GUÍA TÉCNICA

PARA LA EVALUACIÓN Y PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS RELATIVOS A LAS

OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre
BOE nº 256, de 25 de octubre

MINISTERIO
DE EMPLEO
Y SEGURIDAD SOCIAL

INSTITUTO NACIONAL
DE SEGURIDAD E HIGIENE
EN EL TRABAJO

REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. (BOE nº 256, de 25 de octubre)

Modificado por:

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.
(BOE nº 274, de 13 de noviembre)

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
(BOE nº 127, de 29 de mayo)

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.
(BOE nº 204, de 25 de agosto)

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la

Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
(BOE nº 71, de 23 de marzo)

GUÍA TÉCNICA

PARA LA EVALUACIÓN Y PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS RELATIVOS A LAS

OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre
BOE nº 256, de 25 de octubre

MINISTERIO
DE EMPLEO
Y SEGURIDAD SOCIAL

INSTITUTO NACIONAL
DE SEGURIDAD E HIGIENE
EN EL TRABAJO

2º edición 1º impresión. Marzo 2012
1º edición 4º impresión. Febrero 2006
1º edición 3º impresión. Mayo 2004
1º edición 2º impresión. Abril 2004
1º edición 1º impresión. Noviembre 2003

Presentación

El artículo 8 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales establece como función del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, entre otras, la realización de actividades de información y divulgación en materia de prevención de riesgos laborales.

Por otra parte, el apartado 3 del artículo 5 del Reglamento de los Servicios de Prevención contempla la posibilidad de que se utilicen guías del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo "cuando la evaluación exija la realización de mediciones, análisis o ensayos y la normativa no indique o concrete los métodos que deben emplearse, o cuando los criterios de evaluación contemplados en dicha normativa deban ser interpretados o precisados a la luz de otros criterios de carácter técnico".

La disposición final primera del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece que "el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 3 del artículo 5 del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, elaborará y mantendrá actualizada una Guía técnica, de carácter no vinculante, para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a las obras de construcción".

La presente guía, actualizada a fecha de 15 de marzo de 2012, ha sido elaborada en cumplimiento de este mandato legal y tiene por objetivo facilitar la aplicación del mencionado real decreto y proporcionar criterios e información técnica para la evaluación y prevención de los riesgos en el ámbito de las obras de construcción.

Concepción Pascual Lizana
DIRECTORA DEL INSHT

En la elaboración de esta guía, el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo ha contado con la colaboración de la Dirección General de Empleo y de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, ambos del Ministerio de Empleo y Seguridad Social, de la Fundación Laboral de la Construcción, del Instituto Cántabro de Seguridad y Salud en el Trabajo del Gobierno de Cantabria, del Instituto Valenciano de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Generalitat Valenciana y del Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales del Gobierno Vasco, cuya participación agradecemos.

Índice

I. INTRODUCCIÓN 11

II. DESARROLLO Y COMENTARIOS AL RD 1627/1997, POR EL QUE SE ESTABLECEN DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN. 12

CAPÍTULO I. Disposiciones generales. 13

Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación. 13

Artículo 2. Definiciones. 14

CAPÍTULO II. Disposiciones específicas de seguridad y salud durante las fases de proyecto y ejecución de las obras 21

Artículo 3. Designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud 21

Artículo 4. Obligatoriedad del estudio de seguridad y salud o del estudio básico de seguridad y salud en las obras. 23

Artículo 5. Estudio de seguridad y salud. 24

Artículo 6. Estudio básico de seguridad y salud. 31

Artículo 7. Plan de seguridad y salud en el trabajo. 32

Artículo 8. Principios generales aplicables al proyecto de obra 34

Artículo 9. Obligaciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra. 36

Artículo 10. Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra. 38

Artículo 11. Obligaciones de los contratistas y subcontratistas. 42

Artículo 12. Obligaciones de los trabajadores autónomos. 44

Artículo 13. Libro de incidencias. 46

Artículo 14. Paralización de los trabajos. 47

CAPÍTULO III. Derechos de los trabajadores. 49

Artículo 15. Información a los trabajadores. 49

Artículo 16. Consulta y participación de los trabajadores. 49

CAPÍTULO IV. Otras disposiciones. 51

Artículo 17. Visado de proyectos. 51

Artículo 18. Aviso previo. 51

Artículo 19. Información a la autoridad laboral. 51

Disposición adicional única. Presencia de recursos preventivos en obras de construcción. 52

Disposición transitoria única. Régimen aplicable a las obras con proyecto visado. 52

Disposición derogatoria única. Derogación normativa 52

Disposición final primera. Guía técnica 53

Disposición final segunda. Facultad de desarrollo. 53

Disposición final tercera. Entrada en vigor. 53

ANEXO I Relación no exhaustiva de las obras de construcción o de ingeniería civil 54
ANEXO II Relación no exhaustiva de los trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores 56
ANEXO III Contenido del aviso previo 57
ANEXO IV Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deberán aplicarse en las obras ... 58

PARTE A. Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras 59
1. Ámbito de aplicación de la parte A 59
2. Estabilidad y solidez 59
3. Instalaciones de suministro y reparto de energía 60
4. Vías y salidas de emergencia 61
5. Detección y lucha contra incendios 62
6. Ventilación 63
7. Exposición a riesgos particulares 64
8. Temperatura 66
9. Iluminación 66
10. Puertas y portones 67
11. Vías de circulación y zonas peligrosas 68
12. Muelles y rampas de carga 69
13. Espacio de trabajo 69
14. Primeros auxilios 70
15. Servicios higiénicos 71
16. Locales de descanso o de alojamiento 72
17. Mujeres embarazadas y madres lactantes 73
18. Trabajadores minusválidos 73
19. Disposiciones varias 74

PARTE B. Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en las obras en el interior de los locales 74
1. Estabilidad y solidez 75
2. Puertas de emergencia 75
3. Ventilación 75
4. Temperatura 76
5. Suelos, paredes y techos de los locales 76
6. Ventanas y vanos de iluminación cenital 77
7. Puertas y portones 77
8. Vías de circulación 78
9. Escaleras mecánicas y cintas rodantes 78
10. Dimensiones y volumen de aire de los locales 78

PARTE C. Disposiciones mínimas específicas relativas a puestos de trabajo en las obras en el exterior de los locales ... 79
1. Estabilidad y solidez ... 79
2. Caídas de objetos ... 80
3. Caídas de altura ... 81
4. Factores atmosféricos ... 83
5. Andamios y escaleras ... 83
6. Aparatos elevadores ... 84
7. Vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales ... 86
8. Instalaciones, máquinas y equipos ... 87
9. Movimientos de tierras, excavaciones, pozos, trabajos subterráneos y túneles ... 88
10. Instalaciones de distribución de energía ... 92
11. Estructuras metálicas o de hormigón, encofrados y piezas prefabricadas pesadas ... 93
12. Otros trabajos específicos ... 94
III. APÉNDICES ... 97
Apéndice 1.- Coordinación de actividades empresariales y recurso preventivo en las obras de construcción. ... 98
Apéndice 2.- Contenido mínimo del programa de formación para ejercer las funciones de coordinador en materia de seguridad y salud según el RD 1627/1997 ... 104
Apéndice 3.- La subcontratación en el sector de la construcción ... 106
Apéndice 4.- Estudio de seguridad y salud y plan de seguridad y salud en el trabajo ... 111
Apéndice 5.- Formación preventiva en el sector de la construcción ... 116
Apéndice 6.- Modelos de actas e informes relativos al plan de seguridad y salud en el trabajo ... 122
Apéndice 7.- Contenido mínimo del libro de incidencias ... 130

IV. FUENTES DE INFORMACIÓN ... 134
A) Normativa relacionada ... 134
B) Normas técnicas ... 138
C) Guías técnicas del INSHT ... 140
D) Enlaces de interés ... 140

I. INTRODUCCIÓN

El Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción transpone al ordenamiento jurídico español la Directiva 92/57/CEE del Consejo, de 24 de junio de 1992. En su disposición final primera, se insta al Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo a la elaboración y actualización de una Guía técnica no vinculante para facilitar la aplicación del real decreto.

Desde el año 2004, fecha en la que se presentó la primera edición de la Guía técnica del citado real decreto, y sin perjuicio de la obligación reglamentaria de mantenerla actualizada, la necesidad de revisar su edición original surge por dos motivos: por un lado, se han aprobado diferentes disposiciones normativas que tienen una influencia directa en este sector; y, por otro, la experiencia relativa a su aplicación práctica ha puesto de manifiesto la dificultad de interpretación de alguno de sus apartados que requieren su clarificación.

Desde el punto de vista normativo se han aprobado diversas disposiciones ligadas directa o indirectamente con el sector de la construcción. De forma no exhaustiva se podrían citar las siguientes modificaciones o nuevas regulaciones que podrían afectar a las obras de construcción: la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y el Reglamento de los Servicios de Prevención han sufrido modificaciones de carácter general (por ejemplo, el contenido del concierto con el servicio de prevención ajeno), y otras de aplicación específica (como es el caso del recurso preventivo en las obras de construcción); se ha aprobado el Real Decreto sobre coordinación de actividades empresariales y su particular aplicación en el sector de la construcción; se ha regulado la subcontratación en el sector de la construcción; se ha modificado el Real Decreto sobre utilización de los equipos de trabajo en relación con los trabajos temporales en altura; y se ha publicado el V Convenio General del Sector de la Construcción[1], entre otras.

De igual modo, durante este tiempo, la aplicación de la normativa en el sector de la construcción ha ido emparejada a la aparición de diversas sentencias nacionales y europeas relacionadas con esta materia. Por su interés, se podría mencionar la Sentencia del Tribunal de Justicia de la Unión Europea, del 7 de octubre de 2010, según la cual "la obligación de designar un coordinador en materia de seguridad y de salud en cualquier obra en la que estén presentes varias empresas, no admite excepción alguna".

La guía que se presenta a continuación se ha estructurado, en líneas generales, en tres partes diferenciadas. Una primera, de carácter esencialmente jurídico, que comprende el articulado y las disposiciones transitoria, derogatoria y finales. La segunda parte, de carácter eminentemente técnico, en la que se desarrollan los apartados incluidos en los anexos del real decreto. Por último, aquella información que se ha considerado excesivamente amplia para ser intercalada en el apartado correspondiente o para la cual es necesario un desarrollo técnico de mayor profundidad, se ha incluido, en forma de apéndice, en la parte final de la guía.

El objetivo del presente documento es facilitar a las empresas, a las personas con alguna obligación en materia de prevención de riesgos laborales y a los demás interesados las actividades de evaluación y prevención de los riesgos relativos a las obras de construcción y, en particular, la interpretación, de carácter no vinculante, y aplicación del RD 1627/1997.

Para facilitar su consulta, la guía se presenta transcribiendo íntegramente el citado real decreto[2] e intercalando, en los preceptos en los que se ha considerado oportuno, las observaciones, aclaraciones y remisiones a los apéndices correspondientes.

---

[1] En la fecha de elaboración de la presente guía se ha publicado el V Convenio General del Sector de la Construcción. Cualquier referencia debe entenderse hecha, con los matices que correspondan, al convenio que se encuentre vigente en cada momento. Para más información sobre esta materia, puede visitarse la siguiente dirección: http://www.lineaprevencion.com.

[2] En los recuadros en color se incluye el texto del Real Decreto 1627/1997.

II. DESARROLLO Y COMENTARIOS AL RD 1627/1997, POR EL QUE SE ESTABLECEN DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Con el fin de facilitar la utilización de la presente guía se incluye a continuación el articulado del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, seguido de los comentarios sobre aquellos conceptos más relevantes que no se consideran suficientemente autoexplicativos. Asimismo, se dan criterios técnicos necesarios para facilitar la evaluación y prevención de los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores que desarrollan su labor en una obra de construcción.

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

La Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, es la norma legal por la que se determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo, en el marco de una política coherente, coordinada y eficaz.

De acuerdo con el artículo 6 de dicha Ley, serán las normas reglamentarias las que fijarán y concretarán los aspectos más técnicos de las medidas preventivas, a través de normas mínimas que garanticen la adecuada protección de los trabajadores. Entre éstas se encuentran necesariamente las destinadas a garantizar la salud y la seguridad en las obras de construcción.

Del mismo modo, en el ámbito de la Unión Europea se han ido fijando, mediante las correspondientes Directivas, criterios de carácter general sobre las acciones en materia de seguridad y salud en determinados lugares de trabajo, así como criterios específicos referidos a medidas de protección contra accidentes y situaciones de riesgo. Concretamente, la Directiva 92/57/CEE, de 24 de junio, establece las disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles. Mediante el presente Real Decreto se procede a la transposición al Derecho español de la citada Directiva.

Igualmente, España ha ratificado diversos Convenios de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) que guardan relación con esta materia y que forman parte de nuestro ordenamiento jurídico interno. En concreto, con carácter general, el Convenio número 155 de la OIT, relativo a la seguridad y salud de los trabajadores, de 22 de junio de 1981, ratificado por nuestro país el 26 de julio de 1985, y, en particular, el Convenio número 62 de la OIT, de 23 de junio de 1937, relativo a las prescripciones de seguridad en la industria de la edificación, ratificado por España el 12 de junio de 1958.

El texto del Real Decreto pretende, como es habitual en cualquier transposición de una Directiva comunitaria, la consecución de los objetivos pretendidos con su aprobación, a la vez que su integración correcta con las instituciones y normas propias del Derecho español. Así, el presente Real Decreto presenta algunas particularidades en relación con otras normas reglamentarias aprobadas recientemente en materia de prevención de riesgos laborales.

En primer lugar, el Real Decreto tiene presente que en las obras de construcción intervienen sujetos no habituales en otros ámbitos que han sido regulados con anterioridad. Así, la norma se ocupa de las obligaciones del promotor, del proyectista, del contratista y del subcontratista (sujetos estos dos últimos que son los empresarios en las obras de construcción) y de los trabajadores autónomos, muy habituales en las obras. Además, y como consecuencia de lo dispuesto en la Directiva que se transpone, se introducen las figuras del coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra y del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

En segundo lugar, el Real Decreto tiene en cuenta aquellos aspectos que se han revelado de utilidad para la seguridad en las obras y que están presentes en el Real Decreto 555/1986, de 21 de febrero, por el que estableció la obligatoriedad de inclusión de un estudio de seguridad e higiene en los proyectos de edificación y obras públicas, modificado por el Real Decreto 84/1990, de 19 de enero, norma aquélla que en cierta manera inspiró el contenido de la Directiva 92/57/CEE. A diferencia de la normativa anterior, el presente Real Decreto incluye en su ámbito de aplicación a cualquier obra, pública o privada, en la que se realicen trabajos de construcción o ingeniería civil.

Por último, el Real Decreto establece mecanismos específicos para la aplicación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en un sector de actividad tan peculiar como es el relativo a las obras de construcción.

En su virtud, de conformidad con el artículo 6 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, a propuesta conjunta de los Ministros de Trabajo y Asuntos Sociales, de Fomento, de Medio Ambiente, y de Industria y Energía, consultadas las organizaciones empresariales y sindicales más representativas, oída la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo con el Consejo de Estado y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 24 de octubre de 1997,

Dispongo:

CAPÍTULO I
DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación.

1. El presente Real Decreto establece, en el marco de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, las disposiciones mínimas de seguridad y de salud aplicables a las obras de construcción.

Este real decreto constituye una norma de desarrollo reglamentario de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales[3] (LPRL) para su aplicación en todas las obras de construcción.

En cualquier caso, el cumplimiento de este real decreto no exime de la observancia de aquellas otras normas reglamentarias y técnicas que puedan ser exigibles, todo ello de acuerdo con el marco establecido en el artículo 1 de la LPRL.

2. Este Real Decreto no será de aplicación a las industrias extractivas a cielo abierto o subterráneas o por sondeos, que se regularán por su normativa específica.

La normativa específica a la que se refiere este apartado es la siguiente:

- **RD 863/1985** [4], de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera. Como desarrollo de este reglamento hay que destacar la Orden ITC/101/2006, de 23 de enero, por la que se regula el contenido mínimo y estructura del documento sobre seguridad y salud para la industria extractiva, así como la Orden ITC/1316/2008, de 7 de mayo, por la que se aprueba la ITC 02.1.02 "Formación preventiva para el desempeño del puesto de trabajo" (se han aprobado diversas especificaciones técnicas que describen la formación preventiva necesaria en función del puesto desempeñado).

En el apartado 1.a) del anexo del RD 150/1996, de 2 de febrero, que modifica el citado RD 863/1985, se consideran *industrias extractivas por sondeos* las que realizan las actividades que figuran a continuación:

1. Extracción propiamente dicha de minerales por perforación de sondeos.

2. Prospección con vistas a dicha extracción.

3. Preparación para la venta de las materias extraídas, excluidas las actividades de transformación de las materias extraídas.

- **RD 1389/1997**, de 5 de septiembre, por el que se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y salud de los trabajadores en las actividades mineras.

En el artículo 2.a) del citado RD 1389/1997 se consideran *industrias extractivas a cielo abierto y subterráneas* las que realizan las actividades que figuran a continuación:

[3] La legislación referida a lo largo de esta guía puede ser consultada a través de internet en el sitio web del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) -http://www.insht.es/portal/site/Insht/ - donde, además, se puede acceder a diversa documentación elaborada por el propio INSHT así como a enlaces de instituciones y organismos europeos e internacionales.

[4] A lo largo del texto, y en relación con la referencia a disposiciones normativas, únicamente se citará la primera disposición que se encuentre vigente en el momento de la elaboración de esta guía. A estos efectos, y como regla general, no se incluirá de forma expresa cada una de las modificaciones posteriores que haya podido sufrir dicha disposición. En el apartado IV de esta guía se puede encontrar una relación de la normativa citada a lo largo de la misma.

1. Extracción propiamente dicha de sustancias minerales al aire libre o bajo tierra, incluso por dragado.

2. Prospección con vistas a dicha extracción.

3. Preparación para la venta de las materias extraídas, excluidas las actividades de transformación de dichas sustancias.

4. Perforación o excavación de túneles o galerías, cualquiera que sea su finalidad, sin perjuicio de lo dispuesto en la normativa relativa a las condiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

En relación con lo señalado en el epígrafe 4 anterior, se debe considerar que tanto los túneles o galerías y otros trabajos subterráneos, como los vaciados de tierras, pozos y zanjas que constituyan por sí mismos una obra, formen parte de ella o sean necesarios para su ejecución, están afectados por el contenido del RD 1627/1997.

- RD 3255/1983, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Estatuto del Minero.

Este real decreto dedica su capítulo IV a la prevención de riesgos laborales en las explotaciones mineras.

3. Las disposiciones del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, se aplicarán plenamente al conjunto del ámbito contemplado en el apartado 1, sin perjuicio de las disposiciones específicas previstas en el presente Real Decreto.

En este apartado se estipula que todas las empresas que intervienen en las obras de construcción, además de cumplir con lo establecido en el RD 1627/1997, deben asumir las obligaciones determinadas en el Reglamento de los Servicios de Prevención (RSP) aprobado por RD 39/1997. En este sentido, y entre otros, tendrán organizada su actividad preventiva con arreglo a alguna de las modalidades que contempla este último real decreto, desarrollando un conjunto de actividades que se materializan en un plan de prevención de riesgos laborales propio de cada empresa. En relación con la presencia de recursos preventivos en las obras de construcción, la disposición adicional décima del RSP establece las obligaciones propias a considerar en este sector. Para más información sobre esta cuestión, se puede consultar el **apéndice 1** (*Coordinación de actividades empresariales y recurso preventivo en las obras de construcción*) de esta guía.

Dicho lo anterior, es necesario distinguir el plan de prevención de riesgos laborales, al que se hace referencia en el artículo 16 de la LPRL y en el artículo 2 del RSP, del plan de seguridad y salud en el trabajo de la obra, que se regula en el artículo 7 del RD 1627/1997:

- El *plan de prevención de riesgos laborales*[5] es la herramienta a través de la cual se integra la actividad preventiva de la empresa en su sistema general de gestión. Cada empresa que intervenga en una obra de construcción tendrá su propio plan de prevención que será único para dicha empresa, independientemente del número de centros de trabajo (ya sean obras de construcción o no) en los que los trabajadores de ésta presten sus servicios. Este plan de prevención de la empresa será el reflejo de su gestión interna de la prevención de riesgos laborales. En cada obra de construcción en la que participe (ya sea como promotor, como contratista o como subcontratista), la empresa gestionará la seguridad y salud de sus trabajadores conforme a los principios establecidos en su plan de prevención.

- El *plan de seguridad y salud en el trabajo* de las obras de construcción es el documento o conjunto de documentos elaborados por cada contratista que constituye, en relación con los puestos de trabajo de la obra, el instrumento básico de ordenación de las actividades de identificación y, en su caso, evaluación de los riesgos y planificación de la actividad preventiva a las que hace referencia el RSP en su capítulo segundo. En este caso, aquel que actúe como contratista en una obra tendrá que elaborar un plan de seguridad y salud en el trabajo específico para la misma. En este plan de seguridad y salud en el trabajo el contratista reflejará la gestión de la prevención concreta para la obra en cuestión, en el que se incluirá la coordinación de todas y cada una de las empresas y trabajadores autónomos que dependan de dicho contratista.

Artículo 2. Definiciones.

1. A efectos del presente Real Decreto, se entenderá por:

a) Obra de construcción u obra: cualquier obra, pública o privada, en la que se efectúen trabajos de construcción o ingeniería civil cuya relación no exhaustiva figura en el anexo I.

[5] En el punto 6 de la Guía técnica para la integración de la prevención de riesgos laborales en el sistema general de gestión de la empresa se hace una descripción más exhaustiva del concepto, fases y contenido del plan de prevención de una empresa. Cabe recordar que, con las salvedades puestas de manifiesto en su punto 4.6.3, la citada guía es de aplicación plena a las empresas que intervienen en las obras de construcción.

Ante una definición tan genérica y una relación tan amplia y, sin embargo, no exhaustiva como la que figura en el anexo I, se considera conveniente precisar el contenido de la misma. Así, en lo sucesivo se entenderá como "obra de construcción" el lugar donde se desarrolla, con carácter temporal, cualquiera de las actividades señaladas en el citado anexo I del RD 1627/1997 o de las relacionadas en la sección F (apartados 41 a 43) de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas CNAE/2009 (RD 475/2007, de 13 de abril), **siempre que las mismas estén referidas a trabajos intrínsecamente asociados a actividades de construcción (edificación e ingeniería civil) y se ejecuten con tecnologías propias de este tipo de industrias**.

Por otra parte, y en relación con los términos "edificación" e "ingeniería civil", la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (LOE), define, en su artículo 2, el proceso de la edificación como "la acción y el resultado de construir un edificio de carácter permanente, público o privado", siempre que su uso principal esté comprendido entre los citados en dicho artículo. En su apartado segundo, el citado artículo incluye tanto las obras de edificación de nueva construcción, como aquellas otras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación. Respecto a las obras de ingeniería civil, a falta de una definición legal expresa, se pueden citar como tales la construcción de carreteras, vías férreas, puentes, túneles, redes para diversos usos y otras nombradas, de forma no exhaustiva, en el apartado 42 de la CNAE-2009. De igual modo, en la anterior definición se entenderán incluidas las obras de ingeniería civil de restauración y reparación de construcciones existentes así como la conservación y el mantenimiento de los elementos construidos.

Adicionalmente a lo anterior, también resulta necesario aclarar qué se entiende por "proyecto" en el ámbito del RD 1627/1997. Para ello, y atendiendo únicamente a la aplicación de este real decreto, se hacen las siguientes consideraciones:

- Los términos "proyecto", "proyecto de obra" o "proyecto de ejecución" se considera que son sinónimos.

- Se entiende como proyecto al conjunto de documentos mediante los cuales se definen y determinan las exigencias técnicas de las obras de construcción, de acuerdo con las especificaciones requeridas por la normativa técnica aplicable a cada obra.

- Se considera que la documentación técnica y económica de un proyecto está formada, como mínimo, por: memoria, pliego de condiciones, planos, mediciones y presupuesto. Del mismo modo, formará parte de dicha documentación el estudio o estudio básico de seguridad y salud, según corresponda.

También tendrá la consideración de "proyecto" el conjunto de documentos que así se considere por la legislación aplicable a la obra de que se trate. Este conjunto de documentos podrá estar formado por un mayor o menor número de apartados que los indicados anteriormente. A estos efectos, parece difícil considerar como proyecto una "memoria o relación valorada" de la obra presentada a la autoridad competente con el objeto de obtener la licencia preceptiva para su realización. Como ejemplo del contenido de un proyecto, se puede citar lo establecido en el artículo 123.1 del RDL 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

A modo de información, a continuación se distinguen dos tipos de obras de construcción en función de la existencia, o no, de proyecto:

A.- OBRAS DE CONSTRUCCIÓN CON PROYECTO:

Son aquellas donde es legalmente exigible un proyecto, según se ha definido éste anteriormente.

A fin de determinar si el proyecto es legalmente exigible, según el tipo de obra, deberá tenerse en cuenta lo dispuesto, entre otras, en las siguientes leyes y sus correspondientes reglamentaciones:

- Ley 25/ 1988, de 29 de julio, de Carreteras.

- Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria.

- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (LOE).

- Ley 32/2003, de 3 de noviembre, General de Telecomunicaciones.

- Ley 39/2003, de 17 de noviembre, del Sector Ferroviario.

- Real Decreto Legislativo 2/2011, de 5 de septiembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante.

B.- OBRAS DE CONSTRUCCIÓN SIN PROYECTO:

Son las que se ejecutan sin contar con proyecto previo. Dentro de este tipo de obras cabe hacer la siguiente clasificación:

B.1. Obras en las que el proyecto no es exigible para su tramitación administrativa:

Este epígrafe engloba las obras en las que no es exigible proyecto alguno por parte de la autoridad competente. Con frecuencia, se podrían incluir dentro de este epígrafe, por ejemplo:

- Revoco y pintura de: fachadas, patios, cajas de escalera, etc.

- Montaje y desmontaje de: instalaciones, montantes, bajantes, canalones, etc.

- Cableado de fachadas.

- Auscultación de puentes.

- Reparación de humedades en túneles.

- Acometidas de servicios a edificios: agua, gas, electricidad, teléfono.

- Pequeñas reparaciones de aceras.

- Sustitución de algunas tejas en una cubierta.

- Bacheo en vías públicas.

- Pequeñas rehabilitaciones en viviendas, oficinas y otros.

B.2. Obras de emergencia:

Son aquellas que están condicionadas por la necesidad de una intervención rápida y urgente, lo que imposibilita la redacción de un proyecto, en el sentido estricto del término, antes del inicio de la obra. Si con posterioridad se redactara un proyecto[6], este tipo de obras pasaría a tener la consideración de "obras de construcción con proyecto" y se englobarían en el epígrafe A anterior de esta guía.

Algunos ejemplos de este tipo de obras son:

- Reparación urgente de un dique de contención.

- Demolición por peligro inminente.

- Apeos, apuntalamientos o refuerzos urgentes de estructuras o edificios.

- Reparación de socavones o hundimientos de viales.

- Obras como consecuencia de roturas en las conducciones (agua, gas, saneamiento, etc.).

En general, por su propia condición, no es posible prever la realización de las obras de emergencia.

b) Trabajos con riesgos especiales: trabajos cuya realización exponga a los trabajadores a riesgos de especial gravedad para su seguridad y salud, comprendidos los indicados en la relación no exhaustiva que figura en el anexo II.

Tanto en el texto de este apartado, como en algunos de los trabajos de la relación del anexo II, se hace referencia a "riesgos de especial gravedad". Se considera que un trabajador está expuesto a un riesgo de especial gravedad cuando de dicha exposición, aunque sea limitada en su duración o intensidad, puede derivarse un daño grave para su salud. Por ello, la calificación del riesgo debe ser hecha después de que se hayan aplicado los principios de prevención (como es exigible) a la hora de diseñar el puesto de trabajo, es decir, una vez se hayan elegido los productos, equipos y procedimientos de trabajo adecuados –teniendo en cuenta el estado de desarrollo tecnológico- y se haya formado e informado al trabajador. En consecuencia, se considerará que un trabajo está incluido en este apartado b) si, tras la aplicación de los principios de prevención, el riesgo continúa siendo de especial gravedad, lo que hace necesario adoptar medidas preventivas adicionales (en particular, medidas de protección colectiva o individual) para evitar o minimizar la posibilidad de que el trabajador sufra un daño grave.

El hecho de que un trabajo no esté incluido en el mencionado anexo II no quiere decir que su desarrollo no pueda exponer a los trabajadores que lo realizan a un riesgo de especial gravedad. Será la evaluación de riesgos la actividad que permitirá obtener la información necesaria para tomar una decisión al respecto.

En las obras de construcción reguladas por el RD 1627/1997, será necesario considerar lo dispuesto en la disposición adicional decimocuarta de la LPRL, según la cual "la presencia de los **recursos preventivos** de cada contratista será necesaria cuando, durante la obra, se desarrollen trabajos con riesgos especiales, tal y como se definen en el citado real decreto". Para más información véase el **apéndice 1** (*Coordinación de actividades empresariales y recurso preventivo en las obras de construcción*) de esta guía.

c) Promotor: cualquier persona física o jurídica por cuenta de la cual se realice una obra.

La Ley de Ordenación de la Edificación (LOE) define "promotor" como "cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título". Como puede observarse, ambas definiciones, la del RD 1627/1997 y la de la LOE, son semejantes.

Para el resto de obras de construcción excluidas del ámbito de aplicación de la LOE así como para las obras de ingeniería civil, ante la carencia de una concreción expresa, se puede adoptar la definición anterior tratando la figura del promotor en términos similares al dado para las obras de edificación en la mencionada LOE, y establecer un paralelismo de funciones, posibles actividades y obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales.

[6] El proyecto se redactará cuando sea técnicamente posible.

Como ejemplos de la figura del promotor se citan, entre otros, los siguientes:

- Las administraciones públicas que promuevan obra civil o edificación (Administración General del Estado, administraciones autonómicas, administración local e institucional). En este caso el promotor es la propia administración que promueve la obra representada por el titular del órgano que tenga esas competencias.

- Las empresas y particulares que promueven obras para su venta a terceros.

- Las empresas que promueven obras para la construcción, ampliación o reforma de sus propias instalaciones, con independencia de que tales obras se realicen en sus oficinas o en sus centros fabriles.

- Las fundaciones o instituciones de orden civil o religioso que promueven construcciones para sus propios fines.

- Las comunidades de propietarios que promueven obras para la reparación, rehabilitación, mantenimiento o mejora de sus inmuebles. En este caso el promotor es la propia comunidad de propietarios representada por su presidente.

- Los particulares que promueven construcciones para uso propio. En este epígrafe está incluido el llamado régimen de "autoconstrucción", entendido como tal aquel en el que la construcción se lleva a cabo de forma directa y personal.

Sin perjuicio de lo indicado en los párrafos precedentes, en determinadas situaciones un promotor desempeña, simultáneamente, el papel de contratista. Básicamente, esta posibilidad se podría presentar en los casos siguientes:

a. El promotor ejecuta directamente con trabajadores de su propia plantilla alguno o todos los trabajos que se realicen en la obra.

b. El promotor contrata directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma (art. 2.3 del RD 1627/1997).

c. El promotor "gestiona" directamente la obra o determinadas partes o fases de la misma. Se daría tal circunstancia cuando las funciones desarrolladas efectivamente por el promotor, directamente o por medio de la dirección facultativa o de otras figuras dependientes del mismo, excedan a las definidas en la normativa aplicable para cada uno de ellos. En el caso de las obras de edificación, la toma de decisiones y la impartición de instrucciones que vayan más allá de las funciones definidas en el artículo 9 (para el promotor) o en los artículos 12 y 13 (para los directores de obra) de la LOE podrían considerarse propias de la figura del contratista y, por lo tanto, el promotor estaría actuando como promotor-contratista.

En cualquiera de los tres casos anteriores, el promotor asumirá las obligaciones de promotor y de contratista, simultáneamente, a efectos de lo dispuesto en el RD 1627/1997. A este respecto, y en relación con el término "ejecutar", véase el comentario hecho al artículo 2.1.h) relativo a la figura del contratista.

En ocasiones resulta difícil deslindar las figuras de simple promotor de la de promotor-contratista. Algunos datos indicativos de una actuación del promotor[7] en la que, simultáneamente, se asumiría la condición de contratista podrían ser, entre otros, los siguientes:

- Impartición de instrucciones a los distintos sujetos intervinientes en la obra relativas a la ordenación temporal de las actividades desempeñadas por éstos y a características concretas de ejecución de la misma (ejemplo: el promotor fija las fechas de entrada y salida de cada uno de los subcontratistas e imparte instrucciones *in situ*, a cada uno de ellos, relativas al método de trabajo que deben seguir).

- Organización de los espacios de obra, determinando los distintos usos de su superficie (vías de tránsito, acopios, servicios generales, colocación de señalización, etc.).

- Dotación de medios materiales al recinto de obra: instalaciones generales (vestuarios, instalaciones eléctricas, de agua o saneamientos, etc.), equipos auxiliares (andamios, generadores, grúas torre, etc.) o medios de protección colectiva (redes, barandillas y otros).

En todo caso, cada situación debería ser analizada de forma individual y en su contexto concreto con el objeto de determinar este posible doble papel del promotor.

Por otro lado, es una práctica común la contratación, por parte del promotor, de diferentes figuras para asesorar, controlar o gestionar diversos aspectos de la obra. En este sentido, en función del papel desempeñado por éstas, cabría destacar dos posibles situaciones:

a. El promotor contrata parte o la totalidad de la ejecución de la obra con una **empresa de gestión** (ingeniería, oficina técnica o similar, etc.). En el caso de que esta empresa asumiera la gestión de la obra (en términos similares a los vistos en el apartado "c" anterior) o su ejecución material con medios propios, o subcontratara estas actividades con otra u otras em-

[7] Se entiende por "actuaciones del promotor" las ejercidas directamente por él o por medio de figuras designadas o dependientes del mismo (director facultativo, director de obra, proyectista u otros).

presas, la referida empresa de gestión pasaría a tener la consideración de contratista en los términos establecidos en este RD 1627/1997.

b. El promotor contrata los servicios de una empresa que actúa como **consultor** con el objeto de analizar y realizar un seguimiento del avance del proyecto (en términos de costes, plazos, calidad u otros). En la medida que dicha empresa consultora no realice funciones de gestión de la obra en los términos indicados en el apartado "a" anterior y su actuación se limite a asesorar al promotor sin tomar directamente decisiones ni dar instrucciones a los contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos que intervengan en dicha ejecución, la referida empresa consultora no podría ser considerada como contratista a los efectos de lo dispuesto en el RD 1627/1997.

d) Proyectista: el autor o autores, por encargo del promotor, de la totalidad o parte del proyecto de obra.

La Ley de Ordenación de la Edificación, en su artículo 10.1, señala que "proyectista es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto". Como puede observarse, ambas definiciones, la del RD 1627/1997 y la de la LOE, son semejantes.

Para el resto de obras de construcción excluidas del ámbito de aplicación de la LOE así como para las obras de ingeniería civil, se puede adoptar la definición anterior, tratando la figura del proyectista en términos semejantes al dado para las obras de edificación en la mencionada LOE.

En materia de prevención de riesgos laborales, es en la fase de concepción de proyecto, en primer término, donde se hace necesario integrar los principios de acción preventiva, no sólo de cara a su ejecución, sino con vistas al posterior uso y mantenimiento del elemento proyectado. La falta de integración[8] preventiva en el "diseño" se puso de manifiesto, entre otros, en un informe del Consejo de la Unión Europea del año 2008 (ver los comentarios de esta guía al artículo 8).

En relación con la intervención de uno o varios proyectistas de cara, entre otros, a la designación de un coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto (artículo 3 del RD 1627/1997), se distinguen dos posibles situaciones:

- Cuando la totalidad del proyecto de obra sea encargado por el promotor mediante contrato a una persona física o jurídica cualificada, se entiende que ésta es la autora o la responsable de la autoría del proyecto y que en la elaboración del mismo interviene **un único proyectista**. Tal consideración es independiente de que la firma del proyecto le corresponda, en todo caso, a personas físicas (proyectistas).

- Cuando la totalidad del proyecto sea encargado por el promotor mediante contrato a varias personas físicas o jurídicas cualificadas, se entiende que éstas son los autores del proyecto y, por lo tanto, que en la elaboración del mismo intervienen **varios proyectistas**. Igualmente, debe entenderse que existen varios proyectistas cuando el promotor encarga (mediante contrato) partes de un mismo proyecto (cimentación, estructura, instalaciones, etc.) a diferentes personas físicas o jurídicas cualificadas. En ambos casos se mantendrá entre todos los proyectistas la necesaria **coordinación**, sin que se produzca duplicidad en la documentación. Tal consideración es independiente de que la firma del proyecto le corresponda, en todo caso, a personas físicas (proyectistas).

Cuando en la elaboración del proyecto intervengan varios proyectistas, la coordinación entre ellos debe hacerse extensible al ámbito de la prevención de riesgos laborales a través del correspondiente coordinador en materia de seguridad y salud.

En caso de no ser precisa la designación del coordinador mencionado en el párrafo anterior por existir un único proyectista, será necesario que sea este último quien aplique al proyecto de obra los principios generales especificados en el artículo 8, apartados 1 y 2, del RD 1627/1997.

e) Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de obra: el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de obra, la aplicación de los principios que se mencionan en el artículo 8.

f) Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra: el técnico competente integrado en la dirección facultativa, designado por el promotor para llevar a cabo las tareas que se mencionan en el artículo 9.

[8] Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones relativa a la aplicación práctica de las Directivas 92/57/CEE (obras de construcción temporales o móviles) y 92/58/CEE (señalización de seguridad en el trabajo) en materia de salud y seguridad en el trabajo. Bruselas, 12 de noviembre de 2008.

Se considera "técnico competente" aquella persona que posee titulaciones académicas y profesionales habilitantes así como conocimientos en actividades de construcción y de prevención de riesgos laborales acordes con las funciones a desempeñar según el RD 1627/1997.

A este respecto, la disposición adicional cuarta de la LOE señala que "las titulaciones académicas y profesionales habilitantes para desempeñar la función de coordinador de seguridad y salud en obras de edificación, durante la elaboración del proyecto y la ejecución de la obra, serán las de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico, de acuerdo con sus competencias y especialidades".

Para las obras de construcción excluidas del ámbito de aplicación de la LOE, así como para las obras de ingeniería civil, a los efectos de delimitar la figura de técnico competente, cabe interpretar que las titulaciones académicas y profesionales que habilitan para desempeñar las funciones de coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto y la ejecución de este tipo de obras serán las que estén facultadas, con arreglo a las competencias propias de sus específicas titulaciones, para proyectar y dirigir dichas obras a la vista de las disposiciones legales vigentes para cada profesión.

Debe resaltarse que, con independencia de lo dicho, se considera fundamental que el coordinador (técnico competente) tenga una formación adecuada en el campo de la prevención de riesgos laborales aplicable a las obras de construcción.

Todo lo anterior significa que los contenidos de la formación preventiva que es recomendable adquirir para ejercer las funciones de técnico competente no son exactamente los especificados en los programas formativos que se establecen en los anexos IV, V y VI del RD 39/1997 (Reglamento de los Servicios de Prevención), sino que deben adecuarse a los cometidos que se determinan en este RD 1627/1997 para el citado técnico competente.

