la superficie portante deberá tener una capacidad suficiente. Se deberá garantizar la estabilidad del andamio. Deberá impedirse mediante dispositivos adecuados el desplazamiento inesperado de los andamios móviles durante los trabajos en altura.

Las dimensiones, la forma y la disposición de las plataformas de un andamio deberán ser apropiadas para el tipo de trabajo que se va a realizar, ser adecuadas a las cargas que hayan de soportar y permitir que se trabaje y circule en ellas con seguridad. Las plataformas de los andamios se montarán de tal forma que sus componentes no se desplacen en una utilización normal de ellos. No deberá existir ningún vacío peligroso entre los componentes de las plataformas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.

Cuando algunas partes de un andamio no estén listas para su utilización, en particular



durante el montaje, el desmontaje o las transformaciones, dichas partes deberán contar con señales de advertencia de peligro general, con arreglo al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre señalización de seguridad y salud en el centro de trabajo, y delimitadas convenientemente mediante elementos físicos que impidan el acceso a la zona de peligro.

Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos de conformidad con las disposiciones del artículo 5, destinada en particular a:

- a) La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación del andamio de que se trate.
- b) La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación del andamio de que se trate.
- c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
- d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad del andamio de que se trate.
- e) Las condiciones de carga admisible.
- f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje, desmontaje y transformación.

Tanto los trabajadores afectados como la persona que supervise dispondrán del plan de montaje y desmontaje mencionado.

Cuando, de conformidad con el apartado 4.3.3 del RD 2177/04, no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, las operaciones previstas en este apartado podrán también ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico.

Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:

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

## 7.5 Condiciones técnicas de la maquinaria.

Las operaciones de instalación y mantenimiento deberán registrarse documentalmente en los libros de registro pertinentes de cada máquina. De no existir estos libros para aquellas máquinas utilizadas con anterioridad en otras obras, antes de su utilización, deberán ser revisadas con profundidad por personal competente, asignándoles el mencionado libro de registro de incidencias.

Las máquinas con ubicación variable, tales como circular, vibrador, soldadura, etc. deberán ser revisadas por personal experto antes de su uso en obra, quedando a cargo del Servicio de Prevención la realización del mantenimiento de las máquinas según las instrucciones proporcionadas por el fabricante.

El personal encargado del uso de las máquinas empleadas en obra deberá estar debidamente autorizado para ello, proporcionándosele las instrucciones concretas de uso.

## 7.6 Condiciones técnicas de la instalación eléctrica.



La instalación eléctrica provisional de obra se realizará siguiendo las pautas señaladas en los apartados correspondientes de la Memoria Descriptiva y de los Planos, debiendo ser realizada por empresa autorizada y siendo de aplicación lo señalado en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y Norma UNE 21.027.

Todas las líneas estarán formadas por cables unipolares con conductores de cobre y aislados con goma o policloruro de vinilo, para una tensión nominal de 1.000 voltios.

Todos los cables que presenten defectos superficiales u otros no particularmente visibles, serán rechazados.

Los conductores de protección serán de cobre electrolítico y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se instalarán por las mismas canalizaciones que estos. Sus secciones mínimas se establecerán de acuerdo con la tabla V de la Instrucción MIBT. 017, en función de las secciones de los conductores de fase de la instalación.

Los tubos constituidos de P.V.C. o polietileno, deberán soportar sin deformación alguna, una temperatura de 60º C.

Los conductores de la instalación se identificarán por los colores de su aislamiento, a saber:

- \* Azul claro: Para el conductor neutro.
- \* Amarillo/Verde: Para el conductor de tierra y protección.
- \* Marrón/Negro/Gris: Para los conductores activos o de fase.

En los cuadros, tanto principales como secundarios, se dispondrán todos aquellos aparatos de mando, protección y maniobra para la protección contra sobrecargas (sobrecarga y corte circuitos) y contra contactos directos e indirectos, tanto en los circuitos de alumbrado como de fuerza.

Dichos dispositivos se instalarán en los orígenes de los circuitos así como en los puntos en los que la intensidad admisible disminuya, por cambiar la sección, condiciones de instalación, sistemas de ejecución o tipo de conductores utilizados.

