



# PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VESTUARIOS DE LA PISCINA MUNICIPAL DE SON CALIU (CALVIÀ)

## DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Promotor: Ajuntament de Calvià  
ICE (Institut Calvianer d'Esports)

Emplazamiento: C/ Saragossa 7 - 07181 Calvià

Técnico Redactor: Borja Fernández Segura  
Graduado en Edificación/Arquitecto Técnico  
Col. Núm.: PM 01475



**Línea 4 - Proyectos, Obras y Urbanismo**  
C/ Gremi d'Hortelans, 11. Planta 3. Puerta 17.  
07009 – Palma de Mallorca  
info@linea-4.com  
Tel.: 971 474 996

## ÍNDICE

I.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD .....	3
I.1.- Introducción. ....	3
I.1.1.- Justificación y objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud.....	3
I.1.2.- Contenido del Estudio Básico de Seguridad y Salud. ....	4
I.1.3.- Datos del proyecto de obra.....	5
I.1.4.- Descripción de trabajos a realizar.....	5
I.2.- Normas de seguridad aplicables a la obra. ....	9
I.3.- Identificación de los riesgos y prevención de éstos.....	11
I.4.- Relación no exhaustiva de los trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores. ....	12
I.5.- Botiquín de primeros auxilios. ....	13
I.6.- Trabajos posteriores. ....	13
I.7.- Paralización de los trabajos. ....	13
I.8.- Disposiciones mínimas de seguridad y de salud a aplicarse en las obras.....	14
I.9.- Pliego de condiciones de índole técnica, facultativa, económica y legal. ....	15

## I.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

### I.1.- INTRODUCCIÓN.

#### I.1.1.- Justificación y objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se redacta de conformidad con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre (BOE del 25/10/97) sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción, y tiene por objeto, el precisar y establecer las directrices en materia de Seguridad e Higiene para su adopción y elaboración del Plan de Seguridad y Salud por parte de la Empresa Constructora que se haga cargo de las obras de demolición, de acuerdo con sus medios de producción, y adaptando lo indicado en este estudio a la planificación de los distintos trabajos a realizar.

El Real Decreto 1627/1997, establece en el apartado 2 del artículo 4 que en proyectos de obra no incluidos en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo artículo, el promotor estará obligado a que, en fase de proyecto, se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud. Por tanto, se comprueba a continuación que se den todos los supuestos siguientes:

- Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea inferior a 450.759,08 €.
  - o  $PEC = PEM + BI + GG + IVA$ 
    - $PEM = 19.936,59 \text{ €}$
    - $PEC = 28.706,71 \text{ €}$

Siendo,

PEM: Presupuesto de ejecución material.

BI: Beneficio industrial (6,00 %)

GG: Gastos generales (13,00 %)

IVA: 21,00 %

- Que la duración estimada sea inferior a 30 días laborables, no empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
  - o Plazo de ejecución previsto: 30 días.
  - o Número total de trabajadores que trabajan simultáneamente: 3
  
- Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea inferior a 500.
  - o Número de trabajadores/días: 3
  - o El volumen de mano de obra estimada puede establecerse mediante la siguiente expresión:

$$\frac{PEM \cdot MO}{CM} = \frac{19.936,59 \cdot 0,3}{19 \frac{\text{€}}{\text{h}} \cdot 8 \text{ h}} = 39,35 (< 500)$$

Siendo,

PEM: Presupuesto de ejecución material.

MO: Influencia del coste de la mano de obra en el PEM, en tanto por 1.

CM: Coste medio diario del trabajador de la construcción, en Euros.

- No se trata de obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Como no se da ninguno de los supuestos previstos en el apartado 1 de artículo 4 del Real Decreto 1627/1997, se redacta el siguiente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

### **I.1.2.- Contenido del Estudio Básico de Seguridad y Salud.**

Tal y como se especifica en el apartado 2 del artículo 6 del Real Decreto 1627/1997, el Estudio de Seguridad y Salud deberá precisar las normas de seguridad y salud aplicables a la obra. A tal efecto, deberá contemplar la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ellos; relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas. En su caso, tendrá en cuenta cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma, y contendrá

medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del anexo II.