En el **apéndice 2** de esta guía se indica el contenido mínimo del programa de formación propuesto para ser cursado por el profesional que vaya a ejercer las funciones de coordinador en materia de seguridad y salud tanto durante la elaboración del proyecto de obra, como durante la ejecución de la misma.

g) Dirección facultativa: el técnico o técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

Esta figura es exigible en las obras con proyecto de acuerdo con los términos establecidos en el comentario al artículo 2, apartado 1.a) de esta guía técnica.

En las obras de edificación existe, tradicionalmente, la figura de la dirección facultativa que, según determina la LOE en sus artículos 12 y 13, está formada por el director de obra y el director de la ejecución de la obra. Su equivalente en obra civil se corresponde con el término "dirección de obra", "dirección de ejecución" o "dirección técnica".

Se considera conveniente que la dirección facultativa posea conocimientos preventivos, con el fin de facilitar el adecuado desarrollo de las obligaciones que se le asignan en el RD 1627/1997.

h) Contratista: la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales, propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras con sujeción al proyecto y al contrato.

La LOE, en su artículo 11, define "constructor" en los mismos términos que el *contratista* en este real decreto. En el ámbito de la ingeniería civil se puede adoptar la definición anterior tratando la figura del *contratista* en términos semejantes.

Por su parte, el artículo 3 de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción, señala que "cuando la contrata se haga con una **Unión Temporal de Empresas**, que no ejecute directamente la obra, cada una de sus empresas miembro tendrá la consideración de empresa contratista en la parte de obra que ejecute". Para más información sobre esta cuestión, se puede consultar el **apéndice 3** (*La subcontratación en el sector de la construcción*) de esta guía.

De igual modo, cabe recordar que, según se ha señalado en los comentarios hechos al artículo 2.1.c), es posible que el promotor desempeñe, simultáneamente, el papel de contratista a los efectos de lo estipulado en el RD 1627/1997. En esta circunstancia, cualquier persona física o jurídica que asuma contractualmente ante el "promotor-contratista" el compromiso de realizar determinadas partes o unidades de obra sería considerado subcontratista según la definición dada en el artículo 2.1.i) del citado real decreto.

Por último, y con respecto al término "ejecutar"[9], debe ser entendido en sentido amplio de forma que abarque cualquier intervención en la obra realizada por encargo directo del promotor que esté encaminada a conseguir el resultado en que consiste dicho encargo. En consecuencia, el término "ejecutar" no comprende únicamente la realización directa de una unidad de obra determinada, sino también actuaciones tales como: la dirección de los trabajos mediante la impartición de instrucciones o cualquier otra considerada como gestión de las actividades necesarias para el correcto desarrollo de la obra. A este respecto, véanse los comentarios hechos al artículo 2.1.c) sobre la figura del promotor.

i) Subcontratista: la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución.

Sin perjuicio de la definición expuesta, y en consonancia con el contenido del artículo 3. f) de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción, también sería considerado "subcontratista" la persona, física o jurídica, que asuma contractualmente ante otro subcontratista el compromiso de realizar determinadas partes o unidades de obra, con sujeción al proyecto.

Conviene recordar que las limitaciones a la subcontratación en el sector de la construcción y los requisitos que deben cumplir, tanto contratistas como subcontratistas, están reguladas en la citada ley de subcontratación y en el RD 1109/2007, de 24 de agosto, que la desarrolla. Para más información sobre esta cuestión, se puede consultar el **apéndice 3** (*La subcontratación en el sector de la construcción*) de esta guía.

Como ejemplos de determinadas partes o instalaciones de una obra que pueden ser subcontratadas se citan: movimiento de tierras, estructuras, albañilería, instalaciones de aire acondicionado, fontanería, pavimentación, jardinería, etc.

j) Trabajador autónomo: la persona física distinta del contratista y del subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo, y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra.

Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena tendrá la consideración de contratista o subcontratista a efectos del presente Real Decreto.

Según la Ley 20/2007, de 11 de julio, del Estatuto del trabajo autónomo, se entiende por "trabajador autónomo" a "las personas físicas que realicen de forma habitual, personal, directa, por cuenta propia y fuera del ámbito de dirección y organización de otra persona, una actividad económica o profesional a título lucrativo, den o no ocupación a trabajadores por cuenta ajena". Lo relevante a efectos de esta definición no es únicamente que el trabajador autónomo tenga obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales, sino cómo podemos identificar a los trabajadores autónomos en la obra. Hay dos elementos o notas caracterizadoras: primero, que el trabajador autónomo no está sujeto a un contrato de trabajo (laboral); y, segundo, que el trabajador autónomo asume ante otro (promotor, contratista o subcontratista) el compromiso de realizar determinadas partes de la obra.

En otro orden de cosas, se puede dar el caso de que el trabajador autónomo contrate trabajadores por cuenta ajena. En tal circunstancia este trabajador autónomo pasa a ser el empresario (persona física a la que se alude en la LPRL) de los trabajadores contratados. Como consecuencia de lo anterior, este empresario tendrá la consideración de contratista o subcontratista, dependiendo de quién le haya contratado. En este sentido, de acuerdo con la definición establecida en el artículo 1.1 del texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores (aprobado por el RDL 1/1995, de 24 de marzo), se entenderá que los *trabajadores por cuenta ajena* son aquellos que "voluntariamente presten sus servicios retribuidos por cuenta ajena y dentro del ámbito de organización y dirección de otra persona, física o jurídica, denominada empleador o empresario".

Por último, cabe recordar la limitación impuesta por la mencionada Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción, en su artículo 5.2.d, al no permitir al trabajador autónomo la subcontratación de los trabajos a él encomendados, salvo circunstancias de fuerza mayor. Para más información sobre esta cuestión, se puede consultar el **apéndice 3** (*La subcontratación en el sector de la construcción*) de esta guía.

[9] Únicamente a los efectos de lo previsto en el RD 1627/1997, y no extensible a otras disposiciones como, por ejemplo, aquellas que regulan la subcontratación en el sector de la construcción.

2. El contratista y el subcontratista a los que se refiere el presente Real Decreto tendrán la consideración de empresario a los efectos previstos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 1.2 del Estatuto de los Trabajadores, se considera "empresario" a toda persona, física o jurídica, o comunidades de bienes que reciban la prestación de servicios de personas por cuenta ajena, así como de las personas contratadas para ser cedidas a empresas usuarias por empresas de trabajo temporal legalmente constituidas.

3. Cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista respecto de aquéllos a efectos de lo dispuesto en el presente Real Decreto.

Lo dispuesto en el párrafo anterior no será de aplicación cuando la actividad contratada se refiera exclusivamente a la construcción o reparación que pueda contratar un cabeza de familia respecto de su vivienda.

Se entiende como "cabeza de familia", a los efectos de este real decreto, aquella persona que construye o repara una vivienda (de la cual es titular) para su utilización propia o de su familia.

Si el "cabeza de familia" contrata directamente la realización de una obra o de parte de la misma con trabajadores autónomos sin que éstos tengan la consideración de empresarios (contratista o subcontratista), no es obligado elaborar el plan de seguridad y salud en el trabajo correspondiente a las partes de la obra ejecutadas por estos trabajadores. En el caso del cabeza de familia no son de aplicación los comentarios de esta guía al artículo 2.1.c) del RD 1627/1997.

CAPÍTULO II
DISPOSICIONES ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LAS FASES DE PROYECTO Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Artículo 3. Designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud.

1. En las obras incluidas en el ámbito de aplicación del presente Real Decreto, cuando en la elaboración del proyecto de obra intervengan varios proyectistas, el promotor designará un coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de obra.

La designación de la figura de coordinador es una exigencia que el **promotor** no puede delegar ni transmitir, tan siquiera por contrato, a terceros. En relación con la diferenciación entre uno o varios proyectistas, véanse los comentarios hechos al artículo 2.1.d).

En relación con la designación del coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra, cabe señalar lo siguiente:

- Nada impide la designación de alguno de los proyectistas como coordinador, siempre que dicho técnico cumpla con los requisitos que le son de aplicación (véanse los comentarios de esta guía al artículo 2.1.e).

- Si inicialmente interviene un único proyectista, pero durante la elaboración del proyecto las circunstancias iniciales se modifican y se incorporan otros proyectistas, cuando se produzca este hecho, se deberá designar un coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto.

2. Cuando en la ejecución de la obra intervenga más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, el promotor, antes del inicio de los trabajos o tan pronto como se constate dicha circunstancia, designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Al igual que en el apartado anterior, la designación del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra le corresponde al **promotor,** quien no podrá delegar ni transmitir dicha obligación al contratista o a terceros.

La obligación de designar un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de una obra será preceptiva siempre que en la misma intervenga "más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos".

Tal y como se especifica en este real decreto, no es obligada la designación de coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra si en la misma interviene una sola empresa. No obstante, y al igual que en apartado anterior, si la ejecución de la obra comienza con la intervención de una única empresa o trabajador autónomo (porque así se había previsto), pero durante el proceso de ejecución se decide la intervención de otra empresa o trabajador autónomo adicional, cuando se produzca este hecho deberá nombrarse un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Este nombramiento, con los datos que correspondan, habría que hacerlo constar tanto en la comunicación de apertura del centro de trabajo, como en el libro de subcontratación mencionado anteriormente.

Quedará constancia de la designación de este coordinador, por un lado, en la comunicación de apertura del centro de trabajo hecha por el o los **contratistas** de la obra (ver comentarios al apartado anterior de este artículo) y, por otro, en el libro de subcontratación, en su caso, que estará en poder de cada uno de los contratistas que intervengan en la obra. Para más información sobre esta última cuestión, se puede consultar el **apéndice 3** (*La subcontratación en el sector de la construcción*) de esta guía.

Para determinar cuándo en una obra se dan las circunstancias aludidas en este apartado, en el cuadro siguiente se especifican las situaciones más habituales que pueden darse y su equivalencia al respecto. A efectos del cómputo de empresas, únicamente se contabilizan aquellas que ejecutan obra. En relación con el término "ejecutar", véanse los comentarios de esta guía al artículo 2.1.h).

POSIBLES SITUACIONES	INTERPRETACIÓN	COORDINADOR EJECUCIÓN
- Un contratista. - Una unión temporal de empresas (UTE[10]) con trabajadores. - Un trabajador autónomo con uno o varios trabajadores por cuenta ajena a su cargo[11].	Una empresa	NO
- Dos o más contratistas. - Un contratista más uno o varios subcontratistas. - Una unión temporal de empresas (UTE) con trabajadores, que subcontrate a otra empresa.	Varias empresas	SÍ
- Un contratista más un trabajador autónomo. - Una unión temporal de empresas con trabajadores, más un trabajador autónomo. - Un trabajador autónomo con uno o varios trabajadores por cuenta ajena a su cargo, más otro trabajador autónomo.	Una empresa y trabajadores autónomos	SÍ
- Dos o más trabajadores autónomos.	Diversos trabajadores autónomos	SÍ

A los efectos de este real decreto, la figura "promotor-contratista" (véanse los comentarios hechos al artículo 2.1.c)) se contabiliza como una sola empresa cuando toda la plantilla pertenezca a una única razón social. En el caso de que la plantilla de esta figura corresponda a dos o más razones sociales, ello equivaldría a dos o más empresas.

Según lo estipulado en el RD 1627/1997, el nombramiento del coordinador en materia de seguridad y salud es una obligación exclusiva del promotor, con el fin de garantizar su independencia respecto a los contratistas y subcontratistas. Por ello, no es conforme con la finalidad y el espíritu de la norma que sea el contratista quien proponga al promotor la designación de tal coordinador, llegando incluso a abonarse a cargo del propio contratista los honorarios profesionales del coordinador.

Por último, hay que señalar que la obligación de nombrar un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra es, en general, independiente del hecho de que los contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos tengan una presencia simultánea o sucesiva en la obra.

3. La designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra y durante la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

[10] "[…] cuando la contrata se haga con una Unión Temporal de Empresas, que no ejecute directamente la obra, cada una de sus empresas miembro tendrá la consideración de empresa contratista en la parte de obra que ejecute" (artículo 3.e, de la Ley 32/2006, de 18 de octubre).

[11] Véanse los comentarios hechos en la presente guía al artículo 2.1.j).

4. La designación de los coordinadores no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

El promotor debe respaldar las acciones y decisiones tanto de los coordinadores como de la dirección facultativa.

El mero hecho de la designación formal de los coordinadores no exime al promotor de la obligación de asegurarse de que éstos desarrollan efectivamente las funciones establecidas en los artículos 8, 9, 13 y 14 de este real decreto. A este respecto, conviene recordar que la figura del promotor se cita expresamente, como sujeto responsable, en los artículos 12 y 13, relativos a las infracciones graves y muy graves, respectivamente, del RDL 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social (LISOS).

Artículo 4. Obligatoriedad del estudio de seguridad y salud o del estudio básico de seguridad y salud en las obras.

1. El promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

Independientemente de los supuestos reglamentarios que se especifican a continuación, el promotor podrá encargar, si lo considera oportuno por necesidades preventivas de la obra, la redacción de un estudio de seguridad y salud frente al estudio básico que pudiera ser formalmente exigible. En todo caso, en el estudio o estudio básico se establecerán las bases y, sobre todo, los niveles y requisitos preventivos mínimos a observar por parte del contratista, de acuerdo con lo definido en el proyecto de obra.

Por otra parte, el RD 171/2004, de 30 de enero, en relación con la coordinación de actividades empresariales en las obras de construcción, señala, en su disposición adicional primera, que la información del empresario titular "se entenderá cumplida por el promotor mediante el estudio de seguridad y salud o el estudio básico". Respecto a esta cuestión, véase el **apéndice 1** (*Coordinación de actividades empresariales y recurso preventivo en las obras de construcción*) de esta guía.

a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 75 millones de pesetas.

Los 75 millones de pesetas equivalen a 450.759,08 euros.

El presupuesto de ejecución por contrata se obtiene a partir de los siguientes conceptos:

$$\mathbf{PEC = (PEM + GG + BI) \times (1+IVA)}$$

Donde:

PEC = Presupuesto de ejecución por contrata.
PEM = Presupuesto de ejecución material.
GG = Gastos generales.
BI = Beneficio industrial.
IVA = Impuesto sobre el valor añadido.

b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

Este apartado será de aplicación cuando se den las dos condiciones enunciadas en el mismo de forma simultánea, es decir, duración y número de trabajadores.

c) 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 superior a 500.

Para su cálculo se puede aplicar la siguiente fórmula:

$$\sum_{i=1}^{n} T_i \times D_i > 500$$

Donde:

n = Número de períodos en los cuales el número de trabajadores permanece constante.

i = Período de tiempo durante el cual el número de trabajadores permanece constante.

T_i = Número de trabajadores para cada periodo i.

D_i = Número de días de trabajo para cada periodo i.

Para el cálculo del volumen de mano de obra estimada, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

1. Con el fin de computar el número de trabajadores, se considerará el total de los necesarios para ejecutar la obra en el plazo previsto en el proyecto, con independencia de que en dicha ejecución participen una o varias empresas o trabajadores autónomos.

2. Como referencia, un día de trabajo equivale a una jornada de 8 horas.

Cuando el sumatorio sea superior a 500, se elaborará el preceptivo estudio de seguridad y salud.

d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Dado que en la ejecución de este tipo de obras se pueden generar, teóricamente, riesgos especialmente graves, el real decreto obliga a la redacción de un estudio de seguridad y salud, con independencia del presupuesto de ejecución, la duración y el volumen de mano de obra.

El concepto de "conducciones subterráneas" que se recoge en este apartado del real decreto comprende las tareas relativas a cualquier tipo de trabajo que sea necesario ejecutar para la correcta instalación de conducciones enterradas, siempre que éstas se realicen por debajo de la cota del terreno, no sean a cielo abierto y requieran la presencia de trabajadores en su interior.

2. En los proyectos de obras no incluidos en ninguno de los supuestos previstos en el apartado anterior, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio básico de seguridad y salud.

En el proyecto debieran incluirse los datos necesarios (presupuesto de ejecución, duración y volumen de mano de obra) que permitan determinar si procede elaborar un estudio o un estudio básico de seguridad y salud.

En el caso de que la obra no esté incluida en ninguno de los supuestos especificados en el artículo 4.1, apartados a), b) o c) de este real decreto, es conveniente justificar, con los datos extraídos del proyecto, por qué no procede elaborar un estudio de seguridad y salud. En tal circunstancia se elaborará un estudio básico.

Artículo 5. Estudio de seguridad y salud.

En el **apéndice 4** (*Estudio de seguridad y salud y plan de seguridad y salud en el trabajo*) de esta guía se presentan unas orientaciones generales que sirven de base para la elaboración del estudio de seguridad y salud de una obra de construcción. A estos efectos, los comentarios de la guía a este artículo 5 del RD 1627/1997 se entenderán como un complemento del citado apéndice e incluirán, fundamentalmente, los aspectos particulares que no hayan sido tratados en el mismo.

1. El estudio de seguridad y salud a que se refiere el apartado 1 del artículo 4 será elaborado por el técnico competente designado por el promotor. Cuando deba existir un coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra, le corresponderá a éste elaborar o hacer que se elabore, bajo su responsabilidad, dicho estudio.

El estudio de seguridad y salud, que forma parte del proyecto, deberá ser elaborado por un técnico competente, independientemente del hecho de que el promotor no esté obligado a designar coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto. El concepto de "técnico competente" ya ha sido tratado en los comentarios al artículo 2, apartado 1.f), de esta guía.

En el supuesto de intervención de varios proyectistas durante la elaboración del proyecto de la obra, resulta necesario que el promotor designe un coordinador en materia de seguridad y salud, de acuerdo con lo establecido en el artículo 3.1 del real decreto. En este caso, ese coordinador será el responsable de la elaboración del estudio de seguridad y salud.

2. El estudio contendrá, como mínimo, los siguientes documentos:

Como se puede observar a continuación, los documentos que configuran un estudio de seguridad y salud son los mismos que los que conforman el proyecto del que forma parte.

a) Memoria descriptiva de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que hayan de utilizarse o cuya utilización pueda preverse; identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando a tal efecto las medidas técnicas necesarias para ello; 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.

Asimismo, se incluirá la descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra, en función del número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

En la elaboración de la memoria habrán de tenerse en cuenta las condiciones del entorno en que se realice la obra, así como la tipología y características de los materiales y elementos que hayan de utilizarse, determinación del proceso constructivo y orden de ejecución de los trabajos.

La memoria del estudio de seguridad y salud debería seguir un procedimiento para su redacción consistente en una descripción de la obra y un análisis detallado de los métodos de ejecución y de los materiales y equipos a utilizar. Todo ello encaminado a identificar los riesgos que puedan ser evitados, a relacionar los riesgos que no puedan eliminarse, y a la adopción de las medidas preventivas necesarias para dicha eliminación o reducción. Su contenido deberá ser coherente con el resto de documentos que componen el estudio de seguridad y salud.

Se considera que la **"memoria descriptiva"** debe hacer referencia a los siguientes aspectos:

- Conjunto de unidades de obra descritas según los métodos y sistemas de ejecución previstos en el proyecto. Ello implica analizar, desde el punto de vista preventivo, las tareas y operaciones a desarrollar durante la realización de dichas unidades de obra.

- Orden cronológico de ejecución de la obra.

- Localización en el centro de trabajo de las unidades de obra a ejecutar.

- Identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados y relación de aquellos que no puedan eliminarse.

- Descripción de las medidas preventivas, protecciones, equipos a utilizar y procedimientos a aplicar.

Entendiéndose por:

- "Procedimientos": forma especificada de realización de una actividad[12]. Tiene que incluir, como mínimo, qué debe realizarse y cómo debe hacerse (el método de realización). Conviene especificar, además, su objetivo y (si pueden determinarse) otras precisiones relativas a su planificación (cuándo tiene que realizarse) y organización (quién debe hacerla).

[12] Definición recogida en la Guía técnica del INSHT para la integración de la prevención de riesgos laborales en el sistema general de gestión de la empresa.

En esencia, estos procedimientos tienen que referirse a los aspectos que determinen las condiciones de seguridad y salud de la obra. Se deberá prestar especial atención a los trabajos incluidos en el anexo II (riesgos especiales) del RD 1627/1997.

En cualquier caso, la memoria puede incluir una referencia a los procedimientos de trabajo que hayan podido definirse (éstos pueden presentarse como documentos anejos independientes). Adicionalmente, en el pliego de condiciones particulares figurarían los requisitos técnicos o referencias normativas específicas que pueden complementar cada uno de los procedimientos.

- "Equipos técnicos y medios auxiliares": cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación utilizado en el trabajo (artículo 2 del RD 1215/1997). Deberán cumplir las condiciones técnicas y de utilización que se determinan en el anexo IV del RD 1627/1997, así como en su reglamentación específica.

Los riesgos derivados de la utilización de los equipos de trabajo deberán ser identificados en relación con el entorno de la obra en la que se encuentren. Por tanto, no se considerarán los riesgos propios de dichos equipos que no tengan tal relación para evitar así la redacción de listados genéricos que carecen de utilidad preventiva.

Ejemplo: cuando se consideren los riesgos propios de una grúa torre se identificarán, únicamente, los que se deriven de su utilización específica en esa obra.

Una vez definidos los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares necesarios para la ejecución de la obra, el RD 1627/1997 diferencia, como se ha dicho anteriormente y en consonancia con lo previsto en la LPRL, entre dos tipos de riesgos: los que puedan ser evitados y los que no puedan eliminarse.

No es necesaria la identificación de aquellos riesgos laborales que han sido evitados en el propio proyecto por la aplicación de decisiones técnicas tomadas por el proyectista, puesto que dichos riesgos ya no existen. Aquellos riesgos no evitados en proyecto serán identificados en el estudio.

- "Riesgos laborales que puedan ser evitados": aquellos que, mediante la aplicación de medidas técnicas u organizativas, desaparecen.

Las medidas a las que se hace referencia son las que actúan sobre la tarea o el agente mediante soluciones técnicas, organizativas, modificaciones en el proceso constructivo, sustitución de materiales peligrosos, etc. Se recuerda que, según lo establecido en el artículo 15.1.h) de la LPRL, hay que adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual. En todo caso, se partirá de la aplicación de los principios preventivos generales al proyecto de obra (véanse los comentarios de esta guía al artículo 8).

Ejemplos: desvío de una línea eléctrica de alta tensión, no habilitación de puestos de trabajo fijos en áreas afectadas por desplazamientos de cargas, sustitución de pinturas que contengan productos tóxicos y peligrosos por otras cuya composición no resulte lesiva, etc.

- "Riesgos laborales que no puedan eliminarse": por exclusión, son aquellos que no han podido ser evitados.

Estos riesgos que no han podido ser evitados deberán identificarse y se especificarán, en su caso, las medidas preventivas necesarias para su control o reducción.

- En ocasiones puede darse la circunstancia de que existan varias **"medidas alternativas"** para el control de un determinado riesgo. La puesta en práctica de estas alternativas se llevará a efecto teniendo en cuenta los principios de la acción preventiva establecidos en el artículo 15 de la LPRL.

Puede servir como ejemplo el caso de la ejecución de la estructura de un edificio donde, en relación con la protección colectiva, se podría optar por diferentes alternativas: redes de seguridad, sistemas provisionales de protección de borde y otros.

- La memoria incluirá, así mismo, la descripción de **"los servicios sanitarios y comunes"** de los que estará dotada la obra, aplicando las especificaciones contenidas en los puntos 14, 15, 16 y 19 de la parte A del anexo IV del RD 1627/1997.

- "Las condiciones del entorno": hacen referencia a los aspectos propios de la ubicación concreta de la obra que pueden influir en la generación de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores.

En este sentido cabe citar, entre otros: las condiciones de las vías y de los accesos a la obra, la presencia de líneas eléctricas aéreas en tensión, las conducciones enterradas, el estado de las medianeras, las interferencias con otras edificaciones, las servidumbres de paso, la presencia de tráfico rodado o de peatones, las condiciones climáticas, ambientales u orográficas, el estado de la contaminación del terreno, la proximidad de cauces de ríos o del mar, etc. Se deberá tener en cuenta que muchas de estas condiciones del entorno pueden ir variando a lo largo del tiempo y, con ello, las medidas necesarias para controlar los riesgos.

- "Tipología [...] de los materiales y elementos": relativa a los aspectos que tienen que ver con el peso, la forma y el volumen de los materiales y elementos que vayan a utilizarse.

- "Características [...] de los materiales y elementos": información sobre los mismos relacionada, esencialmente, con los riesgos derivados de su utilización y las medidas preventivas a adoptar. Se entiende por

"elementos" las partes o componentes integrantes de una pieza dispuestos para ser montados o instalados en la obra.

Por ejemplo, si se trata de una sustancia o mezcla peligrosa[13], la información correspondiente sería, básicamente, la aportada por la ficha de datos de seguridad exigida en la normativa sobre clasificación, envasado y etiquetado de dichos productos.

En particular, el artículo 10.2 del RD 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto, determina la obligación de reflejar la identificación de los materiales que puedan contener amianto en el estudio o en el estudio básico de seguridad y salud.

En función de la tipología y de las características de los materiales y de los elementos se deberán incluir todos los aspectos preventivos relativos a su manipulación y almacenaje.

- "Proceso constructivo": secuencia ordenada de los trabajos a ejecutar en una obra organizada por fases, tareas y operaciones en las que se divide la misma.

- "Orden de ejecución de los trabajos": asignación de tiempos y ordenación de las posibles concurrencias, solapamientos y simultaneidades.

Dicho lo anterior, y sin perjuicio del contenido específico detallado por el RD 1627/1997, en la memoria se podrá incluir la descripción de cualquier otro aspecto relevante desde el punto de vista de la seguridad y salud, como pueden ser: la identificación y previsión de medidas de actuación frente a las posibles emergencias; la identificación de situaciones que requieran la presencia de un recurso preventivo; etc.

b) Pliego de condiciones particulares en el que se tendrán en cuenta las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra de que se trate, así como las prescripciones que se habrán de cumplir en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos.

Las expresiones "normas legales y reglamentarias", "especificaciones técnicas" y "prescripciones" cabe que se interpreten bajo los siguientes criterios:

- "Norma legal": cualquier disposición normativa con rango de ley.

- "Norma reglamentaria": cualquier disposición normativa con rango de reglamento (reales decretos, decretos, órdenes).

- "Especificaciones técnicas": documentos que definen las características requeridas de un producto o servicio.

- "Prescripciones": determinaciones y mandatos.

El pliego de condiciones particulares hará referencia, en función de lo anterior, a:

- Normas legales y reglamentarias que puedan afectar a las características de la obra y que deberán ser tenidas en cuenta durante la ejecución de la misma. Se evitarán los listados generales de la normativa vigente.

- Criterios que se tomarán como base para realizar las mediciones, valoraciones, certificaciones, abonos (incluidas las partidas alzadas de seguridad y salud) de cada una de las unidades de obra, así como para la aplicación de posibles sanciones.

- Normas que afectan a los medios de protección colectiva que estén certificados y que vayan a utilizarse en la obra.

- Cálculos, prescripciones, pruebas, etc. que sea necesario realizar para el diseño o la adecuación, instalación, utilización y mantenimiento de los medios de protección colectiva no normalizados que se prevea que se van a utilizar en la obra.

- Requisitos para la correcta instalación, utilización y mantenimiento de cada uno de los equipos de trabajo (máquinas, herramientas y medios auxiliares) que se tenga previsto emplear en la obra.

- Requisitos de los materiales y productos sometidos a reglamentación específica que vayan a ser utilizados en la obra.

- Requisitos de los equipos de protección individual y sus accesorios en cuanto a su diseño, fabricación, utilización y mantenimiento.

- Requisitos respecto a la cualificación profesional, formación e información preventiva del personal de obra. Véase el **apéndice 5** (*Formación preventiva en el sector de la construcción*) de esta guía.

- Condiciones particulares que, en su caso, complementen aspectos concretos de los procedimientos de trabajo que hayan sido incluidos en la memoria.

- Requisitos de la señalización en materia de seguridad y salud, vial, portuaria, aeroportuaria, etc.

- Requisitos para el control de acceso de personas a la obra.

[13] Desde la entrada en vigor del Reglamento (CE) nº 1272/2008 (CLP) del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, los "preparados" pasan a denominarse "mezclas".

- Requisitos de los servicios higiénicos, locales de descanso y alojamiento, comedores y locales para la prestación de los primeros auxilios.

- Obligaciones específicas para la obra proyectada relativas a contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.

Ejemplo (caso de un montacargas de obra): *[...] el montacargas de obra, además de estar sometido a los requisitos generales para la maquinaria establecidos en el presente pliego de condiciones, cumplirá lo dispuesto en la norma UNE-EN 12158-1. Conforme a lo indicado en el artículo 231 del V Convenio General del Sector de la Construcción, estarán dotados de un detector de obstáculos situado bajo la plataforma [...].*

c) Planos en los que se desarrollarán los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la Memoria, con expresión de las especificaciones técnicas necesarias.

Las medidas preventivas desarrolladas en la memoria deben ser identificadas para su puesta en práctica mediante planos generales que indiquen su ubicación, y planos de detalle que tienen como finalidad definir y facilitar la comprensión de los medios y equipos que vayan a ser utilizados, así como los elementos y dispositivos necesarios para su montaje e instalación en obra.

Los planos deben ser descriptivos y coherentes con el proyecto de ejecución así como con el resto de los documentos que conforman el estudio de seguridad y salud, de tal modo que se facilite la localización y, en su caso, medición de aquellos elementos que puedan ser ubicados en la obra y sean relevantes desde el punto de vista de la seguridad y salud de los trabajadores. En cualquier caso, se deberá tener en cuenta que:

- Su presentación sea adecuada.

- Se localicen, de forma expresa, las zonas en las que se desarrollen trabajos incluidos en el anexo II (artículo 5.5 del RD 1627/1997).

- Los medios de protección y sus elementos se ubiquen de manera específica y concreta, determinándose los detalles constructivos necesarios para su montaje en obra.

- Figuren las fechas y firmas de los autores.

Como ejemplos de aspectos que pueden figurar en los planos, se pueden citar:

- Cerramientos y accesos a la obra.

- Vías de circulación.

- Zonas de acopio de materiales o de equipos.

- Localización de anclajes para la colocación de soportes para los sistemas provisionales de protección de borde.

- Puntos de anclaje necesarios que forman parte de los sistemas de protección individual contra caídas.

d) Mediciones de todas aquellas unidades o elementos de seguridad y salud en el trabajo que hayan sido definidos o proyectados.

Previamente, en la memoria, en el pliego de condiciones particulares y en los planos del estudio de seguridad y salud, se habrán proyectado o definido todas las unidades o elementos de seguridad y salud necesarios. Todos ellos deberán ser objeto de medición. Parece deducirse, por lo tanto, que en las mediciones se considerarán aquellas unidades o elementos que afecten, exclusivamente, a la obra de construcción proyectada, como puede ser el caso de una protección colectiva determinada, y no aquellas otras aplicables a cada empresa con carácter general e independiente de la obra de la que se trate, como ocurre con aspectos tales como la vigilancia de la salud de los trabajadores.

El objetivo principal del apartado de mediciones es el de identificar y cuantificar de forma clara y ágil todas las unidades o elementos de seguridad y salud que deben estar presentes en la obra de construcción. De esta forma tienen que reseñarse, explícitamente, aquellos elementos que forman parte de una unidad de obra determinada y cuya finalidad es la protección de la seguridad y salud de los trabajadores que la ejecutan, además de definirse otros aspectos de aplicación general a la obra que no forman parte de una unidad de obra en particular.

Es importante señalar la necesidad de definir y medir con suficiente precisión de forma que no se generen dudas sobre la aplicación, o no, de una determinada unidad o elemento. En cualquier fase de obra ha de ser posible identificar, determinar las características y cuantificar aquellos elementos que deben estar presentes con el fin de proteger la seguridad y salud de los trabajadores. Se deben evitar indefiniciones tales como “cuando sea preciso”.

Por otro lado, y en relación con el artículo 5.4 de este real decreto, aquellas unidades o elementos ligados a la correcta ejecución de los trabajos cuya finalidad no sea, exclusivamente, la de proteger la seguri-

dad y salud de los trabajadores, estarán definidas y medidas en otros capítulos del proyecto. Sirva como ejemplo el caso de la entibación de una zanja, donde su definición y medición podrían formar parte del capítulo correspondiente a su ejecución.

En cualquier caso, no debe olvidarse que en el plan de seguridad y salud en el trabajo, elaborado con posterioridad al estudio, se reflejará el conjunto de medidas preventivas necesarias para controlar los riesgos en la obra, ya pertenezcan al capítulo del estudio de seguridad y salud o a cualquier otro del proyecto. Para más información, véanse los comentarios de esta guía al artículo 7.

A modo de orientación, y de forma no exhaustiva, podrían incluirse en las mediciones del estudio de seguridad y salud aspectos tales como:

- Dispositivos asociados a máquinas, equipos y medios auxiliares que requieran ser incorporados a los mismos por circunstancias específicas de la obra (exceptuando aquellos que deben tener agregados para cumplir con la reglamentación en materia de seguridad y salud y demás normas que les sean de aplicación).

- Medios de protección colectiva.

- Medios de delimitación física de la obra: vallado, barreras de seguridad rígidas o portátiles, etc.

- Señalización y balizamiento.

- Iluminación de emergencia.

- Equipos de lucha contra incendios fijos o móviles.

- Sistemas de ventilación y extracción de aire.

- Sistemas de detección de gases en recintos confinados (fijos o móviles).

- Servicios sanitarios y comunes incluidas sus infraestructuras y equipamiento.

- Equipos de protección individual.

e) Presupuesto que cuantifique el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución del estudio de seguridad y salud.

En coherencia con lo expuesto en el apartado anterior sobre mediciones, es importante que los elementos y unidades de seguridad y salud se incluyan en el presupuesto con el grado de definición adecuado que permita identificar la partida destinada a hacer frente a su coste. En este sentido, deberán evitarse, en lo posible, elementos y unidades reflejadas como partes proporcionales o fórmulas similares que las engloben de forma genérica en la partida total.

El presupuesto del estudio de seguridad y salud forma parte del presupuesto del proyecto como un capítulo más del mismo (artículo 5.4 del RD 1627/1997). Como criterio general, todo aquello que se ha valorado en un capítulo del proyecto no debe ser cuantificado nuevamente en el capítulo correspondiente al estudio de seguridad y salud, y viceversa. En cualquier caso, toda unidad o elemento de seguridad y salud que sea necesaria en la obra debe ser presupuestada.

3. Dicho estudio deberá formar parte del proyecto de ejecución de obra o, en su caso, del proyecto de obra, ser coherente con el contenido del mismo y recoger las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleve la realización de la obra.

El contenido de este apartado está relacionado con lo especificado en los artículos 4.1 y 8.2 del propio RD 1627/1997, quedando de manifiesto nuevamente que la elaboración del proyecto y del estudio de seguridad y salud correspondiente debiera ser simultánea, complementaria y coherente entre sí, de modo que la prevención se integre desde el origen.

4. El presupuesto para la aplicación y ejecución del estudio de seguridad y salud deberá cuantificar el conjunto de gastos previstos, tanto por lo que se refiere a la suma total como a la valoración unitaria de elementos, con referencia al cuadro de precios sobre el que se calcula. Sólo podrán figurar partidas alzadas en los casos de elementos u operaciones de difícil previsión.

Las mediciones, calidades y valoración recogidas en el presupuesto del estudio de seguridad y salud podrán ser modificadas o sustituidas por alternativas propuestas por el contratista en el plan de seguridad y salud a que se refiere el artículo 7, previa justificación técnica debidamente motivada, siempre que ello no suponga disminución del importe total, ni de los niveles de protección contenidos en el estudio.

A estos efectos, el presupuesto del estudio de seguridad y salud deberá ir incorporado al presupuesto general de la obra como un capítulo más del mismo.

No se incluirán en el presupuesto del estudio de seguridad y salud los costes exigidos por la correcta ejecución profesional de los trabajos, conforme a las normas reglamentarias en vigor y los criterios técnicos generalmente admitidos, emanados de organismos especializados.

El presupuesto total al que se hace referencia es el denominado *presupuesto de ejecución por contrata* (véanse los comentarios al artículo 4.1.a) de la guía).

Las bases de precios y criterios de referencia que se establezcan en el presupuesto del estudio de seguridad y salud tienen que ser coherentes con las empleadas para la elaboración del proyecto.

Como ya se ha dicho, el presupuesto del estudio de seguridad y salud formará parte del presupuesto general del proyecto como un capítulo más del mismo. De esta forma se evidencia la importancia de la seguridad y salud en la obra como una inversión necesaria para su ejecución.

Los medios auxiliares y los equipos de trabajo (acordes con la normativa en materia de prevención por la que estén afectados), cuya utilización se prevea para la correcta ejecución de la obra, estarán incluidos en las correspondientes unidades del proyecto. El presupuesto de cada una de estas unidades de obra tendría que contener, por lo tanto, el coste de los mencionados medios y equipos. En todo caso, se deberían incluir en el capítulo correspondiente al estudio de seguridad y salud los costes de aquellas unidades o elementos que hayan sido medidos en el mismo y que no estén comprendidos en ningún otro apartado del presupuesto del proyecto (véanse los comentarios de la guía al apartado e) del artículo 5.2).

Como se ha comentado anteriormente, cuando sea necesario incorporar al medio auxiliar o equipo de trabajo correspondiente uno o varios elementos de seguridad específicos para prevenir riesgos que no pueden eliminarse o reducirse con los elementos intrínsecos que dicho medio o equipo deben poseer para el cumplimiento de la normativa, el costo de estos elementos se incorporará al presupuesto del estudio de seguridad y salud.

De cualquier modo, cabría recordar que una modificación del proyecto podría, en su caso, suponer una modificación de su estudio de seguridad y salud y, con ello, del correspondiente capítulo de su presupuesto.

5. El estudio de seguridad y salud a que se refieren los apartados anteriores deberá tener en cuenta, en su caso, cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la obra, debiendo estar localizadas e identificadas las zonas en las que se presten trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del anexo II, así como sus correspondientes medidas específicas.

Se tomará en consideración cualquier actividad propia de la obra, tenga o no carácter constructivo, tales como: tareas de vigilancia, suministro de materiales, reuniones de coordinación, actividades de información, visitas de personas ajenas a la ejecución, etc. siempre que puedan tener alguna repercusión desde el punto de vista de la seguridad y salud de los trabajadores.

El real decreto hace nuevamente alusión a los trabajos con riesgos especiales incluidos en la relación no exhaustiva de su anexo II. Por ello será preciso identificar y localizar estas zonas determinando las medidas específicas necesarias para eliminar o reducir cada uno de los riesgos que puedan presentarse. Resultaría conveniente concretar, para cada zona, qué trabajos con riesgos especiales existen y cuáles son las correspondientes medidas preventivas a implantar para eliminar o reducir cada uno de ellos.