Los aparatos a instalar son los siguientes:

\* Un interruptor general automático magnetotérmico de corte omnipolar que permita su accionamiento manual, para cada servicio.

\* Dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos. Estos dispositivos son interruptores automáticos magnetotérmicos, de corte omnipolar, con curva térmica de corte. La capacidad de corte de estos interruptores será inferior a la intensidad de corto circuitos que pueda presentarse en el punto de su instalación. Los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos de los circuitos interiores tendrán los polos que correspondan al número de fases del circuito que protegen y sus características de interrupción estarán de acuerdo con las intensidades máximas admisibles en los conductores del circuito que protegen.

\* Dispositivos de protección contra contactos indirectos que al haberse optado por sistema de la clase B, son los interruptores diferenciales sensibles a la intensidad de defecto. Estos dispositivos se complementarán con la unión a una misma toma de tierra de todas las masas metálicas accesibles. Los interruptores diferenciales se instalan entre el interruptor general de cada servicio y los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos, a fin de que estén protegidos por estos dispositivos.

En los interruptores de los distintos cuadros, se colocarán placas indicadoras de los circuitos a que pertenecen, así como dispositivos de mando y protección para cada una de las líneas generales de distribución y la alimentación directa a los receptores.

Consideraciones a tener en cuenta con los cables:

- La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios (de planta), se



efectuará mediante canalizaciones enterradas en el caso de que sea necesario cruzar las vías de circulación de vehículos y suspendida en la valla de la obra hasta llegar al punto de cruce.

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

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

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

- a) Siempre estarán elevados. Está prohibido mantenerlos en el suelo.

- b) Los empalmes provisionales entre mangueras, se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad.

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

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

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

Consideraciones a tener en cuenta con los interruptores:

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

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

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

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

Consideraciones a tener en cuenta con los cuadros eléctricos:

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

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

- Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.

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

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

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

- Los cuadros eléctricos estarán dotados de enclavamiento eléctrico de apertura.

Consideraciones a tener en cuenta con las tomas de energía:

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

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



enclavamiento.

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

Consideraciones a tener en cuenta con la protección de los circuitos:

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

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

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

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

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

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

Consideraciones a tener en cuenta con las tomas de tierra:

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

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

- El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos. Únicamente podrá utilizarse conductor o cable de cobre desnudo de 95 mm<sup>2</sup> de sección como mínimo en los tramos enterrados horizontalmente y que serán considerados como electrodo artificial de la instalación.

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

Consideraciones a tener en cuenta con instalación de alumbrado:

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

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

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

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

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

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

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

Consideraciones generales:

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

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

- Los postes provisionales de los que colgar las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de



2 m. (como norma general), del borde de la excavación, carretera y asimilables.

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

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

#### 7.7 Protecciones complementarias.

Aquellas protecciones que no estuviesen reflejadas en el Estudio de Seguridad y fuesen necesarias, se justificarán con la aprobación expresa del Coordinador de Seguridad.

#### 7.8 Servicios de prevención.

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:

a. Designando a uno o varios trabajadores para llevarla a cabo con apoyo de servicios externos para la vigilancia de la salud y trabajos específicos.

b. Constituyendo un servicio de prevención propio.

c. Recurriendo a un servicio de prevención ajeno.

#### 7.9 Recursos preventivos.

La empresa constructora dispondrá de asesoramiento en seguridad e higiene.

El empresario deberá nombrar los recursos preventivos necesarios en la obra dando cumplimiento a lo señalado en el artículo 32 bis y la disposición adicional decimocuarta de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, incluido en la ampliación realizada en la Ley 54/2003.

A estos efectos en el Plan de Seguridad y Salud, el contratista deberá definir los recursos preventivos asignados a la obra, que deberán tener la capacitación suficiente y disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en dicho Plan, comprobando su eficacia.

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

#### 7.10 Servicio médico.

La empresa constructora dispondrá de un Servicio Médico de Empresa propio o mancomunado.

El empresario (contratista y/o subcontratista) garantizará a los trabajadores a su servicio la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo



### 7.11 Delegado de prevención y comité de seguridad e higiene.

Se nombrará uno o varios Delegados de Prevención según el número de trabajadores de la empresa de acuerdo con lo previsto en artículo 35 de la Ley 31/1995 sobre Prevención de Riesgos Laborales.