Se contemplarán también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

### **I.1.3.- Datos del proyecto de obra.**

- Tipo de obra: Trabajos varios en piscina municipal de Son Caliu.
- Situación: C/ Saragossa 7.
- Población: 07181. T. M. Calvià.
- Promotor: Ayuntamiento de Calvià - ICE (Institut Calvianer d'Esports).
- NIF: P0701100J.
- Técnico: Borja Fernández Segura. Graduado en Edificación y Arquitecto Técnico. Colegiado Nº PM 1475 del Colegio Oficial de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de la Edificación de Mallorca.

### **I.1.4.- Descripción de trabajos a realizar.**

Se detallan a continuación los procedimientos a realizar en las unidades de obra:

#### **A. DEMOLICIONES**

##### **a. Demolición de alicatado.**

- Demolición de alicatado con medios manuales.
- Picado de material de agarre.
- Acopio de escombros a pie de obra.

##### **b. Demolición de solado.**

- Demolición de solado con medios manuales.
- Acopio de escombros a pie de obra.

##### **c. Arranque de sumidero.**

- Arranque de sumidero con medios manuales.
- Acopio de elementos a pie de obra.

##### **d. Demolición de rodapié.**

- Demolición de rodapié.
- Picado de material de agarre.
- Acopio de escombros a pie de obra.

## **B. REVOCOS Y ENLUCIDOS.**

### **a. Enfoscado maestreado.**

- Limpieza de superficie.
- Colocación de maestras.
- Extendido de mortero.
- Regleado.
- Limpieza.

### **b. Repicado de revestimiento de yeso.**

- Repicado de revestimiento de yeso con medios manuales.

### **c. Enlucido de yeso.**

- Limpieza de la superficie.
- Alisado de paramentos.
- Limpieza.

## **C. SOLADOS Y ALICATADOS.**

### **a. Solerilla de mortero.**

- Limpieza de superficie.
- Replanteo de pendientes.
- Extendido de mortero.
- Regleado de superficie.
- Secado.

### **b. Solado de baldosa.**

- Limpieza de superficie.
- Replanteo de elementos.
- Extendido de cola.
- Colocación de piezas.
- Relleno de juntas.
- Limpieza.

### **c. Alicatado de baldosa.**

- Limpieza de superficie.
- Replanteo de elementos.
- Extendido de cola.
- Colocación de piezas.

- Relleno de juntas.
- Limpieza.

**d. Rodapié.**

- Limpieza de superficie.
- Replanteo de elementos.
- Extendido de cola.
- Colocación de piezas.
- Relleno de juntas.
- Limpieza.

**D. OBRAS VARIAS.**

**a. Ayudas de albañilería a instalación de fontanería y saneamiento.**

**E. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO.**

**a. Instalación de canaletas de drenaje.**

- Limpieza de superficie.
- Replanteo de elementos.
- Colocación de canaleta.
- Sellado.

**b. Colocación de colectores.**

- Limpieza de superficie.
- Replanteo de elementos.
- Colocación de sujeciones.
- Colocación de tuberías.
- Empalme de tuberías.
- Sellado.

**F. IMPERMEABILIZACIONES.**

**a. Impermeabilización duchas.**

- Limpieza de superficie.
- Colocación de lámina.
- Colocación de bandas de refuerzo.
- Sellado.

## **G. PINTURA.**

### **a. Pintura plástica paramentos interiores.**

- Limpieza de superficie.
- Extendido de primera mano.
- Secado.
- Extendido de segunda mano.
- Remates necesarios.

## **H. TRASDOSADOS.**

### **a. Trasdoso placa de yeso laminado.**

- Limpieza de superficie.
- Replanteo de elementos.
- Fijación de perfiles Omega a paramento.
- Fijación de placas sobre perfiles.
- Colocación de tapeta de remate.
- Sellado de juntas.