Adicionalmente, para la ejecución de trabajos especificados en el anexo II es preceptiva la presencia de un recurso preventivo. Esta circunstancia también deberá ser considerada en el estudio de seguridad y salud. Para más información véase el **apéndice 1** (*Coordinación de actividades empresariales y recurso preventivo en las obras de construcción*) de esta guía.

6. En todo caso, en el estudio de seguridad y salud 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.

Se entiende por:

- "trabajos posteriores": los de reparación, conservación y mantenimiento de la totalidad de la obra en sí misma, o de parte de ella, y de sus instalaciones una vez entregada ésta (sustitución de material de cubierta, luminarias, limpieza de canalones, bajantes, muros cortina, lucernarios, mantenimiento de instalaciones, desbroces, cunetas, biondas etc.).

- "previsiones": los elementos de seguridad y salud (pasarelas, plataformas, barandillas, puntos de anclaje, etc.) cuya finalidad es evitar el daño o minimizar sus consecuencias.

- "informaciones útiles": todas aquéllas relativas a la construcción que puedan ser relevantes para la ejecución de los previsibles trabajos posteriores (instrucciones de uso y mantenimiento de los equipos e instalaciones, cargas máximas sobre los elementos constructivos, localización de conducciones, etc.).

Como quiera que algunos tipos de trabajos no pueden preverse "a priori", en el caso de ser precisa la realización de alguno de éstos al cabo del tiempo, será ése el momento en el que se definirá su procedimiento de ejecución con las medidas de seguridad y salud necesarias.

En cualquier circunstancia, para llevar a cabo todos estos trabajos se tomará como referente la tecnología existente en ese momento. Llegado el caso concreto, si la evolución de la técnica permitiera utilizar otros equipos de trabajo que proporcionen un mayor nivel de seguridad y salud, de acuerdo con el contenido del artículo 15.1.e) de la LPRL, serán estos últimos los que deberán emplearse, independientemente de lo previsto en el estudio de seguridad y salud.

En el caso de la edificación, el artículo 12.1 del Código Técnico de la Edificación (aprobado por RD 314/2006) determina la obligación de "reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios[14] sufran daños inmediatos en el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento, así como en facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad".

Hay que resaltar que todas estas previsiones e informaciones para efectuar los trabajos posteriores deberán quedar en poder del promotor, con el fin de que éste proceda a su posterior traslado al futuro usuario o usuarios de la obra. A estos efectos, en el caso de la edificación, el "Libro del Edificio" al que hace referencia el artículo 7 de la LOE incluirá "las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones de conformidad con la normativa que le sea de aplicación". Esta información será facilitada al promotor por el director de obra. Por su parte, será el proyectista el encargado de contemplar las "previsiones" a las que se ha hecho referencia.

Como conclusión, para elaborar un estudio de seguridad y salud conforme a lo regulado en el RD 1627/1997, el proyectista y el redactor del mismo tendrán que coordinar sus acciones buscando la coherencia y complementariedad entre ambos documentos. Únicamente podrá lograrse este objetivo por medio de una integración eficaz de la prevención de riesgos laborales en el proyecto (véanse los comentarios de esta guía al artículo 8).

Artículo 6. Estudio básico de seguridad y salud.

En el **apéndice 4** de la guía se presentan unas orientaciones generales que sirven de base para la elaboración del estudio de seguridad y salud de una obra de construcción. Salvo indicación en contrario, este apéndice será de aplicación tanto al estudio como al estudio básico de seguridad y salud. En este sentido, los comentarios de la guía a este artículo 6 del RD 1627/1997 se entenderán como un complemento del citado apéndice e incluirán, fundamentalmente, los aspectos particulares que no hayan sido tratados en el mismo.

1. El estudio básico de seguridad y salud a que se refiere el apartado 2 del artículo 4 será elaborado por el técnico competente designado por el promotor. Cuando deba existir un coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra, le corresponderá a éste elaborar o hacer que se elabore, bajo su responsabilidad, dicho estudio.

La figura de "técnico competente" que se menciona ha sido tratada en los comentarios del artículo 2.1, apartados e) y f), de esta guía.

Hay que recordar que, según lo establecido en el artículo 4.2 de este real decreto, para aquellos supuestos donde no sea preciso elaborar un estudio de seguridad y salud, se requerirá realizar un estudio básico de seguridad y salud.

2. El estudio básico 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 ello; relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse conforme a lo señalado an-

[14] El Ministerio de Fomento establece que: "el personal especializado de mantenimiento, inspección, reparación, etc." no se considera "usuario del edificio", a los efectos del Documento Básico de Seguridad de utilización y accesibilidad. En estas circunstancias, según el citado Ministerio, los elementos del edificio deberán cumplir "la reglamentación de seguridad en el trabajo que en cada caso les sea aplicable".

teriormente, 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.

El estudio básico se configura en este real decreto como un documento exclusivamente descriptivo. Por lo tanto, su redacción es conveniente que sea lo suficientemente detallada para que permita la elaboración del plan de seguridad y salud en el trabajo. Esto quiere decir que, si el redactor del estudio básico lo considera oportuno, puede anexar documentación gráfica complementaria.

En relación con el contenido de este apartado, cabe remitirse a lo indicado en los comentarios al artículo 5.2.a).

3. En el estudio básico 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.

En relación con el contenido de este apartado, cabe remitirse a lo indicado en los comentarios al artículo 5.6.

Artículo 7. Plan de seguridad y salud en el trabajo.

En el **apéndice 4** de la guía se presentan unas orientaciones generales que sirven de base para la elaboración del plan de seguridad y salud en el trabajo de una obra de construcción. A estos efectos, los comentarios de la guía a este artículo 7 del RD 1627/1997 se entenderán como un complemento del citado apéndice e incluirán, fundamentalmente, los aspectos particulares que no hayan sido tratados en el mismo.

1. En aplicación del estudio de seguridad y salud o, en su caso, del estudio básico, cada contratista elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico.

En el caso de planes de seguridad y salud elaborados en aplicación del estudio de seguridad y salud las propuestas de medidas alternativas de prevención incluirán la valoración económica de las mismas, que no podrá implicar disminución del importe total, de acuerdo con el segundo párrafo del apartado 4 del artículo 5.

Con objeto de identificar la figura del contratista en la obra -responsable de la elaboración del plan de seguridad y salud en el trabajo- véanse los comentarios de esta guía al artículo 2.1, apartados c) y h).

La obligación de elaborar el plan de seguridad y salud en el trabajo le corresponde a cada contratista. Por otro lado, según lo estipulado en el artículo 7.3 de este RD 1627/1997, dicho plan de seguridad y salud constituye, en su caso, el instrumento básico de evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva de la obra a las que se refiere el RSP. Como consecuencia de ello, para su elaboración, el contratista tendrá que contar con el asesoramiento y asistencia de su servicio de prevención[15] en los términos señalados en el artículo 31.3 de la LPRL.

Para la elaboración del plan de seguridad y salud en el trabajo es importante que el contratista tenga en cuenta que el plazo de ejecución previsto en el proyecto se ha estimado considerando la aplicación de los principios generales de prevención que se determinan en el artículo 15.1 de la LPRL. Por lo tanto, cualquier modificación de este plazo contemplada en el citado plan deberá respetar estos principios.

El estudio de seguridad y salud, según lo dispuesto en este apartado, será el punto de partida para la elaboración del plan. En todo caso, el contratista tendrá que adaptar las previsiones incluidas en el citado estudio a su propio sistema de ejecución de la obra. Posteriormente, el contratista deberá entregar, a cada

[15] Se entenderá como "servicio de prevención" el "conjunto de medios humanos y materiales necesarios para realizar las actividades preventivas" (artículo 31.2, LPRL). Es decir, se incluyen en esta definición cada una de las modalidades preventivas reguladas en el artículo 10 del RSP, con excepción del propio empresario.

una de las empresas subcontratistas o trabajadores autónomos que dependan de él, la parte del plan de seguridad y salud en el trabajo que les corresponda. De ello quedará constancia en el libro de subcontratación. Para más información, véase el **apéndice 3** (*La subcontratación en el sector de la construcción*) de esta guía.

Por otra parte, en el supuesto de que la obra consista en la construcción o reparación que pueda realizar un "cabeza de familia" respecto de su vivienda, y su ejecución sea contratada directa y exclusivamente por dicho "cabeza de familia" a trabajadores autónomos, cabe remitirse a los comentarios del artículo 2.3 de esta guía.

2. El plan de seguridad y salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

En el caso de obras de las Administraciones públicas, el plan, con el correspondiente informe del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, se elevará para su aprobación a la Administración pública que haya adjudicado la obra.

Cuando no sea necesaria la designación de coordinador, las funciones que se le atribuyen en los párrafos anteriores serán asumidas por la dirección facultativa.

La aprobación del plan de seguridad y salud en el trabajo por parte del coordinador o, en su caso, de la dirección facultativa debe quedar documentada. Para tal fin, en el **apéndice 6** de esta guía se proponen, a modo orientativo, distintos modelos de actas e informes relacionados con esta materia.

3. En relación con los puestos de trabajo en la obra, el plan de seguridad y salud en el trabajo a que se refiere este artículo constituye el instrumento básico de ordenación de las actividades de identificación y, en su caso, evaluación de los riesgos y planificación de la actividad preventiva a las que se refiere el capítulo II del Real Decreto por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Es evidente que en las obras de construcción es difícil realizar la evaluación de riesgos de cada puesto de trabajo, dadas las características de movilidad, entorno cambiante y realización de tareas diversas.

En este sentido, cada empresa deberá realizar una evaluación inicial basada en las actividades y oficios que desarrolle, determinando las medidas preventivas que vaya a aplicar para controlar los riesgos identificados en cada una de ellas. Dichas medidas servirán de base para crear los procedimientos de trabajo que la empresa aplicará en sus obras y que trasladará a los planes de seguridad y salud de las mismas que debe elaborar cada contratista. Consecuentemente, el plan o planes de seguridad y salud en el trabajo constituirán la evaluación general de riesgos de la obra de construcción y servirán de instrumento básico para la ordenación de la actividad preventiva en ella.

Al plan de seguridad y salud se incorporarán todas aquellas medidas preventivas que resulten de las evaluaciones de riesgos que deban realizarse. Los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos tienen que ajustarse a lo dispuesto en el plan y realizar o proponer las revisiones del mismo que sean necesarias. El plan no es ni puede ser, sin embargo, un compendio detallado e instantáneamente actualizado de todas y cada una de las actividades preventivas que hayan de realizarse en la obra en cualquier lugar y momento. Por ello, la obligación de sujeción al plan complementa, pero no elimina ni sustituye, la que corresponde a cada empresario[16] (contratista y subcontratista) de adoptar las medidas preventivas necesarias para la protección de la seguridad y salud de sus trabajadores. En todo caso, el plan de seguridad y salud en el trabajo debe adaptarse a cada una de las fases en las que se encuentre la obra.

4. El plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa en los términos del apartado 2. Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos.

[16] Cada empresario, asesorado por su servicio de prevención, debe garantizar la seguridad y salud de sus trabajadores adoptando las medidas preventivas necesarias.

Cuando durante el proceso de ejecución de la obra el contratista altere los procedimientos previamente establecidos en el plan de seguridad y salud en el trabajo redactado por él, se procederá a la modificación de dicho plan. Tales modificaciones pueden surgir como consecuencia de cambios, entre otros, en: materiales, diseño, organización de la prevención, cimentación, estructura, características del terreno, equipos, medios auxiliares o métodos de trabajo. Por otro lado, circunstancias tales como incidentes o accidentes de trabajo, ocurridos durante la ejecución de la obra, podrían conllevar la necesidad de revisar y, en su caso, modificar determinadas partes del citado plan.

Hay que considerar también la situación que surge cuando se produce un cambio de contratista. En este supuesto, el contratista "entrante" está obligado a elaborar su propio plan de seguridad y salud en el trabajo[17], que será presentado para su aprobación al coordinador en materia de seguridad y salud en el trabajo durante la ejecución de la obra o a la dirección facultativa, en su caso.

Las sugerencias y alternativas provenientes de los agentes citados en este apartado del RD 1627/1997 debieran remitirse al contratista para que éste pueda, por un lado, integrarlas en su plan de seguridad y salud si lo considera oportuno y, por otro, ponerlas en conocimiento inmediato del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o de la dirección facultativa cuando no sea exigible el nombramiento de aquél.

5. Asimismo, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de la dirección facultativa.

La dirección facultativa es uno de los sujetos que tienen acceso al libro de incidencias del que se tratará posteriormente (artículo 13.3 del RD 1627/1997). De ahí que, para facilitar su seguimiento, sea necesario que el plan de seguridad y salud esté a su disposición.

Artículo 8. Principios generales aplicables al proyecto de obra.

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en su artículo 15, establece la obligación de "combatir los riesgos en su origen". Muchos de los riesgos presentes, tanto durante la ejecución de una obra de construcción, como en su posterior utilización, pueden y deben ser eliminados o minimizados en el momento de su concepción. Esto únicamente es posible si el proyecto contempla los aspectos técnico-constructivos y preventivos simultáneamente.

La experiencia en la aplicación de la Directiva 92/57/CEE, transpuesta a nuestro ordenamiento jurídico mediante el RD 1627/1997, llevó a la Comisión de la Unión Europea a emitir una comunicación en noviembre de 2008. En dicha comunicación, la referida Comisión de la UE[18] señala que "debido a que en la preparación del proyecto no se tiene en cuenta la prevención de riesgos laborales antes de que finalice la concepción, debe ponerse remedio a la falta de planificación de la prevención en la fase de ejecución. Este puede ser uno de los motivos de las tasas de accidentes extremadamente elevadas en este sector, en comparación con otros".

En este artículo se regulan los aspectos que deben ser considerados para lograr una eficaz integración de la prevención de riesgos laborales en el proyecto de obra. El proyectista y, en su caso, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra, ha de tomar cada una de las decisiones constructivas optando siempre por aquella que, acorde con el objeto proyectado, garantice un control efectivo de los riesgos que puedan surgir tanto durante su ejecución como en su posterior utilización.

1. De conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud previstos en su artículo 15 deberán ser tomados en consideración por el proyectista en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra y en particular:

---

[17] Nada impide que el nuevo contratista asuma parte del plan precedente (incluidas las posibles modificaciones que en el mismo hayan tenido lugar), siempre que sea adaptado a sus circunstancias particulares y sometido al procedimiento de aprobación regulado en este real decreto.

[18] Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones relativa a la aplicación práctica de las Directivas 92/57/CEE (obras de construcción temporales o móviles) y 92/58/CEE (señalización de seguridad en el trabajo) en materia de salud y seguridad en el trabajo. Bruselas, 12 de noviembre de 2008.

a) Al tomar las decisiones constructivas, técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que se desarrollarán simultánea o sucesivamente.

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

El proyectista deberá tomar en consideración los principios generales a los que hace referencia este apartado del RD 1627/1997 y que figuran en el artículo 15.1 de la LPRL. Éstos son:

" a) Evitar los riesgos.

b) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.

c) Combatir los riesgos en su origen.

d) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.

e) Tener en cuenta la evolución de la técnica.

f) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.

g) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.

h) Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.

i) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores".

La aplicación de los referidos principios supone un cambio significativo a la hora de planificar y elaborar los proyectos, ya que implica tomar decisiones sobre la organización y los sistemas de ejecución de la obra. Tradicionalmente, estas cuestiones han sido pospuestas a la fase de ejecución y se resuelven, en la mayoría de las ocasiones, por los propios contratistas.

Esta aplicación deberá utilizarse para estimar la duración de los trabajos o fases de trabajo. Por esta razón el plazo de ejecución de un proyecto está condicionado por la atención a los antedichos principios.

2. Asimismo, se tendrán en cuenta, cada vez que sea necesario, cualquier estudio de seguridad y salud o estudio básico, así como las previsiones e informaciones útiles a que se refieren el apartado 6 del artículo 5 y el apartado 3 del artículo 6, durante las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra.

El RD 1627/1997 determina que los principios generales de prevención contenidos en el artículo 15.1 de la LPRL deben considerarse también cuando se elabore un estudio o estudio básico, así como cuando se establezcan las previsiones e informaciones útiles para la realización de los trabajos posteriores. De ello se deduce nuevamente que el proyecto y el estudio o estudio básico deben desarrollarse simultáneamente, ya que ello permitirá integrar estos principios en ambos documentos desde su origen.

En el caso de la edificación, el artículo 12 del RD 314/2006 (Código Técnico de la Edificación) señala la necesidad de proteger al usuario final del edificio frente a los riesgos que pudieran generarse como consecuencia de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento. El control de los riesgos a los que se verán sometidos los trabajadores que desempeñen tareas con posterioridad a la construcción de un edificio podrá hacerse efectivo, en muchas ocasiones, mediante un diseño en origen en el que se hayan considerado los principios elementales de prevención de riesgos laborales.

3. El coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de obra coordinará la aplicación de lo dispuesto en los apartados anteriores.

Cuando sea necesaria la designación de este coordinador le corresponderá a él ordenar metódicamente la aplicación de lo dispuesto en el artículo 8, apartados 1 y 2 de este real decreto comentados anteriormente. En el caso de que no fuese necesario el nombramiento del mencionado coordinador, será el proyectista el que asumirá tal función.

Las funciones del coordinador durante la elaboración del proyecto no están recogidas expresamente como tales en el RD 1627/1997. No obstante, según lo especificado en sus artículos 2.1.e), 5.1, 6.1 y 8.3, estas funciones se podrían resumir en las siguientes:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención en el proyecto, estudio o estudio básico de seguridad y salud y en las previsiones e informaciones útiles para la realización de los trabajos posteriores.

- Elaborar o hacer que se elabore bajo su responsabilidad el estudio o estudio básico.

Artículo 9. Obligaciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

En relación con la Directiva 92/57/CEE (obras de construcción temporales o móviles), la función del "coordinador" es la de "coordinar la aplicación de las diferentes disposiciones en materia de salud y seguridad por parte de los implicados en [...] las fases de ejecución[19]" del proyecto.

En el caso particular del RD 1627/1997, y sin perjuicio de las peculiaridades establecidas en el mismo, la función principal del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra es la de coordinar las actuaciones de las diferentes empresas y trabajadores autónomos que intervienen en su ejecución. En este sentido, "coordinar" es concertar medios, esfuerzos, etc. para una acción común[20]. A este respecto, cabe recordar que cada empresario, en relación con la prevención de riesgos laborales, será directamente responsable de los trabajadores que dependan de él con independencia de las actuaciones que, en materia de coordinación, se establezcan al efecto. Véanse los comentarios de esta guía desarrollados en el **apéndice 4** (*Estudio de seguridad y salud y plan de seguridad y salud en el trabajo*).

Aunque es evidente la necesidad de la presencia en obra del citado coordinador para ejercer sus funciones, es difícil precisar su frecuencia, así como el grado de permanencia, que dependerán de diversos factores, tales como: el volumen de la obra, su duración, características, realización de operaciones de especial riesgo, etc.

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

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

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

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

Este apartado es la proyección de los contenidos del artículo 8, apartado 1 de este real decreto a la fase de ejecución.

Los principios generales de prevención y seguridad son los principios de la acción preventiva señalados en el artículo 15 de la LPRL expuestos anteriormente. Al objeto de que el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra pueda cumplir con la obligación de que sean aplicados estos principios, deberá estar enterado con la suficiente antelación de las decisiones técnicas y de organización que vayan a ser implantadas, con el objeto de concertar medios y esfuerzos, así como de conjugar los diferentes fines, propósitos, intenciones y objetivos de los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos, sin perjuicio de las obligaciones en materia de coordinación que tienen los contratistas respecto a las empresas o trabajadores autónomos por ellos contratados, en virtud de lo dispuesto en el artículo 24 de la LPRL, desarrollado por el RD 171/2004.

De este modo, podrá estimar la duración de los trabajos previendo qué tareas serán simultáneas o sucesivas y cuáles van a ser ejecutadas por cada una de las empresas y trabajadores autónomos que participen en la obra. La correcta estimación de la duración de la obra es un factor clave desde el punto de vista preventivo.

En este sentido, cabe recordar que el referido coordinador está integrado, a todos los efectos, en la dirección facultativa de la obra. Ello no significa que el mencionado coordinador durante la ejecución deba tomar las decisiones técnicas y de organización propias de la obra que son competencia de dicha dirección facultativa, sino que este coordinador, por estar integrado en aquélla, participa en esas decisiones comprobando que han sido tenidos en cuenta los citados principios de la acción preventiva. Consecuentemente, sus actuaciones se tienen que enmarcar en la organización en la que se integra.

---

[19] Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones relativa a la aplicación práctica de las Directivas 92/57/CEE (obras de construcción temporales o móviles) y 92/58/CEE (señalización de seguridad en el trabajo) en materia de salud y seguridad en el trabajo. Bruselas, 12 de noviembre de 2008.

[20] Definición recogida en el diccionario de la Real Academia Española de la Lengua.

b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 de este Real Decreto.

La ejecución de una obra puede suponer que las actividades realizadas por los empresarios (contratistas o subcontratistas) o por los trabajadores autónomos, desarrolladas de manera simultánea o sucesiva, interfieran en la aplicación de los principios especificados en el artículo 15 de la LPRL. En este caso, el coordinador concertará estas actividades con la finalidad de evitar las posibles contradicciones, interferencias e incompatibilidades que puedan existir, sin perjuicio de las obligaciones en materia de coordinación que tienen los contratistas respecto a las empresas o trabajadores autónomos por ellos contratados, en virtud de lo dispuesto en el artículo 24 de la LPRL y desarrollado por el RD 171/2004. En relación con la coordinación de actividades empresariales en la obra de construcción, véase el **apéndice 1** de esta guía.

En los comentarios de esta guía al artículo 10, se analizan las singularidades de cada uno de sus preceptos.

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.

En los comentarios de esta guía referentes al artículo 7, y en su **apéndice 4**, se reseñan los aspectos relativos al plan de seguridad y salud en el trabajo.

Tanto la aprobación del plan como la de sus posibles modificaciones deben quedar documentadas. Para ello, se pueden tomar como referencia los modelos expuestos en el **apéndice 6** de esta guía, según cada caso.

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

Los empresarios (contratistas o subcontratistas) y los trabajadores autónomos que intervengan en una obra están obligados a cooperar entre sí en la aplicación de la normativa de prevención de riesgos laborales intercambiando información y estableciendo los mecanismos de coordinación que sean necesarios, conforme a lo dispuesto en el artículo 24 de la LPRL y en el RD 171/2004 que lo desarrolla. El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra tiene, entre sus funciones, la de organizar dicha coordinación, iniciándola, impulsándola, articulándola y velando por su correcto desarrollo, en estrecho contacto con el o los contratistas.

Uno de los mecanismos que el coordinador podrá utilizar para modular esta coordinación es la convocatoria de reuniones entre las empresas y los trabajadores autónomos que intervengan en la obra. En este sentido, es aconsejable dejar constancia documental de lo tratado en las mismas. El objetivo principal de dichas reuniones será el establecimiento de métodos de trabajo conjuntos en los que la prevención de riesgos laborales esté integrada en cada una de las actuaciones planificadas. De este modo se podrán programar y planificar los trabajos con un control efectivo de los riesgos derivados de la concurrencia de actividades y de empresas, incluidos los trabajadores autónomos, en la obra de construcción.

Además del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, el resto de componentes de la dirección facultativa ha de tener conocimiento de los asuntos tratados en estas reuniones.

Cuando las obras se efectúen en centros de trabajo cuyas actividades sean distintas a las de construcción propiamente dichas y se mantengan operativas durante la ejecución de la obra, la coordinación deberá realizarse de común acuerdo con la empresa titular del correspondiente centro de trabajo.

Para más información sobre la coordinación de actividades empresariales en las obras de construcción, se puede consultar el **apéndice 1** de esta guía.

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

Una vez planificados los métodos de trabajo previstos para la obra, es preciso establecer un seguimiento sobre el desarrollo de los mismos de tal manera que su realización se lleve a cabo según lo previsto. A este fin, se instaurarán los correspondientes mecanismos de control cuya ejecución se realizará por las empresas y trabajadores autónomos afectados. Se recuerda que la ejecución de determinados trabajos que supongan riesgos especiales para la seguridad y salud de los trabajadores implicará la necesidad de contar con una vigilancia específica por medio de la figura del recurso preventivo. Para más información pueden consultarse los comentarios hechos en esta guía, tanto al anexo II del real decreto, como en el **apéndice 1**.

Cada empresario será responsable del control de la actividad de sus trabajadores y, por lo tanto, de la aplicación correcta de los métodos o procedimientos de trabajo necesarios para la ejecución de la obra.

El coordinador, por su parte, estará obligado a facilitar a cada uno de los empresarios y trabajadores autónomos concurrentes en la obra la información necesaria para que éstos puedan desempeñar sus funciones de forma que el control incluya los aspectos derivados de tal concurrencia.

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.

Para ello, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, o la dirección facultativa, en su caso, deberá validar y supervisar el procedimiento propuesto por el contratista para el control de acceso a la obra tanto de las personas como de los vehículos.

Cuando las obras se efectúen en centros de trabajo cuyas actividades sean distintas a las de construcción propiamente dichas, y aquéllas se mantengan operativas durante la ejecución de la obra, el control de acceso deberá adecuarse con el de la empresa titular del correspondiente centro de trabajo. Para más información sobre coordinación de actividades, véase el **apéndice 1** de esta guía.

Como consecuencia de lo anterior es necesario que la obra esté delimitada físicamente. Las características (altura, solidez, resistencia, estabilidad, etc.) de esta delimitación serán tales que sólo pueda sobrepasarse de forma intencionada. Los accesos a la obra (personas y vehículos) deben centralizarse en puntos fijos que permanezcan vigilados o cerrados, de tal manera que sólo las personas y los vehículos autorizados puedan acceder al interior de la obra (considerando en todo momento las vías y salidas de emergencia).

Si por circunstancias propias de una obra, ésta debe permanecer abierta, pudiendo acceder a ella vehículos y personas no autorizados, se adoptarán las medidas necesarias de señalización y control del acceso.

Artículo 10. Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra.

De conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios de la acción preventiva que se recogen en su artículo 15 se aplicarán durante la ejecución de la obra y, en particular, en las siguientes tareas o actividades:

El desarrollo de este artículo hace mención nuevamente a los "principios de la acción preventiva". En el comentario referido al artículo 8.1 de esta guía, se transcribieron los principios generales de prevención del artículo 15.1 de la LPRL.

A continuación se detallan los apartados 2, 3, 4 y 5 del citado artículo 15 que constituyen, junto con el primer apartado, la totalidad de los principios de la acción preventiva:

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

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

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

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

Estos principios generales se aplicarán a cualquier fase, tarea u operación que se ejecute en la obra. Las disposiciones mínimas para la aplicación de los principios de la acción preventiva se desarrollan en el anexo IV de este real decreto.

La asignación de trabajadores para el desarrollo de las distintas actividades de la obra requiere que éstos posean, tanto una formación general y específica en materia de seguridad y salud, como una información sobre los riesgos y las medidas de prevención y protección aplicables, tal y como se establece en la LPRL y en el RSP. Para más información al respecto, véase el **apéndice 5** (*Formación preventiva en el sector de la construcción*) de esta guía.

Por último, es necesario hacer especial énfasis en el aspecto organizativo de la obra de construcción. Según un estudio realizado por el INSHT, las causas de tipo organizativo estuvieron presentes en más del 96% de los accidentes de trabajo mortales ocurridos en España[21].

a) El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.

Un buen estado de orden supone una organización y planificación de las actividades a ejecutar en la obra. Para ello, deberán tenerse en cuenta los medios y materiales a emplear así como los productos necesarios para la ejecución de las actividades previstas. Ello implica:

- Clasificar los materiales y equipos a utilizar.

- Almacenar fuera del área de trabajo el material innecesario.

Un buen estado de limpieza conlleva el acopio, retirada y transporte del material sobrante. A este fin se recomienda la realización de limpiezas periódicas mediante medios mecánicos (si ello es factible), la acumulación del material de desecho en lugares adecuados y la eliminación, lo antes posible, del mismo. Todo ello aplicado a las distintas fases, tareas y operaciones.

b) La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.

Para elegir el emplazamiento de los puestos de trabajo se tendrán que prever las vías de circulación, tanto para los peatones como para los vehículos y la maquinaria, de modo que se garantice el tránsito seguro a través de ellas. En caso necesario, dichas vías se delimitarán para facilitar la circulación por éstas mediante la instalación de vallas, barreras de seguridad rígidas y portátiles, marquesinas, etc. También se contemplarán los medios necesarios para el acceso desde las vías antes citadas a los puestos y áreas de trabajo, instalando escalas, escaleras, rampas, pasarelas, plataformas, etc.

Es de especial interés la elección correcta de los emplazamientos, tanto de los puestos de trabajo que puedan encontrarse dentro del radio de acción de los equipos de elevación de cargas, como de aquéllos próximos a las zonas con riesgo de desprendimiento de materiales.

En cualquier caso, la señalización utilizada dentro del recinto de la obra de construcción se ajustará a lo dispuesto en el RD 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

c) La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.

Este apartado parece que centra su atención, esencialmente, en dos aspectos. Por un lado, en los riesgos derivados de la manipulación de materiales y, por otro, en la utilización de los medios auxiliares.

En relación con la manipulación de materiales, los riesgos que pueden surgir están asociados, básicamente, a: su naturaleza (en función de las sustancias o mezclas a las que se pueda estar expuesto); y sus características físicas (fundamentalmente, aquellas ligadas a su peso, forma, consistencia, etc., que puedan influir en posibles trastornos musculoesqueléticos). La elección de los materiales deberá contemplar todos estos factores y, en todo caso, se aplicarán los principios generales de la acción preventiva mencionados, especificados en el artículo 15 de la LPRL. Dado el elevado índice de accidentes de trabajo debidos a los sobreesfuerzos, se prestará una atención especial al control de los riesgos derivados de la manipulación manual de cargas considerando, entre otros aspectos, lo dispuesto en el RD 487/1997, de 14 de abril, y en la guía técnica que lo complementa.

[21] Análisis de la mortalidad por accidente de trabajo en España 2009. INSHT.

En lo que respecta a la utilización de medios auxiliares, será de aplicación el RD 1215/1997 y, en concreto, las disposiciones mínimas de seguridad y salud contempladas en su anexo II.

d) El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.

Para la aplicación de los principios de la acción preventiva a estas tareas y actividades será preciso adoptar los "procedimientos" necesarios con el fin de verificar que la puesta en marcha y posterior mantenimiento de las instalaciones y de cuantos dispositivos sean precisos para la ejecución de la obra se efectúan de acuerdo con las instrucciones dadas por fabricantes, instaladores, técnicos, etc. Por ejemplo: grúas torre, aparatos elevadores, centros de transformación, instalaciones de baja tensión, etc. En todo caso, las inspecciones y el mantenimiento de los equipos e instalaciones se ajustarán a lo establecido en la normativa de seguridad industrial que les sea de aplicación.

En relación con la integración de la prevención de riesgos laborales en el mantenimiento y la revisión de las instalaciones y equipos peligrosos, véase el punto 4.5 de la Guía técnica de integración, publicada por el INSHT.

Se dispondrá de un archivo de los registros documentales de las actividades de inspección, revisión y mantenimiento, tanto de las instalaciones como de los dispositivos (artículo 23.1.b) de la LPRL).

Se deberán analizar los efectos que pueden producir estas tareas y actividades en los riesgos de las fases, unidades u operaciones de la obra, con objeto de observar la existencia de posibles modificaciones que afecten a los mismos.

e) La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.

En función de los materiales a emplear y de sus características físico-químicas, se especificarán las distintas áreas asignadas a cada uno de ellos así como las vías de acceso a las mismas.

Por otra parte, se determinarán las zonas con acceso restringido al personal, delimitando éstas y especificando los procedimientos para garantizar dicha restricción.

Por lo que se refiere al acondicionamiento del almacenaje, se pondrá especial atención para garantizar la estabilidad y la correcta manipulación y transporte del material almacenado.

En relación con las sustancias y mezclas peligrosas se atenderá a lo especificado en las fichas de datos de seguridad que acompañan a cada una de ellas. En cualquier caso, habrán de tenerse en cuenta las disposiciones legales que afecten a los productos que vayan a ser almacenados (agentes químicos, combustibles, gases, material radiactivo, etc.). Por su interés, cabe mencionar el Reglamento de almacenamiento de productos químicos (RD 379/2001, de 6 de abril).

f) La recogida de los materiales peligrosos utilizados.

La Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, define "residuo peligroso" como aquel "que presenta una o varias de las características peligrosas enumeradas en el anexo III, y aquél que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en los convenios internacionales de los que España sea parte, así como los recipientes y envases que los hayan contenido".

La recogida de materiales peligrosos debe efectuarse de acuerdo con la legislación específica que le corresponda a cada uno de ellos. Cabe mencionar el caso particular del amianto, cuya gestión se ajustará a lo dispuesto en el RD 396/2006, de 31 de marzo.

Esta recogida comprenderá dos fases: una interna en la propia obra, en la que los materiales serán vertidos y almacenados en contenedores específicos, y otra relativa a la retirada de dichos contenedores.

Los trabajadores que intervengan en la primera fase estarán equipados según corresponda a cada caso. Igualmente, tendrán que ser instruidos sobre los procedimientos para la manipulación de este tipo de materiales.

Respecto a la segunda fase, la retirada de los contenedores deberá llevarse a cabo por gestores autorizados para tal recogida, según las instrucciones establecidas en función del material.

g) El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.

Los residuos y escombros especificados en este apartado son los que, por su naturaleza, no tienen la condición de peligrosos (ya tratados en los apartados e) y f) anteriores). En este caso, la citada Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, define "residuo" como "cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseche o tenga la intención o la obligación de desechar".

Deberán delimitarse las áreas de almacenamiento destinadas a residuos y escombros utilizándose, siempre que sea posible, contenedores cuyas características vendrán dadas en función de los materiales que acojan.

La eliminación o evacuación de residuos se realizará, preferentemente, mediante conductos, cintas transportadoras o cualquier otro medio que evite el vertido libre, reduciendo al mínimo posible la contaminación ambiental.

En particular, la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición está regulada por el RD 105/2008, de 1 de febrero.

h) La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.

En el artículo 5.2.a) del RD 1627/1997 se determina que en la elaboración de la memoria del estudio de seguridad y salud deben tenerse en cuenta, entre otros aspectos, la determinación del proceso constructivo y el orden de ejecución de los trabajos, cuestiones ambas directamente relacionadas con la planificación realizada para la obra.

En determinadas circunstancias, y especialmente cuando se produzcan alteraciones motivadas por cambios en el proceso constructivo, éstas pueden acarrear modificaciones en el plan de ejecución de la obra y, en consecuencia, requerir la actualización del plan de seguridad y salud en el trabajo de la misma.

En la previsible actualización del plan habrán de tenerse en cuenta, entre otras cuestiones, los períodos de tiempo, los ritmos de trabajo, la concentración excesiva de empresas y trabajadores, la incompatibilidad de actividades, etc, de tal forma que se evite la generación de nuevos riesgos.

i) La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.

La cooperación a la que se refiere el texto está determinada y garantizada a través de lo dispuesto en el artículo 24 de la LPRL y en el RD 171/2004 que lo desarrolla. A este respecto véanse, tanto los comentarios de esta guía a los artículos 9.d), 11.1.c) y 12.1.d), como el **apéndice 1** sobre coordinación.

j) Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

Las interacciones e incompatibilidades pueden ser ocasionadas por las actividades propias de la obra y por las externas a la misma desarrolladas en ésta o en sus proximidades.

En el primer caso, para evitar dichas interacciones e incompatibilidades resulta especialmente necesaria la cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos a los que se hace referencia en el apartado anterior.

En todo caso, en el plan de seguridad y salud en el trabajo quedarán identificadas y definidas las medidas necesarias para controlar los riesgos que puedan surgir de las interacciones e incompatibilidades a las que hace referencia este apartado. Al respecto, véase el **apéndice 4** (*Estudio de seguridad y salud y plan de seguridad y salud en el trabajo*) de esta guía.

Cuando se aprecie la existencia de incompatibilidades, éstas deberán eliminarse. No podrán comenzar los trabajos mientras permanezcan las mismas. A este fin se establecerá una secuencia en las tareas donde se hayan detectado las citadas incompatibilidades.

Algunos ejemplos de actividades "externas" que pueden dar lugar a interferencias o incompatibilidades son:

- Las provenientes de obras y actividades limítrofes.
- Las debidas al tráfico vial (rodado y peatonal).

- Las de otros sectores en los que se realiza una actividad que afecta a los trabajos de una obra ubicada en sus inmediaciones (puertos, ferrocarriles, aeropuertos, etc.).

- Las debidas a la actividad ordinaria del centro de trabajo en el que se esté realizando una obra de ampliación, reforma, reparación, mantenimiento, etc.

- Las operaciones de mantenimiento en las servidumbres de la obra (líneas eléctricas, centros de transformación, conducciones de gas, agua, etc.).

Artículo 11. Obligaciones de los contratistas y subcontratistas.

Los contratistas y subcontratistas de una obra de construcción son empresas que desarrollan su actividad en el centro de trabajo (obra). Por lo tanto, están obligados, respecto a sus propios trabajadores, al cumplimiento de todas las exigencias que se derivan del deber de protección en la forma establecida en el artículo 14 de la LPRL.

Se puede encontrar más información relacionada con las obligaciones de los contratistas / subcontratistas en los **apéndices 3** y **4** de esta guía relativos a la subcontratación y a los estudios y planes de seguridad y salud en el trabajo, respectivamente.

1. Los contratistas y subcontratistas estarán obligados a:

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

Para la aplicación de los principios de la acción preventiva, cada empresa empleará el procedimiento que resulte más adecuado de acuerdo con la actividad que desarrolle. Estos procedimientos -en los que se ha integrado la prevención- serán los que formarán parte del plan de seguridad y salud en el trabajo de la obra.

b) Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7.

Con el fin de que tanto los contratistas como los subcontratistas cumplan lo establecido en el plan de seguridad y salud, todos ellos deben aportar los medios, equipos, etc. que resulten necesarios así como aplicar las medidas de prevención previstas en dicho plan.

Cada contratista, antes del comienzo de los trabajos, tendrá que hacer entrega, a cada subcontratista y trabajador autónomo con los que haya contratado, de aquella parte del plan de seguridad y salud que les afecte, dejando constancia documentada de ello. En el caso de que los trabajos sean nuevamente subcontratados, aquella empresa que realice tal subcontratación procederá de igual modo (en colaboración con el contratista). A este respecto, véase el contenido del libro de subcontratación en el **apéndice 3** (*La subcontratación en el sector de la construcción*) de esta guía.

Así mismo el empresario (contratista y subcontratista) deberá informar a sus trabajadores sobre los riesgos y medidas preventivas la obra y sobre sus obligaciones en la materia. Entre estas obligaciones se pueden destacar: realizar las tareas de acuerdo con los procedimientos de trabajo seguros establecidos por el propio empresario; no poner fuera de funcionamiento los dispositivos de seguridad; advertir a su superior jerárquico directo de la necesidad de reponer, con carácter inmediato, las protecciones colectivas o restituir las mismas si las hubiera retirado momentáneamente; informar sobre lo que, a su juicio, considere como situaciones peligrosas; utilizar los equipos de protección individual; etc.