En empresas de hasta treinta trabajadores, el Delegado de Prevención podrá ser el Delegado del Personal.

Se constituirá el Comité cuando en la empresa o centro de trabajo se superen los cincuenta trabajadores según el artículo 38 de la LPRL o, en su caso, según lo que disponga el Convenio Colectivo.

El Comité de Seguridad y Salud tendrá las siguientes competencias:

a. Participar en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de los planes y programas de prevención de riesgos en la empresa.

b. Promover iniciativas sobre métodos y procedimientos para la efectiva prevención de los riesgos, proponiendo a la empresa la mejora de las condiciones o la corrección de las deficiencias existentes.

En el ejercicio de sus competencias, el Comité de Seguridad y Salud estará facultado para:

a. Conocer directamente la situación relativa a la prevención de riesgos en el centro de trabajo, realizando a tal efecto las visitas que estime oportunas.

b. Conocer cuántos documentos e informes relativos a las condiciones de trabajo sean necesarios para el cumplimiento de sus funciones, así como los precedentes de la actividad del servicio de prevención, en su caso.

c. Conocer y analizar los daños producidos en la salud o en la integridad física de los trabajadores, al objeto de valorar sus causas y proponer las medidas preventivas oportunas.

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

### 7.12 Subcontratación.

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

Las empresas que pretendan ser contratadas o subcontratadas para trabajos en una obra de construcción deberán estar inscritas en el Registro de Empresas Acreditadas.

Cada contratista, con carácter previo a la subcontratación con un subcontratista o trabajador autónomo de parte de la obra que tenga contratada, deberá obtener un Libro de Subcontratación habilitado que se ajuste al modelo que se inserta como anexo III en el citado R.D.

En dicho Libro el contratista deberá reflejar, por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, y con anterioridad al inicio de estos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en la obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos incluidos en el ámbito de ejecución de su contrato.

El contratista deberá conservar el Libro de Subcontratación en la obra de construcción hasta la completa terminación del encargo recibido del promotor. Asimismo, deberá conservarlo durante los cinco años posteriores a la finalización de su participación en la obra.

Con ocasión de cada subcontratación, el contratista deberá proceder del siguiente modo:

a) En todo caso, deberá comunicar la subcontratación anotada al coordinador de seguridad y salud con objeto de que éste disponga de la información y la transmita a las demás empresas contratistas de la obra, en caso de existir, a efectos de que, entre otras actividades de coordinación,



éstas puedan dar cumplimiento a lo dispuesto en artículo 9.1 de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, en cuanto a la información a los representantes de los trabajadores de las empresas de sus respectivas cadenas de subcontratación.

b) También en todo caso, deberá comunicar la subcontratación anotada a los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas incluidas en el ámbito de ejecución de su contrato que figuren identificados en el Libro de Subcontratación.

c) Cuando la anotación efectuada suponga la ampliación excepcional de la subcontratación prevista en el artículo 5.3 de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, además de lo previsto en las dos letras anteriores, el contratista deberá ponerlo en conocimiento de la autoridad laboral competente mediante la remisión, en el plazo de los cinco días hábiles siguientes a su aprobación por la dirección facultativa, de un informe de ésta en el que se indiquen las circunstancias de su necesidad y de una copia de la anotación efectuada en el Libro de Subcontratación.

En las obras de edificación a las que se refiere la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación, una vez finalizada la obra, el contratista entregará al director de obra una copia del Libro de Subcontratación debidamente cumplimentado, para que lo incorpore al Libro del Edificio. El contratista conservará en su poder el original.

#### 7.13 Instalaciones médicas.

El botiquín se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente el material consumido. Se dispondrá en la obra de una persona con los conocimientos necesarios para primeros auxilios y curas de urgencia.

#### 7.14 Instalaciones de higiene y bienestar.

Se dispondrá de servicios higiénicos debidamente dotados de acuerdo al número de trabajadores que van a participar en la obra.

Para la limpieza y conservación de estos locales, se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.