## **I. TRANSPORTE Y GESTIÓN DE RESIDUOS.**

### **a. Carga a camión y transporte a vertedero.**

- Carga de escombros con pala a carretilla.
- Transporte con carretilla hasta camión.
- Vertido en contenedor.

## **I.2.- NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA.**

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre Señalización de Seguridad en el trabajo.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre manipulación de cargas.
- Real Decreto 773/1997, de 30 mayo, sobre utilización de Equipos de Protección Individual.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, Reglamento de Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, sobre utilización de Equipos de Trabajo.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el cual se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.
- Leyes 8/1980, 32/1994, 11/1994 sobre los Estatutos de los Trabajadores.
- Real Decreto 2177/1997, de 12 de noviembre, 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.
- Ordenanza de Trabajos de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28/08/70, O.M. 28/07/77, O.M. 04/07/83, en los títulos no derogados.



### I.3.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS Y PREVENCIÓN DE ÉSTOS.

Riesgo	Medidas Preventivas	Protecciones Colectivas	Protecciones Individuales
Caída de personas al mismo nivel	Las zonas de trabajo y de paso se mantendrán limpias y ordenadas.	-	Casco. Botas de seguridad.
Caída de personas a distinto nivel	Formación a los trabajadores.	Andamio de borriqueta.	Casco.
Caída de materiales en manipulación	Desalojo de trabajadores bajo la zona de trabajo.	-	Casco. Botas de seguridad.
Caída de herramientas	Desalojo de trabajadores bajo la zona de trabajo.	-	Casco. Botas de seguridad.
Cortes con maquinaria	Formación a los trabajadores.	-	Guantes de cuero. Botas de seguridad. Casco. Mono de trabajo.
Proyección de partículas.	-	-	Gafas protección. Mascarilla.
Sobreesfuerzos	Formación a los trabajadores.	-	-
Intoxicación	Cerciorarse de posibles vahos o gases concentrados en aljibes	-	Mascarilla con filtro
Asfixia	Comprobar la concentración de oxígeno en aljibes	-	-

#### **I.4.- RELACIÓN NO EXHAUSTIVA DE LOS TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES PARA LA SEGURIDAD Y LA SALUD DE LOS TRABAJADORES.**

Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo..... NO EXISTE

Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible..... NO EXISTE

Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas..... NO EXISTE

Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión..... NO EXISTE

Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión... NO EXISTE

Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos..... NO EXISTE

Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático..... NO EXISTE

Trabajos realizados en cajones de aire comprimido..... NO EXISTE

Trabajos que impliquen el uso de explosivos..... NO EXISTE

Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados..... NO EXISTE

### **I.5.- BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS.**

En el centro de trabajo se dispondrá un botiquín de primeros auxilios con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente y quedará a cargo del mismo una persona capacitada asignada por la empresa constructora.

### **I.6.- TRABAJOS POSTERIORES.**

El apartado 3 del artículo 6 del Real Decreto 1627/1997 establece que en Estudio Básico de Seguridad y Salud se contemplarán las previsiones y las informaciones para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores. De esta manera, una vez finalizada la obra, se tendrán en cuenta las posibles tareas de mantenimiento, en concreto los posibles riesgos derivados de ellas:

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas de herramientas.

### **I.7.- PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.**

1. Sin perjuicio de lo previsto en los apartados 2 y 3 del artículo 21 y en el artículo 44 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, cuando el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o cualquier otra persona integrada en la dirección facultativa observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista de ello, dejando constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, cuando éste exista de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 1 del artículo 13, y quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y la salud de los trabajadores, disponer la paralización de los tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.
2. En el supuesto previsto en el apartado anterior, la persona que hubiera ordenado la paralización deberá dar cuenta a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente, a los contratistas y, en su caso, a los subcontratistas afectados por la paralización, así como a los representantes de los trabajadores de éstos.
3. Asimismo, lo dispuesto en este artículo se entiende sin perjuicio de la normativa sobre contratos de las Administraciones Públicas relativa al cumplimiento de plazos y suspensión de obras.