Para que los contratistas y subcontratistas puedan hacer cumplir a sus trabajadores con lo previsto en el plan de seguridad y salud tienen, entre otras facultades, la posibilidad de aplicar el poder disciplinario que se deriva del contrato de trabajo, ejerciendo la función sancionadora que le otorga el artículo 58.1 del RDL 1/1995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores[22], en relación con el artículo 29 de la LPRL. Para más información sobre las obligaciones relativas al plan de seguridad y salud en el trabajo, véase el **apéndice 4** de esta guía.

[22] Artículo 58.1: "Los trabajadores podrán ser sancionados por la dirección de las empresas en virtud de incumplimientos laborales, de acuerdo con la graduación de faltas y sanciones que se establezcan en las disposiciones legales o en el convenio colectivo que sea aplicable".

c) Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.

Como ya se ha mencionado en los comentarios al artículo 9.d, las empresas que intervienen en una obra (contratistas y subcontratistas), así como los trabajadores autónomos, están obligados a cooperar en la aplicación de la normativa de prevención de riesgos laborales intercambiando información y estableciendo los mecanismos de coordinación que sean necesarios, conforme a lo dispuesto en el artículo 24 de la LPRL y desarrollado por el RD 171/2004 (para más información véase el **apéndice 1** de esta guía).

En particular, teniendo en cuenta lo establecido en el apartado 3 de dicho artículo 24, cada empresa debe vigilar el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales por parte de las empresas por ella contratadas. En consecuencia, es responsable, no sólo de la coordinación de las actividades de sus trabajadores, sino también de las desarrolladas por los trabajadores pertenecientes a las empresas contratadas. Igualmente, es responsable de la implantación y el mantenimiento de las medidas preventivas instauradas por estas últimas durante todo el periodo de ejecución de la obra, así como de vigilar que dichas empresas cumplan y hagan cumplir a sus trabajadores las medidas referidas.

En relación con las obligaciones derivadas de la subcontratación, véase el **apéndice 3** de esta guía.

Dado que entre las obligaciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra se incluye la de organizar la coordinación de las actividades empresariales, los empresarios -y en especial los contratistas- deberán cooperar con dicho coordinador en esta tarea. A este respecto, véanse los comentarios de la guía al artículo 9.d).

d) Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

Los contratistas y subcontratistas están obligados a informar y proporcionar las instrucciones a todos los trabajadores autónomos por ellos contratados. Esta información e instrucciones podrían ser de carácter:

- General, que emana del plan de prevención de la empresa y que el trabajador autónomo debe conocer y llevar a la práctica.

- Específico, que emana del plan de seguridad y salud en el trabajo y que debe referirse, tanto a los riesgos y a las medidas preventivas generales de la obra, como a los relacionados con las tareas que cada trabajador autónomo vaya a desarrollar en la misma.

En relación con las obligaciones de los trabajadores autónomos, véanse los comentarios de esta guía al artículo 12.

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

Los contratistas y subcontratistas están obligados siempre a atender las indicaciones y cumplir las instrucciones provenientes de la dirección facultativa de la obra, con independencia de que sea necesaria la designación de coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución.

2. Los contratistas y los subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Además, los contratistas y los subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Sin perjuicio de las obligaciones derivadas de la concurrencia de empresas en la obra de construcción incluidas en el plan de seguridad y salud en el trabajo, como ya se ha indicado, cada empresario (contratista o subcontratista) es directamente responsable de sus trabajadores y de los trabajadores autónomos contratados por él.

El incumplimiento de las medidas previstas en el plan de seguridad y salud en el trabajo, por parte de contratistas y subcontratistas, será objeto de responsabilidad administrativa sin perjuicio de las de otro orden que pudieran concurrir en cada caso.

3. Las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

Los contratistas y subcontratistas participantes en la ejecución de la obra asumirán las responsabilidades que se deriven de las obligaciones que incumplan, con independencia de que concurran también incumplimientos por parte de otros sujetos (coordinadores, dirección facultativa o promotor).

Es conveniente resaltar que las responsabilidades de la totalidad de los agentes que intervienen en la obra - señalados y definidos en el artículo 2 de este RD 1627/1997- son independientes entre sí.

Artículo 12. Obligaciones de los trabajadores autónomos.

Los trabajadores autónomos están vinculados a los contratistas o subcontratistas mediante un contrato mercantil, a diferencia de los trabajadores por cuenta ajena, que lo están mediante un contrato laboral.

Cabe recordar que en el artículo 2.1.j) del RD 1627/1997 se establece que "cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena tendrá la consideración de contratista o subcontratista a efectos del presente Real Decreto".

Por último, hay que citar la Ley 20/2007, de 11 de julio, del Estatuto del trabajo autónomo, en particular sus artículos 5 y 8, en los cuales se establecen las obligaciones básicas que, en materia de prevención de riesgos laborales, les corresponde a los trabajadores autónomos.

1. Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

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

En este apartado se determina una obligación paralela a la recogida en el artículo 11.1.a), para los contratistas y subcontratistas.

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

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

Se transcribe a continuación el contenido del artículo 29, apartados 1 y 2, de la LPRL:

"1. Corresponde a cada trabajador velar, según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la de aquellas otras personas a las que pueda afectar su actividad profesional, a causa de sus actos y omisiones en el trabajo, de conformidad con su formación y las instrucciones del empresario.

2. Los trabajadores, con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario, deberán en particular:

1º. Usar adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad.

2º. Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario, de acuerdo con las instrucciones recibidas de éste.

3º. No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar.

4º. Informar de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar

actividades de protección y de prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.

5º. Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.

6º. Cooperar con el empresario para que éste pueda garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores".

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

Al igual que lo señalado para los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos están obligados a coordinar su actividad con la de otros trabajadores autónomos y empresas que intervengan en la obra, conforme a lo establecido en el artículo 24.5 de la LPRL. Para más información, véase el **apéndice 1** (*Coordinación de actividades empresariales y recurso preventivo en las obras de construcción*) de esta guía.

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

Por un lado, deberá utilizar los equipos de trabajo según lo dispuesto en el RD 1215/1997, en particular en su anexo II. Por otro, esos equipos de trabajo tendrán que cumplir los requisitos esenciales que, en su caso, disponga la normativa de seguridad del producto y de seguridad industrial y, como mínimo, las disposiciones establecidas en el anexo I de la citada norma (RD 1215/1997).

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

De acuerdo con lo especificado en el artículo 2 del RD 773/1997, de 30 de mayo, se entiende por "equipo de protección individual" "cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin". En la Guía técnica del INSHT correspondiente al citado real decreto se da información respecto a la elección y utilización por los trabajadores de los equipos de protección individual.

Respecto a su comercialización, los equipos de protección individual se diseñarán de conformidad con los requisitos esenciales establecidos en el RD 1407/1992, de 20 de noviembre.

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

Los comentarios relativos al artículo 11.1.e) del RD 1627/1997, contenidos en esta guía, son de aplicación a los trabajadores autónomos.

2. Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

El empresario (contratista o subcontratista) que contrate a un trabajador autónomo tiene la obligación de informar a éste de la parte del plan de seguridad y salud de la obra que afecte a los trabajos que vaya a desarrollar. A este respecto, véanse los comentarios hechos al artículo 11.1.d).

El trabajador autónomo, una vez conocidas las partes del citado plan que le afectan, puede y debe hacer llegar al empresario las sugerencias y alternativas que considere oportunas para realizar, en las debidas condiciones de seguridad y salud, las actividades para las cuales ha sido contratado.

En el desarrollo de los trabajos realizados por el trabajador autónomo, el incumplimiento de las medidas preventivas previstas en el plan de seguridad y salud en el trabajo, relacionadas con el artículo 24 de la LPRL, podrá repercutir sobre las obligaciones que les correspondan a los contratistas y subcontratistas de dichos trabajos.

Por otra parte, y en el caso de que la obra consista en la construcción o reparación que pueda realizar un "cabeza de familia" respecto de su vivienda y su ejecución sea contratada directa y exclusivamente por dicho "cabeza de familia" a trabajadores autónomos, cabe remitirse a los comentarios de esta guía relativos al artículo 2.3.

Artículo 13. Libro de incidencias.

1. En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

Se puede entender como "control y seguimiento del plan de seguridad y salud" la comprobación periódica del cumplimiento de las previsiones contenidas en el mismo. En él se anotará cualquier advertencia u observación cuyo objeto sea el adecuado cumplimiento de lo establecido en el citado plan de seguridad y salud. Por ello, este libro debe ser un instrumento de utilización habitual en cualquier obra de construcción.

Se deberá disponer de un único ejemplar de libro por obra. En el caso de agotarse las hojas de éste, se habilitarán los libros sucesivos que sean necesarios.

2. El libro de incidencias será facilitado por:

a) El Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud.

b) La Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones públicas.

Como el libro de incidencias es facilitado por los colegios profesionales (obras de carácter privado) o por las oficinas de supervisión de proyectos u órgano equivalente de las administraciones públicas (obras de carácter público), es necesario que exista un control sobre su expedición. Por ello, deberá estar debidamente numerado y constar en un registro.

Una vez iniciada la ejecución de una obra que cuente con un libro de incidencias, no será necesario volver a habilitar un nuevo ejemplar del mismo en caso de que el técnico que aprobó el plan de seguridad y salud en el trabajo fuera sustituido por otro. Todo ello sin perjuicio de las obligaciones (comunicación de datos y otras) ligadas a dicha sustitución.

3. El libro de incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, en poder de la dirección facultativa. A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo, relacionadas con los fines que al libro se le reconocen en el apartado 1.

Cuando el texto legal especifica que "el libro de incidencias deberá mantenerse siempre en la obra" lo hace en un sentido genérico y extenso. Por lo tanto, es preciso que el coordinador o la dirección facultativa, en su caso, informe a todos los que tienen capacidad para acceder al libro del lugar destinado para su ubicación en la obra.

Igualmente, el mencionado coordinador o la dirección facultativa, en su caso, deberá determinar el procedimiento que garantice el acceso al libro, dándolo a conocer a todas las personas que el RD 1627/1997 autoriza para realizar anotaciones en el mismo.

Además, para que el coordinador o la dirección facultativa, cuando sea menester, tenga conocimiento de las anotaciones que se produzcan en el libro de incidencias durante la ejecución de la obra, será necesario que el referido coordinador o la dirección facultativa, en su caso, determine el procedimiento que le permita estar informado de dichas anotaciones en un plazo suficiente para que uno u otro (coordinador o dirección facultativa), según proceda, pueda hacer efectivo lo establecido en el artículo 13.4 del RD 1627/1997.

Por otra parte, se refleja el derecho que asiste a cada representante de los colectivos enunciados en este

apartado para anotar en el libro las incidencias que estime oportunas, siempre que tales anotaciones se refieran a los fines de seguimiento y control del plan señalados en el artículo 13.1 del RD 1627/1997.

4. Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, deberán notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, así como en el supuesto a que se refiere el artículo siguiente, deberá remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

El plazo de veinticuatro horas establecido supone que el tiempo que debe transcurrir entre tal anotación y el acto de remisión del texto escrito por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o por la dirección facultativa, en su caso, no podrá ser superior a la cifra estipulada. Se recuerda que se deberá dejar constancia en el libro de cualquier advertencia u observación cuyo objeto sea el adecuado cumplimiento de lo establecido en el plan de seguridad y salud en el trabajo, con independencia de que dicha anotación deba, o no, ser remitida a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social[23] de la provincia, comunidad autónoma uniprovincial o ciudad autónoma (en el caso de Ceuta o Melilla) donde radique la misma.

Para que quede constancia expresa de tal remisión, tanto a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social como al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste, se podrá utilizar cualquier procedimiento que permita acreditar el mencionado envío. Las formas de remisión pueden ser, entre otras:

- En los registros de los órganos administrativos a los que se dirijan.

- En los registros de cualquier órgano administrativo que pertenezca a la administración general del estado, a cualquier administración de las comunidades autónomas, o a alguna de las entidades que integran la administración local si, en este último caso, se hubiese suscrito el oportuno convenio.

- En las oficinas de correos, en la forma que reglamentariamente se establezca.

Dado que no se ha regulado reglamentariamente un modelo de libro de incidencias, se propone el que figura en el **apéndice 7** de esta guía.

Artículo 14. 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.

Este apartado complementa lo dispuesto en la LPRL, artículos 21 y 44, en relación con el **riesgo grave e inminente**. De esta forma se faculta al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, así como al resto de los componentes de la dirección facultativa, para paralizar un "tajo" o, en su caso, la totalidad de la obra si observara la existencia de un riesgo grave e inminente. Todo ello sin perjuicio de las facultades que la propia LPRL sigue otorgando, en esta materia, a otras figuras presentes en la obra (empresario, trabajadores, Inspección de Trabajo y Seguridad Social, etc.).

Según el artículo 4.4º de la LPRL, se entenderá como "riesgo laboral grave e inminente" "aquel que resulte probable racionalmente que se materialice en un futuro inmediato y pueda suponer un daño grave para la salud de los trabajadores.

En el caso de exposición a agentes susceptibles de causar daños graves a la salud de los trabajadores, se considerará que existe un riesgo grave e inminente cuando sea probable racionalmente que se materialice en un futuro inmediato una exposición a dichos agen-

[23] Toda referencia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social deberá entenderse hecha a la ITSS dependiente de la Autoridad central o de las Autoridades autonómicas con competencias transferidas.

tes de la que puedan derivarse daños graves para la salud, aun cuando éstos no se manifiesten de forma inmediata".

Adicionalmente, tanto el mencionado coordinador como cualquier otra persona integrada en la dirección facultativa tienen la obligación de advertir al contratista, y dejar constancia de ello en el libro de incidencias, de cualquier incumplimiento de las medidas de seguridad y salud que pudieran observar durante el ejercicio de las funciones que les son propias. Será el contratista quien, a la vista de dicha información, deberá tomar las medidas oportunas para corregir la situación.

Se dará conocimiento de ello, cuando corresponda, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y al contratista afectado, de acuerdo con los procedimientos de remisión señalados en los comentarios a los artículos 13.4 y 14.2. En caso de tratarse de un riesgo grave e inminente, se dispondrá la paralización de los tajos afectados por el incumplimiento 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.

La paralización es consecuencia de la existencia de un riesgo laboral grave e inminente por lo que, como ya se ha mencionado anteriormente, el incumplimiento que da lugar a dicha paralización debe quedar reflejado en el libro de incidencias, cuando éste exista. En relación con el procedimiento a seguir en el caso de efectuar anotaciones en el libro de incidencias, véanse los comentarios hechos al artículo 13.4.

Con independencia de los comentarios de esta guía relativos al artículo 14.1 del RD 1627/1997, en los que se hace alusión a los apartados 2 y 3 del artículo 21 de la LPRL, por lo que respecta a este artículo 14.2 se presentan tres supuestos de personas que pueden ordenar la paralización de los trabajos:

a) El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

b) Cualquier persona de la dirección facultativa, en el caso de no ser necesaria la designación de coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

c) Cualquier otra persona integrada en la dirección facultativa distinta del coordinador, en el caso de ser necesaria la designación de éste.

En ninguno de los anteriores supuestos el RD 1627/1997 determina el procedimiento para hacer efectiva la comunicación a los agentes mencionados en este apartado 14.2. Por ello, con carácter informativo, se ofrecen las siguientes pautas:

- Para los supuestos a) y b) anteriores, y dado que son éstos los encargados de remitir a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social la copia de las hojas del libro de incidencias en las que se indique el incumplimiento que da lugar a la paralización, esta copia servirá como comunicación de tal paralización. Por lo que se refiere a la comunicación al resto de los agentes citados en el enunciado de este apartado, es conveniente que dicha paralización quede documentada. A este fin se podría utilizar como soporte de comunicación una fotocopia autenticada de las hojas del libro de incidencias en la que se refleje la referida paralización.

- En el supuesto c), el coordinador es el único responsable de remitir a la Inspección la copia de las hojas del libro de incidencias antes mencionadas. Por lo tanto, si la paralización es ordenada por cualquier otra persona integrada en la dirección facultativa distinta del coordinador, su comunicación deberá efectuarse a través de cualquier medio (diferente del libro de incidencias) por el que se deje constancia documental de los hechos, para dar cuenta a la mencionada Inspección, así como al resto de los agentes citados en este apartado.

Como forma de remisión se podrá emplear, en todos los supuestos, cualquiera de las señaladas en los comentarios referidos al artículo 13.4 del RD 1627/1997. Cuando la paralización afecte a una empresa subcontratista o a un trabajador autónomo, se comunicará este hecho a quién le haya contratado (contratista o subcontratista) y a los representantes de los trabajadores, tanto de la empresa contratista como de la subcontratista.

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.

A tal fin cabe remitirse a lo dispuesto en el RDL 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

CAPÍTULO III
DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

Artículo 15. Información a los trabajadores.

La información es uno de los derechos de los trabajadores en materia preventiva reconocidos en el artículo 14 de la LPRL y desarrollada en el artículo 18.1 de la misma.

La información a la que se alude en este apartado es complementaria a la formación que deben poseer los trabajadores de acuerdo con lo establecido en el artículo 19 de la LPRL. A este respecto, véase el **apéndice 5** (*Formación preventiva en el sector de la construcción*) de esta guía.

1. De conformidad con el artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

La información que deben transmitir las empresas a los trabajadores será previa a la iniciación de los trabajos en la obra. Aquélla hará referencia, tanto a los riesgos relativos a su propia actividad profesional, a los correspondientes al puesto de trabajo a desempeñar y a los restantes riesgos existentes en la obra que le puedan afectar, como a las medidas preventivas implantadas para su eliminación o reducción. De igual modo, se debe informar a aquellos trabajadores cuyas funciones puedan repercutir en la seguridad y salud de terceros, de forma que la prevención quede integrada en su actividad.

Dicha información se referirá, igualmente, al modo de utilización de los equipos de trabajo, al conjunto de medios y medidas de protección colectiva, así como a los equipos de protección individual que han de ser empleados por los trabajadores. Por su parte, la prevención de riesgos laborales deberá estar integrada en todos los procedimientos de trabajo de manera que la totalidad de las actividades se desempeñen de forma segura. Se recuerda la importancia de suministrar la información necesaria obtenida de los manuales de instrucciones de los equipos de trabajo y de las fichas de datos de seguridad y etiquetado de los productos químicos.

La información deberá ser continua. Por ello, se actualizará en función del proceso de ejecución de la obra. Puede resultar conveniente que comprenda, igualmente, las cuestiones de interés emanadas de las reuniones de coordinación y de los comités de seguridad y salud, así como de las conclusiones de las investigaciones de los accidentes e incidentes ocurridos durante la ejecución de la obra, inspecciones de seguridad, etc.

Hasta que no haya concluido por completo el proceso de información respecto a los riesgos y medidas de prevención y protección relativas a la obra, el trabajador no deberá iniciar su actividad laboral en la misma.

2. La información deberá ser comprensible para los trabajadores afectados.

La información debe ser asimilada por el trabajador al que va dirigida cualquiera que sea el idioma en el que éste se exprese, comprobando que la misma ha sido comprendida, no debiendo limitarse, exclusivamente, a la entrega de documentación.

En relación con las informaciones facilitadas por fabricantes, importadores y suministradores de equipos y productos, el artículo 41 de la LPRL señala que “El empresario deberá garantizar que [...] sean facilitadas a los trabajadores en términos que resulten comprensibles para los mismos”.

Artículo 16. Consulta y participación de los trabajadores.

El derecho de consulta y participación de los trabajadores se regula en el artículo 18.2 y en el capítulo V (artículos 33 al 40, ambos inclusive) de la LPRL. Este derecho se materializa de forma prioritaria a través de los representantes de los trabajadores y de los delegados de prevención[24].

[24] Sin perjuicio de ello, de forma adicional a lo establecido en la normativa, a través del ámbito convencional se pueden regular vías específicas u órganos de consulta y participación de los trabajadores en materia preventiva.

El ejercicio de este derecho se ve condicionado por la temporalidad de los trabajos y las vinculaciones laborales que los trabajadores mantengan con las empresas que desarrollan su actividad en las obras de construcción.

Para facilitar esta consulta y participación, la disposición adicional cuarta de la LPRL determina que "En los centros de trabajo que carezcan de representantes de los trabajadores por no existir trabajadores con la antigüedad suficiente para ser electores o elegibles para representantes del personal, los trabajadores podrán elegir por mayoría a un trabajador que ejerza las competencias del Delegado de Prevención, quien tendrá las facultades, garantías y obligaciones de sigilo profesional de tales Delegados. La actuación de éstos cesará en el momento en el que se reúnan los requisitos de antigüedad necesarios para poder celebrar la elección de representantes del personal, prorrogándose por el tiempo indispensable para la efectiva celebración de la elección".

En este contexto hay que tener en cuenta lo dispuesto en los convenios colectivos que sean de aplicación en cada momento.

1. La consulta y participación de los trabajadores o sus representantes se realizarán, de conformidad con lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, sobre las cuestiones a las que se refiere el presente Real Decreto.

El empresario consultará con los trabajadores sobre las cuestiones que incidan en su seguridad y salud, pudiendo éstos dirigirle propuestas tendentes a la mejora del nivel preventivo de la obra.

Los aspectos que tienen que someterse a consulta están especificados en el artículo 33.1 de la LPRL.

2. Cuando sea necesario, teniendo en cuenta el nivel de riesgo y la importancia de la obra, la consulta y participación de los trabajadores o sus representantes en las empresas que ejerzan sus actividades en el lugar de trabajo deberá desarrollarse con la adecuada coordinación de conformidad con el apartado 3 del artículo 39 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

El apartado 3 del artículo 39 de la LPRL establece que "A fin de dar cumplimiento a lo dispuesto en esta Ley respecto de la colaboración entre empresas en los supuestos de desarrollo simultáneo de actividades en un mismo centro de trabajo, se podrá acordar la realización de reuniones conjuntas de los Comités de Seguridad y Salud o, en su defecto, de los Delegados de Prevención y empresarios de las empresas que carezcan de dichos Comités, u otras medidas de actuación coordinada".

Lo expresado en el párrafo anterior es independiente de la obligación establecida en el artículo 38.2 de la citada LPRL de constituir comités de seguridad y salud en todas las empresas o centros de trabajo que cuenten con 50 o más trabajadores (de la empresa). En todo caso, se deberá atender a lo dispuesto en el convenio colectivo que sea de aplicación.

3. Una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones, en los términos previstos en el apartado 4 del artículo 7, a efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

El plan de seguridad y salud en el trabajo y sus posibles modificaciones deberán ser conocidos por los representantes legales tanto de los trabajadores del contratista como de los subcontratistas (en la parte que les corresponda), de acuerdo con lo indicado en los comentarios al artículo 11.1.b). Todos ellos, de conformidad con el artículo 36.3 de la LPRL, tienen la facultad de emitir informe sobre el contenido del mencionado plan y de dichas modificaciones "en un plazo de quince días, o en el tiempo imprescindible cuando se trate de adoptar medidas dirigidas a prevenir riesgos inminentes". El artículo 33 de la LPRL establece que las consultas deben hacerse "con la debida antelación". En todo caso, se tendría que determinar claramente qué, cuándo, a quién y cómo debería consultarse.

La información a aportar a los representantes de las empresas subcontratistas debería incluir, además de la relativa a los trabajos que las mismas vayan a ejecutar en la obra, la correspondiente a dicha obra en su conjunto, con especial atención a las interacciones e incompatibilidades que puedan producirse tanto en la propia obra como en sus inmediaciones.

CAPÍTULO IV
OTRAS DISPOSICIONES

Artículo 17. Visado de proyectos.

1. La inclusión en el proyecto de ejecución de obra del estudio de seguridad y salud o, en su caso, del estudio básico será requisito necesario para el visado de aquél por el Colegio profesional correspondiente, expedición de la licencia municipal y demás autorizaciones y trámites por parte de las distintas Administraciones públicas.

La expresión relativa a "expedición de la licencia municipal y demás autorizaciones y trámites por parte de las distintas Administraciones públicas" se refiere a que en el proyecto debe incluirse el estudio o, en su caso, estudio básico de seguridad y salud como un capítulo más del mismo.

Cabe citar, a estos efectos, lo dispuesto en el RD 1000/2010, de 5 de agosto, sobre el visado colegial obligatorio.

2. En la tramitación para la aprobación de los proyectos de obras de las Administraciones públicas se hará declaración expresa por la Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente sobre la inclusión del correspondiente estudio de seguridad y salud o, en su caso, del estudio básico.

Artículo 18. Aviso previo. (DEROGADO por RD 337/2010, de 19 de marzo)

Este artículo ha sido derogado por la disposición adicional segunda del RD 337/2010, en el sentido siguiente: "Las referencias que en el ordenamiento jurídico se realicen al aviso previo en las obras de construcción deberán entenderse realizadas a la comunicación de apertura".

Artículo 19. Información a la autoridad laboral.

1. La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente 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.

La comunicación de apertura incluirá el plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7 del presente real decreto.

La comunicación de apertura del centro de trabajo está regulada en la Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centro de trabajo.

Dicha comunicación debe ser presentada con anterioridad al inicio de los trabajos. Con carácter general, la comunicación de apertura es siempre exigible. Sin embargo, esta comunicación puede perder parte de su utilidad informativa en las *obras de emergencia* (veánse los comentarios de esta guía al artículo 2. 1.a)) en las que, por su naturaleza, es previsible que la comunicación obre en poder de la autoridad laboral competente después del comienzo de la obra e, incluso, una vez concluida la misma. No obstante, en ningún caso la norma exime de su presentación.

La obligación de efectuar la mencionada comunicación de apertura corresponde a quienes tengan la condición de contratista. Los datos e informaciones necesarias que deben remitirse aparecen en el anexo (partes A y B) de la citada orden. Por ello, el promotor ha de facilitar a los contratistas los datos que sean necesarios a tal efecto y velará por el cumplimiento de la obligación impuesta al contratista de efectuar la comunicación de apertura. Hay que resaltar que el promotor es responsable en los mismos términos que el contratista del cumplimiento de dicha obligación (artículo 5.2 de la Orden TIN/1071/2010).

Junto al modelo de comunicación de apertura deberá adjuntarse el plan de seguridad y salud en el trabajo cuando el mismo sea exigible conforme a lo establecido en este real decreto. En caso de no ser exigible, el contratista acompañará la referida comunicación con la correspondiente evaluación de riesgos.

La mencionada comunicación de apertura deberá exponerse en un lugar visible de la obra y se mantendrá permanentemente actualizada. Se puede considerar que la comunicación de apertura está expuesta en la obra de forma visible cuando se encuentre ubicada en un lugar apropiado (tablón de anuncios o similar).

Por último, cabe recordar la obligación de comunicar a la autoridad laboral los cambios producidos respecto a la comunicación inicial, para lo cual se determina un plazo de 10 días desde que se produzcan los mismos. A estos efectos, no será necesario comunicar a la autoridad laboral los cambios que puedan ocasionarse en el plan de seguridad y salud en el trabajo, salvo que dichos cambios supongan una variación de los datos a los que se refiere el artículo 2.2 de la citada Orden TIN/1071/2010. En este último caso, los datos que se comunicarán serán aquellos contenidos en el citado artículo 2.2 que se hayan modificado. No obstante, se recuerda la obligación de que todo cambio del citado plan sea aprobado por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, por la dirección facultativa (artículo 7.4 del RD 1627/1997).

2. El plan de seguridad y salud estará a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y de los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en las Administraciones públicas competentes.

El plan de seguridad y salud debe estar en la obra a disposición permanente de los agentes indicados.

Disposición adicional única. Presencia de recursos preventivos en obras de construcción.

La presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos de cada contratista prevista en la disposición adicional decimocuarta de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales se aplicará a las obras de construcción reguladas en este real decreto, con las siguientes especialidades:

a) El plan de seguridad y salud determinará la forma de llevar a cabo la presencia de los recursos preventivos.

b) Cuando, como resultado de la vigilancia, se observe un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas a las que se asigne la presencia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas y poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas, si éstas no hubieran sido aún subsanadas.

c) Cuando, como resultado de la vigilancia, se observe ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas preventivas, las personas a las que se asigne esta función deberán poner tales circunstancias en conocimiento del empresario, que procederá de manera inmediata a la adopción de las medidas necesarias para corregir las deficiencias y a la modificación del plan de seguridad y salud en los términos previstos en el artículo 7.4 de este real decreto.

Para más información sobre la figura del recurso preventivo en las obras de construcción, véase el **apéndice 1** de esta guía.

Disposición transitoria única. Régimen aplicable a las obras con proyecto visado.

Las obras de construcción cuyo proyecto hubiera sido visado por el Colegio profesional correspondiente o aprobado por las Administraciones públicas antes de la entrada en vigor del presente Real Decreto seguirán rigiéndose por lo dispuesto en el Real Decreto 555/1986, de 21 de febrero, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un estudio de seguridad e higiene en el trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas. No obstante, desde la fecha de entrada en vigor del presente Real Decreto en la fase de ejecución de tales obras será de aplicación lo establecido en los artículos 10, 11 y 12 y en el anexo IV de este Real Decreto.

Disposición derogatoria única. Derogación normativa.

Quedan derogadas cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo dispuesto en el presente Real Decreto y, expresamente, el Real Decreto 555/1986, de 21 de febrero, por el que se implanta la obligatoriedad

de la inclusión de un estudio de seguridad e higiene en el trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas, modificado por el Real Decreto 84/1990, de 19 de enero.

Disposición final primera. Guía técnica.

El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 3 del artículo 5 del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, elaborará y mantendrá actualizada una Guía técnica, de carácter no vinculante, para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a las obras de construcción.

Disposición final segunda. Facultad de desarrollo.

Se autoriza al Ministro de Trabajo y Asuntos Sociales, previo informe favorable de los de Fomento, de Medio Ambiente y de Industria y Energía, y previo informe de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, a dictar cuantas disposiciones sean necesarias para la aplicación y desarrollo de este Real Decreto, así como para las adaptaciones de carácter estrictamente técnico de sus anexos en función del progreso técnico y de la evolución de normativas o especificaciones internacionales o de los conocimientos en materia de obras de construcción.

Disposición final tercera. Entrada en vigor.

El presente Real Decreto entrará en vigor a los dos meses de su publicación en el "Boletín Oficial del Estado".

Este real decreto se publicó en el BOE nº 256, de 25 de octubre de 1997.

Dado en Madrid a 24 de octubre de 1997.

JUAN CARLOS R.

El Vicepresidente Primero del Gobierno
y Ministro de la Presidencia
FRANCISCO ÁLVAREZ-CASCOS FERNÁNDEZ

ANEXO I

Relación no exhaustiva de las obras de construcción o de ingeniería civil

Dado que la terminología empleada en la "relación no exhaustiva" que figura a continuación se utiliza también en otras actividades distintas a las de construcción o ingeniería civil, es necesario tener en cuenta el ámbito de aplicación de este RD 1627/1997. Por lo tanto, los términos de dicha relación únicamente se considerarán en el contexto del mencionado ámbito de aplicación. Esto implica que el desarrollo de una actividad de las enumeradas a continuación (por ejemplo: mantenimiento), que en el sentido del presente real decreto no forme parte de una obra de construcción, no conlleva, con carácter general, la aplicación del RD 1627/1997 (por ejemplo: mantenimiento de las instalaciones de protección contra incendios de unas oficinas ya construidas y en funcionamiento). En este sentido, cabe recordar que en los comentarios de esta guía al artículo 2, apartado 1.a) se entiende como *obra de construcción* el lugar donde se desarrolla, con carácter temporal, cualquiera de las actividades señaladas en el anexo I del RD 1627/1997 o de las relacionadas en la sección F (apartados 41 a 43) de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas CNAE – 2009 (RD 475/2007, de 13 de abril), **siempre que estén referidas a trabajos intrínsecamente asociados a actividades de construcción (edificación e ingeniería civil) y se ejecuten con tecnologías propias de este tipo de industrias**.

Se consideran igualmente obras de construcción, tanto los túneles o galerías y otros trabajos subterráneos, como los vaciados de tierras, pozos y zanjas que constituyan por sí mismos una obra, formen parte de ella o sean necesarios para su ejecución (siempre que no sean industrias extractivas. Véanse los comentarios de esta guía al artículo 1.2).

Sin perjuicio de lo anterior, y desde un punto de vista técnico, todas las obras de construcción (edificación o ingeniería civil) tienen como característica fundamental una **evolución permanente de sus condiciones en función del lugar y el tiempo**.

Dicho lo anterior, a modo de ejemplo, las instalaciones realizadas como parte de la ejecución de una obra de construcción o instalaciones que impliquen una modificación sustancial de elementos constructivos, serían consideradas obras de construcción a los efectos del RD 1627/1997. En sentido contrario, trabajos distintos de los anteriores que consistan en la simple instalación de un equipo de aire acondicionado o climatización, movimientos de residuos sólidos inertes llevados a cabo durante la realización de los trabajos ordinarios de explotación de un vertedero o el movimiento de escorias en un alto horno en producción, entre otros, no tendrían la consideración de obras de construcción.

A continuación, con el objeto de precisar en la medida de lo posible los términos empleados en la "relación no exhaustiva" que figura en este anexo, se presentan ejemplos para cada uno de ellos.

a) Excavación

Ejemplos: vaciados de tierras, pozos, zanjas, galerías y túneles, etc.

b) Movimiento de tierras

Este concepto puede englobar al anterior concepto: "excavación". Son ejemplos de movimiento de tierras: explanación, desmonte, terraplenado, etc.

c) Construcción

Este concepto puede englobar algunos de los términos señalados dentro de este anexo. Ejemplos: construcción, rehabilitación, reparación, reforma o demolición de un bien inmueble tal como un edificio, carretera, puerto, aeropuerto, ferrocarril, canal, presa, instalación deportiva o de ocio, etc.; realización de trabajos que modifiquen la forma o naturaleza del terreno o del subsuelo, tales como: excavaciones, inyecciones, urbanizaciones u otros análogos, con exclusión de aquellas actividades ligadas a las industrias extractivas a cielo abierto o subterráneas o por sondeos.

d) Montaje y desmontaje de elementos prefabricados

Ejemplos: montaje de losas y muros prefabricados, de elementos estructurales, componentes de cubiertas prefabricadas, vigas prefabricadas para puentes, dovelas prefabricadas, escamas de tierra reforzada, marcos prefabricados para pasos inferiores, etc.

De igual modo, estarían comprendidos en este apartado actuaciones tales como el montaje y desmontaje de: escenarios (para conciertos, actuaciones públicas y otros), plazas de toros, invernaderos de grandes dimensiones, etc., siempre que dichos montajes / desmontajes se ejecuten con tecnologías propias de la industria de la construcción (véanse los comentarios al artículo 2.1.a)).

e) Acondicionamiento o instalaciones

Ejemplos: acondicionamiento de una carretera para la ampliación de los arcenes, de un local comercial para su utilización como cafetería, de un puerto para mejorar el calado de la dársena, o la instalación de aire acondicionado, calefacción, ventilación, electricidad, alumbrado, sustitución de ascensores, etc.

f) Transformación

Ejemplos: transformación de un teatro en varios cines, intervenciones en una vía férrea, ampliación de la utilización de un puente dedicado al ferrocarril para hacerlo compatible con el paso de una carretera, transformación de un puerto pesquero en deportivo, etc.

g) Rehabilitación

Ejemplos: rehabilitación de un hotel, teatro, cine, edificio etc. antiguos u abandonados; rehabilitación de puentes, túneles u otros; clausura de un vertedero para recuperarlo como zona pública, etc.

h) Reparación

Ejemplos: reparación de componentes estructurales o decorativos, intervención con métodos constructivos en una edificación u obra civil, consolidación de los cimientos de una estructura, etc.

i) Desmantelamiento

Ejemplos: desmantelamiento de un falso techo, de una instalación de aire acondicionado, etc.

j) Derribo

Ejemplos: derribo de una chimenea, de un edificio industrial, de un forjado, etc.

k) Mantenimiento

Ejemplos: mantenimiento de bajantes en fachada con utilización de andamios, mantenimiento de una carretera, de una pista de aterrizaje, de los márgenes y encauzamientos de un río, dragado de mantenimiento de un puerto o canal fluvial, dragado y extracción de fangos para el mantenimiento de las tomas y desagües de una presa, sustitución de elementos centradores y amortiguadores en puentes atirantados, etc.

l) Conservación - Trabajos de pintura y de limpieza

Ejemplos: pintura de fachadas de edificios o de elementos estructurales o de otro tipo; limpieza de fachadas, de cubiertas o de canalones; limpieza de monumentos, etc.

m) Saneamiento

Ejemplos: ejecución, reforma o reparación del alcantarillado o el drenaje de un edificio, municipio, etc.

ANEXO II

Relación no exhaustiva de los trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores

1. 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.
2. 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.
3. Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.
4. Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.
5. Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión.
6. Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos.
7. Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático.
8. Trabajos realizados en cajones de aire comprimido.
9. Trabajos que impliquen el uso de explosivos.
10. Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.

La descripción de algunos de estos trabajos carece de la suficiente especificidad para calificar mecánicamente el riesgo asociado a los mismos que dependerá, entre otros factores, de las características de la actividad desarrollada, de los procedimientos de trabajo aplicados, del entorno del puesto de trabajo, de la exposición a agentes químicos, etc. Por ello, para determinar si un trabajo concreto puede considerase incluido dentro de alguno de estos epígrafes es necesario, al menos en algunos casos (puntos 1, 2, y 10), aplicar los criterios indicados en los comentarios al artículo 2.1.b) (respecto a la calificación de un riesgo como de "especial gravedad").

Por otro lado, es conveniente tener presente que, adicionalmente a lo establecido en el RD 1627/1997, será preciso considerar lo dispuesto en la normativa específica aplicable a cada uno de los trabajos que forman parte de la relación de este anexo. Con el objeto de facilitar su identificación, a continuación se expone una relación no exhaustiva de la normativa más significativa en cada uno de los ámbitos correspondientes a los trabajos enumerados en este anexo:

- RD 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**.

- RD 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los **agentes químicos** durante el trabajo.

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

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

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

- RD 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra **radiaciones ionizantes**.

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

- Orden de 14 de octubre de 1997, por la que se aprueban las normas de seguridad para el ejercicio de **actividades subacuáticas**.

- Orden de 20 de enero de 1956, por la que se aprueba el Reglamento de higiene y seguridad social en los trabajos realizados en **cajones con aire comprimido**.

- RD 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de **explosivos**.

Por último, es conveniente hacer mención de aquellos colectivos específicos cuyas características particulares implican, en algunos casos, la prohibición de realizar parte o la totalidad de los trabajos relacionados con las obras de construcción. En este sentido, y de forma no exhaustiva, se pueden señalar los siguientes:

- Trabajadores **menores de 18 años**

En relación con los menores de 18 años, continúa vigente el Decreto de 26 de julio de 1957 y, en particular, la relación segunda de su anexo en la que se citan las actividades prohibidas para este colectivo en el ámbito de las "industrias de la construcción". Sin perjuicio de ello, el V Convenio General del Sector de la Construcción establece, en su artículo 18, la prohibición de "emplear a trabajadores menores de 18 años para la ejecución de trabajos en las obras, sin perjuicio de lo establecido en el artículo 25.4 referente al contrato para la formación".