#### 7.15 Plan de seguridad y salud.

Cada contratista de la obra está obligado a redactar un Plan de Seguridad y salud, adaptando este Estudio de Seguridad a los medios de que disponga y sus métodos de ejecución. Dicho plan deberá ser aprobado por el Coordinador de Seguridad de la obra.

#### 7.16 Obligaciones de las partes implicadas.

##### 7.16.1 Contratistas y subcontratistas.

La empresa constructora está obligada a cumplir las directrices establecidas en el presente Estudio de Seguridad e Higiene a través de la confección y aplicación del Plan de Seguridad. Dicho Plan de Seguridad deberá contar con la aprobación del mismo por parte del Coordinador de Seguridad y su realización será previa al inicio de los trabajos.

La empresa constructora cumplirá las normas de este Estudio de Seguridad e Higiene,



respondiendo solidariamente de los daños que se deriven del incumplimiento o infracciones del mismo (incluyéndose las empresas subcontratadas y empleados).

Deberá vigilar el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales por parte de las empresas o trabajadores autónomos subcontratados, debiendo solicitar acreditación por escrito de los mismos, siempre antes de empezar los trabajos, que han realizado la evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva y hayan cumplido con sus obligaciones en materia de información y formación de los trabajadores que vayan a prestar sus servicios en la obra.

Todas las empresas que participen en la obra deberán haber desarrollado, con carácter general, un Programa de Evaluación de Riesgos relativo a la actividad que desarrollan, independientemente de la obligatoriedad de desarrollar un Plan de Seguridad adaptado a la obra en concreto en el caso que hayan sido contratados directamente por el Promotor.

Tanto contratistas como subcontratistas deberán adoptar las medidas necesarias para garantizar el cumplimiento de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, el Real Decreto de Seguridad en obras de construcción, el Reglamento de los Servicios de prevención, la Ley 54/2003 que modifica la Ley de prevención y el desarrollo del artículo 24 de dicha ley que fija el R.D. 171/2004.

También velarán por el cumplimiento del resto de disposiciones vigentes en materia de seguridad y salud, equipos de trabajo, prendas de protección, etc.

Se adoptarán las medidas necesarias para garantizar la coordinación en obra de las actividades preventivas y la presencia en obra de los recursos preventivos propios.

#### 7.16.2 Trabajadores autónomos.

Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10

Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.

Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

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

Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

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

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

#### 7.16.3 Promotor.

La propiedad, viene obligada a incluir el presente Estudio de Seguridad y Salud, como



documento adjunto del Proyecto de Obra.

Igualmente, abonará a la Empresa Constructora, previa certificación del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra, las partidas incluidas en el Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud.

El promotor verá cumplido su deber de información a los contratistas, indicado en el R.D. 171/2004, mediante la entrega de la parte correspondiente del estudio de seguridad.

El promotor cumplirá con su deber de dar instrucciones a los contratistas presentes en la obra, a través de las que del coordinador de seguridad a los mismos. Estas instrucciones serán dadas a los recursos preventivos para una mayor agilidad y recepción en obra.

Con la reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos, el promotor no puede eludir su obligación de garantizar el cumplimiento en la obra de las medidas preventivas desarrolladas en la normativa ya citada.

Para ello tendrá la obligación de nombrar un coordinador de seguridad, cuyas funciones se detallan más adelante.

El régimen de sanciones desarrollado en la reforma del R.D. Legislativo 5/2000 deja bien claro el grado de responsabilidad del promotor ante el incumplimiento de las normas reglamentarias en materia de seguridad.

#### 7.16.4 Coordinador de Seguridad.

Es obligatorio su nombramiento por parte del Promotor de la obra en el caso de que vaya a participar en la obra más de una empresa o trabajadores autónomos.

Las obligaciones del coordinador de seguridad quedan recogidas en el artículo 9 del R.D. 1627/97 sobre Seguridad en Obras de Construcción:

a) Coordina la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:

1º) Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.

2º) Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.

b) Coordina las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo

15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas a que se refiere el artículo 10 de este Real Decreto.

c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2 del artículo 7, la dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

d) Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

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

f) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.



#### 7.16.5 Los recursos preventivos.

Vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el plan de seguridad y salud en el trabajo y comprobar la eficacia de estas, verificando todo ello por escrito.