## **I.8.- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD A APLICARSE EN LAS OBRAS.**

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del Real Decreto 1627/1997, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

## **I.9.- PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE TÉCNICA, FACULTATIVA, ECONÓMICA Y LEGAL.**

### **I.9.1.- Disposiciones legales de aplicación.**

Son de obligado cumplimiento las disposiciones siguientes:

#### **I.9.1.1. Generales.**

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
  - o 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).
  - o Capítulo XVI: Seguridad e Higiene; secciones 1ª, 2ª y 3ª de la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica. (O.M. de 28 de agosto de 1.970).
- 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.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 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.
- Resolución de 01/08/2007 por la que se aprueba el Convenio general del sector de la Construcción 2007-2011.

#### **I.9.1.2. Señalizaciones.**

- Real Decreto 485/97, de 14 de abril. Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

#### **A. Equipos de protección individual.**

- Real Decreto 1407/1992 modificado por R.D. 159/1995, sobre condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual-EPI.
- R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud

relativas a la utilización por trabajadores de equipos de protección individual.

### **B. Equipos de trabajo.**

- Real Decreto 1215/1997. 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.

#### **I.9.1.3. Seguridad en máquinas.**

- Real Decreto 1435/1992 modificado por R.D. 56/1995, 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.
- Real Decreto 1495/1986, modificación R.D. 830/1991, aprueba el Reglamento de Seguridad en las máquinas.
- Orden de 23/05/1977 modificada por Orden de 7/03/1981. Reglamento de aparatos elevadores para obras.
- Orden de 28/06/1988 por lo que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a grúas torres desmontables para obras.
- Decreto 80/1995 de la C.A.I.B. por el que se establecen las condiciones de seguridad para la instalación de plataformas elevadoras para carga, no útiles para personas.
- Decreto 48/1996 de 18 de abril de la C.A.I.B., por el que se establecen las condiciones de seguridad para la instalación de montacargas en las obras.

#### **I.9.1.4. Protección acústica.**

- Real Decreto 1316/1989, del Mº de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno. 27/10/1989. Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
- Real Decreto 245/1989, del Mº de Industria y Energía. 27/02/1989. Determinación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra.

- Orden del Mº de Industria y Energía. 17/11/1989. Modificación del R.D. 245/1989, 27/02/1989.
- Orden del Mº de Industria, Comercio y Turismo. 18/07/1991. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1989, 27/02/1989.
- Real Decreto 71/1992, del Mº de Industria, 31/01/1992. Se amplía el ámbito de aplicación del Real Decreto 245/1989, 27/02/1989, y se establecen nuevas especificaciones técnicas de determinados materiales y maquinaria de obra.
- Orden del Mº de Industria y Energía. 29/03/1996. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1989.

#### **I.9.1.5. Otras disposiciones de aplicación.**

- Real Decreto 487/1997. 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.
- Orden de 20/09/1986: Modelo de libro de Incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio un Estudio de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Orden de 6/05/1988: Requisitos y datos de las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades de empresas y centros de trabajo.

#### **I.9.2.- 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 Convenio General del Sector de la Construcción 2007-2011.

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 repuesto al momento.

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

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

#### **I.9.2.1.- 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.

#### **I.9.2.2.- Protecciones colectivas.**

**A. 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.
  - o Altura de la barandilla:  $\geq 100$  cm.
  - o Altura rodapié:  $\geq 15$  cm
  - o Distancia entre travesaños:  $\leq 47$  cm
  - o No se desviará más de  $15^\circ$  de la vertical.
  
- Clase B. Diseñadas para resistir cargas estáticas paralelas y perpendiculares al sistema de protección en superficies de trabajo inclinadas.
  - o Altura de la barandilla:  $\geq 100$  cm.
  - o Altura rodapié:  $\geq 15$  cm
  - o Distancia entre travesaños:  $\leq 25$  cm
  - o No se desviará más de  $15^\circ$  de la vertical.
  
- Clase C. Diseñadas para resistir cargas estáticas paralelas y perpendiculares al sistema de protección en superficies de trabajo con fuertes pendientes.