- Trabajadores puestos a disposición por **empresas de trabajo temporal**

La Ley 35/2010, de 17 de septiembre, modificó la Ley 14/1994, de 1 de junio, por la que se regulan las Empresas de Trabajo Temporal. Respecto a las actividades de construcción estableció que "mediante los acuerdos interprofesionales o convenios colectivos […] o la negociación colectiva sectorial de ámbito estatal" podrán determinarse, por razones de seguridad y salud en el trabajo, limitaciones para la celebración de contratos de puesta a disposición de trabajadores provenientes de una empresa de trabajo temporal. Esta materia se regula en el propio texto del V Convenio General del Sector de la Construcción (para las empresas enmarcadas en su ámbito de aplicación) y, en el caso del metal, en la Resolución de 5 de abril de 2011, de la Dirección General de Trabajo.

Adicionalmente, con carácter general, el RD 216/1999, de 5 de febrero, establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo de los trabajadores en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.

- Mujeres **embarazadas** o en período de **lactancia** y trabajadores con **discapacidad**

Véanse los comentarios de la presente guía a los apartados 17 y 18 de la parte A del anexo IV del RD 1627/1997.

ANEXO III

Contenido del aviso previo

1. Fecha:
2. Dirección exacta de la obra:
3. Promotor [(nombre (s) y dirección (es)]:
4. Tipo de obra:
5. Proyectista [(nombre (s) y dirección (es)]:
6. Coordinador(es) en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de la obra [(nombre (s) y dirección (es)]:
7. Coordinador(es) en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra [(nombre (s) y dirección (es)]:
8. Fecha prevista para el comienzo de la obra:
9. Duración prevista de los trabajos en la obra:
10. Número máximo estimado de trabajadores en la obra:
11. Número previsto de contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos en la obra:
12. Datos de identificación de contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos, ya seleccionados:

"Las referencias que en el ordenamiento jurídico se realicen al aviso previo en las obras de construcción deberán entenderse realizadas a la comunicación de apertura" (disposición adicional segunda del RD 337/2010).

ANEXO IV

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deberán aplicarse en las obras

Este anexo está dividido en tres partes:

Parte A: disposiciones mínimas generales relativas a los **lugares de trabajo en las obras.**

Parte B: disposiciones mínimas específicas relativas a los **puestos de trabajo en las obras en el interior de los locales.**

Parte C: disposiciones mínimas específicas relativas a **puestos de trabajo en las obras en el exterior de los locales.**

Antes de proceder a los comentarios sobre las mismas, se considera necesario establecer el significado de los conceptos: "obra", "lugares de trabajo en las obras", "puestos de trabajo en el interior de los locales" y "puestos de trabajo en el exterior de los locales".

El concepto **"obra"** ya quedó definido en el comentario de esta guía técnica al artículo 2.1.a), por lo que únicamente cabe hacer mención a los tres restantes conceptos.

Se entiende por:

- "Lugares de trabajo en las obras": aquellas áreas del centro de trabajo, cualquiera que sea su fase de ejecución, en las que los trabajadores deban permanecer o a las que puedan acceder para desarrollar su trabajo.

También se consideran "lugares de trabajo" los servicios higiénicos y locales de descanso, los locales de primeros auxilios y los comedores.

Las instalaciones de servicio o protección anejas a los lugares de trabajo se consideran como parte integrante de los mismos.

- "Puestos de trabajo en el interior de los locales": aquellos que se ubican en un lugar de trabajo que reúne las siguientes condiciones: espacio totalmente definido que se puede aislar del resto de la obra, dispuesto para el uso final requerido y que puede permitir, al menos en un cierto grado, el control de los factores medioambientales (temperatura, ventilación, iluminación, etc.). Se exceptúan los puestos de trabajo de los operadores de maquinaria y vehículos.

Estos locales pueden ser:

1. De nueva construcción destinados a cualquiera de los usos antes mencionados.

2. Adaptados, bien en lugares anexos o próximos a la obra, bien en otros locales que pertenezcan a la propia obra en cuestión.

3. Prefabricados (módulos-casetas).

- "Puestos de trabajo en el exterior de los locales": aquellos que no pueden ser clasificados según lo indicado en el punto anterior. Están incluidos dentro de este apartado los puestos de trabajo relativos a la propia ejecución de la obra.

Por lo tanto, la diferencia no estriba en si el puesto de trabajo se encuentra en el exterior o en el interior de la obra en cuestión, sino en si se trata de la propia obra o de locales complementarios o auxiliares de la misma.

Como aclaración de lo anteriormente expuesto cabe citar el siguiente ejemplo: en el caso de la construcción de las oficinas de una obra, durante su ejecución, los puestos de trabajo se consideran en el "exterior de los locales". Una vez acabadas y "entregadas" las citadas oficinas, los puestos de trabajo que en las mismas se encuentren se conceptuarán como en el "interior de los locales".

En relación con las normas técnicas mencionadas en esta guía es necesario hacer una aclaración. Las citas correspondientes a las normas enumeradas a lo largo del texto (UNE, EN, ISO, etc.) deben entenderse referidas respecto a las que se encuentran vigentes en la fecha de redacción de esta guía. En su caso, habrá que remitirse a aquellas que las sustituyan o modifiquen. Por ello, se indicará únicamente el número de la norma y no el año de su publicación (ejemplo: UNE 20324).

Teniendo en cuenta lo anteriormente comentado, así como las partes A, B y C reflejadas a continuación, la aplicación de este anexo IV será la siguiente:

APLICACIÓN ANEXO IV	PUESTOS DE TRABAJO EN LAS OBRAS[25]	
	En el interior de los locales[26]	En el exterior de los locales
	Parte A Parte B	Parte A Parte C

PARTE A

Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras

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

Se entiende que la parte A de este anexo se aplicará siempre que sea necesario. Por ejemplo: si en una determinada obra los trabajadores no están expuestos a niveles sonoros ni a factores externos nocivos, no será de aplicación el apartado 7.a) de esta parte, por las circunstancias expresadas.

1. Ámbito de aplicación de la parte A: La presente parte del anexo será de aplicación a la totalidad de la obra, incluidos los puestos de trabajo en las obras en el interior y en el exterior de los locales.

Este apartado se entenderá según lo expresado anteriormente. Por lo tanto, los requisitos de la parte A han de aplicarse tanto a los puestos de trabajo en las obras en el interior, como en el exterior de los locales.

2. Estabilidad y solidez:

a) Deberá procurarse, de modo apropiado y seguro, la estabilidad de los materiales y equipos y, en general, de cualquier elemento que en cualquier desplazamiento pudiera afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores.

Se trata de una exigencia general con independencia de las específicas contenidas en el resto del articulado de este anexo, que se comentan de manera pormenorizada a lo largo de la presente guía.

b) El acceso a cualquier superficie que conste de materiales que no ofrezcan una resistencia suficiente sólo se autorizará en caso de que se proporcionen equipos o medios apropiados para que el trabajo se realice de manera segura.

El acceso a superficies constituidas por materiales que no ofrezcan resistencia suficiente y adecuada en relación con las cargas a soportar sólo se autorizará en el caso de que los trabajadores hayan sido formados e informados sobre las tareas a realizar y se disponga de los medios y sistemas preventivos para el desarrollo de las mis-

[25] Respecto a las partes B y C del RD 1627/1997, éstas fueron consideradas por la Directiva 92/57/CEE como dos secciones dentro de una única parte. En este sentido, la citada directiva aclara que la clasificación "no deberá [...] considerarse imperativa cuando lo requieran situaciones particulares". Dado que el presente real decreto transpone esta directiva, parece lógico mantener el mismo criterio. Así, por ejemplo, si en la obra se utiliza un equipo de trabajo en el interior de un local para el cual aparece alguna disposición en la parte C del RD 1627/1997 (para las obras en el exterior de los locales), se deberá entender que es de aplicación, a pesar de que dicho equipo no se utilice en el exterior sino en el interior del local.

[26] Por "locales" se entienden los existentes en la obra a los que anteriormente se ha hecho referencia (talleres auxiliares, oficinas, almacenes, etc.). Cuestión diferente son los locales o edificios ya existentes en cuyo interior se ejecuta una obra. A esta obra le será de aplicación lo dispuesto en las partes A y C (por ejemplo, si se utiliza un andamio, el apartado 5 de la parte C), sin perjuicio de que en ciertos casos pueda ser también de aplicación alguna de las disposiciones de la parte B (véase el comentario anterior).

mas. Esta autorización deberá ser otorgada por persona competente[27] y, además, ha de quedar documentada. En cualquier caso, ha de contemplarse la posibilidad de que esta actuación pueda estar considerada como un trabajo que implica riesgos especiales (véanse los comentarios de la guía al anexo II del RD 1627/1997).

Al respecto, cabe recordar que el RD 1215/1997, de 18 de julio, sobre la utilización de los equipos de trabajo, establece, en su anexo II, apartado 4.1, que siempre que no puedan "efectuarse trabajos temporales en altura de manera segura y en condiciones ergonómicas aceptables desde una superficie adecuada, se elegirán los equipos de trabajo más apropiados para garantizar y mantener unas condiciones de trabajo seguras, teniendo en cuenta, en particular, que deberá darse prioridad a las medidas de protección colectiva frente a las medidas de protección individual".

3. Instalaciones de suministro y reparto de energía:

Si bien el título de este apartado incluye cualquier tipo de energía -gas, térmica, hidráulica, neumática, radiactiva, eléctrica, etc.- los apartados siguientes (a, b, c) se refieren a la energía eléctrica.

En todo caso, las distintas instalaciones, con independencia de la fuente de energía empleada, deberán proyectarse, realizarse y utilizarse de acuerdo con lo especificado en su propia normativa[28].

a) La instalación eléctrica de los lugares de trabajo en las obras deberá ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, dicha instalación deberá satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

La normativa específica a la que se hace referencia en este apartado podría clasificarse en dos grupos: la de seguridad y salud, derivada de la LPRL; y la de seguridad industrial, relativa a la instalación eléctrica.

Respecto a la normativa de seguridad y salud relacionada, hay que destacar el RD 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Por otro lado, en relación con la normativa de seguridad industrial, se pueden citar los siguientes reglamentos:

- RD 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

- RD 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT) y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-BT 01 a 51. En relación con las obras de construcción, se pueden mencionar, entre otras: la ITC-BT-24 (aplicable a los locales de servicios de las obras, como las oficinas, los vestuarios, las salas de reunión, los locales sanitarios, etc.); la ITC-BT-29 (en el caso de obras en locales con riesgo de incendio y explosión); o la ITC-BT-33 (en ella se determinan los requisitos de las instalaciones provisionales y temporales de obras). Todos los conjuntos de aparamenta eléctrica empleados en las instalaciones de obras deben cumplir las prescripciones de la norma UNE-EN 60439-4.

- RD 3275/1982, de 12 de noviembre, sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación, y la Orden de 6 de julio de 1984, por la que se aprueban sus ITC.

b) Las instalaciones deberán proyectarse, realizarse y utilizarse de manera que no entrañen peligro de incendio ni de explosión y de modo que las personas estén debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.

En cuanto al proyecto y a la realización de las instalaciones eléctricas deberá atenderse a lo dispuesto en la normativa señalada en el apartado anterior.

En particular, en la ITC-BT-04 del citado REBT se establecen los casos en los que la instalación eléctrica necesita la elaboración de un proyecto. Por otro lado,

[27] Se entenderá por persona competente aquella que ha sido designada expresamente por el empresario para el desarrollo de las tareas de que se trate, teniendo en cuenta sus conocimientos técnicos, formación profesional, experiencia y formación preventiva.

[28] Adicionalmente a la normativa citada en los siguientes apartados, el V Convenio General del Sector de la Construcción establece una serie de requisitos para este tipo de instalaciones en el capítulo VII, título IV, del libro segundo.

las prescripciones particulares para las instalaciones eléctricas de los locales con riesgo de incendio o explosión están contenidas en su ITC-BT-29.

Para la utilización y el mantenimiento de las instalaciones eléctricas se tendrá en cuenta lo especificado en el citado RD 614/2001.

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

Por lo que se refiere al proyecto y a la realización y elección del material y de los dispositivos de protección, se atenderá a lo señalado en el REBT y en el resto de reglamentaciones específicas.

El grado de protección proporcionado por las envolventes (código IP) de los distintos materiales utilizados en las instalaciones eléctricas (UNE 20324) situadas en el interior de los locales se adecuará al uso previsto para los mismos.

De acuerdo con lo estipulado en el REBT, el grado de protección mínimo para las envolventes, la aparamenta, las tomas de corriente y los demás elementos de instalación que estén a la intemperie será IP45[29].

Respecto a los grados de protección proporcionados por las envolventes de los materiales eléctricos contra los impactos mecánicos (código IK) (UNE-EN 50102), se tendrá en cuenta, igualmente, el uso previsto para los mismos.

Cuando se trate de instalaciones eléctricas, el acceso a las partes activas de las mismas quedará limitado a trabajadores autorizados o cualificados, según sea el caso, de conformidad con lo dispuesto en el RD 614/2001, sobre riesgo eléctrico.

4. Vías y salidas de emergencia:

a) Las vías y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en una zona de seguridad.

Se entiende por "zona de seguridad" un espacio que permite que los ocupantes de un local o edificio puedan llegar, a través de él, a una vía pública o posibilitar el acceso a los medios de ayuda exterior.

En cualquier caso, las vías y salidas de emergencia no deben utilizarse para el almacenamiento provisional o permanente de cualquier tipo de objeto o material. Su utilización debe ser posible en cualquier momento.

b) En caso de peligro, todos los lugares de trabajo deberán poder evacuarse rápidamente y en condiciones de máxima seguridad para los trabajadores.

En aquellas obras donde existan riesgos graves de sepultamiento, hundimiento, avenidas de agua, etc., así como en las obras de construcción de túneles, galerías, pozos, derribos o demoliciones, rehabilitación y en aquellas otras que por sus circunstancias o características especiales así lo requieran, las medidas necesarias para dar cumplimiento a lo dispuesto en este apartado formarán parte de las medidas de emergencia a las que se refiere el artículo 20 de la LPRL. El citado artículo 20 señala que se deberá comprobar "periódicamente, en su caso, su correcto funcionamiento". En cualquier circunstancia, se aplicará la normativa específica en materia de emergencias que corresponda.

c) El número, la distribución y las dimensiones de las vías y salidas de emergencia dependerán del uso, de los equipos y de las dimensiones de la obra y de los locales, así como del número máximo de personas que puedan estar presentes en ellos.

Al no disponerse de una normativa específica para realizar los cálculos de las vías y salidas de emergencia, se recomienda tomar como referencia las siguientes:

[29] La norma UNE 20324 determina el sistema de codificación mediante el código IP seguido de dos cifras. La primera indica el grado de protección contra el ingreso de objetos extraños sólidos en el equipo o el grado de protección de las personas contra el acceso a partes peligrosas; la segunda cifra expresa el grado de protección del equipo contra la protección de agua. Además de lo anterior, con carácter opcional, se pueden reseñar detrás de la segunda cifra dos letras, una adicional y otra suplementaria.

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

- RD 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

d) Las vías y salidas específicas de emergencia deberán señalizarse conforme al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.

Las vías y salidas de emergencia, incluidas las puertas que deban ser atravesadas durante la misma, deberán estar señalizadas desde el inicio del recorrido hasta el exterior o zona de seguridad. Asimismo, se tendrá especial cuidado en la señalización de la alternativa correcta en aquellos puntos que puedan inducir a error. Estas señales deberán ser visibles en todo momento por lo que, ante un posible fallo del alumbrado normal, dispondrán de fuentes luminosas incorporadas externa o internamente, o bien ser fotoluminiscentes.

La señalización de salvamento o socorro cumplirá los requisitos establecidos en el RD 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

e) Las vías y salidas de emergencia, así como las vías de circulación y las puertas que den acceso a ellas, no deberán estar obstruidas por ningún objeto, de modo que puedan utilizarse sin trabas en cualquier momento.

Al igual que las vías y salidas de emergencia, las de circulación y las puertas que comuniquen con las mismas deberán ajustarse a lo especificado en punto a) de este apartado.

Las puertas de emergencia que tengan que ser atravesadas durante la evacuación serán fácilmente operables desde el interior y abrirán en el sentido de la evacuación. Los mecanismos de apertura no deben suponer ningún riesgo añadido para la evacuación de los trabajadores.

f) En caso de avería del sistema de alumbrado, las vías y salidas de emergencia que requieran iluminación deberán estar equipadas con iluminación de seguridad de suficiente intensidad.

Las vías y salidas de emergencia contarán con la instalación de alumbrado de emergencia que garantice una iluminación suficiente para permitir la evacuación, en caso necesario.

Por lo que respecta a las características de esta instalación, se podrían utilizar como referencia los valores establecidos en la ITC-BT-28 (Instalaciones en locales de pública concurrencia) del REBT.

En cualquier caso, se aconseja proporcionar una iluminación de 1 lux, como mínimo, en el nivel del suelo de los recorridos de emergencia (medidos en el eje de los pasillos y escaleras), así como en todo punto, cuando dichos recorridos discurran por espacios distintos de los citados. Según la citada ITC-BT-28, en aquellos puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia mínima será de 5 lux.

Para el cumplimiento de las anteriores condiciones podría aplicarse la siguiente regla práctica, en cuanto a la distribución de luminarias:

- Dotación: ≥ 5 Lúmenes/m^2.

- Flujo luminoso de las luminarias: 30 Lúmenes.

- Separación horizontal de las luminarias entre sí: $\leq 4 \times h$; donde h es la altura sobre el suelo a la que estén instaladas las mismas, que suele estar comprendida entre 2-2,5 metros.

5. Detección y lucha contra incendios:

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

Entre los dispositivos se pueden citar: extintores, hidrantes de incendios, bocas de incendio equipadas (BIE), columnas secas, rociadores, etc.

Tanto los dispositivos mencionados, como los detectores de incendios y sistemas de alarma, deberán cumplir los requisitos establecidos en el RD 1942/1993, de

5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Para determinar las características y el número de dispositivos, detectores y sistemas de alarma, tanto en el interior como en el exterior de los locales, se puede tomar como referencia lo contenido, por una parte, en el RD 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales y, por otra, en el RD 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

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

La verificación y el mantenimiento de estos dispositivos y sistemas se efectuará de acuerdo con el citado RD 1942/1993, en el que se establecen las condiciones que deben cumplir los instaladores y mantenedores de las instalaciones de protección contra incendios, las características de estas instalaciones, los requisitos para su montaje, puesta en servicio y mantenimiento, así como los programas de mantenimiento mínimos a realizar.

Por último, en relación con las medidas de emergencia de la obra, véase el comentario hecho al apartado 4.b) anterior.

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

Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.

Los dispositivos no automáticos serán fácilmente localizables en las zonas donde estén ubicados. Dado que el accionamiento de los mismos es manual, se garantizará una vía de acceso a éstos libre de obstáculos.

La señalización de los dispositivos deberá ser visible en todo momento, de tal modo que, ante un fallo del alumbrado normal, dispondrá de fuentes luminosas incorporadas externa o internamente, o serán fotoluminiscentes. Las características de cualesquiera de estos sistemas de alumbrado alternativo quedan determinadas en el apartado 9.c) de esta parte A.

La señalización empleada se ajustará a lo dispuesto en el RD 485/1997, sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.

6. Ventilación:

a) Teniendo en cuenta los métodos de trabajo y las cargas físicas impuestas a los trabajadores, éstos deberán disponer de aire limpio en cantidad suficiente.

La inocuidad del aire respirado por los trabajadores, tanto en los puestos de trabajo en el interior como en el exterior de los locales, deberá estar garantizada en todo momento. Para mantener dicha inocuidad se utilizarán, si es necesario, medios de protección colectiva (extracción localizada, ventilación general, etc.) y, cuando ello no sea posible o como elementos complementarios, se emplearán equipos de protección individual (autónomos, filtrantes, etc.). Así mismo, cuando proceda, será conveniente someter el aire exterior a un sistema de filtración o a cualquier otro tipo de tratamiento que garantice una calidad adecuada del aire de ventilación, tal y como se realiza en espacios confinados, galerías, construcción de túneles, grandes arquetas, pozos, etc.

Para el cálculo de la cantidad suficiente de aire limpio se tendrá en cuenta tanto la presencia de trabajadores y la carga física de la tarea que vayan a desarrollar, como de los equipos de trabajo que se prevea utilizar. En el caso de estos últimos, si se ha elegido el método de dilución (ventilación general) como sistema para garantizar niveles de concentración inferiores a los máximos permitidos, se considerará la posible emisión de contaminantes provenientes de dichos equipos.

Para la determinación del caudal de aire exterior suministrado en los puestos de trabajo en el interior de los locales, se puede consultar lo reseñado en el apartado 3.d) del anexo III del RD 486/1997, sobre lugares de trabajo, y en la guía técnica del mismo elaborada por el INSHT.

Por otra parte, existen determinados trabajos (voladuras, movimiento de tierras, etc.) que presentan mayor dificultad para mantener aire limpio en cantidad suficiente. En estos trabajos, además de las medidas de carácter general indicadas anteriormente, se pueden prever otras complementarias, tales como la rotación de los trabajadores, la delimitación del área de trabajo, etc.

En el apartado 9.b).3 de la parte C de este anexo IV se especifican las condiciones para facilitar la ventilación en pozos, trabajos subterráneos y túneles.

b) En caso de que se utilice una instalación de ventilación, deberá mantenerse en buen estado de funcionamiento y los trabajadores no deberán estar expuestos a corrientes de aire que perjudiquen su salud. Siempre que sea necesario para la salud de los trabajadores, deberá haber un sistema de control que indique cualquier avería.

Cuando se utilicen instalaciones de ventilación, éstas deberán ser revisadas periódicamente, mantenerse en buen estado de funcionamiento y estar conectadas a una fuente de aire limpio y filtrado. Se evitarán, en todo momento, las corrientes directas de aire mediante una circulación adecuada.

El mantenimiento de las instalaciones de ventilación estará acorde con el contenido del RD 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

En cuanto a las corrientes de aire en ambientes interiores, se pueden tener en cuenta las referencias indicadas en los comentarios del apartado 3.a) de la parte B de este anexo IV.

Si se instala aire acondicionado o ventilación mecánica, las rejillas se orientarán de tal modo que permitan evitar las corrientes directas de aire.

7. Exposición a riesgos particulares:

a) Los trabajadores no deberán estar expuestos a niveles sonoros nocivos ni a factores externos nocivos (por ejemplo, gases, vapores, polvo).

La mayor parte de los riesgos particulares disponen de normativa específica. Para su evaluación así como para el establecimiento de las medidas de prevención y protección oportunas, se atenderá a lo previsto en la legislación que corresponda. A continuación se hace mención de las principales disposiciones normativas que pueden ser de utilidad teniendo en cuenta que, para muchas de ellas, existe una guía técnica[30] elaborada por el INSHT que complementa lo estipulado por la correspondiente norma.

Para determinar el nivel de exposición al ruido al que pueden estar sometidos los trabajadores se procederá de acuerdo con lo establecido en el RD 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Respecto a los riesgos derivados de la presencia de vibraciones, es de aplicación el RD 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición a vibraciones mecánicas.

En relación con la exposición a gases, vapores y polvo (**agentes químicos**) se atenderá a lo dispuesto en el RD 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. Cuando se trate de agentes **cancerígenos o mutágenos** se tendrá en cuenta, además, lo previsto en el RD 665/1997, de 12 de mayo. En esta materia, el INSHT elabora anualmente el documento "Límites de exposición profesional para agentes químicos en España[31]".

En aquellas obras con presencia de **amianto** (demolición o retirada de materiales que lo contengan) se cumplirá con lo estipulado en el RD 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto. Así mismo se recuerda que, de acuerdo con la Orden de 7 de diciembre de 2001, que modificó el anexo I del RD 1406/1989, de 10 de diciembre, desde el 14 de diciembre de 2002 no está permitida la utilización, producción y comercialización de ningún tipo de fibras de amianto ni de los productos que las contengan.

Las **sustancias y mezclas peligrosas** que puedan utilizarse en una obra de construcción, al igual que en cualquier otro ámbito, deberán estar debidamente envasadas y etiquetadas y se ajustará a lo dispuesto en el Reglamento (CE) nº 1272/2008[32] del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008. Además, dispondrán de su correspondiente ficha de datos de seguridad suministrada por el fabricante o proveedor del producto.

---

[30] Los títulos completos de las guías técnicas del INSHT, correspondientes a los reales decretos expuestos a continuación, están incluidos en el apartado IV de la presente guía del RD 1627/1997.

[31] La versión vigente del documento está accesible en la página web del INSHT: www.insht.es

[32] Durante un período transitorio, la aplicación de este reglamento coexistirá con el RD 363/1995, de 10 de marzo, por el que se regula la Notificación de Sustancias Nuevas y Clasificación, Envasado y Etiquetado de Sustancias Peligrosas y con el RD 255/2003, de 28 de febrero, para el caso de preparados peligrosos.

En aquellas obras que puedan verse afectadas por riesgos **biológicos**, debido tanto al tipo de trabajo a desarrollar (en alcantarillado, conductos de aire acondicionado, etc.), como al uso del recinto (centros sanitarios, granjas, etc.), se observará lo especificado en el RD 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

En las obras donde existan riesgos debidos a **radiaciones ionizantes**, bien por la actividad que se desarrolle en el lugar de trabajo donde se intervenga (centros sanitarios, de investigación, etc.), bien por la utilización de equipos que generen las mismas (comprobación de armaduras, densidades "in situ", etc.), se tendrá en cuenta lo dispuesto en el RD 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra las radiaciones ionizantes, y en el RD 413/1997, de 21 de marzo, sobre protección operacional de los trabajadores externos con riesgo de exposición a radiaciones ionizantes por intervención en zona controlada. De igual modo, en el caso de una potencial exposición a **radiaciones ópticas**, como puede ser la producida por un equipo de trabajo provisto de un láser, se cumplirá lo dispuesto en el RD 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales.

b) En caso de que algunos trabajadores deban penetrar en una zona cuya atmósfera pudiera contener sustancias tóxicas o nocivas, o no tener oxígeno en cantidad suficiente o ser inflamable, la atmósfera confinada deberá ser controlada y se deberán adoptar medidas adecuadas para prevenir cualquier peligro.

Una "atmósfera o recinto confinado" se define como "cualquier espacio con aberturas limitadas de entrada y salida y con ventilación natural desfavorable, en el que pueden acumularse contaminantes tóxicos o inflamables, o tener una atmósfera deficiente en oxígeno, y que no está concebida para una ocupación continuada por los trabajadores".

Cuando concurran estas circunstancias, antes del acceso al recinto y durante su permanencia en el mismo, se procederá a las determinaciones higiénicas oportunas de la atmósfera confinada que posibiliten conocer si se sobrepasan los niveles máximos permitidos para los distintos contaminantes, o que el contenido en oxígeno es insuficiente. En estos casos, se establecerán las medidas de protección colectiva que sean necesarias como, por ejemplo, la ventilación (natural o forzada) del recinto. Si persistiera el riesgo, estas medidas se complementarán con la utilización por los trabajadores de los equipos de protección individual pertinentes. Si fuera preciso el empleo de herramientas, éstas serán compatibles con el riesgo detectado (por ejemplo: antideflagrantes para trabajos en atmósferas explosivas).

Además, si las circunstancias lo requieren, como pueden ser, en algunos casos, los trabajos de construcción así como los de reparación, limpieza e inspección de pozos de registro, alcantarillado, arquetas subterráneas, cisternas, etc., que estén asociados a una obra, se establecerá un procedimiento de trabajo que incluya la utilización de equipos de medida asociados a dispositivos de alarma. Estos dispositivos tienen como fin alertar a los trabajadores cuando se superen los niveles máximos permitidos (atmósferas tóxicas o nocivas, inflamables, explosivas o con insuficiencia de oxígeno) y que aquéllos puedan llevar a efecto lo previsto en el procedimiento de trabajo citado.

En todo caso, el artículo 22 bis del RSP incluye el trabajo en espacios confinados en la relación de actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales y, por ello, es preceptiva la presencia de un recurso preventivo. Para más información sobre el recurso preventivo en las obras de construcción, véase el **apéndice 1** de esta guía.

Como complemento de lo anterior, y en relación con las atmósferas potencialmente explosivas, se observará lo indicado en el RD 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo y en la Guía técnica elaborada por el INSHT.

c) En ningún caso podrá exponerse a un trabajador a una atmósfera confinada de alto riesgo. Deberá, al menos, quedar bajo vigilancia permanente desde el exterior y deberán tomarse todas las debidas precauciones para que se le pueda prestar auxilio eficaz e inmediato.

Se considera una "atmósfera confinada de alto riesgo" aquella en la que pueden acumularse contaminantes tóxicos o inflamables o tener deficiente contenido de oxígeno (véanse los comentarios al apartado anterior).

Cuando sea necesaria la entrada de un trabajador en el interior de una atmósfera confinada de alto riesgo[33], las medidas preventivas y de protección que han de adoptarse se recogerán en un procedi-

[33] En el artículo 187 del V Convenio General del Sector de la Construcción, se señala que "en ningún caso podrá exponerse a un trabajador a una atmósfera confinada de alto riesgo. Deberá quedar al menos bajo vigilancia permanente desde el exterior y deberán tomarse todas las debidas precauciones para que se le pueda prestar auxilio eficaz e inmediato".

miento de trabajo en el que conste, como mínimo, la tarea que hay que realizar, la formación preventiva específica (que será impartida con carácter previo al desarrollo de la actividad), quién o quiénes van a realizarla, cuáles son las medidas de prevención y protección a adoptar en cada etapa y qué registros hay que cumplimentar para evidenciar que se han cumplido dichas medidas.

En estas zonas se implantarán las medidas necesarias para impedir que los trabajadores no autorizados puedan acceder a ellas. A este fin se establecerán los oportunos permisos de entrada y salida.

Antes de acceder a una atmósfera confinada se evaluarán sus condiciones de explosividad, contenido de oxígeno y toxicidad. Esta valoración tendrá que continuar mientras permanezcan personas en dicha atmósfera.

Estos trabajos se realizarán tomando como referencia las siguientes normas básicas:

- Vigilancia permanente desde el exterior.

- Comunicación continua entre los trabajadores que permanezcan en el interior y los del exterior del recinto confinado.

- Establecimiento de medidas de emergencia que incluyan: la dotación de equipos de salvamento y socorro, la realización de simulacros de emergencia, los centros de asistencia más próximos y sus números de teléfono.

- Formación e información en primeros auxilios y emergencias

- Mantenimiento de los equipos de comunicación y salvamento.

En el caso de que se observen señales de alarma, tanto por los aparatos de medición como por síntomas fisiológicos de malestar, indisposición, etc. o por cualquier otra causa que indique la propia experiencia, se evacuará inmediatamente a los trabajadores.

En relación con la obligatoriedad de designar un recurso preventivo, véanse los comentarios al apartado anterior.

8. Temperatura: La temperatura debe ser la adecuada para el organismo humano durante el tiempo de trabajo, cuando las circunstancias lo permitan, teniendo en cuenta los métodos de trabajo que se apliquen y las cargas físicas impuestas a los trabajadores.

Las condiciones ambientales de los lugares de trabajo, en concreto la temperatura y la velocidad del aire, la humedad y la radiación, junto con la "intensidad" o el nivel de actividad del trabajo y la ropa que se utilice, pueden originar situaciones de riesgo para la salud de los trabajadores que se conocen como estrés térmico[34], bien por calor, bien por frío. Para más información, incluidos los métodos de evaluación de las condiciones ambientales, véanse los comentarios de la Guía técnica del INSHT al anexo III del RD 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

9. Iluminación:

a) Los lugares de trabajo, los locales y las vías de circulación en la obra deberán disponer, en la medida de lo posible, de suficiente luz natural y tener una iluminación artificial adecuada y suficiente durante la noche y cuando no sea suficiente la luz natural. En su caso, se utilizarán puntos de iluminación portátiles con protección antichoques. El color utilizado para la iluminación artificial no podrá alterar o influir en la percepción de las señales o paneles de señalización.

Para determinar los niveles de iluminación en los lugares de trabajo se podrán tomar como referencia los indicados en el anexo IV del RD 486/1997, sobre lugares de trabajo. Para más información, véanse los comentarios de la Guía técnica del RD 486/1997, elaborada por el INSHT.

Como referencia para los puntos de iluminación portátil se pueden consultar las normas UNE-EN 60598-2-4 y UNE-EN 60598-2-8.

Las señales o paneles de señalización deberán disponer de iluminación propia que garantice su identificación, cuando sea necesario utilizar otra iluminación que pueda alterar la percepción de las mismas.

[34] El V Convenio General del Sector de la Construcción señala, en su artículo 185: "Cuando las temperaturas sean extremas, especialmente en las conocidas "olas de calor" causantes de graves consecuencias para la salud, por parte de la representación sindical se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación".

b) Las instalaciones de iluminación de los locales, de los puestos de trabajo y de las vías de circulación deberán estar colocadas de tal manera que el tipo de iluminación previsto no suponga riesgo de accidente para los trabajadores.

Véanse los comentarios de esta guía al apartado anterior.

c) Los locales, los lugares de trabajo y las vías de circulación en los que los trabajadores estén particularmente expuestos a riesgos en caso de avería de la iluminación artificial deberán poseer una iluminación de seguridad de intensidad suficiente.

Véanse los comentarios de esta guía al apartado a) anterior.

En el RD 842/2002 (REBT) se regulan los requisitos para las instalaciones provisionales y temporales de obras en su ITC-BT-33. Dentro de ésta, se incluyen las características generales que deben cumplir las instalaciones de seguridad.

10. Puertas y portones:

Como referencia para este apartado pueden consultarse las normas UNE-EN 12604 y UNE-EN 12453.

a) Las puertas correderas deberán ir provistas de un sistema de seguridad que les impida salirse de los raíles y caerse.

En las puertas correderas deberá instalarse un carril de retención o cualquier otro dispositivo que impida que las mismas puedan caerse, bien debido a un fallo del sistema de suspensión, bien porque los rodillos se salgan del carril.

b) Las puertas y portones que se abran hacia arriba deberán ir provistos de un sistema de seguridad que les impida volver a bajarse.

Para impedir que las puertas o portones caigan deberán utilizarse dispositivos de seguridad, tales como contrapesos o mecanismos de trinquete.

c) Las puertas y portones situados en el recorrido de las vías de emergencia deberán estar señalizados de manera adecuada.

La señalización cumplirá con lo dispuesto en el RD 485/1997, sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo. Para más información se puede consultar su Guía técnica, elaborada por el INSHT.

d) En las proximidades inmediatas de los portones destinados sobre todo a la circulación de vehículos deberán existir puertas para la circulación de los peatones, salvo en caso de que el paso sea seguro para éstos. Dichas puertas deberán estar señalizadas de manera claramente visible y permanecer expeditas en todo momento.

Con carácter general, se recomienda que los accesos a la obra para personas y vehículos sean independientes. La anchura libre mínima de la puerta para el personal será de 0,80[35] m y la de los portones de los vehículos de 3,50 m.

En ambos espacios se colocarán señales en forma de panel tanto de prohibición "prohibido pasar a los peatones" en la de acceso de vehículos, como de obligación "vía obligatoria para los peatones" en la de éstos. Esta señalización cumplirá lo dispuesto en el citado RD 485/1997, sobre señalización de seguridad y salud.

[35] Las dimensiones citadas en la guía se entenderán sin perjuicio de las establecidas, en relación con las emergencias, por la normativa específica que sea de aplicación.

Cuando no sea posible que los accesos sean independientes para personas y vehículos se podrán adoptar, en función de que el tráfico de vehículos sea habitual u ocasional, las siguientes medidas:

- Si el tráfico es habitual, el acceso de personas a la obra quedará delimitado con una vía cuya anchura mínima será de 0,80 m. Esta delimitación se efectuará mediante barandilla o barrera de separación en el interior de la obra. Como complemento de lo anterior, se colocarán las señalizaciones de prohibición y obligación ya mencionadas.

- Si el tráfico es ocasional, el control de entradas y salidas se efectuará mediante un trabajador distinto del conductor del vehículo.

Respecto a la señalización vial a utilizar en las intersecciones entre las puertas y las vías de circulación, se pueden consultar las normas citadas en el apartado 11 "Vías de circulación y zonas peligrosas" de esta parte A.

e) Las puertas y portones mecánicos deberán funcionar sin riesgo de accidente para los trabajadores. Deberán poseer dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso y también deberán poder abrirse manualmente excepto si en caso de producirse una avería en el sistema de energía se abren automáticamente.

Las puertas y portones mecánicos deberán tener incorporados dispositivos de seguridad adecuados que impidan lesiones a los trabajadores si éstos son golpeados o atropellados por ellas.

Entre dichos dispositivos se encuentran:

- Detectores de presencia, "borde sensible" o equivalente conectado a un dispositivo de disparo que detenga o invierta el movimiento de la puerta cuando la misma encuentre un obstáculo en su recorrido.

- Dispositivos que limiten la fuerza de cierre de modo que ésta sea insuficiente para causar una lesión.

Si falla el suministro de energía a la puerta, debe ser posible abrirla manualmente, a no ser que la apertura se efectúe de forma automática. Este último caso no debe aplicarse a las puertas de ascensores u otras puertas que estén colocadas para impedir caídas o acceder a áreas con peligros potenciales.

Cuando se requieran herramientas para la apertura manual de la puerta, éstas deben estar siempre disponibles y en lugar próximo y visible. En este caso, el circuito de maniobra de la puerta o del portón mecánico ha de estar diseñado de forma que, si se restituye el suministro de energía mientras se está abriendo manualmente la puerta, no existan peligros para el trabajador que está llevando a cabo la operación.

Se recomienda la instalación de un "avisador acústico-luminoso" que indique la apertura de puerta.

11. Vías de circulación y zonas peligrosas:

a) Las Vías de circulación, incluidas las escaleras, las escalas fijas y los muelles y rampas de carga deberán estar calculados, situados, acondicionados y preparados para su uso de manera que se puedan utilizar fácilmente, con toda seguridad y conforme al uso al que se les haya destinado y de forma que los trabajadores empleados en las proximidades de estas vías de circulación no corran riesgo alguno.

b) Las dimensiones de las vías destinadas a la circulación de personas o de mercancías, incluidas aquellas en las que se realicen operaciones de carga y descarga, se calcularán de acuerdo con el número de personas que puedan utilizarlas y con el tipo de actividad.

Cuando se utilicen medios de transporte en las vías de circulación, se deberá prever una distancia de seguridad suficiente o medios de protección adecuados para las demás personas que puedan estar presentes en el recinto.

Se señalizarán claramente las vías y se procederá regularmente a su control y mantenimiento.

c) Las vías de circulación destinadas a los vehículos deberán estar situadas a una distancia suficiente de las puertas, portones, pasos de peatones, corredores y escaleras.

Para la interpretación de los puntos a, b y c de este apartado 11, puede tomarse como orientación lo indicado en el RD 486/1997, sobre lugares de trabajo, y en su Guía técnica, elaborada por el INSHT.

Por lo que respecta a las dimensiones de sus peldaños, las escaleras fijas provisionales de obra se podrán equiparar a las denominadas "escaleras de servicio" que se citan en el apartado 7, anexo I-A, del real decreto mencionado en el párrafo anterior. No se recomienda utilizar escaleras de caracol.