Entregar al coordinador de seguridad las listas de chequeo del plan.

Advertir al coordinador de seguridad de cualquier variación del plan de seguridad para que este pueda dar las instrucciones necesarias.

Recibir y hacer cumplir todas las instrucciones que del coordinador de seguridad.

Asistir a las reuniones de coordinación organizadas por el coordinador.

#### 7.16.6 Los servicios de prevención de las empresas.

Los servicios de prevención deberán estar en condiciones de proporcionar a la empresa el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgo en ella existentes y en lo referente a:

- a) El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.
- b) La evaluación de los factores de riesgo que puedan afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores en los términos previstos en el artículo 16 de esta Ley.
- c) La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
- d) La información y formación de los trabajadores.
- e) La prestación de los primeros auxilios y planes de emergencia.
- f) La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

El servicio de prevención tendrá carácter interdisciplinario, debiendo sus medios ser apropiados para cumplir sus funciones. Para ello, la formación, especialidad, capacitación, dedicación y número de componentes de estos servicios así como sus recursos técnicos, deberán ser suficientes y adecuados a las actividades preventivas a desarrollar, en función de las siguientes circunstancias:

- 1) Tamaño de la empresa
- 2) Tipos de riesgo que puedan encontrarse expuestos los trabajadores
- 3) Distribución de riesgos en la empresa

#### 7.17 Normas en caso de certificación de elementos de seguridad.

El abono de las partidas presupuestadas en este estudio y concretadas posteriormente en el Plan de Seguridad e Higiene de la obra, lo realizará la propiedad de la misma al contratista, mediante el sistema de certificaciones.

Una vez al mes la constructora extenderá la valoración de las partidas que, en materia de seguridad, se hubiesen realizado en obra, ciñéndose al estudio y de acuerdo con los precios contratados por la propiedad. Esta valoración será revisada y aprobada por el Coordinador de Seguridad.

El pago de las certificaciones será conforme se estipule en el contrato de obra.

Al realizar el presupuesto de este estudio de seguridad se han tenido en cuenta solamente las partidas que intervienen como medidas estrictas de seguridad y no los medios auxiliares.

En caso de realizarse unidades no previstas en este presupuesto, se determinarán las mismas



adjudicándose un precio y procediéndose a su abono como en los apartados anteriores.

En caso de plantearse una revisión de precios, el contratista comunicará por escrito su proposición a la propiedad, bajo el visto bueno del Coordinador de Seguridad.

#### 7.18 Procedimientos para el control del acceso de personas a obra.

Con el fin de cumplir con el R.D. 1627/97 se deberán establecer unas medidas preventivas para controlar el acceso de personas a la obra.

Para ello se establecen los procedimientos que siguen a continuación:

- Como primer elemento a tener en cuenta, deberá colocarse cerrando la obra el vallado indicado en el presente estudio de seguridad, de forma que impida el paso a toda persona ajena a la obra.
- El promotor deberá exigir a todos sus contratistas la entrega de la documentación de todos los operarios que vayan a entrar en la obra (incluida la de subcontratistas y trabajadores autónomos), a fin de poder comprobar que han recibido la formación, información y vigilancia de la salud necesaria para su puesto de trabajo.
- El/los recurso/s preventivo/s deberán tener en obra un listado con las personas que pueden entrar en la obra, de forma que puedan llevar un control del personal propio y subcontratado que entre en la misma, impidiendo la entrada a toda persona que no esté autorizada. Además, diariamente, llevarán un estadillo de control de firmas del personal antes del comienzo de los trabajos.
- El/los recurso/s preventivo/s entregarán a todos los operarios que entren en la obra una copia de la documentación necesaria para la correcta circulación por obra.
- Se colocarán carteles de prohibido el paso a toda persona ajena a la obra en puertas.