- Altura de la barandilla:  $\geq 100$  cm.
- Altura rodapié:  $\geq 15$  cm
- Distancia entre travesaños:  $\leq 10$  cm
- La inclinación de la barandilla podrá estar entre la vertical y la normal a la superficie de trabajo.

**B. 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.

**C. 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.

**D. 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.

### **I.9.3.- Condiciones técnicas de la maquinaria.**

Las máquinas con ubicación fija en obra serán las instaladas por personal competente y debidamente autorizado.

El mantenimiento y reparación de estas máquinas quedará, asimismo, a cargo de tal personal, el cual seguirá siempre las instrucciones señaladas por el fabricante de las máquinas.

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.

#### **I.9.4.- 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 1000 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 (o 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 señalará el "paso del cable" mediante una cubrición permanente de tabloncillos que tendrán por objeto el proteger mediante reparto de cargas, y señalar la existencia del "paso eléctrico" a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima, será entre 40 y 50 cm.; el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido, bien de fibrocemento, bien de plástico rígido curvable en caliente.
- 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 distribución, 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:
  - a) 300 mA. - (según R.E.B.T.) - Alimentación a la maquinaria.
  - b) 30 mA. - (según R.E.B.T.) - Alimentación a la maquinaria como mejora del nivel de seguridad.
  - c) 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 no se instalarán en el desarrollo de las rampas de acceso al fondo de la excavación (pueden ser arrancados por la maquinaria o camiones y provocar accidentes).
- Los cuadros eléctricos de intemperie, por protección adicional se cubrirán con viseras contra la lluvia.
- Los postes provisionales de los que colgar las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2 m. (como norma general), del borde de la excavación, carretera y asimilables.

- El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutará por un lugar que no sea la rampa de acceso, para vehículos o para el personal, (nunca junto a escaleras de mano).
- Los cuadros eléctricos, en servicio, permanecerán cerrados con las cerraduras de seguridad de triángulo, (o de llave) en servicio.
- No se permite la utilización de fusibles rudimentarios (trozos de cableado, hilos, etc.). Hay que utilizar "cartuchos fusibles normalizados" adecuados a cada caso, según se especifica en planos.

**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.

#### **I.9.5.- 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:

- Designando a uno o varios trabajadores para llevarla a cabo con apoyo de servicios externos para la vigilancia de la salud y trabajos específicos.
- Constituyendo un servicio de prevención propio.
- Recurriendo a un servicio de prevención ajeno.

#### **I.9.6.- 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 los 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.

### **I.9.7.- 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.

### **I.9.8.- 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:

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

- Conocer directamente la situación relativa a la prevención de riesgos en el centro de trabajo, realizando a tal efecto las visitas que estime oportunas.
- Conocer cuántos documentos e informes relativos a las condiciones de trabajo sean necesarios para el cumplimiento de sus funciones, así como los procedentes de la actividad del servicio de prevención, en su caso.

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

### **I.9.9.- 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:

- 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.
- 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.

- 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.

#### **I.9.10.- 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.

#### **I.9.11.- Instalaciones de higiene y bienestar.**

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

El vestuario dispondrá de taquillas individuales con llave y asientos. Los servicios higiénicos tendrán un lavabo y una ducha con agua fría y caliente para cada diez trabajadores, y un W.C. por cada veinticinco trabajadores, disponiendo de espejos y calefacción.

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

#### **I.9.12.- Obligaciones de las partes implicadas.**

##### **I.9.12.1. 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.

Todos las empresas que participen e 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 Real Decreto 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.

#### **I.9.12.2.- 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.

### **I.9.12.3.- 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 Real Decreto 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 dé el 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.