En relación con la señalización de las vías de circulación se tendrán en cuenta, entre otras: las normas municipales -en su caso-; el RD 1428/2003, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento Ge-

neral de Circulación; si se trata de obras en carreteras, la Instrucción MOPU 8.3-IC, aprobada por la Orden del 31 de agosto de 1987, relativa a la señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado; la monografía de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento, de 1997, sobre "señalización móvil de obras"; la normativa de vías férreas, aeroportuarias, portuarias o de industrias especiales y otras, en función de la ubicación y características de la obra.

Cuando las circunstancias lo requieran, se instalará la oportuna señalización vial. En algunos casos será necesaria la presencia de un señalista y, en otros, la regulación semafórica (existencia de un único carril, entradas y salidas a túneles, excavaciones, etc.).

d) Si en la obra hubiera zonas de acceso limitado, dichas zonas deberán estar equipadas con dispositivos que eviten que los trabajadores no autorizados puedan penetrar en ellas. Se deberán tomar todas las medidas adecuadas para proteger a los trabajadores que estén autorizados a penetrar en las zonas de peligro. Estas zonas deberán estar señalizadas de modo claramente visible.

A estos efectos, se podrán utilizar barreras físicas con dispositivos de cierre o vigilancia permanente, en su caso. Se establecerá un registro de los trabajadores autorizados para acceder a las zonas limitadas así como los procedimientos de seguridad y salud necesarios para la ejecución de los distintos trabajos.

En estos procedimientos se especificará el trabajo que hay que realizar, quién o quiénes deben ejecutarlo, cuáles son las medidas de prevención y protección a adoptar en cada etapa del trabajo y qué registros son necesarios para controlar su cumplimiento.

Los trabajadores tendrán que estar informados y formados acerca de los riesgos presentes en dichas zonas y cumplir los procedimientos de trabajo (que llevarán integrada la prevención de riesgos laborales) implantados.

La señalización de estas zonas se efectuará de acuerdo con el RD 485/1997, sobre señalización de seguridad y salud.

Como ejemplos de estas zonas se pueden citar las áreas de voladura, los centros de transformación, los depósitos de combustible, etc.

12. Muelles y rampas de carga:

a) Los muelles y rampas de carga deberán ser adecuados a las dimensiones de las cargas transportadas.

Los muelles y rampas de carga se diseñarán tomando como base cada necesidad particular y se fijarán la anchura y altura precisas para permitir la circulación segura de los vehículos y trabajadores.

b) Los muelles de carga deberán tener al menos una salida y las rampas de carga deberán ofrecer la seguridad de que los trabajadores no puedan caerse.

Con carácter general, en las obras de construcción los muelles y rampas suelen ser provisionales. No obstante lo anterior, cabe hacer la siguiente clasificación a efectos orientativos:

- Muelles fijos: aquellos que permanecerán a lo largo de la obra o durante un periodo prolongado de la misma (muelles para almacenes, talleres, etc.). En este caso se tendrá en cuenta lo indicado en el anexo I-A, apartado 5.6º, del RD 486/1997, sobre lugares de trabajo, y en su Guía técnica, elaborada por el INSHT.

- Muelles provisionales: aquellos que se construyen para una utilización temporal corta (muelles de carga o descarga de maquinaria, equipos, materiales etc.). En éstos se deberán extremar las precauciones, calculando la resistencia de los mismos en función de las circunstancias de uso.

Los muelles y rampas con riesgo de caída a distinto nivel superior a 2 m de altura estarán protegidos mediante barandillas u otros sistemas equivalentes.

13. Espacio de trabajo: Las dimensiones del puesto de trabajo deberán calcularse de tal manera que los trabajadores dispongan de la suficiente libertad de movimientos para sus actividades, teniendo en cuenta la presencia de todo el equipo y material necesario.

En todo lo relativo a los puestos de trabajo en el interior de los locales se podrá tomar como referencia lo especificado en el anexo I-A, apartados 1º y 2º del punto 2, del RD 486/1997, sobre lugares de trabajo, así como en su Guía técnica, elaborada por el INSHT.

Por lo que respecta a los puestos de trabajo en el exterior de los locales, se recomienda planificar la ubicación de los trabajadores por sectores así como la de los equipos fijos y materiales (acopios) que permanecerán de un modo permanente en la obra.

14. Primeros auxilios:

a) Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.

Se entiende por "primeros auxilios" la primera atención que se da a un accidentado. Las medidas de emergencia a las que hace referencia el artículo 20 de la LPRL incluyen aquéllas relativas a primeros auxilios, para lo cual, en todas las obras, existirá personal con conocimientos en esta materia.

En función de la ubicación del centro de trabajo, los medios de evacuación pueden ser: terrestres (ambulancia), aéreos (helicóptero), marítimos (embarcación de salvamento) o una combinación de los mismos.

En el caso de que los trabajadores se encuentren en lugares aislados (túneles, galerías, carreteras, puentes, montes, etc.), deberán disponer de medios de comunicación con cobertura suficiente que permita contactar con otros trabajadores, con la oficina de la obra o con el enlace previsto en el plan de emergencia.

El empresario deberá establecer, en sus medidas de emergencia, los procedimientos relativos a la organización de los primeros auxilios, evacuación y traslado de accidentados. Dichas medidas[36] deben ser conocidas por todas las personas cuya participación se prevea para el desarrollo de las mismas.

b) Cuando el tamaño de la obra o el tipo de actividad lo requieran, deberá contarse con uno o varios locales para primeros auxilios.

Cuando el número de trabajadores en una obra supere los 50, se dispondrá de locales[37] destinados a prestar los primeros auxilios así como a otras posibles atenciones sanitarias.

En aquellos casos en los que la distancia desde cualquier punto de la obra al local de primeros auxilios sea considerable, éste se situará en un solo punto, o bien se distribuirán varios por la misma.

También dispondrán de dichos locales aquellas obras que, contando con 50 o menos trabajadores, así lo determine la autoridad laboral, teniendo en cuenta la lejanía al centro de asistencia médica más próximo o cualquier otra circunstancia que lo requiera. En algunos casos, podrá exigir la presencia permanente de personal médico o sanitario en la obra.

Además de lo señalado en este apartado (tamaño de la obra y tipo de actividad), pueden darse otros factores o parámetros que condicionen la instalación de locales para prestar los primeros auxilios en la obra, como pueden ser: la proximidad de la obra a un centro sanitario o la posibilidad de acceso de los medios de evacuación.

c) Los locales para primeros auxilios deberán estar dotados de las instalaciones y el material de primeros auxilios indispensables y tener fácil acceso para las camillas. Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.

En el caso de ser necesarios locales para llevar a cabo los primeros auxilios, éstos deberán disponer, como mínimo, de: un botiquín, una camilla, agua potable, así como de otros elementos en función de la existencia de riesgos específicos. Los locales deberán estar señalizados conforme a lo establecido en el apartado 3.5 del anexo III del RD 485/1997, sobre señalización de seguridad y salud.

---

[36] El V Convenio General del Sector de la Construcción dispone las medidas relacionadas con los primeros auxilios en su artículo 245.

[37] Debe recordarse que, de acuerdo con lo especificado en el artículo 245 del V Convenio General del Sector de la Construcción, en todos los centros de trabajo cuyo número de trabajadores sea superior a 250, deberá figurar al frente del botiquín de obras un ayudante técnico sanitario.

La normativa específica que en otros ámbitos regule las obligaciones relativas a la iluminación, ventilación, temperatura, accesibilidad, instalaciones de lucha contra incendios, etc. de los locales podrá servir como criterio de referencia en el caso de las obras de construcción. En cualquier caso, quedará garantizada la intimidad de las personas.

d) En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran se deberá disponer también de material de primeros auxilios, debidamente señalizado y de fácil acceso.

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

En relación con el contenido de los botiquines con los que deben estar dotadas las obras de construcción, se puede consultar como referencia el anexo I de la Resolución de 27 de agosto de 2008, de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social, por la que se dictan instrucciones para la aplicación de la Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social. En dicho anexo se muestra una tabla con el contenido mínimo del botiquín en función del número de trabajadores presentes en el centro de trabajo.

El material de primeros auxilios se revisará periódicamente y se repondrá tan pronto caduque o sea utilizado.

Aquellas obras de extensión lineal estarán dotadas de botiquines, al menos portátiles, en los "tajos" más significativos o de elevada concentración de trabajadores.

Los vehículos que desplacen a trabajadores a centros de trabajo que no dispongan de botiquín -para desarrollar tareas de forma esporádica- deberán estar dotados de un "botiquín de viaje".

Igualmente, es conveniente disponer, en un lugar visible, de información en la que se haga constar el centro sanitario más próximo a la obra así como el recorrido más recomendable para acceder al mismo, y cuantos teléfonos sean necesarios en caso de urgencia. En las obras de carácter lineal esta información estará disponible, igualmente, en los tajos más significativos.

15. Servicios higiénicos:

Las referencias incluidas en este apartado relacionadas con superficies, alturas, número de elementos, etc. se formulan a título orientativo y están basadas, principalmente, en el RD 486/1997, sobre lugares de trabajo.

a) Cuando los trabajadores tengan que llevar ropa especial de trabajo deberán tener a su disposición vestuarios adecuados.

Los vestuarios deberán ser de fácil acceso, tener las dimensiones suficientes y disponer de asientos e instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar, si fuera necesario, su ropa de trabajo.

Cuando las circunstancias lo exijan (por ejemplo sustancias peligrosas, humedad, suciedad), la ropa de trabajo deberá poder guardarse separada de la ropa de calle y de los efectos personales.

Cuando los vestuarios no sean necesarios, en el sentido del párrafo primero de este apartado, cada trabajador deberá poder disponer de un espacio para colocar su ropa y sus objetos personales bajo llave.

A efectos, exclusivamente, del presente RD 1627/1997, se pueden distinguir dos tipos de ropa:

1. **Ropa de calle:** prendas personales del trabajador que se emplean para vestir.

2. **Ropa especial de trabajo:** prendas específicamente requeridas para el desarrollo de una actividad laboral concreta. Este término incluye tanto la ropa de trabajo y de protección (definidas a continuación), como cualquier otro tipo de prenda requerida en ciertos sectores específicos (por ejemplo, en industrias farmacéuticas, alimentarias, electrónicas, etc.).

2.1. **Ropa de trabajo:** prendas que no protegen de ningún riesgo y son utilizadas únicamente para preservar la ropa de calle o con propósitos de uniformidad como elemento diferenciador de un colectivo.

2.2. **Ropa de protección:** prendas especialmente diseñadas para proporcionar protección contra uno o varios riesgos. La ropa de protección es un equipo de protección individual y, por lo tanto, debe cumplir, en lo relativo a su diseño y fabricación, con los requisitos establecidos en el RD 1407/1992.

Independientemente de lo anterior, y dada la singularidad de los trabajos de construcción, todas las obras dispondrán de vestuarios adecuados. No obstante, en el caso de las obras de corta duración se podrá disponer de un medio alternativo para cambiarse y guardar la ropa.

Cuando sea necesario guardar separadamente la ropa de trabajo de la de calle y de los efectos personales, podrá emplearse una taquilla doble. Las taquillas dispondrán de llave y tendrán la capacidad suficiente para guardar la ropa y el calzado.

b) Cuando el tipo de actividad o la salubridad lo requieran, se deberán poner a disposición de los trabajadores duchas apropiadas y en número suficiente.

Las duchas deberán tener dimensiones suficientes para permitir que cualquier trabajador se asee sin obstáculos y en adecuadas condiciones de higiene. Las duchas deberán disponer de agua corriente, caliente y fría.

Cuando, con arreglo al párrafo primero de este apartado, no sean necesarias duchas, deberá haber lavabos suficientes y apropiados con agua corriente, caliente y si fuere necesario, cerca de los puestos de trabajo y de los vestuarios.

Si las duchas o los lavabos y los vestuarios estuvieren separados, la comunicación entre unos y otros deberá ser fácil.

En todas las obras de construcción se dispondrá de duchas y lavabos apropiados. En este sentido, el V Convenio General del Sector de la Construcción establece, como mínimo, una ducha y un lavabo por cada 10 trabajadores o fracción que desarrollen actividades simultáneamente en la obra. No obstante, en obras de corta duración, se podrán instaurar soluciones alternativas que permitan el aseo.

La ducha será de uso exclusivo para tal fin[38].

c) Los trabajadores deberán disponer en las proximidades de sus puestos de trabajo, de los locales de descanso, de los vestuarios y de las duchas o lavabos, de locales especiales equipados con un número suficiente de retretes y de lavabos.

La dotación[39] recomendada será:

- Un retrete por cada 25 hombres o fracción y uno por cada 15 mujeres o fracción.
- Un urinario por cada 25 hombres o fracción.

No obstante, para aquellas obras de corta duración se podrá disponer de medios alternativos a los descritos.

Así mismo, se recomienda disponer de un espejo por cada lavabo, un secamanos de celulosa o eléctrico, portarrollos con papel higiénico, jabonera dosificadora y recipiente para la recogida de celulosa sanitaria. Igualmente, en los servicios destinados para las mujeres se colocarán recipientes especiales y cerrados para depositar las compresas higiénicas o similares. En el supuesto excepcional de utilización de agua no potable en las duchas, lavabos y retretes, deberá indicarse esta circunstancia por medio de la señalización adecuada.

En las obras de extensión lineal se instalarán, además, en aquellos "tajos" más significativos o con elevada concentración de trabajadores, retretes que podrán ser bioquímicos.

d) Los vestuarios, duchas, lavabos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, o deberá preverse una utilización por separado de los mismos.

16. Locales de descanso o de alojamiento:

---

[38] Según lo establecido en el artículo 243 del V Convenio General del Sector de la Construcción, "las duchas deberán tener dimensiones suficientes para permitir que cualquier trabajador se asee sin obstáculos y en adecuadas condiciones de higiene".

[39] El V Convenio General del Sector de la Construcción prevé la instalación de un retrete "por cada 25 trabajadores o fracción que desarrollen actividades simultáneamente en la obra."

a) Cuando lo exijan la seguridad o la salud de los trabajadores, en particular debido al tipo de actividad o el número de trabajadores, y por motivos de alejamiento de la obra, los trabajadores deberán poder disponer de locales de descanso y, en su caso, de locales de alojamiento de fácil acceso.

b) Los locales de descanso o de alojamiento deberán tener unas dimensiones suficientes y estar amueblados con un número de mesas y de asientos con respaldo acorde con el número de trabajadores.

Las dimensiones de los locales de descanso o de alojamiento se definirán tomando como base el número de personas que deban utilizarlos simultáneamente.

c) Cuando no existan este tipo de locales se deberá poner a disposición del personal otro tipo de instalaciones para que puedan ser utilizadas durante la interrupción del trabajo.

d) Cuando existan locales de alojamiento fijos, deberán disponer de servicios higiénicos en número suficiente, así como de una sala para comer y otra de esparcimiento.

Dichos locales deberán estar equipados de camas, armarios, mesas y sillas con respaldo acordes al número de trabajadores, y se deberá tener en cuenta, en su caso, para su asignación, la presencia de trabajadores de ambos sexos.

e) En los locales de descanso o de alojamiento deberán tomarse medidas adecuadas de protección para los no fumadores contra las molestias debidas al humo del tabaco.

Se recuerda que, según lo dispuesto en la Ley 42/2010, de 30 de diciembre, por la que se modifica la Ley 28/2005, de 26 de diciembre, de medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco, está prohibido fumar en los "centros de trabajo públicos y privados".

17. Mujeres embarazadas y madres lactantes: Las mujeres embarazadas y las madres lactantes deberán tener la posibilidad de descansar tumbadas en condiciones adecuadas.

Se pueden consultar las "Directrices para la evaluación de riesgos y protección de la maternidad en el trabajo" editadas por el INSHT.

18. Trabajadores minusválidos: Los lugares de trabajo deberán estar acondicionados teniendo en cuenta, en su caso, a los trabajadores minusválidos.

Esta disposición se aplicará, en particular, a las puertas, vías de circulación, escaleras, duchas, lavabos, retretes y lugares de trabajo utilizados u ocupados directamente por trabajadores minusválidos.

La nomenclatura utilizada en este real decreto ha variado y, en la actualidad, no se habla de trabajador "minusválido" sino de trabajador "con discapacidad". A este respecto se puede consultar la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad[40] (LIONDAU), así como la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad aprobada por la ONU y ratificada por España.

Por otra parte, y conceptualmente hablando, para lograr que los centros de trabajo sean accesibles para todas las posibles personas con discapacidad, habrá que considerar, no solamente criterios que afecten a la deambulación de personas que utilizan silla de ruedas como pudiera desprenderse del texto, sino considerar los conceptos de accesibilidad universal y diseño para todos recogidos en la citada LIONDAU.

Una herramienta básica para lograr que los lugares de trabajo sean accesibles es que los criterios técnicos exigibles para lograr la accesibilidad en la edificación se cumplan. Dichos criterios se encuentran recogidos, por una parte, en el Código Técnico

[40] Su contenido, incluido su Protocolo Facultativo, puede consultarse en la siguiente dirección de la página web de la ONU: http://www.un.org/disabilities/documents/convention/convoptprot-s.pdf

de la Edificación (CTE) y, por otra, en la legislación de las comunidades autónomas. En el caso del CTE existe un documento básico específico, el denominado DB-SUA (Seguridad de utilización y accesibilidad), aunque otras muchas recomendaciones que permiten alcanzar la accesibilidad están incorporadas en otros apartados.

La siguiente cuestión tiene que ver con el cumplimiento de la normativa sobre prevención de riesgos laborales, específicamente en aquello que tiene que ver con la adecuación del puesto a las necesidades de cada trabajador con discapacidad y con la evacuación en condiciones de seguridad.

En caso de ser necesario, ante la diversidad de situaciones que pueden tener lugar, se recomienda acudir a entidades especializadas en esta materia. Para ello, se puede contactar con el Centro Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas (CEAPAT), perteneciente al Instituto de Mayores y Servicios Sociales (IMSERSO), organismo autónomo del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, así como con los departamentos encargados de esta cuestión en las diferentes comunidades autónomas[41].

19. Disposiciones varias:

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

A estos efectos se tendrá en cuenta lo previsto en el RD 485/1997, sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo, así como toda aquella normativa específica que le sea de aplicación. Para ello, véanse los comentarios hechos al apartado 11.b) anterior.

b) En la obra, los trabajadores deberán disponer de agua potable y, en su caso, de otra bebida apropiada no alcohólica en cantidad suficiente, tanto en los locales que ocupen como cerca de los puestos de trabajo.

El suministro de agua potable[42] para los trabajadores se llevará a efecto por medio de la red de abastecimiento o por otras medidas de provisión, de acuerdo con lo dispuesto en el RD 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

c) Los trabajadores deberán disponer de instalaciones para poder comer y, en su caso, para preparar sus comidas en condiciones de seguridad y salud.

Las instalaciones para comer o preparar comidas podrán habilitarse en la propia obra, ser aledañas a la misma o, en su caso, utilizar establecimientos específicos para este menester.

En relación con los comedores que se ubiquen en la propia obra, el V Convenio General del Sector de la Construcción señala que estos locales estarán equipados de "mesas y sillas con respaldo", "hornos calienta comida, ventilación suficiente, calefacción, y condiciones adecuadas de higiene y limpieza" y "se adecuarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlas". Así mismo, dispondrán de vasos, platos y cubiertos para cada trabajador (preferiblemente de tipo desechable) y de fregaderos de agua potable para la limpieza de utensilios y vajilla.

PARTE B

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

Esta parte B se aplicará a los "puestos de trabajo en el interior de los locales" según se definieron al inicio de este anexo IV. A este respecto, véanse los comentarios de esta guía al anexo IV (parte introductoria).

[41] Existen ayudas económicas para la adecuación de puestos de trabajo y de los propios centros de trabajo.

[42] Según se determina en el V Convenio General del Sector de la Construcción, "el servicio de agua se organizará mediante grifos de agua corriente, máquinas expendedoras gratuitas, fuentes o surtidores de agua o en recipientes limpios en calidad suficiente y en perfectas condiciones de higiene".

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

Se entiende que la parte B de este anexo se aplicará siempre que sea necesario. Por ejemplo: si en una determinada obra no hay instaladas escaleras mecánicas y cintas rodantes, por los motivos indicados, no es de aplicación el apartado 9 de esta parte B.

1. Estabilidad y solidez: Los locales deberán poseer la estructura y la estabilidad apropiadas a su tipo de utilización.

Los locales de nueva construcción, así como los ya existentes que se adapten para su utilización durante la ejecución de la obra, deberán construirse de acuerdo con un documento técnico elaborado por un técnico competente.

El empresario debe garantizar la estabilidad y solidez de los locales en los que sus trabajadores desempeñen su labor. Para ello, en el citado documento, un técnico competente se asegurará de que todos los elementos estructurales que conforman el local tengan la solidez y la resistencia necesarias para soportar las cargas y los esfuerzos a los que puedan estar sometidos. A este fin, dispondrán de un sistema de armado, sujeción o apoyo que asegure su estabilidad. Todo ello, sin perjuicio de las obligaciones propias en esta materia que le corresponde a cada uno de los agentes que intervengan en el proceso de ejecución de la obra.

Cuando se trate de locales prefabricados (módulos-casetas), para su cálculo se considerarán tanto las solicitaciones de transporte, como las de carga y descarga, quedando claramente definido su peso y puntos de eslingado o maniobra. La superficie de apoyo de estos locales deberá ser firme y estable.

2. Puertas de emergencia:

a) Las puertas de emergencia deberán abrirse hacia el exterior y no deberán estar cerradas, de tal forma que cualquier persona que necesite utilizarlas en caso de emergencia pueda abrirlas fácil e inmediatamente.

Las puertas que tengan que ser atravesadas durante la emergencia serán fácilmente operables desde el interior. Los mecanismos de apertura no deben suponer ningún riesgo añadido para la evacuación de los trabajadores.

b) Estarán prohibidas como puertas de emergencia las puertas correderas y las puertas giratorias.

3. Ventilación:

a) En caso de que se utilicen instalaciones de aire acondicionado o de ventilación mecánica, éstas deberán funcionar de tal manera que los trabajadores no estén expuestos a corrientes de aire molestas.

Las condiciones ambientales de los lugares de trabajo en el interior de los locales no deben constituir una fuente de incomodidad o molestia para los trabajadores.

Las instalaciones de aire acondicionado o ventilación mecánica tienen que ser revisadas periódicamente, mantenerse en buen estado de funcionamiento y estar conectadas a una fuente de aire limpio y filtrado. Se evitarán, en todo momento, las corrientes directas de aire mediante la circulación adecuada a través de la instalación de rejillas orientables. A este respecto, debe tenerse en cuenta lo dispuesto en el apartado 3.c) del anexo III del RD 486/1997, sobre lugares de trabajo, y en su Guía técnica elaborada por el INSHT.

b) Deberá eliminarse con rapidez todo depósito de cualquier tipo de suciedad que pudiera entrañar un riesgo inmediato para la salud de los trabajadores por contaminación del aire que respiran.

Se procederá a la limpieza periódica tanto de los conductos como de los aparatos de aire acondicionado o ventilación mecánica.

Por otra parte, se procurará que las tomas de aire exterior no estén localizadas en áreas de contaminación elevada, tales como, por ejemplo, zonas cercanas a chimeneas, aparcamientos, vías de tráfico intenso, etc. Para su ubicación se tendrán en cuenta, además, los vientos dominantes de la zona. En cualquier caso, es conveniente someter el aire exterior a filtración u otro tipo de tratamiento que garantice una calidad adecuada del aire de ventilación.

Por su interés, hay que destacar la regulación sobre la prevención y el control de la legionelosis contenida en el RD 865/2003, de 4 de julio.

4. Temperatura:

a) La temperatura de los locales de descanso, de los locales para el personal de guardia, de los servicios higiénicos, de los comedores y de los locales de primeros auxilios deberá corresponder al uso específico de dichos locales.

En lo referente a las condiciones ambientales de estos locales, son de aplicación los comentarios al apartado 8 de la parte A de este anexo IV relativos a los "locales cerrados".

b) Las ventanas, los vanos de iluminación cenitales y los tabiques acristalados deberán permitir evitar una insolación excesiva, teniendo en cuenta el tipo de trabajo y uso del local.

Tanto las ventanas y los huecos de iluminación situados en los techos, como los tabiques que posean partes de los mismos acristaladas, deberán tener elementos que impidan la incidencia directa del sol sobre las personas. A este fin, se pueden utilizar vidrios translúcidos, persianas, viseras, parasoles, toldos, etc.

5. Suelos, paredes y techos de los locales:

a) Los suelos de los locales deberán estar libres de protuberancias, agujeros o planos inclinados peligrosos, y ser fijos, estables y no resbaladizos.

Los suelos de los locales tendrán que constituir un conjunto homogéneo, liso y llano. El pavimento será de material consistente, no resbaladizo y de fácil limpieza. En relación con las características de estos suelos, se puede consultar la Guía técnica sobre lugares de trabajo, elaborada por el INSHT y, en particular, sus comentarios al apartado 3 del anexo I-A del RD 486/1997.

En aquellos casos en los que existan arquetas, fosos, etc., se cubrirá la totalidad de su superficie mediante medios rígidos y resistentes, o bien se delimitarán con barandillas que impidan el acceso a los mismos.

Cuando las diferencias de nivel se salven con planos inclinados, en relación con su pendiente, se pueden tomar como referencia los valores del apartado 7.3º del anexo I-A del RD 486/1997, sobre lugares de trabajo, según el cual "las rampas tendrán una pendiente máxima del 12% cuando su longitud sea menor que 3 metros, del 10% cuando su longitud sea menor que 10 metros o del 8% en el resto de los casos[43]".

b) Las superficies de los suelos, las paredes y los techos de los locales se deberán poder limpiar y enlucir para lograr condiciones de higiene adecuadas.

Las características de los revestimientos y acabados correspondientes a las superficies tanto de los suelos y de las paredes, como de los techos de los locales, se adaptarán al uso que se prevea para los mismos (talleres, vestuarios, aseos, comedores, etc.), de tal modo que puedan limpiarse con facilidad y con seguridad.

[43] En el DB-SUA del Código Técnico de la Edificación (aprobado por el RD 314/2006), se establecen valores particulares de la pendiente para rampas previstas como *itinerarios accesibles* en el sentido de dicho código. En este caso, el CTE prevé una pendiente máxima de 10% cuando su longitud sea menor de 3 m; del 8% cuando su longitud sea menor de 6 m; y del 6% en el resto de los casos.

c) Los tabiques transparentes o translúcidos y, en especial, los tabiques acristalados situados en los locales o en las proximidades de los puestos de trabajo y vías de circulación, deberán estar claramente señalizados y fabricados con materiales seguros o bien estar separados de dichos puestos y vías, para evitar que los trabajadores puedan golpearse con los mismos o lesionarse en caso de rotura de dichos tabiques.

Los tabiques transparentes o translúcidos, siempre que no exista una barrera que impida el contacto con ellos, deberán estar construidos con materiales resistentes a los golpes y que no puedan causar lesiones importantes en caso de rotura y disponer, a la altura de los ojos, de una banda de color y anchura adecuados para que contraste sobre el color de fondo y la luz existente. Esta banda de color deberá permanecer estable en el tiempo y ser resistente a los agentes agresivos como, por ejemplo, las sustancias de limpieza. Si es preciso, dicha banda será reflectante.

6. Ventanas y vanos de iluminación cenital:

a) Las ventanas, vanos de iluminación cenital y dispositivos de ventilación deberán poder abrirse, cerrarse, ajustarse y fijarse por los trabajadores de manera segura. Cuando estén abiertos, no deberán quedar en posiciones que constituyan un peligro para los trabajadores.

La apertura de ventanas, vanos de iluminación y dispositivos de ventilación que implique el giro de sus hojas sobre un eje no debe invadir el espacio correspondiente a las zonas o vías de paso.

b) Las ventanas y vanos de iluminación cenital deberán proyectarse integrando los sistemas de limpieza o deberán llevar dispositivos que permitan limpiarlos sin riesgo para los trabajadores que efectúen este trabajo ni para los demás trabajadores que se hallen presentes.

Cuando se proyecte la construcción de obras en las que existan puestos de trabajo en el interior de los locales se tendrán en cuenta los riesgos que pueden derivarse de las tareas de limpieza y mantenimiento de las ventanas y de los vanos de iluminación.

Las medidas más adecuadas para la limpieza sin riesgo de dichas ventanas y vanos son las previstas e incluidas en el diseño del local o edificio, bien porque estén dotadas de dispositivos que permitan su limpieza desde el interior (tales como ventanas batientes o similares), bien porque incluyan sistemas para hacerlo desde el exterior en condiciones de seguridad (tales como plataformas de trabajo suspendidas o góndolas).

En cualquier caso, para establecer las medidas preventivas necesarias con el fin de efectuar las operaciones de limpieza sin riesgo, hay que considerar:

a) La configuración del puesto de trabajo y de las vías de tránsito.

b) La prevención de la caída de personas desde el puesto de trabajo.

c) La prevención de la caída de objetos desde el puesto de trabajo.

d) La prevención de deslizamientos sobre superficies inclinadas, así como las roturas no previstas de elementos dispuestos para el paso de personas.

e) Los medios de acceso seguros.

7. Puertas y portones:

a) La posición, el número, los materiales de fabricación y las dimensiones de las puertas y portones se determinarán según el carácter y el uso de los locales.

Para establecer la posición, el número y los materiales de fabricación, así como las dimensiones de las puertas y portones se atenderá al uso de cada uno de los locales, tomando como referencia sus dimensiones y el número máximo de personas que puedan ocuparlos. Como indicación, puede consultarse: el real decreto sobre la utilización de los lugares de trabajo (RD 486/1997); el Reglamento de seguridad contra incendios en establecimientos industriales (RD 2267/2004); o el Código Técnico de la Edificación (RD 314/2006).

b) Las puertas transparentes deberán tener una señalización a la altura de la vista.

Véanse los comentarios al apartado 5.c) anterior.

c) Las puertas y los portones que se cierren solos deberán ser transparentes o tener paneles transparentes.

La expresión "puertas y portones que se cierren solos" debería entenderse como "puertas y portones de vaivén".

La señalización de las puertas transparentes se deberá efectuar mediante elementos, si es preciso reflectantes, que resalten sobre el color de fondo y la luz ambiental existente.

Cuando puedan darse desplazamientos en silla de ruedas de trabajadores con discapacidad, los paneles transparentes de las puertas y portones deberán estar situados a una altura tal que estos trabajadores puedan ver y ser vistos a través de ellos.

d) Las superficies transparentes o translúcidas de las puertas o portones que no sean de materiales seguros deberán protegerse contra la rotura cuando ésta pueda suponer un peligro para los trabajadores.

8. Vías de circulación: Para garantizar la protección de los trabajadores, el trazado de las vías de circulación deberá estar claramente marcado en la medida en que lo exijan la utilización y las instalaciones de los locales.

La señalización de los distintos locales se realizará de acuerdo con lo especificado en el apartado 3 (Vías de circulación) del anexo VII del RD 485/1997, sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo y en su Guía técnica, elaborada por el INSHT.

La señalización horizontal de los locales se realizará, siempre que sea necesario, delimitando las áreas de trabajo, evitando interferencias entre puestos de trabajo próximos y estableciendo los pasillos -libres de obstáculos- provisionales o fijos. Las características de la señalización dependerán del uso de cada uno de los diferentes locales.

9. Escaleras mecánicas y cintas rodantes: Las escaleras mecánicas y las cintas rodantes deberán funcionar de manera segura y disponer de todos los dispositivos de seguridad necesarios. En particular deberán poseer dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso.

Cuando se utilicen escaleras mecánicas y cintas rodantes en las obras, se pueden tomar como referencia la Norma Tecnológica de la Edificación[44] NTE-ITE/1984 "Instalaciones de transporte. Escaleras mecánicas" y la norma UNE-EN 115. Por lo que respecta a las operaciones de mantenimiento puede consultarse la norma UNE-EN 13015.

10. Dimensiones y volumen de aire de los locales: Los locales deberán tener una superficie y una altura que permita que los trabajadores lleven a cabo su trabajo sin riesgos para su seguridad, su salud o su bienestar.

Las referencias incluidas en este apartado relacionadas con alturas, superficies, volúmenes, etc. se formulan a título orientativo y están basadas en el RD 486/1997, sobre lugares de trabajo.

Los locales deberán tener suficiente espacio para permitir a los trabajadores acceder con facilidad a los puestos de trabajo y moverse fácilmente dentro de los mismos.

En la fase de diseño de los locales se deberán prever las instalaciones, equipos de trabajo y materiales necesarios para desarrollar la actividad en función del uso previsto. En función de estos parámetros y del número de trabajadores que ocupen simultáneamente estos locales, los mismos tendrán unas dimensiones mínimas.

Para el cálculo de la superficie y volumen se descontarán los espacios ocupados por instalaciones, equipos de trabajo y materiales. Con este cálculo se obtiene una estimación de la superficie libre y el volumen vacío con respecto al número de trabajadores.

[44] Las normas tecnológicas de la edificación (NTE) tienen un carácter no vinculante. Se adjunta el enlace del Ministerio de Fomento que contiene más información al respecto:
http://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONES_GENERALES/ARQ_VIVIENDA/_INFORMACION/NORMATIVA/NORMA_ESTAL/EDIFICACION/RECO_TECNICAS/

Las dimensiones de los locales deberán permitir que los trabajadores realicen su tarea sin riesgos para la seguridad y salud y en condiciones ergonómicas aceptables. A este fin, se pueden tomar como referencia las siguientes dimensiones:

- 3 metros de altura desde el piso hasta el techo. No obstante, en locales comerciales, de servicios, oficinas, despachos y similares, la altura podrá reducirse a 2,5 m.

- 2 metros cuadrados de superficie libre por trabajador.

- 10 metros cúbicos, no ocupados, por trabajador.

Para el cálculo del volumen no ocupado (vacío), cualquier parte del recinto que tenga más de 3 metros de altura debe considerarse de 3 metros.

Las dimensiones correspondientes a los locales destinados a albergar instalaciones de servicio estarán condicionadas por sus normativas específicas como, por ejemplo, salas de calderas, centros de transformación de energía eléctrica, etc.

PARTE C

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

Esta parte C se aplica a los "puestos de trabajo en el exterior de los locales", tal como han sido definidos al comienzo de este anexo IV. A este respecto, véanse los comentarios de esta guía al anexo IV (parte introductoria).

Por su importancia, y su relación con la parte C del presente real decreto, es necesario considerar el RD 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo y su Guía técnica, elaborada por el INSHT. De ahí que los comentarios de la citada guía del INSHT sobre el RD 1215/1997 deban ser considerados como un complemento esencial de aquellos apartados de la parte C del RD 1627/1997 que regulen aspectos relativos a los equipos de trabajo.

Por otro lado, es importante señalar que algunos de los apartados contenidos en esta parte se refieren a trabajos que, en determinados casos, pueden implicar riesgos especiales en el sentido previsto en el anexo II del RD 1627/1997. A estos efectos, véanse los comentarios de esta guía al citado anexo.

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

Por ejemplo: si en una determinada obra no se instalan aparatos elevadores, por los motivos indicados, no será necesario aplicar el apartado 6 de esta parte C del anexo IV.

1. Estabilidad y solidez:

a) Los puestos de trabajo móviles o fijos situados por encima o por debajo del nivel del suelo deberán ser sólidos y estables teniendo en cuenta:

1.º El número de trabajadores que los ocupen.

2.º Las cargas máximas que, en su caso, puedan tener que soportar, así como su distribución.

3.º Los factores externos que pudieran afectarles.

En caso de que los soportes y los demás elementos de estos lugares de trabajo no poseyeran estabilidad propia, se deberá garantizar su estabilidad mediante elementos de fijación apropiados y seguros con el fin de evitar cualquier desplazamiento inesperado o involuntario del conjunto o de parte de dichos puestos de trabajo.

Los puestos de trabajo en las obras pueden situarse en los diferentes niveles del terreno donde se ubican las mismas o sobre distintas estructuras, sean éstas definitivas o auxiliares. También se incluye en este ámbito a los operadores de maquinaria y vehículos. Se entiende como estructuras:

- *Definitivas:* aquellas que constituyen parte de la propia obra y que durante el proceso de ejecución (construcción o demolición) de la misma pueden utilizarse, en ocasiones, como superficie de apoyo de los puestos de trabajo. Por ejemplo: el tablero de un puente, el forjado de un edificio, etc.

- *Auxiliares:* aquellas que se instalan y utilizan en la obra para permitir su construcción o demolición. Por ejemplo: las plataformas suspendidas o apoyadas, las estructuras para encofrados, etc.

Para determinar la resistencia del terreno y así garantizar la estabilidad y solidez de los puestos de trabajo afectados por el mismo, un técnico competente establecerá y documentará los valores de cálculo procedentes.

Por lo que se refiere a la estabilidad y solidez de las estructuras definitivas y auxiliares, éstas deberán ser calculadas para resistir las solicitaciones previstas durante su utilización y emplearse para el fin estipulado.

Así mismo, se debe garantizar la estabilidad y solidez de las estructuras auxiliares. Para su cálculo, en caso necesario, se partirá del cumplimiento de los requisitos técnicos que legalmente puedan ser de aplicación. Adicionalmente, se podrán tener en cuenta otros criterios contenidos en normas técnicas[45] (UNE, EN, ISO, etc.) o en documentos de otro tipo elaborados por entidades de reconocido prestigio. Para efectuar estos cálculos debe tenerse en cuenta, entre otros: el número de trabajadores que vayan a ocupar el puesto de trabajo, las cargas y sobrecargas que inciden en la estructura así como los factores externos (otros trabajos que se realicen en el entorno, causas climatológicas, influencias de los viales cercanos, etc.).

En cualquier caso, además de los requisitos legales establecidos, el montaje / desmontaje, uso y mantenimiento de las estructuras auxiliares se ajustará a lo dispuesto en el manual de instrucciones del fabricante.

Teniendo en cuenta lo anteriormente señalado, las operaciones de apeo de estructuras, muros, taludes, etc. han de realizarse mediante un análisis previo del procedimiento de ejecución a seguir.

Las exigencias de solidez y estabilidad de los distintos puestos de trabajo en las obras que se establecen en este apartado a) tienen un alcance general, por lo que son siempre de obligado cumplimiento. Igualmente, en algunas ocasiones deberán tenerse en cuenta otros requisitos particulares que figuran en los diferentes apartados de esta parte C.

b) Deberá verificarse de manera apropiada la estabilidad y la solidez, y especialmente después de cualquier modificación de la altura o de la profundidad del puesto de trabajo.

Por lo que se refiere a las estructuras definitivas, será la dirección facultativa o la dirección de obra quien establecerá el procedimiento de verificación que garantice la estabilidad y solidez de las mismas para ubicar en ellas los puestos de trabajo que correspondan.

Cuando se utilicen estructuras auxiliares, estas verificaciones se deberán efectuar siguiendo el manual de instrucciones del fabricante de las mismas o, en su defecto, las indicaciones del técnico o persona competente[46] que haya calculado la correspondiente estructura. En el caso de los andamios, véanse los comentarios de esta guía al apartado 5 de la parte C.