#### 7.19 Organización de la seguridad en la obra.

Se deben llevar a lo largo de la ejecución de la obra una serie de índices, como pueden ser:

**a) Índice de incidencia:** el cual nos refleja el número de siniestros con baja acaecidos por cada 100 trabajadores.

$$\text{Índice de incidencia} = \frac{\text{nº de accidentes con baja}}{\text{nº de trabajadores}} \times 100$$

**b) Índice de frecuencia:** que nos refleja el número de siniestros con baja por cada millón de horas trabajadas.

$$\text{Índice de frecuencia} = \frac{\text{nº de accidentes con baja}}{\text{nº de horas trabajadas}} \times 10$$



c) Índice de gravedad: que nos indica el número de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas.

$$\text{Índice de gravedad} = \frac{\text{nº jornadas perdidas por accidente con baja}}{\text{nº de horas trabajadas}} \times 10$$

d) Duración media de la incapacidad: nos indica el número de jornadas perdidas por cada accidente con baja.

$$\text{Duración media de Incapacidad} = \frac{\text{nº jornadas perdidas por accidente con baja}}{\text{nº de horas trabajadas}} \times 10$$

Todos estos índices se reflejarán en una serie de fichas de control a tal efecto.

#### 7.20 Partes de deficiencias.

Los partes de accidentes y deficiencias observadas se recogerán con los siguientes datos:

**A) Parte de accidente:**

- Identificación de la obra.
- Día, mes y año del accidente.
- Hora del accidente.
- Nombre del accidentado.
- Categoría y oficio del accidentado.
- Lugar y/o trabajo en que se produjo el accidente
- Causas del accidente.
- Lugar de traslado para hospitalización.
- Testigos del accidente.

**B) Partes de deficiencias:**

- Identificación de la obra.
- Fecha de deficiencia.
- Lugar de la deficiencia o trabajo.
- Informe sobre la deficiencia.
- Estudio sobre la mejora de la deficiencia.

#### 7.21 Estadísticas.

Todos los partes de deficiencias se archivarán ordenados por fechas desde el inicio de la obra, hasta su conclusión, complementándose con las observaciones del Comité de Seguridad; dándose el mismo tratamiento a los partes de accidentes.

Los índices de control se reflejarán mensualmente en forma de gráficos que permitan realizar unas conclusiones globales y un seguimiento de los mismos de forma clara y rápida.



## 7.22 Responsabilidad y seguros.

Será obligatorio que los Técnicos responsables tengan cobertura en materia de responsabilidad civil profesional; asimismo, el contratista tendrá cobertura de responsabilidad civil en la actividad industrial que desarrolla, teniendo, asimismo, cubierto el riesgo de los daños a terceras personas de las que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos de culpa o negligencia.

Por otra parte, el contratista estará obligado a tener un seguro en la modalidad de todo riesgo en la construcción durante el desarrollo de la obra.

## 7.23 Régimen de infracciones y sanciones.

El capítulo II de la ley 54/2003 introduce modificaciones en el Real Decreto Legislativo 5/2000 sobre infracciones y sanciones en el orden social.

Pasan a ser sujetos responsables de los incumplimientos en materia de seguridad y salud que se produzcan en una obra los empresarios titulares del centro de trabajo, los promotores y los propietarios de la obra así como los trabajadores por cuenta propia.

### 7.23.1 Infracciones graves:

- Incumplir la obligación de integrar la prevención de riesgos laborales en la empresa a través de la implantación y aplicación de un plan de prevención.
- No llevar a cabo las evaluaciones de riesgos y, en su caso, sus actualizaciones y revisiones, así como los controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la actividad de los trabajadores que procedan, o no realizar aquellas actividades de prevención que hicieran necesarias los resultados de las evaluaciones, con el alcance y contenido establecidos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- Incumplir la obligación de efectuar la planificación de la actividad preventiva que derive como necesaria de la evaluación de riesgos, o no realizar el seguimiento de la misma, con el alcance y contenido establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales.
- No adoptar el empresario titular del centro de trabajo las medidas necesarias para garantizar que aquellos otros que desarrollen actividades en el mismo reciban la información y las instrucciones adecuadas sobre los riesgos existentes y las medidas de protección, prevención y emergencia
- No designar a uno o varios trabajadores para ocuparse de las actividades de protección y prevención en la empresa o no organizar o concertar un servicio de prevención cuando ello sea preceptivo.
- La falta de presencia de los recursos preventivos cuando ello sea preceptivo o el incumplimiento de las obligaciones derivadas de su presencia
- No facilitar a los trabajadores designados o al servicio de prevención el acceso a la información y documentación señaladas en el apartado 1 del artículo 18 y en el apartado 1 del artículo 23 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Incumplir la obligación de elaborar el plan de seguridad y salud en el trabajo con el alcance y contenido establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales, en particular por carecer de un contenido real y adecuado a los riesgos específicos para la seguridad y la salud de los trabajadores de la obra.
- Incumplir la obligación de realizar el seguimiento del plan de seguridad y salud en el



trabajo, con el alcance y contenido establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales.