### **I.9.13.- 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:

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

$$\text{Índice de incidencia} = \frac{N^{\circ} \text{ accidentes con baja}}{N^{\circ} \text{ de trabajadores}} \times 100$$

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

$$\text{Índice de frecuencia} = \frac{N^{\circ} \text{ accidentes con baja}}{N^{\circ} \text{ de horas trabajadas}} \times 10$$

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

$$\text{Índice de gravedad} = \frac{N^{\circ} \text{ de horas perdidas por accidente con baja}}{N^{\circ} \text{ de horas trabajadas}} \times 10$$

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

$$\text{Duración media de incapacidad} = \frac{N^{\circ} \text{ de horas perdidas por accidente con baja}}{N^{\circ} \text{ de horas trabajadas}} \times 10$$

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

### **I.9.14.- Partes de deficiencias.**

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

- Parte de accidente:
  - a) Identificación de la obra.
  - b) Día, mes y año del accidente.
  - c) Hora del accidente.
  - d) Nombre del accidentado.
  - e) Categoría y oficio del accidentado.
  - f) Lugar y/o trabajo en que se produjo el accidente.
  - g) Causas del accidente.
  - h) Lugar de traslado para hospitalización.
  - i) Testigos del accidente.
  
- Partes de deficiencias:
  - a) Identificación de la obra.
  - b) Fecha de deficiencia.
  - c) Lugar de la deficiencia o trabajo.
  - d) Informe sobre la deficiencia.
  - e) Estudio sobre la mejora de la deficiencia.

### **I.9.15.- 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.

### **I.9.16.- 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.

### **I.9.17.- 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.

- **Serán infracciones graves:**

- a) 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.
- b) 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.

- c) Incumplir la obligació de efectuar la planificació de la activitat preventiva que derive com a necessària de la evaluació de riscos, o no realitzar el seguiment de la mateixa, amb l'abast i contingut establerts en la normativa de prevenció de riscos laborals.
- d) No adoptar el empresari titular del centre de treball les mesures necessàries per garantir que aquells altres que desenvolupen activitats en el mateix rebin la informació i les instruccions adequades sobre els riscos existents i les mesures de protecció, prevenció i emergència
- e) No designar a un o diversos treballadors per ocupar-se de les activitats de protecció i prevenció en l'empresa o no organitzar o concertar un servei de prevenció quan ell sigui preceptiu.
- f) La falta de presència dels recursos preventius quan ell sigui preceptiu o el incompliment de les obligacions derivades de la seva presència
- g) No facilitar als treballadors designats o al servei de prevenció l'accés a la informació i documentació senyalades en l'apartat 1 de l'article 18 i en l'apartat 1 de l'article 23 de la Ley de Prevenció de Riscos Laborals.
- h) Incumplir la obligació de elaborar el pla de seguretat i salut en el treball amb l'abast i contingut establerts en la normativa de prevenció de riscos laborals, en particular per carecer d'un contingut real i adequat als riscos específics per a la seguretat i salut dels treballadors de l'obra.
- i) Incumplir la obligació de realitzar el seguiment del pla de seguretat i salut en el treball, amb l'abast i contingut establerts en la normativa de prevenció de riscos laborals.

També seran faltas greus el incompliment de les següents obligacions corresponents al Promotor:

- a) No designar els coordinadors en matèria de seguretat i salut quan ell sigui preceptiu.
- b) Incumplir la obligació de que es elabori l'estudi o, en el seu cas, l'estudi bàsic de seguretat i salut, quan ell sigui preceptiu, amb l'abast i contingut establerts en la normativa de prevenció de riscos laborals, o quan tals estudis presenten deficiències o carencies significatives i greus en relació amb la seguretat i salut en l'obra.

- c) 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.
- d) 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.
- e) 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.

- **Serán infracciones muy graves:**

- a) 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.
- b) La falta de presencia de los recursos preventivos cuando ello sea preceptivo o el incumplimiento de las obligaciones derivadas de su presencia.
- c) 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.

### **I.9.18.- Real Decreto 1627/1997. 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.
- Antes del inicio de la obra el Promotor deberá efectuar un Aviso Previo a la autoridad laboral competente. (artº 18 y 19). Dicho Aviso previo deberá actualizarse a medida que se incorporen nuevos contratistas a la obra.
- 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.

Palma, Julio de 2019

TÉCNICO REDACTOR

Fdo.: Borja Fernández Segura

Graduado en Edificación/Arquitecto Técnico

PM 01475 COAATMCA