En cualquier circunstancia, las comprobaciones en obra a las que se ha hecho referencia deberán llevarse a efecto con el conocimiento y consentimiento de la dirección facultativa o de obra o de las personas cualificadas que actúen por delegación expresa de la misma. Caso de no ser necesaria la designación de dirección facultativa o de obra, esta verificación se efectuará por una persona competente.

Todas estas comprobaciones, de acuerdo con lo expresado en el artículo 4 del RD 1215/1997, sobre equipos de trabajo, deberán quedar documentadas reflejándose por escrito la autorización para el uso de las estructuras.

2. Caídas de objetos:

Las caídas de objetos pueden ser debidas a: desplome o derrumbamiento, manipulación y desprendimiento.

a) Los trabajadores deberán estar protegidos contra la caída de objetos o materiales; para ello se utilizarán, siempre que sea técnicamente posible, medidas de protección colectiva.

Los "objetos o materiales" son todos los productos, tanto sólidos como líquidos, empleados en la construcción así como sus desechos, los equipos de trabajo y sus componentes.

---

[45] En relación con los *documentos técnicos* que pueden servir de referencia a la hora de evaluar la seguridad de cualquier producto, puede consultarse lo dispuesto en el artículo 3 del RD 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos.

[46] Se entenderá por persona competente aquella que ha sido designada expresamente por el empresario para el desarrollo de las tareas de que se trate, teniendo en cuenta sus conocimientos técnicos, formación profesional, experiencia y formación preventiva.

Los medios de protección colectiva a utilizar son muy variados. Entre éstos pueden citarse: pasos cubiertos, barreras, plintos o rodapiés, marquesinas, redes, etc. Para el diseño (resistencia, forma y dimensiones) de estas protecciones se tendrá en cuenta el peso máximo del objeto o material que pueda caer, su forma y dimensiones, así como la altura y la trayectoria de caída.

En relación con la elevación de cargas, el RD 1215/1997, sobre la utilización de equipos de trabajo, establece, en su apartado 3.1.c del anexo II, lo siguiente: "No estará permitido el paso de las cargas por encima de lugares de trabajo no protegidos ocupados habitualmente por trabajadores. Si ello no fuera posible, por no poderse garantizar la correcta realización de los trabajos de otra manera, deberán definirse y aplicarse procedimientos adecuados".

b) Cuando sea necesario, se establecerán pasos cubiertos o se impedirá el acceso a las zonas peligrosas.

En el caso de los pasos cubiertos, marquesinas, así como redes horizontales de recogida, deberá considerarse que en su posible deformación no invadan el espacio del trabajador, entendiéndose como tal el delimitado por la superficie de paso y una altura mínima de 2 metros.

En aquellos pasos cubiertos en los que no esté garantizada la iluminación natural, se instalará alumbrado artificial y de emergencia, en su caso. En relación con la iluminación, véanse los comentarios al apartado 9 de la parte A de este anexo.

Se evitará, en la medida de lo posible, transportar objetos o materiales por encima de los puestos de trabajo. A este respecto, véanse los comentarios al apartado anterior.

Como complemento de las protecciones mencionadas, cuando sea necesario, los trabajadores tendrán que estar dotados de equipos de protección individual.

c) Los materiales de acopio, equipos y herramientas de trabajo deberán colocarse o almacenarse de forma que se evite su desplome, caída o vuelco.

Para evitar el desplome, así como las caídas o los vuelcos de los materiales, equipos y herramientas, éstos deberán depositarse sobre superficies resistentes, estables y, en la medida de lo posible, horizontales.

Cuando, debido a las características de la zona de almacenamiento o a las de los materiales de acopio, equipos y herramientas, no se pueda garantizar su estabilidad, se dispondrán medios complementarios (contenedores, arriostramientos, calzos, cuñas, etc.) o se utilizará material paletizado, flejado, etc.

Se considera oportuno definir unos lugares específicos para depositar los materiales de acopio, equipos y herramientas de trabajo de acuerdo con las características de los mismos (estado físico, dimensiones, forma, peso, etc.), las particularidades de la obra y el proceso constructivo.

Para el transporte interno de los materiales en la obra se utilizarán los medios auxiliares adecuados a cada caso (por ejemplo: contenedores para el mortero, "portapuntales", etc.).

Los materiales, equipos y herramientas empleados durante el desarrollo de los trabajos se situarán en zonas donde no exista riesgo de caída de los mismos o, en su caso, su estabilidad quedará asegurada.

3. Caídas de altura:

a) Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos y aberturas existentes en los pisos de las obras, que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a 2 metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente. Las barandillas serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de un reborde de protección, un pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores.

La altura de 2 metros a la que se hace mención se medirá desde la superficie en la que esté situado el trabajador hasta la del nivel inferior en la que quedaría retenido el mismo si no se dispusiera de un medio de protección. No obstante, además del desnivel de caída, puede existir un peligro adicional debido a la naturaleza del lugar en el que se pueda producir la caída (esperas de ferralla, zona de paso de maquinaria, etc.). Por ello, será la evaluación de riesgos la que determinará la necesidad, en su caso, de adoptar medidas de prevención o protección frente al riesgo de caída.

La altura mínima de las barandillas se fija, al igual que en otra normativa, en 90 centímetros. En relación con el caso particular de las barandillas que forman

parte de los andamios, véanse los comentarios de la Guía técnica del RD 1215/1997, sobre la utilización de equipos de trabajo, elaborada por el INSHT.

Como referencia se puede consultar la norma UNE-EN 13374 en la que se indican los diferentes sistemas provisionales de protección de borde existentes, así como sus características y criterios de resistencia.

Se entiende como "otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente" aquél destinado a impedir la caída a distinto nivel, como puede ser: cerramiento de huecos con tapas, entablados continuos, etc.

El término "reborde de protección" se refiere al rodapié.

b) Los trabajos en altura sólo podrán efectuarse, en principio, con la ayuda de equipos concebidos para tal fin o utilizando dispositivos de protección colectiva, tales como barandillas, plataformas o redes de seguridad. Si por la naturaleza del trabajo ello no fuera posible, deberá disponerse de medios de acceso seguros y utilizarse cinturones de seguridad con anclaje u otros medios de protección equivalente.

Se entiende por "trabajos en altura" aquellos que se ejecutan en un lugar por encima del nivel de referencia, entendiendo como tal la superficie sobre la que puede caer un trabajador y ocasionarle daños personales (no se incluye en esta definición una caída que pueda producirse desde una escalera fija o una caída al mismo nivel). Tal y como se indica en el apartado 3. a) anterior, cuando exista riesgo de caída de más de 2 metros se requiere el uso de protección contra caídas en altura; ello no significa que cuando se trabaje en alturas inferiores no deban utilizarse los medios y equipos adecuados para cada caso. En relación con los trabajos temporales en altura, véanse los comentarios de la Guía técnica del RD 1215/1997 (apartado 4 del anexo II), elaborada por el INSHT.

Para la realización de trabajos en altura se pueden plantear tres opciones:

a) Utilizar **equipos de trabajo** específicamente diseñados o proyectados para la naturaleza de la tarea a la que se destinan (plataformas elevadoras, andamios, escaleras, etc.).

b) Instalar las **protecciones colectivas** citadas en este apartado 3.b) (barandillas, plataformas o redes de seguridad) en función de las condiciones de cada uno de los puestos de trabajo.

Existen dos tipos diferentes de protecciones colectivas: las que impiden la caída (por ejemplo, los sistemas provisionales de protección de borde) y las que simplemente la limitan[47] (redes de seguridad sistemas S, T, V, etc.). Resulta más adecuado utilizar las citadas en primer lugar, dado que el nivel de seguridad que proporcionan es mayor.

c) Si no es técnicamente posible aplicar ninguna de las dos opciones A o B anteriores, se recurrirá a la utilización de **protección individual**. Esta solución final se llevará a cabo, con carácter excepcional, previa justificación técnica.

Hay que resaltar que, en ocasiones, a pesar de instalarse medios de protección colectiva, éstos no eliminan totalmente el riesgo. En estos casos será necesario emplear, como complemento, equipos de protección individual (sistemas anticaídas) adecuados. La NTP 774 elaborada por el INSHT contiene información técnica de carácter general relativa a los componentes y elementos que configuran un sistema anticaídas. Este tipo de circunstancias deberían estar planificadas de manera que esté prevista la disponibilidad de puntos de anclaje seguros y accesibles.

No obstante lo anterior, y siempre que sea factible, se dará preferencia a la protección colectiva frente a la individual, tal y como se especifica en el artículo 15.1.h) de la LPRL y en este apartado del RD 1627/1997. Por otro lado, en el apartado 4.1.1 del anexo II del RD 1215/1997, en relación con los trabajos temporales en altura, se establece que "deberá darse prioridad a las medidas de protección colectiva frente a las medidas de protección individual y que la elección no podrá subordinarse a criterios económicos". En todos los casos es requisito imprescindible que el acceso al lugar donde deba realizase el trabajo en altura sea seguro.

Como complemento de lo anterior, se pueden citar las siguientes normas técnicas: UNE-EN 353, UNE-EN 354, UNE-EN 355, UNE-EN 358, UNE-EN 360, UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 363, UNE-EN 795, UNE-EN 813 y UNE-EN 1891.

c) La estabilidad y solidez de los elementos de soporte y el buen estado de los medios de protección deberán verificarse previamente a su uso, posteriormente de forma periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan resultar afectadas por una modificación, período de no utilización o cualquier otra circunstancia.

Los requisitos de estabilidad y solidez tienen que hacerse extensivos a todos los medios que se dispongan para realizar trabajos en altura.

Para efectuar estas verificaciones se atenderá a lo dispuesto en los artículos 3.5 y 4 del RD 1215/1997, sobre equipos de trabajo. Cuando se trate de equipos

[47] A este respecto se puede citar la norma UNE-EN 1263 (partes 1 y 2).

o dispositivos fabricados *in situ*[48], las mencionadas verificaciones se orientarán en función de las especificaciones que determine documentalmente la persona que haya realizado el diseño de los mismos.

En aquellos casos en los que las condiciones de seguridad puedan resultar afectadas por una modificación (cambios en el diseño de la obra, en el proceso constructivo, etc.) o prolongada interrupción en su utilización, a juicio del personal encargado de su inspección (alteraciones del *planning* de obra, imprevistos, etc.), es necesario realizar las comprobaciones que la persona competente estime oportuno para determinar la estabilidad, la solidez y el buen estado de los medios de protección. Estas comprobaciones quedarán debidamente documentadas.

La expresión "cualquier otra circunstancia" comprende situaciones o hechos imprevisibles como pueden ser, por ejemplo: la climatología, el impacto por objetos o vehículos, las sacudidas sísmicas u otros hechos que afecten a su resistencia o estabilidad.

4. Factores atmosféricos: Deberá protegerse a los trabajadores contra las inclemencias atmosféricas que puedan comprometer su seguridad y su salud.

Las inclemencias atmosféricas más habituales que pueden afectar a los trabajadores en las obras son: calor, frío, viento, lluvia, nieve, hielo, niebla, granizo, radiaciones solares y rayos.

Tales inclemencias pueden actuar de forma directa sobre los propios trabajadores o sobre las condiciones de los puestos de trabajo en los que éstos se encuentren. Por ejemplo: la lluvia afecta, por una parte, al estado físico del trabajador y, por otra, es posible que influya en la estabilidad de un talud de tierras.

En ambos casos serán prioritarias las protecciones colectivas (toldos, sombrillas, pararrayos, etc.) sobre las individuales (ropa de abrigo o impermeable, gafas, viseras, cremas protectoras, etc.) e incluso, en determinadas circunstancias, ambas deberán complementarse. Entre las primeras se incluyen aquellas soluciones técnicas que puedan adoptarse para proteger a los trabajadores ante cualquiera de estas inclemencias. Cuando las temperaturas sean extremas, las características de los equipos contemplarán tales circunstancias.

Para prevenir los riesgos derivados de los factores atmosféricos, son de especial interés las medidas de tipo organizativo[49]. Los procedimientos de trabajo deben prever estas circunstancias de forma que los trabajadores conozcan, en todo momento, las pautas a seguir. En ocasiones, la propia normativa pone de manifiesto esta obligación (por ejemplo, el apartado 4.4.1 del anexo II del RD 1215/1997 establece la necesidad de incluir, en la formación del trabajador que utilice técnicas de acceso y de posicionamiento mediante cuerdas, "las medidas de seguridad ante condiciones meteorológicas que puedan afectar a la seguridad").

Cuando sea necesario, se utilizarán medios de señalización (sirenas, alumbrado, etc.) que alerten de los peligros y equipos de medición (pluviómetros, anemómetros, etc.) que adviertan sobre la presencia de ciertos efectos atmosféricos. En todo caso, se atenderá a lo dispuesto en la normativa específica que puede incluir limitaciones al trabajo en determinadas circunstancias (por ejemplo: el RD 836/2003, sobre grúas torre, limita el trabajo en caso de vientos con velocidad superior a 72 km/h). Así mismo, debe considerarse lo especificado por el fabricante, suministrador o importador en el manual de instrucciones del equipo.

5. Andamios y escaleras:

a) Los andamios, así como sus plataformas, pasarelas y escaleras, deberán ajustarse a lo establecido en su normativa específica.

b) Las escaleras de mano de los lugares de trabajo deberán ajustarse a lo establecido en su normativa específica.

La utilización de andamios y escaleras está regulada por el RD 1215/1997. Para más información sobre estos equipos, véase la Guía técnica del citado real decreto[50], elaborada por el INSHT.

---

[48] En todo caso tendrá que cumplirse con las obligaciones impuestas por la normativa de seguridad del producto en relación con la certificación que pueda precisarse.

[49] El V Convenio General del Sector de la Construcción, en su artículo 185, prevé la posibilidad de proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.

[50] En los capítulos II y III, título IV, del libro segundo del V Convenio General del Sector de la Construcción se establecen condiciones específicas tanto para los andamios como para las protecciones colectivas.

6. Aparatos elevadores:

a) Los aparatos elevadores y los accesorios de izado utilizados en las obras, deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los aparatos elevadores y los accesorios de izado deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

Se entiende por:

- "Aparatos elevadores": aquellos cuya finalidad es, principalmente, variar la posición en altura de las personas, de los materiales o de ambos. Para su accionamiento puede utilizarse cualquier fuente de energía, incluyendo la manual. En este epígrafe se engloban: ascensores, poleas, elevadores de obra, plataformas elevadoras, etc.

- "Accesorios de izado[51]": cualquier elemento, distinto del propio aparato elevador o de la carga, que posibilita que la misma sea izada. Cabe citar, entre otros: eslingas, balancines, cadenas, ganchos, etc.

Desde el punto de vista de su utilización, los aparatos elevadores y accesorios de izado deberán cumplir con lo previsto en el RD 1215/1997, sobre equipos de trabajo. Por otro lado, y de forma no exhaustiva, se citan a continuación los principales reglamentos de seguridad industrial aplicables a estos equipos:

- RD 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores[52].

- RD 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-2" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.

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

- RD 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

A título orientativo, a continuación se reseñan algunas normas técnicas relativas a aparatos elevadores: UNE 58101, UNE 58111, UNE 58151, UNE 58238, UNE 58921, UNE-EN 280, UNE-EN 818, UNE-EN 1492, UNE-EN 1677, UNE-EN 12077, UNE-EN 12158, UNE-EN 12159, UNE-EN 12385 y UNE-EN 13411.

b) Los aparatos elevadores y los accesorios de izado, incluidos sus elementos constitutivos, sus elementos de fijación, anclajes y soportes, deberán:

1.º Ser de buen diseño y construcción y tener una resistencia suficiente para el uso al que estén destinados.

2.º Instalarse y utilizarse correctamente.

3.º Mantenerse en buen estado de funcionamiento.

4.º Ser manejados por trabajadores cualificados que hayan recibido una formación adecuada.

Para el caso de aparatos de elevación y accesorios de izado que se encuentren dentro del ámbito de aplicación de la normativa específica[53] de comercialización citada en el apartado anterior, se supondrá que se cumplen los puntos 1º, 2º y 3º de este apartado cuando su fabricación se ajuste a los requisitos regulados en dicha normativa específica y, al mismo tiempo, hayan sido instalados, mantenidos y utilizados de acuerdo con la misma y con las instrucciones del fabricante (incluidas en el manual de instrucciones del equipo). Si los aparatos de elevación y accesorios de izado no están afectados por normativa específica en la que se regulen los requisitos esenciales para su fabricación, dada su fecha de comercialización o por estar exclui-

[51] En el RD 1644/2008, sobre máquinas, se define *accesorio de elevación* como el "componente o equipo que no es parte integrante de la máquina de elevación, que permita la prensión de la carga, situado entre la máquina y la carga, o sobre la propia carga, o que se haya previsto para ser parte integrante de la carga y se comercialice por separado".

[52] Los ascensores utilizados en las obras de construcción así como aquellos cuya velocidad sea igual o inferior a 0,15 m/sg, cumplirán lo dispuesto en el RD 1644/2008 sobre máquinas.

[53] El fabricante informará al usuario final del cumplimiento de los requisitos regulados en esta normativa mediante el marcado CE y la declaración CE de conformidad.

dos de su ámbito de aplicación, se cumplirá con las disposiciones mínimas de seguridad y salud contenidas en el anexo I del RD 1215/1997, sobre equipos de trabajo.

En cualquiera de los dos casos anteriores, la utilización de los aparatos de elevación y accesorios de izado se ajustará a lo dispuesto en el citado RD 1215/1997.

Por lo que respecta al punto 4º de este apartado, y sin perjuicio de lo que pueda establecerse en la normativa específica que le sea de aplicación, se entenderá por "trabajador cualificado" aquella persona cuya competencia y conocimientos han sido adquiridos por medio de la formación, el adiestramiento o la experiencia práctica relevante.

Esta cualificación se podrá acreditar mediante diploma emitido por organismo competente o entidad autorizada o, en su defecto, a través de un documento interno suscrito por la propia empresa. En el caso particular de las grúas torre y de las grúas móviles autopropulsadas, la certificación se realiza mediante un "carné profesional" regulado en el RD 836/2003 y el RD 837/2003[54], respectivamente.

El contratista deberá cumplir y hacer cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud en el trabajo. En este sentido, el citado contratista tendrá que vigilar que los trabajadores de sus empresas subcontratistas que manejen aparatos elevadores poseen la formación adecuada a la que se alude en este apartado.

En cualquier circunstancia, cada empresario será responsable de garantizar que sólo los trabajadores competentes utilizan estos aparatos y accesorios[55]. Para más información sobre el tema, véase el **apéndice 5** (*Formación preventiva en el sector de la construcción*).

c) En los aparatos elevadores y en los accesorios de izado se deberá colocar, de manera visible, la indicación del valor de su carga máxima.

La indicación del valor de la carga máxima puede realizarse mediante grabado, placa, etiqueta, etc., siempre que sea legible, precisa y duradera.

La carga máxima puede variar en función de la configuración del aparato o accesorio de izado. En ese caso, el grabado, placa o etiqueta deberá reflejar las cargas máximas que se pueden transportar según las distintas configuraciones del equipo.

d) Los aparatos elevadores lo mismo que sus accesorios no podrán utilizarse para fines distintos de aquéllos a los que estén destinados.

La utilización de estos equipos se efectuará de acuerdo con el manual de instrucciones del fabricante. Se recuerda el deber general del fabricante, importador o suministrador de informar al empresario sobre la utilización y manipulación de la maquinaria, en la que se incluyen los aparatos elevadores y sus accesorios (artículo 41 de la LPRL). El empresario, por su parte, tiene que transmitir esta información a sus trabajadores.

Con independencia del comentario precedente, hay que hacer constar que en el apartado 1.3 del anexo II del RD 1215/1997, sobre equipos de trabajo, se indica que "sólo podrán utilizarse equipos de trabajo de forma o en operaciones o en condiciones no consideradas por el fabricante si previamente se ha realizado una evaluación de los riesgos que ello conllevaría y se han tomado las medidas pertinentes para su eliminación o control". Cuando con carácter excepcional se utilicen equipos de trabajo destinados a la elevación de cargas para elevar personas, se atenderá lo especificado en el apartado 3.1.b) del anexo II del citado RD 1215/1997. A estos efectos, podrían considerarse situaciones excepcionales aquellas en las que es técnicamente imposible emplear equipos para la elevación de personas o aquellas en las que, debido a las condiciones en las que se debe realizar el trabajo, la utilización de dichos equipos expondría a las personas a un riesgo mayor. Asimismo, serían situaciones excepcionales las de evacuación de personas en caso de emergencia. En estos casos se deben tomar las medidas pertinentes para garantizar la seguridad de los trabajadores, incluyendo la supervisión apropiada. En sentido contrario, no se consideran situaciones excepcionales operaciones tales como: la manipulación de mercancías en almacenes, las operaciones programadas de mantenimiento y limpieza o, en general, las operaciones repetitivas o rutinarias. Para más información sobre la "excepcionalidad" en la utilización de estos equipos de trabajo, véanse los comentarios de la Guía técnica del RD 1215/1997, elaborada por el INSHT, a los apartados citados.

En aquellos casos en los que puedan existir dudas sobre la utilización, y con el fin de facilitar la misma, se instalarán rótulos informativos. Por ejemplo, en un elevador de obra: "prohibido el uso por personas".

[54] Ambos reales decretos han sido modificados, en relación con el carné profesional, por el RD 560/2010, de 7 de mayo.

[55] El artículo 228 del V Convenio General del Sector de la Construcción señala que los aparatos elevadores y los accesorios de izado sólo podrán ser "manejados por trabajadores cualificados y autorizados que hayan recibido una formación adecuada".

7. Vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales:

Se pueden citar como ejemplo de estas máquinas las siguientes: tractores, cargadoras, retroexcavadoras, tuneladoras, dumpers, carretillas automotoras, manipuladoras telescópicas, etc[56].

a) Los vehículos y maquinaria para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los vehículos y maquinaria para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

Al igual que en el apartado anterior, la maquinaria citada en este caso estará afectada tanto por la normativa de comercialización como por la que regula su utilización. En relación con la primera, con carácter general, se aplicará el citado RD 1644/2008, sobre máquinas. Respecto a su utilización, será de aplicación el RD 1215/1997, sobre equipos de trabajo.

Como complemento de lo anterior, a continuación se relacionan algunas normas técnicas que pueden resultar de interés: UNE 115233, UNE 115440, UNE 115441, UNE-EN 474 (partes 1 a 11), UNE-EN 815, UNE-EN 12111, UNE-EN-ISO 2867, UNE-EN-ISO 3411, UNE-EN-ISO 3457 y UNE-EN-ISO 6683.

b) Todos los vehículos y toda maquinaria para movimientos de tierras y para manipulación de materiales deberán:

1.º Estar bien proyectados y construidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.

2.º Mantenerse en buen estado de funcionamiento.

3.º Utilizarse correctamente.

Son de aplicación todos los comentarios de esta guía al apartado 6.b) anterior.

Como referencia para los aspectos relativos al mantenimiento se pueden consultar las normas UNE 115423 y UNE 115428.

c) Los conductores y personal encargado de vehículos y maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán recibir una formación especial.

En relación con la formación[57], véanse los comentarios de esta guía al apartado 6.b) anterior, así como el **apéndice 5**.

Como referencia complementaria para los aspectos formativos pueden consultar las normas UNE 115212 y UNE 115215.

d) Deberán adoptarse medidas preventivas para evitar que caigan en las excavaciones o en el agua vehículos o maquinarias para movimiento de tierras y manipulación de materiales.

Para evitar el riesgo de caída se tendrá en cuenta la estabilidad del terreno y los procedimientos de trabajo, delimitándose las zonas de peligro mediante barreras y acotado, e instalándose las protecciones y la señalización necesarias.

Cuando las circunstancias lo requieran, será necesaria la presencia de un señalista.

---

[56] El V Convenio General del Sector de la Construcción establece requisitos para este tipo de maquinaria en el capítulo VI, título IV, del libro segundo

[57] En el artículo 237 V Convenio General del Sector de la Construcción se señala que "las personas encargadas del manejo de los distintos equipos de trabajo deberán poseer la formación adecuada a cada equipo y estar debidamente autorizados para utilizarlo".

e) Cuando sea adecuado, las maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán estar equipadas con estructuras concebidas para proteger al conductor contra el aplastamiento, en caso de vuelco de la máquina, y contra la caída de objetos.

En relación con la normativa específica de aplicación a este tipo de maquinaria, véanse los comentarios hechos en la parte a) de este apartado. En concreto, los criterios orientativos generales para establecer si la maquinaria debe disponer de estructura de protección para caso de vuelco (ROPS) o de estructura de protección contra la caída de objetos (FOPS) se especifican en la norma UNE-EN 474-1. Como información complementaria cabe citar, para el caso de las miniexcavadoras, la norma UNE-EN 13531 y, para el caso de las excavadoras hidráulicas, la norma UNE 115231.

8. Instalaciones, máquinas y equipos:

En este apartado se incluyen todos aquellos equipos y máquinas que no han sido tratados en los apartados 5, 6 y 7 anteriores. Por lo que respecta a las instalaciones, se excluyen las de distribución de energía dado que el apartado 10 de esta parte C se refiere concretamente a ellas.

Como ejemplo de instalaciones se pueden citar, entre otras, las siguientes: plantas de machaqueo y clasificación de áridos; plantas asfálticas y de hormigón; estación de lodos bentoníticos; instalaciones de ventilación, etc. En el caso de las máquinas y equipos pueden citarse, entre otros: sierras circulares, compresores, martillos y pistolas neumáticas, equipos de soldadura, etc.

a) Las instalaciones, máquinas y equipos utilizados en las obras deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, las instalaciones, máquinas y equipos deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

En relación con la normativa específica, véanse los comentarios hechos a los apartados 6.a) y 7.a) anteriores.

Debido a la gran variedad de instalaciones, máquinas y equipos que se utilizan en una obra de construcción, es también elevado el número de ellas que pueden estar afectadas por una o por varias disposiciones normativas, tanto generales como específicas.

b) Las instalaciones, máquinas y equipos, incluidas las herramientas manuales o sin motor, deberán:

1.º Estar bien proyectados y construidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.

2.º Mantenerse en buen estado de funcionamiento.

3.º Utilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados.

4.º Ser manejados por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada.

En relación con los puntos 1º, 2º y 3º referidos, tanto para las máquinas como para los equipos, cabe atenerse a lo indicado en el apartado 7.b) anterior. En el caso particular de las herramientas manuales, será de aplicación lo indicado en los puntos 19 de la parte primera del anexo I, y 17 de la parte primera del anexo II, del RD 1215/1997, sobre equipos de trabajo y en los comentarios a los mismos reflejados en su Guía técnica.

Los tipos de instalaciones, máquinas y equipos -incluidas las herramientas manuales o sin motor- a utilizar en cada caso deberán adecuarse al trabajo y a la actividad a desarrollar.

Así mismo, en lo relativo al punto 3º se observará lo apuntado en los comentarios referidos al apartado 6.d) de esta parte C.

Por lo que respecta al punto 4º, son de aplicación los comentarios de esta guía a los apartados 6.b).4º y 7.c)[58].

[58] En el artículo 237 V Convenio General del Sector de la Construcción se señala que "las personas encargadas del manejo de los distintos equipos de trabajo deberán poseer la formación adecuada a cada equipo y estar debidamente autorizados para utilizarlo".

c) Las instalaciones y los aparatos a presión deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

Desde el punto de vista de su comercialización, instalación y mantenimiento, puede citarse, de forma no exhaustiva, la siguiente normativa específica:

- RD 1495/1991, de 11 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 87/404/CEE, sobre recipientes a presión simples.

- RD 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión.

- RD 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.

- RD 1381/2009, de 28 de agosto, por el que se establecen los requisitos para la fabricación y comercialización de los generadores de aerosoles.

- RD 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de junio de 2010, sobre equipos a presión transportables.

En relación con su utilización, se aplicará lo dispuesto en el RD 1215/1997, sobre equipos de trabajo.

9. Movimientos de tierras, excavaciones, pozos, trabajos subterráneos y túneles:

Se consideran como definición de los trabajos enunciados, las siguientes[59]:

- Movimiento de tierras: conjunto de trabajos que se realizan en el terreno para modificar su superficie, prepararlo para la construcción y adaptarlo a su forma definitiva. Comprende tanto la extracción como el aporte de tierras.

- Excavación: extracción de tierras realizada en zonas localizadas del terreno.

- Pozos: excavación vertical o inclinada en la que predomina la dimensión de profundidad sobre las otras dos (longitud y anchura).

- Trabajos subterráneos: aquellos ejecutados en lugares o espacios que están por debajo de la cota del terreno y que tienen como "techo"[60] el propio terreno.

- Túnel: paso subterráneo realizado para establecer una comunicación entre dos puntos.

a) Antes de comenzar los trabajos de movimientos de tierras, deberán tomarse medidas para localizar y reducir al mínimo los peligros debidos a cables subterráneos y demás sistemas de distribución.

Este apartado se aplica a cualquier trabajo de movimiento de tierras, incluidos aquellos trabajos subacuáticos que se llevan a cabo cuando la actuación no es posible realizarla desde tierra y hay que recurrir a equipos flotantes o análogos.

Los cables subterráneos y sistemas de distribución que con más frecuencia se pueden encontrar en una obra son los de: electricidad, combustibles (gas), telecomunicaciones, agua, etc.

En primer lugar es necesario obtener información sobre la situación de estas conducciones a través de las compañías suministradoras, archivos municipales, etc. Posteriormente, dicha información se trasladará a los planos de obra y a sus documentos preventivos, con el fin de localizar las zonas que puedan verse afectadas y proceder a su señalización *in situ* o a la adopción de cualquier otra medida de prevención (aislamiento, prohibición de acceso, etc).

Antes de iniciar los trabajos, y para evitar las interferencias entre el movimiento de tierras y los cables y canalizaciones de los distintos sistemas de distribución, se establecerán los oportunos procedimientos de trabajo. Se exponen a continuación algunas consideraciones que pueden ser de interés para la elaboración de estos procedimientos:

- Si las canalizaciones no están señalizadas y protegidas, será necesario localizar, de modo exacto, el lugar de paso de las mismas. Para ello, se contactará con la compañía suministradora correspondiente.

[59] El V Convenio General del Sector de la Construcción contiene prescripciones relativas a este tipo de trabajos en el capítulo IV, título IV, del libro segundo.

[60] Sin perjuicio de que entre el lugar de trabajo y el terreno puedan existir materiales interpuestos, como, por ejemplo, un revestimiento de hormigón, bóvedas de diverso material, etc.

- En el caso de las canalizaciones eléctricas, una vez localizadas, se procederá a trabajar bajo las consideraciones reguladas en el RD 614/2001, sobre riesgo eléctrico y detalladas en la Guía técnica elaborada por el INSHT sobre el mismo.

- En el caso de canalizaciones de gas, debe evitarse la realización de trabajos que produzcan chispas o fuego (por ejemplo: utilización de equipos e iluminación antideflagrantes, útiles de bronce, etc.). Se recordará la prohibición de fumar o "hacer fuego" en las cercanías de estas canalizaciones.

- Si se trata de sistemas de distribución aéreos (con la exclusión de las líneas del tendido eléctrico que se tratan en el apartado 10 de esta parte C), se deberá obtener información de la compañía suministradora sobre la instalación afectada. Si es posible, se desviará el sistema de distribución para evitar las interferencias. En caso contrario, se colocarán barreras o avisos para que los vehículos y la maquinaria empleados en el movimiento de tierras se mantengan alejados de los sistemas de distribución. Si dichos vehículos y maquinaria tuvieran que circular bajo los sistemas de distribución, se señalizarán los mismos y se instalará una protección de delimitación de altura.

b) En las excavaciones, pozos, trabajos subterráneos o túneles deberán tomarse las precauciones adecuadas:

1.º Para prevenir los riesgos de sepultamiento por desprendimiento de tierras, caídas de personas, tierras, materiales u objetos, mediante sistemas de entibación, blindaje, apeo, taludes u otras medidas adecuadas.

Se entiende por "precauciones adecuadas", ante el riesgo de sepultamiento por desprendimiento de tierras, los procedimientos de ejecución que integren en ellos los medios auxiliares, las medidas preventivas y la secuencia de ejecución.

Para determinar las características del terreno es necesario realizar un estudio geotécnico que formará parte del proyecto, si la obra en cuestión dispone del mismo. Tomando como base la información obtenida se aplicarán las medidas preventivas necesarias.

Si no se ha establecido la obligatoriedad de realizar el estudio geotécnico, bien porque la obra no está amparada por un proyecto o por cualquier otro motivo, y éste efectivamente no se redacta, se tomarán las medidas más favorables desde el punto de vista de la prevención, en función de la buena práctica profesional.

En todo caso, la solución adoptada se reflejará en la documentación preventiva de la obra.

La descripción de los sistemas enunciados en este apartado para prevenir los riesgos de sepultamiento por desprendimiento de tierras puede ser la siguiente:

- Entibación: estructura provisional metálica, de madera o mixta, para apuntalar y fortalecer las excavaciones que ofrecen riesgo de desprendimiento.

- Blindaje: estructura provisional realizada con paneles y codales metálicos para la contención y sujeción de las paredes de un túnel, zanja o pozo.

- Apeo: estructura provisional metálica, de madera u obra de fábrica, con la que se sostiene una construcción en su totalidad o en parte de ella.

- Talud: inclinación o pendiente de un terreno. Puede ser: "natural" o "estable temporal"; este último requiere un cálculo y vigilancia específica para garantizar su estabilidad.

- Otras medidas adecuadas pueden ser: ejecución de muros pantalla, mejora de las propiedades físicas del terreno (morteros inyectados, congelación, etc.), perforación utilizando topos, hincado de tuberías, etc.

Respecto al riesgo de "caída de personas, tierras, materiales u objetos", cuando no pueda prevenirse a través del propio sistema de ejecución (construcción de túneles mediante encerchado, escudos, etc.), se instalarán medios de protección colectiva. Éstos pueden ser, entre otros: sistemas provisionales de protección de borde, redes, toldos, etc., en función del tipo de riesgo existente y de las circunstancias propias de cada caso, y todo ello complementado con la oportuna señalización. En este sentido, véanse los comentarios de esta guía a los apartados 2 y 3 de la parte C del RD 1627/1997.

Como consulta, al final de este apartado 9 se citan algunas normas tecnológicas de la edificación (NTE) que hacen referencia a la ejecución de estos trabajos.

2.º Para prevenir la irrupción accidental de agua, mediante los sistemas o medidas adecuados.

La "irrupción accidental de agua" en este tipo de trabajos puede ser debida a que se encuentre embolsada en el terreno, a la rotura de tuberías o acequias, etc. o como consecuencia del aporte de aguas de arroyada.

Las medidas a adoptar en cada caso serán diferentes en función de la causa que pueda generar la irrupción.

Cuando se haya detectado la presencia de agua embolsada en el terreno, será necesaria su eliminación previa, el sellado de la propia bolsa o la aplicación de cualquier otra técnica que impida el escape del agua.

Si se trata de tuberías o acequias, se deberá comprobar el estado de las mismas y extremar las precauciones con estas últimas por lo que a las "tandas" de riego se refiere, controlando el volumen de agua que circula.

Respecto a las citadas aguas de arroyada, se dispondrán las desviaciones necesarias para que no afecten al desarrollo de los trabajos. Igualmente se instalarán, en su caso, puntos de detección que permitan dar la alarma con la suficiente antelación para posibilitar la evacuación de los trabajadores.

3.º Para garantizar una ventilación suficiente en todos los lugares de trabajo de manera que se mantenga una atmósfera apta para la respiración que no sea peligrosa o nociva para la salud.

Con el fin de evitar que la concentración de contaminantes[61] en pozos, trabajos subterráneos y túneles alcance niveles perjudiciales para los trabajadores, se realizará una aportación de aire exterior calculada para cada caso concreto.

Para la ejecución de este tipo de trabajos, y cuando mediante las determinaciones higiénicas oportunas se compruebe que se sobrepasan los niveles máximos permitidos para los distintos contaminantes, se procederá a la ventilación (natural o forzada) del recinto antes de la entrada y durante el tiempo de permanencia de los trabajadores en su interior. Se establecerá, además, un control periódico para comprobar que la concentración de contaminantes se encuentra por debajo de los niveles admisibles. Asimismo, se garantizará un mantenimiento adecuado de toda la instalación.

En este caso son de aplicación los comentarios de esta guía a los apartados 6.a), 7.b) y 7.c) de la parte A de este anexo IV.

4.º Para permitir que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de que se produzca un incendio o una irrupción de agua o la caída de materiales.

El empresario tiene que cumplir tanto con lo establecido en el artículo 20 de la LPRL en relación con las emergencias, como en el artículo 21 referente a un posible riesgo grave e inminente. Para ello, se deberán prever vías y sistemas de evacuación a través de las cuales los trabajadores puedan ponerse a salvo en el caso de que se materialicen algunas de las emergencias citadas en este apartado. Las entradas y salidas de los pozos, trabajos subterráneos y túneles se mantendrán expeditas y con un espacio a su alrededor de acceso restringido debidamente señalizado.

Cuando en un túnel circulen indistintamente vehículos y peatones, las vías por las que transiten deberán mantenerse separadas, siempre que ello sea posible.

Las vías y salidas de evacuación que requieran iluminación tendrán que estar equipadas con alumbrado de emergencia de suficiente intensidad.

Todo lo anterior se complementará con las adecuadas medidas organizativas que incluyen la formación e información de los trabajadores.

Igualmente, se tendrán en cuenta los comentarios de esta guía al apartado 4, "vías y salidas de emergencia", de la parte A de este anexo IV.

c) Deberán preverse vías seguras para entrar y salir de la excavación.

Véanse los comentarios hechos en esta guía a los apartados 11 y 12 de la parte A de este anexo.

A las excavaciones pueden acceder tanto vehículos como peatones. Este acceso podrá realizarse directamente, a través de medios auxiliares (ascensores, escaleras, torres de acceso, etc.) o utilizando ambas alternativas. Para ello se considerará lo siguiente:

- Vías para vehículos: se dispondrán, generalmente, rampas. Las condiciones que deben reunir las mismas estarán en función de las características técnicas

[61] Por ejemplo, polvo generado durante la ejecución de los trabajos, gases procedentes de la combustión de los vehículos y de la maquinaria, concentraciones altas de CO_2, etc.

de los vehículos que las utilicen, aplicando lo señalado al respecto en los correspondientes manuales de instrucciones. La anchura mínima de las rampas será el ancho del vehículo más un margen que permita su maniobrabilidad, que se puede estimar en 1,40 m (0,70 m por cada lado). La rampa deberá ser estable y garantizar la adherencia de la capa de rodadura para evitar el deslizamiento de los vehículos.

- Vías para peatones: se utilizarán, preferentemente, escaleras fijas o rampas. Se evitará, dentro de lo posible, emplear escaleras de mano o escalas.

- Vías conjuntas (vehículos y peatones): para el acceso conjunto se utilizan, generalmente, rampas. En este caso su pendiente máxima no podrá ser superior a la prevista para las rampas de peatones. Se delimitará la zona destinada a peatones separada de la de circulación de vehículos. La anchura mínima de paso recomendable para peatones será de 1 m. Cuando existan cruces de vehículos, será conveniente que se dispongan señalistas para regular el tránsito.