También serán faltas graves el incumplimiento de las siguientes obligaciones correspondientes al Promotor:

- No designar los coordinadores en materia de seguridad y salud cuando ello sea preceptivo.
- Incumplir la obligación de que se elabore el estudio o, en su caso, el estudio básico de seguridad y salud, cuando ello sea preceptivo, con el alcance y contenido establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales, o cuando tales estudios presenten deficiencias o carencias significativas y graves en relación con la seguridad y la salud en la obra.
- No adoptar las medidas necesarias para garantizar, en la forma y con el alcance y contenido previstos en la normativa de prevención, que los empresarios que desarrollan actividades en la obra reciban la información y las instrucciones adecuadas sobre los riesgos y las medidas de protección, prevención y emergencia.
- No cumplir los coordinadores en materia de seguridad y salud las obligaciones establecidas en el artículo 9 del Real Decreto 1627/1997 como consecuencia de su falta de presencia, dedicación o actividad en la obra.
- No cumplir los coordinadores en materia de seguridad y salud las obligaciones, distintas de las citadas en los párrafos anteriores, establecidas en la normativa de prevención de riesgos laborales cuando tales incumplimientos tengan o puedan tener repercusión grave en relación con la seguridad y salud en la obra.

#### 7.23.2 Infracciones muy graves:

- No adoptar el promotor o el empresario titular del centro de trabajo, las medidas necesarias para garantizar que aquellos otros que desarrollen actividades en el mismo reciban la información y las instrucciones adecuadas, en la forma y con el contenido y alcance establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales, sobre los riesgos y las medidas de protección, prevención y emergencia.
- La falta de presencia de los recursos preventivos cuando ello sea preceptivo o el incumplimiento de las obligaciones derivadas de su presencia.
- Permitir el inicio de la prestación de servicios de los trabajadores puestos a disposición sin tener constancia documental de que han recibido las informaciones relativas a los riesgos y medidas preventivas, poseen la formación específica necesaria y cuentan con un estado de salud compatible con el puesto de trabajo a desempeñar.

#### 7.24 Real decreto 1627/97, extracto.

- En toda obra de construcción, el Promotor deberá hacer redactar un Estudio de Seguridad redactado por un técnico competente y visado por el colegio profesional correspondiente. (Artº 4).
- Cuando en la obra participe más de una empresa, o empresa y trabajadores autónomos, el Promotor deberá nombrar un Coordinador de Seguridad en fase de ejecución de obra. (Artº 3.2)
- Cada contratista que participe en la obra deberá redactar un Plan de Seguridad que desarrolle el Estudio de Seguridad el cual deberá ser aprobado por el Coordinador de



Seguridad. (Artº 7). Tienen carácter de contratistas todas las empresas contratadas directamente por el Promotor.

- En la obra deberá existir un Libro de Incidencias, habilitado por el Colegio Profesional de Coordinador de Seguridad. (Artº 13)

- En los artº 11 y 12 se fijan las obligaciones de los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.

- Los contratistas que intervengan a la obra deberán presentar a la autoridad laboral competente las aperturas de centro. La comunicación deberá ser previa al comienzo de los trabajos y se presentará únicamente por los empresarios que tengan la consideración de contratistas de acuerdo con lo dispuesto en este real decreto. (Artº 19)

- Cada una de las empresas contratistas que participe en la ejecución de la obra deberá disponer de los recursos preventivos propios según se recoge en el presente Pliego y en cumplimiento del artículo 4º de la Ley 54/2003.

Fecha: Alcúdia, 11 de Julio de 2016

Firma: Miquel Angel Munar Crespí