Las vías de entrada y salida de la excavación para peatones que supongan un riesgo de caída de altura superior a 2 m deberán estar protegidas mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente, de acuerdo con lo especificado en el apartado 3.a), "Caídas de altura", de la parte C de este anexo IV.

Cuando se empleen medios mecánicos (ascensores, aparatos elevadores, etc.), los mismos se ajustarán a lo indicado en el apartado 6, "Aparatos elevadores", de la parte C de este anexo IV.

Todas las vías deberán señalizarse conforme a lo indicado en el RD 485/1997, sobre señalización de seguridad y salud.

Como consulta, al final de este apartado 9 se citan algunas normas tecnológicas de la edificación (NTE) que hacen referencia a los aspectos tratados en este apartado.

d) Las acumulaciones de tierras, escombros o materiales y los vehículos en movimiento deberán mantenerse alejados de las excavaciones o deberán tomarse las medidas adecuadas, en su caso mediante la construcción de barreras, para evitar su caída en las mismas o el derrumbamiento del terreno.

Se consideran por separado los riesgos de caída y de derrumbamiento. El derrumbamiento puede originar caídas, por lo que, en general, si se controla el primero puede impedirse el riesgo de caída que lleva asociado.

Para evitar el riesgo de caída de acumulaciones de tierras, escombros o materiales al interior de la excavación, se puede recurrir a:

a) Protección por distancia: el almacenamiento de los elementos mencionados se realizará a una distancia mínima del borde de la excavación que dependerá de las características del terreno y de la pendiente del talud, de tal manera que el propio equilibrio del citado almacenamiento no permita su caída. Cuando exista riesgo de deslizamiento o de rodadura de los elementos acumulados, se instalarán calzos o topes que lo impidan.

b) Protección por barreras: sus características constitutivas serán tales que puedan soportar las solicitaciones correspondientes.

Como medios complementarios se pueden utilizar contenedores, palés, ensacados, etc. para evitar la dispersión de todos estos elementos y favorecer su acopio.

Por lo que se refiere al riesgo de caída de vehículos se pueden considerar dos posibilidades:

a) Vehículos ajenos a la excavación: se delimitarán las áreas de tránsito y se señalizarán tanto éstas como la propia excavación. Las zonas de circulación de vehículos deberán situarse a una distancia de la excavación tal que se evite su caída a la misma. Ante la posibilidad de que el vehículo se desvíe de las áreas de tránsito, la señalización de la excavación se ubicará a una distancia tal de las antedichas áreas que posibilite la parada del vehículo en las condiciones más desfavorables.

b) Vehículos empleados en la propia excavación: se observarán las limitaciones de uso que figuren en el manual de instrucciones de los vehículos de los que se trate, ya que aquellos que ejecutan las propias excavaciones deben aproximarse a las mismas para realizar el trabajo correspondiente.

En términos generales, y para determinar el alejamiento tanto de las acumulaciones de tierras, escombros o materiales, como de los vehículos respecto de las excavaciones, se tendrán en cuenta, entre otros, los siguientes parámetros: las características de: el terreno, la excavación, la acumulación (carga, forma geométrica, tipo de materiales, modo de apilado, zona de acumulación), el vehículo, el entorno y la meteorología.

El riesgo de derrumbamiento se puede evitar, fundamentalmente, de dos formas:

a) Protección por distancia: un técnico competente establecerá, en función de las características del terreno y de la excavación, la distancia a la que se puedan situar tanto las distintas acumulaciones, como las vías de circulación de los vehículos, de tal manera que las

acciones transmitidas al terreno no comprometan la estabilidad de las paredes de la excavación.

b) Protección por entibación: sus características constitutivas serán tales que puedan soportar las acciones derivadas de las acumulaciones y de la circulación de vehículos.

Como referencia a los comentarios de los apartados b), c) y d) anteriores, se pueden citar las siguientes normas tecnológicas de la edificación (NTE)[62]:

- NTE-ADV/1976.- Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Vaciados.

- NTE-ADZ/1976.- Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Zanjas y pozos.

- NTE-ASD/1977.- Acondicionamiento del terreno. Saneamientos. Drenajes y avenamientos.

- NTE-ADE/1977.- Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Explanación.

- NTE-CCT/1977.- Cimentación. Contenciones. Taludes.

- NTE-ADG/1983.- Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Galerías.

10. Instalaciones de distribución de energía:

Las instalaciones de distribución de energía (electricidad, combustibles -gas-, etc.), además de cumplir con las exigencias establecidas en los apartados 3 y 9 de la parte A de este anexo IV, tendrán que ajustarse a lo que se indica en los apartados a), b) y c) siguientes[63].

a) Deberán verificarse y mantenerse con regularidad las instalaciones de distribución de energía presentes en la obra, en particular las que estén sometidas a factores externos.

La verificación y el mantenimiento periódico de estas instalaciones de distribución de energía se efectuarán de acuerdo con su normativa específica. En el caso de que no exista tal normativa se establecerán, por personal competente, los procedimientos de trabajo correspondientes. Deberá dejarse constancia documental de las revisiones y el mantenimiento realizado.

Cuando una instalación o parte de la misma se vea afectada por factores internos (eléctricos, mecánicos, etc.) o externos de origen mecánico (paso de vehículos, impactos, etc.), climáticos, físicos o químicos, la verificación y el mantenimiento abarcarán tanto a la propia instalación, como a los medios de protección utilizados para hacer frente a estos factores.

b) Las instalaciones existentes antes del comienzo de la obra deberán estar localizadas, verificadas y señalizadas claramente.

Para la localización, verificación y señalización de las instalaciones existentes se establecerán los procedimientos de coordinación correspondientes con las entidades suministradoras de cada una de ellas.

Una vez localizadas (mediante planos, sistemas de detección, etc.), se comprobará su estado y se señalizarán a través de hitos, marcas topográficas, etc. Como resultado de este proceso se adoptarán las medidas preventivas que correspondan -al igual que en el párrafo anterior- en coordinación con las entidades suministradoras. Todo lo expuesto deberá quedar debidamente documentado.

c) Cuando existan líneas del tendido eléctrico aéreas que puedan afectar a la seguridad en la obra será necesario desviarlas fuera del recinto de la obra o dejarlas sin tensión. Si esto no fuera posible, se colocarán barreras o avisos para que los vehículos y las instalaciones se mantengan alejados de las mismas. En caso de que vehículos de la obra tuvieran que circular bajo el tendido se utilizarán una señalización de advertencia y una protección de delimitación de altura.

---

[62] Las Normas Tecnológicas de la Edificación (NTE) tienen un carácter no vinculante. En cualquier caso, las orientaciones técnicas incluidas en las mismas podrán considerarse válidas siempre que no contradigan lo estipulado en la normativa legal o convencional. Se adjunta el enlace del Ministerio de Fomento que contiene más información al respecto:
http://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONES_GENERALES/ARQ_VIVIENDA/_INFORMACION/NORMATIVA/NORMA_ESTAL/EDIFICACION/RECO_TECNICAS/

[63] El V Convenio General del Sector de la Construcción contiene prescripciones relativas a este tipo de instalaciones en el capítulo VII, título IV, del libro segundo.

Los desvíos de las líneas aéreas del tendido eléctrico se realizarán en coordinación con la compañía suministradora y de acuerdo con la legislación vigente, solicitando las autorizaciones y permisos correspondientes.

Para dejar sin tensión una línea aérea eléctrica se seguirá lo establecido en el anexo II del RD 614/2001, sobre riesgo eléctrico y en su correspondiente Guía técnica. Todo ello se llevará a cabo, igualmente, en coordinación con la compañía suministradora.

Por lo que se refiere a la colocación de barreras, avisos, señalización de advertencia y protección de delimitación de altura, se atenderá a lo especificado en el anexo V del real decreto citado en el párrafo anterior.

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

a) Las estructuras metálicas o de hormigón y sus elementos, los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección de una persona competente.

Las exigencias de vigilancia, control y dirección de los trabajos de montaje y desmontaje por una persona competente[64] que se indican en este apartado tienen por objeto garantizar la estabilidad de las estructuras (provisionales y definitivas), de las piezas prefabricadas pesadas y de los medios auxiliares necesarios (encofrados, soportes temporales y apuntalamientos). En consecuencia, se deberá disponer de un procedimiento de trabajo para dicho montaje y desmontaje en el que conste el orden de actuaciones a seguir así como los medios de prevención y protección necesarios. Véanse, además, los comentarios de la guía a los apartados 2 (parte A), 1 (parte B) y 1 (parte C) de este anexo IV, sobre estabilidad y solidez.

Todo lo anterior se entenderá sin perjuicio de las funciones que al respecto tiene encomendadas la dirección facultativa o la dirección de obra, cuando sea obligado su nombramiento.

b) Los encofrados, los soportes temporales y los apuntalamientos deberán proyectarse, calcularse, montarse y mantenerse de manera que puedan soportar sin riesgos las cargas a que sean sometidos.

Se entiende que los elementos citados en este apartado cumplen los requisitos establecidos cuando se dé, al menos, uno de los siguientes supuestos:

- Que se ejecuten de acuerdo con lo definido y calculado en el proyecto de ejecución, siguiendo el proceso de montaje y mantenimiento previamente establecido.

- Que se empleen productos certificados, normalizados o amparados por un documento de idoneidad técnica, siempre que se instalen y mantengan de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

- Que estén avalados por una nota de cálculo elaborada por técnico competente en la que se incluyan las instrucciones de montaje y mantenimiento.

En ninguno de los tres supuestos anteriores se sobrepasarán las acciones de cálculo especificadas en la documentación técnica que debe acompañar a los encofrados, soportes y apuntalamientos.

En cualquier caso, tendrá que cumplirse con lo establecido en la normativa específica que le sea de aplicación. Sirva como ejemplo la utilización de elementos auxiliares de obra en la construcción de puentes de carretera, en cuyo caso deberán ajustarse a lo dispuesto en la Orden FOM/3818/2007, de 10 de diciembre.

c) Deberán adoptarse las medidas necesarias para proteger a los trabajadores contra los peligros derivados de la fragilidad o inestabilidad temporal de la obra.

La fragilidad e inestabilidad a la que se hace referencia en este apartado es la relativa tanto a los propios elementos constructivos de la obra -durante el período que transcurre desde que los citados elementos son ejecutados hasta que adquieran la resistencia y estabilidad que le permite su uso-, como a los medios auxiliares empleados durante la ejecución de dichos elementos constructivos.

[64] Se entenderá por persona competente aquella que ha sido designada expresamente por el empresario para el desarrollo de las tareas de que se trate, teniendo en cuenta sus conocimientos técnicos, formación profesional, experiencia y formación preventiva.

Se deberán adoptar las medidas necesarias para controlar los efectos debidos a: cargas de ejecución; almacenamiento de materiales; esfuerzos externos (empujes, choques); caída o desplome de materiales inestables durante la ejecución; factores atmosféricos (nieve, agua, viento); equipos de trabajo de gran tamaño y peso (utilizados para la construcción de puertos, carreteras, ferrocarriles, puentes, presas, etc.); otras acciones (avenidas de agua); etc.

Asimismo, se tomarán las medidas necesarias para que el acceso, permanencia y tránsito, tanto de las personas como de los equipos, sobre zonas no resistentes por fragilidad o inestabilidad temporal de la obra, se haga en las debidas condiciones de seguridad.

12. Otros trabajos específicos:

a) Los trabajos de derribo o demolición que puedan suponer un peligro para los trabajadores deberán estudiarse, planificarse y emprenderse bajo la supervisión de una persona competente y deberán realizarse adoptando las precauciones, métodos y procedimientos apropiados.

En primer lugar, es importante recordar que los trabajos de derribo o demolición[65] están considerados "obra de construcción" a efectos de lo estipulado en el RD 1627/1997. En estos trabajos ha de garantizarse, especialmente, la seguridad y estabilidad estructural de los elementos que se conserven (fachadas, pilares, muros, etc.) hasta que se fijen a las estructuras definitivas. Por lo que se refiere a estos trabajos de derribo o demolición, se puede tomar como referencia lo especificado en la Norma Tecnológica de la Edificación NTE-ADD/1975 (Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones).

Por otro lado, al realizar este tipo de trabajos se generan residuos. Para el tratamiento de los mismos se atenderá a lo especificado en los comentarios a los apartados f) y g) del artículo 10 de este RD 1627/1997.

Cuando durante la ejecución de estas actividades se tenga constancia de la existencia de materiales que contengan fibras de amianto o éstos se hallen durante su realización, deberá cumplirse con lo previsto en el RD 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto. El INSHT ha editado una Guía técnica que facilita la aplicación de dicho real decreto. Véanse también los comentarios de la Guía del RD 1627/1997 al apartado 7.a) de la parte A del anexo IV.

b) En los trabajos en tejados deberán adoptarse las medidas de protección colectiva que sean necesarias, en atención a la altura, inclinación o posible carácter o estado resbaladizo, para evitar la caída de trabajadores, herramientas o materiales. Asimismo cuando haya que trabajar sobre o cerca de superficies frágiles, se deberán tomar las medidas preventivas adecuadas para evitar que los trabajadores las pisen inadvertidamente o caigan a través suyo.

Los tejados, entendidos éstos como cubiertas, se pueden considerar de tres tipos, a los efectos de este apartado: resistentes, frágiles y mixtas. Se entiende por:

- *Cubiertas resistentes:* aquéllas en las que por el diseño y los componentes que las constituyen, una vez ejecutadas y en determinadas circunstancias durante su ejecución, pueden soportar tanto el tránsito de personas como el acopio de materiales.

- *Cubiertas frágiles*: aquéllas en las que por el diseño y los componentes que las constituyen, una vez ejecutadas y en determinadas circunstancias durante su ejecución, no pueden soportar el tránsito de personas ni el acopio de materiales sin instalar o utilizar medios auxiliares o elementos complementarios de seguridad.

- *Cubiertas mixtas*: aquéllas en las que se combinan los dos tipos anteriores (por ejemplo, cubiertas resistentes con lucernarios constituidos por materiales frágiles).

Los trabajos más comunes en las cubiertas son de ejecución (construcción de la propia cubierta), mantenimiento, reparación, montaje/mantenimiento/ reparación de instalaciones (antenas, pararrayos, etc.) y otros.

Aunque los riesgos son diversos y dependen de la tarea y del tipo de cubierta en la que se desarrolle el trabajo, se puede destacar, sobre todos ellos, el de caídas a distinto nivel. De acuerdo con la catalogación anterior, cabe distinguir diferentes posibilidades de caída:

[65] El V Convenio General del Sector de la Construcción dedica el capítulo V, título IV, del libro segundo a los trabajos de demolición.

- Cubiertas resistentes: por sus bordes y huecos abiertos (fachadas, medianerías, patios, etc.).

- Cubiertas frágiles: además del anterior, la que se origina como consecuencia de la rotura o del desfondamiento de la superficie frágil.

- Cubiertas mixtas: según se han descrito en los dos casos precedentes.

Como cualquier otra actividad que forma parte de una obra de construcción, los trabajos en cubiertas han de ser planificados de forma que se garantice la seguridad y salud de los trabajadores implicados. Esta planificación formará parte del plan de seguridad y salud en el trabajo de la obra en el que se describirán las medidas técnicas y organizativas necesarias para su realización.

Dada la naturaleza de este tipo de actuaciones, el procedimiento de trabajo adquiere una especial relevancia. En relación con el contenido mínimo del mencionado procedimiento, véase el **apéndice 4** (*Estudio de seguridad y salud y plan de seguridad y salud en el trabajo*) de esta guía.

No obstante lo anterior, y a título orientativo, a continuación se exponen algunas consideraciones aplicables a este tipo de trabajos:

- En aplicación del principio de integración en el diseño, siempre que sea posible, se proyectará la construcción de elementos permanentes, con resistencia suficiente, que formen parte de la cubierta (antepechos, pasos, etc.).

- Para seleccionar los equipos de trabajo más apropiados, se contemplarán las restricciones impuestas por el RD 1215/1997, sobre equipos de trabajo, en su apartado 4.1 del anexo II.

- Como medida temporal, se protegerá la caída mediante sistemas de protección colectiva (sistemas provisionales de protección de borde, redes de seguridad, etc.). Adicionalmente, siempre que sea necesario, estos sistemas se complementarán con equipos de protección individual adecuados. Deberá considerarse, de igual modo, la posible caída de objetos o materiales desde la cubierta.

- Se aplicarán medidas que protejan al trabajador, no sólo durante la permanencia en la cubierta, sino también durante el acceso a la misma.

- En el caso de cubiertas frágiles, se habilitarán zonas de trabajo y de tránsito (pasarelas) apoyadas sobre los elementos resistentes de las mismas, de tal forma que se garantice la resistencia del conjunto.

- Desde el punto de vista organizativo, se prestará especial atención a la información/formación de los trabajadores, a la supervisión de su actividad y a las posibles limitaciones del trabajo (en el caso de presentarse circunstancias meteorológicas adversas).

En el texto se indica también la obligación de establecer medidas que eviten la caída de herramientas o materiales por deslizamiento sobre la cubierta o por rotura de la misma. En consecuencia, han de considerarse el diseño de la cubierta y los componentes que la constituyen, las características del material de cubrición y el peso, así como la forma de los útiles y herramientas que se vayan a emplear. Todo ello con el fin de garantizar la estabilidad de dichas herramientas o materiales y controlar el efecto que generan respecto a la resistencia de la superficie de apoyo. Las medidas preventivas que se adopten tendrán en consideración la necesidad de impedir la caída de herramientas o materiales.

c) Los trabajos con explosivos, así como los trabajos en cajones de aire comprimido se ajustarán a lo dispuesto en la normativa específica.

En relación con los trabajos con explosivos, se puede citar la siguiente normativa:

- RD 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos.

- RD 863/1985, de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.

Respecto a los trabajos en cajones de aire comprimido, se puede citar la Orden de 20 de enero de 1956, por la que se aprueba el Reglamento de higiene y seguridad en los trabajos realizados en cajones con aire comprimido.

d) Las ataguías deberán estar bien construidas, con materiales apropiados y sólidos, con una resistencia suficiente y provistas de un equipamiento adecuado para que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de irrupción de agua y de materiales.

La construcción, el montaje, la transformación o el desmontaje de una ataguía deberá realizarse únicamente bajo la vigilancia de una persona competente. Asimismo, las ataguías deberán ser inspeccionadas por una persona competente a intervalos regulares.

Los materiales a emplear en la construcción de ataguías deberán ser adecuados para la seguridad y salud de los trabajadores frente a los riesgos generados o producidos por el propio trabajo que se desarrolle y por los agentes naturales o externos (crecidas, inundaciones, corrimientos de tierras, desprendimientos, etc.).

Puesto que la construcción de una ataguía puede conllevar la realización de trabajos de movimientos de tierras, excavación y terraplenado, obras de fábrica, trabajos subterráneos, túneles, pozos u otros complementarios, las medidas preventivas y de protección a aplicar serán el conjunto de aquéllas necesarias para la ejecución de los trabajos citados.

En el análisis preventivo se tendrá en cuenta la necesidad de construir la ataguía, o parte de ella, sobre el agua, y se considerará el posible vertido por avenida sobre su coronación cuando el caudal supere la capacidad de desvío.

La supervisión de los trabajos comprenderá el reconocimiento de los materiales puestos en la obra, las eventuales filtraciones a través de los paramentos o de los cimientos, las deformaciones y corrimientos de la propia ataguía y del terreno circundante y, en general, cualquier situación anómala que así lo requiera.

Al igual que se comentó en el apartado anterior, se recuerda que la planificación preventiva de todos los trabajos que forman parte de una obra de construcción tendrán que estar contemplados en el plan de seguridad y salud en el trabajo correspondiente.

Por su interés en relación con este apartado, se pueden citar la Orden de 31 de marzo de 1967, por la que se aprueba la "Instrucción para proyecto, construcción y explotación de grandes presas", y la Orden de 12 de marzo de 1996, por la que se aprueba el Reglamento técnico sobre seguridad de presas y embalses.

III. APÉNDICES

A continuación se presentan una serie de apéndices, a los que se ha hecho referencia en los comentarios al texto del RD 1627/1997, que pueden ayudar al usuario de esta guía a profundizar sobre algunos de los temas tratados. De esta forma se pretende facilitar la aplicación de las obligaciones recogidas en este real decreto.

En el **apéndice 1** (*Coordinación de actividades empresariales y recurso preventivo en las obras de construcción*) se presentan los principales conceptos relativos a la coordinación empresarial dentro de una obra de construcción. Entre las medidas de coordinación, por su carácter singular, se hace una especial alusión a la figura del recurso preventivo.

El **apéndice 2** (*Contenido mínimo del programa de formación para ejercer las funciones de coordinador en materia de seguridad y salud según el RD 1627/1997*) presenta una propuesta sobre el contenido mínimo del programa de formación del coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto o durante la ejecución de la obra.

En el **apéndice 3** (*La subcontratación en el sector de la construcción*) se exponen los puntos fundamentales ligados a la normativa reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.

En el **apéndice 4** (*Estudio de seguridad y salud y plan de seguridad y salud en el trabajo*) se ponen de manifiesto una serie de consideraciones básicas relativas a la elaboración del estudio o estudio básico de seguridad y salud así como del plan de seguridad y salud en el trabajo de una obra de construcción.

En el **apéndice 5** (*Formación preventiva en el sector de la construcción*) se presentan, de forma resumida, los contenidos en materia de formación preventiva incluidos en los distintos convenios y acuerdos sectoriales estatales referentes a trabajos que se realicen en las obras de construcción.

El **apéndice 6** (*Modelos de actas e informes relativos al plan de seguridad y salud en el trabajo*) contiene propuestas de modelos de actas e informes que podrían ser utilizados para la aprobación del plan de seguridad y salud en el trabajo de la obra.

Por último, en el **apéndice 7** (*Contenido mínimo del libro de incidencias*) se presenta un formato que incluye el contenido mínimo del libro de incidencias regulado en el artículo 13 del RD 1627/1997.

APÉNDICE 1

COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES Y RECURSO PREVENTIVO EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

Es habitual que trabajadores de diferentes empresas y trabajadores autónomos desarrollen su actividad en un mismo centro de trabajo. Cuando esto ocurre, se hace necesaria una coordinación entre ellos para garantizar un adecuado control de los riesgos derivados de su concurrencia. En el caso de las obras de construcción[66] esta situación presenta singularidades que hacen necesario un análisis específico acorde con el contenido del RD 1627/1997.

Mediante la coordinación de actividades empresariales se pretende lograr un control efectivo de los riesgos generados o agravados como consecuencia de la concurrencia empresarial en un centro de trabajo. En caso de darse tal concurrencia, cada una de las empresas y trabajadores autónomos presentes en el citado centro de trabajo deberá asumir una serie de obligaciones con el objeto de garantizar un intercambio eficaz de información y la correspondiente adopción de medidas adecuadas que faciliten esta coordinación.

Desde el punto de vista normativo, la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL) reguló la concurrencia de actividades empresariales en su artículo 24. Este artículo, que resulta de aplicación a cualquier tipo de actividad empresarial, sentó las bases para un desarrollo reglamentario posterior.

Como caso particular, en el RD 1627/1997 se articula el conjunto de obligaciones y actuaciones necesarias para coordinar las actividades empresariales en las obras de construcción. En este real decreto, adicionalmente a la determinación de las condiciones materiales necesarias para ejecutar la actividad, se establece una serie de actuaciones relacionadas con la coordinación entre los diferentes agentes que intervienen en el proceso constructivo.

Con posterioridad, se aprobó el RD 171/2004, de 20 de enero, por el que se desarrolla el antes citado artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. Esta norma, con las salvedades referentes a las obras de construcción, es de aplicación al conjunto de actividades empresariales. Respecto a las citadas obras de construcción, esta coordinación de actividades continúa rigiéndose por lo estipulado en el RD 1627/1997. No obstante, y con el objeto de armonizar ambos reales decretos, la disposición adicional primera del RD 171/2004 determina una serie de consideraciones aplicables a dichas obras de construcción.

Por otro lado, relacionado directamente con la coordinación de actividades empresariales, aparece una figura nueva con competencias en esta materia: el recurso preventivo. Aunque la LPRL y el Reglamento de los Servicios de Prevención (RSP) regulan esta figura con carácter general, las obras de construcción presentan una serie de características diferenciales que han supuesto la necesidad de introducir una serie de matices para su actuación en este ámbito. En concreto, la disposición adicional decimocuarta de la LPRL, la disposición adicional única del RD 1627/1997 y la disposición adicional primera del RD 171/2004 determinan un conjunto de peculiaridades referentes a la actuación del recurso preventivo en las obras de construcción.

En el texto de esta guía aparecen comentarios relacionados con obligaciones, actuaciones u otros aspectos ligados a la coordinación de actividades empresariales, incluida la figura del recurso preventivo. El objetivo del presente apéndice es doble: por un lado, se exponen de forma breve las actuaciones que, en materia de coordinación de actividades empresariales, han de tener lugar en una obra de construcción; y, por otro, se presenta un análisis más detallado de la figura del recurso preventivo en el sector de la construcción.

2. COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES

2.1. Análisis inicial

En cualquier obra de construcción concurren una serie de "figuras" (promotor, contratista, etc.) que desempeñan un papel fundamental en relación con la coordinación de actividades empresariales. La normativa atribuye a cada uno de los agentes que intervienen en la obra una serie de obligaciones encaminadas a garantizar la coordinación efectiva entre ellos. De forma sucinta, se pueden distinguir dos situaciones:

- En relación con el **proyecto de la obra**, el promotor debe designar al proyectista o proyectistas encargados de su elaboración. El citado promotor tiene que asegurarse de que la elaboración del proyecto incluye,

[66] En relación con la concurrencia empresarial en una obra de construcción, las posibles situaciones que pueden presentarse están especificadas en los comentarios de esta guía al artículo 3.2 del RD 1627/1997.

como parte sustancial, los aspectos relacionados con la seguridad y salud de los trabajadores que intervendrán en la ejecución de la obra. Esta integración de la prevención en el proyecto no debe limitarse únicamente a la elaboración del estudio o estudio básico de seguridad y salud, sino que ha de estar presente en cualquier decisión técnico-constructiva asociada al proyecto (véanse los comentarios de esta guía al artículo 8). En el caso de concurrencia de varios proyectistas, la cooperación entre ellos -de forma que se logre tal integración- se facilitará por medio de la figura del coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración de proyecto. La integración efectiva de la prevención en el proyecto facilitará la aplicación de los métodos de trabajo durante la ejecución de la obra y, con ello, el control de los riesgos derivados de la concurrencia de actividades.

- Durante **la ejecución de la obra**, el promotor tiene que cumplir con su deber de información, en materia preventiva, a las empresas concurrentes. Para el ejercicio de sus funciones en la obra, el promotor designará a la dirección facultativa dentro de la cual se integrará, en su caso, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Este último, en relación con la coordinación de actividades empresariales, tendrá como cometido principal el de facilitar los medios para un correcto desarrollo de los procedimientos de trabajo, de forma que se garantice un control efectivo de los riesgos que puedan surgir como consecuencia de la concurrencia empresarial.

Por su parte, el resto de las empresas (contratista y subcontratistas) y trabajadores autónomos que concurren en la obra han de coordinarse de manera que su actividad pueda desempeñarse con seguridad a pesar de su coincidencia en un mismo centro de trabajo (la obra de construcción). En este contexto, será cada contratista quien asuma el papel fundamental de coordinador de las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos que dependan de él.

2.2. Coordinación durante la ejecución de la obra

El primer paso que ha de darse para afrontar la ejecución de la obra de construcción le corresponde al **promotor**. Se tiene que garantizar que todas las empresas y trabajadores autónomos que vayan a participar en la ejecución de los trabajos conozcan los riesgos específicos de la obra de construcción (como centro de trabajo), así como las medidas preventivas necesarias para su control y aquéllas relativas a las posibles situaciones de emergencia que puedan acontecer. Para ello, y por medio del estudio / estudio básico de seguridad y salud que forma parte del proyecto, informará al contratista[67] con el fin de que este último pueda adaptar su procedimiento de trabajo a las peculiaridades propias de la obra en cuestión. Esta adaptación se realizará mediante el plan de seguridad y salud en el trabajo. Para más información, véase el **apéndice 4** (*Estudio de seguridad y salud y plan de seguridad y salud en el trabajo*) de esta guía. De esta forma el contratista actuará como canal de información entre el promotor y cada una de las empresas y trabajadores autónomos que dependan de dicho contratista.

Por su parte, el **coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra** deberá facilitar a cada una de las empresas presentes en la obra, incluidos los trabajadores autónomos, la información y los medios necesarios para su coordinación (por ejemplo: podrá celebrar reuniones, dar instrucciones, intercambiar datos e información con los representantes de los trabajadores, etc.). En particular, ha de garantizar la aplicación de los "principios generales" contenidos en el artículo 10 del RD 1627/97. Debe "organizar" la coordinación de actividades empresariales (artículo 9.d del RD 1627/97) para que cada contratista pueda desempeñar las funciones que le corresponden como empresario principal. La información relativa a la organización del trabajo del conjunto de empresas que intervienen en la obra la obtendrá del plan de seguridad y salud en el trabajo (elaborado por cada contratista). El coordinador pondrá a disposición de cada contratista, así como del resto de empresas y trabajadores autónomos, cuantos medios considere oportunos para garantizar un adecuado intercambio de información entre todos ellos y la adopción de métodos de trabajo que permitan trabajar simultáneamente, con seguridad, al conjunto de agentes presentes en la obra.

En cooperación con el referido coordinador, cada **contratista** tiene que planificar, organizar y controlar las actuaciones necesarias para la efectiva coordinación entre las empresas y trabajadores autónomos que dependan de él. Los procedimientos de trabajo seguidos por sus propios trabajadores, por los trabajadores autónomos y por aquéllos pertenecientes a sus empresas subcontratistas, se desarrollarán en consonancia con lo especificado en el plan de seguridad y salud en el trabajo de la obra. Para ello deberá llevar a cabo una labor de seguimiento continuo de la actividad de estos subcontratistas y trabajadores autónomos, prestando una atención especial a los riesgos derivados de su concurrencia.

Es obvio que cada empresa **subcontratista** será responsable de sus trabajadores, con independencia de las obligaciones que le correspondan al contratista o al promotor. En este sentido, en el artículo 11 del RD 1627/1997 se determina, para el subcontratista, el de-

[67] En el caso de que la obra se ejecute por medio de varios contratistas, el promotor informará a cada uno de ellos de la parte que les corresponda en los términos establecidos por el RD 1627/1997.

ber de cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud en el trabajo y en la normativa de prevención de riesgos laborales (en particular, en lo relativo a la coordinación de actividades empresariales), así como atender las indicaciones y cumplir las instrucciones dadas por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Estas instrucciones estarán referidas, en esencia, al establecimiento conjunto de métodos de trabajo que permitan que las empresas desarrollen su actividad sin ponerse en riesgo unas a otras.

En particular, en relación con la concurrencia empresarial, las **empresas subcontratistas** y los **trabajadores autónomos** actuarán bajo la coordinación directa de su contratista y cumplirán, del mismo modo, con las instrucciones dadas por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. El contratista, antes de comenzar los trabajos, habrá entregado a cada subcontratista y trabajador autónomo la parte del plan de seguridad y salud en el trabajo que les corresponda. De ello se dejará constancia en el libro de subcontratación. Para más información, véase el **apéndice 3** (*La subcontratación en el sector de la construcción*).

Por su parte, estas empresas subcontratistas y trabajadores autónomos ajustarán sus actuaciones a lo especificado en el citado plan y bajo la supervisión de su contratista. Cualquier variación del procedimiento de trabajo respecto a lo previsto en el citado plan de seguridad y salud implicará la necesidad de modificar este último en los términos previstos en el artículo 7.4 del RD 1627/1997. En todo caso, el procedimiento de trabajo deberá estar definido con anterioridad al comienzo de la actividad.

2.3. El recurso preventivo en la coordinación de actividades empresariales

Con el fin de coordinar las actividades empresariales, el RD 1627/1997 permite adoptar diversas medidas organizativas que facilitan el control de los riesgos. Así, por ejemplo, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra podrá celebrar reuniones con los responsables de cada una de las empresas intervinientes y con los trabajadores autónomos, y podrá impartir instrucciones al efecto directamente a los implicados.

Dicho lo anterior, según se determina en el RD 171/2004, para poder hacer efectiva la coordinación de actividades empresariales en las obras de construcción, los **medios de coordinación** serán los establecidos en el RD 1627/1997 y en la disposición adicional decimocuarta de la LPRL. En esta disposición se explicita uno de los posibles medios de coordinación por los que se puede optar en una obra de construcción: el **recurso preventivo**. A diferencia de otros medios que pueden ser utilizados indistintamente por los diversos agentes, el recurso preventivo se determina como un medio propio del contratista. El recurso preventivo es, por ello, uno de los medios existentes para lograr una efectiva coordinación entre las empresas y trabajadores autónomos concurrentes en la obra de construcción.

Es importante resaltar que el nombramiento del recurso preventivo tiene lugar únicamente en relación **con una actividad concreta**. No cabe la posibilidad de designar un recurso preventivo para toda la obra de construcción a modo de "vigilante integral" del conjunto de actividades.

Para evitar confusiones terminológicas, también es de interés señalar la diferencia existente entre la figura del "recurso preventivo", regulada en el artículo 32 bis de la LPRL (objeto de los comentarios incluidos en el punto 3, que se expone a continuación), y los "recursos preventivos" de los que disponen las empresas, entendidos estos últimos como los medios humanos que desarrollan actividades preventivas de diversa índole.

En todo caso, considerando la naturaleza y las funciones atribuidas a la figura del **recurso preventivo** en una obra de construcción, su designación **no exime a contratistas y subcontratistas de sus obligaciones en materia de coordinación de actividades empresariales**. A continuación se exponen algunas consideraciones que podrían servir de orientación al contratista a la hora de determinar la necesidad y organizar las actuaciones de la figura del recurso preventivo.

3. RECURSO PREVENTIVO

La Ley 54/2003, de 12 de diciembre, modificó la Ley de Prevención de Riesgos Laborales e incluyó un nuevo artículo (32 bis) en el que se determina que la presencia de un "recurso preventivo" en un centro de trabajo es preceptiva en una serie de situaciones. Dadas las peculiaridades del sector de la construcción, la disposición adicional decimocuarta de la citada ley puntualiza una serie de consideraciones aplicables a las obras de construcción reguladas por el RD 1627/1997.

El desarrollo reglamentario previsto en el citado artículo 32 bis llegó, posteriormente, a través del RD 604/2006, de 19 de mayo, que modifica tanto el RSP (artículo 22 bis y disposición adicional décima), como el propio RD 1627/1997 (disposición adicional única). En el referido RSP se especifican las actividades que requieren la presencia de un recurso preventivo, se explicitan las funciones del mismo y se distingue su especial aplicación en el caso de las obras de construcción. Por su parte, la mencionada disposición adicional única del RD 1627/1997 complementa lo anterior, detallando estipulaciones adicionales en el ámbito de la construcción.

Como paso previo al análisis específico del recurso preventivo, se parte de una serie de consideraciones[68] generales que tratan de exponer, de modo secuencial, el origen y la necesidad de una figura que garantice un control efectivo de la ejecución de determinados trabajos potencialmente peligrosos. Son las siguientes:

PRIMERA.- Existen determinadas actividades que pueden suponer un grave riesgo para el trabajador que las realiza o para terceros, si no se efectúan siguiendo el **procedimiento** de trabajo establecido, aunque se hayan adoptado todas las medidas preventivas de carácter técnico exigibles. Es en la **evaluación de riesgos** donde deben identificarse dichas actividades en las que la magnitud del riesgo puede estar condicionada en gran medida por la actuación del trabajador. En las obras de construcción, y partiendo del estudio / estudio básico de seguridad y salud, la identificación se realizará en el plan de seguridad y salud en el trabajo.

SEGUNDA.- Una vez identificadas estas actividades, debe ponerse de manifiesto la **especial** necesidad de que, por un lado, el trabajador reciba la formación e información necesarias para ejecutarlas siguiendo el procedimiento establecido y, por otro, **se controle que tales actividades se realizan de la forma y en las condiciones previstas**. El artículo 22 bis del RSP concreta una serie **no excluyente** de actividades en las que dicho control o "vigilancia" es exigible (a través de la presencia de un *recurso preventivo*). Su aplicación, en el caso de las obras de construcción, se ajustará a lo dispuesto en la disposición adicional decimocuarta de la LPRL y en la disposición adicional única del RD 1627/1997.

TERCERA.- En relación con cualquier actividad, se considera que la prevención se ha integrado en la realización de la misma si su procedimiento de ejecución se ha fijado y se aplica respetando los "requisitos preventivos" exigibles (y no sólo los productivos). Asimismo, **se considera que la prevención se ha integrado en el control de dicha actividad si la persona directamente responsable de supervisarla lo hace teniendo en cuenta simultáneamente (pero "sin separarlos") los requisitos establecidos tanto por razones productivas como preventivas**. Para controlar la correcta ejecución de las actividades reguladas en el artículo 22 bis, el empresario puede designar un recurso preventivo que forme parte de los recursos especializados del empresario (trabajador designado o miembro del servicio de prevención propio o ajeno) o asignar dicha presencia a un trabajador que reúna los conocimientos, la cualificación y la experiencia necesarios. Según la Guía para la integración de la prevención de riesgos laborales, elaborada por el INSHT[69], "esta última posibilidad es la que debería normalmente utilizarse, en aplicación del principio de integración de la prevención".

CUARTA.- La persona responsable de supervisar una actividad tiene que **conocer al detalle el procedimiento de trabajo** y debe proporcionársele la **información y formación** necesarias para que sea capaz de detectar posibles desviaciones o incumplimientos del mismo. Por otro lado, cuanto más condicionada esté la magnitud del riesgo por la actuación del trabajador, mayor detalle y claridad debería exigirse a dicho procedimiento, con el objeto de facilitar su conocimiento, aplicación y control. Ello es independiente de que, en el caso de actividades a las que sea de aplicación el artículo 32 bis de la LPRL, el responsable de supervisar la actividad (el recurso preventivo encargado de su vigilancia) deba tener, conforme a lo establecido en dicho artículo, la formación mínima necesaria para el desempeño de las funciones de nivel básico.

3.1. Presencia preceptiva de los recursos preventivos

En una obra de construcción la presencia de un recurso preventivo será obligatoria en los casos determinados por la LPRL, el RSP y el RD 1627/1997. El contratista -en el plan de seguridad y salud en el trabajo de la obra- analizará las posibles situaciones que puedan presentarse y tomará las decisiones necesarias para garantizar un adecuado control de los riesgos generados por la concurrencia de actividades empresariales. A continuación, se transcriben literalmente las tres situaciones en las cuales la presencia del recurso preventivo es obligatoria:

a. *Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la* ***concurrencia de operaciones diversas*** *que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que haga preciso el* ***control*** *de la correcta aplicación de los* ***métodos de trabajo***.

Una concurrencia de operaciones se considerará incluida en este supuesto en el caso de que fuera necesario un control específico de los métodos de trabajo de las empresas concurrentes. A estos efectos, una simple coincidencia de operaciones en la obra de construcción no implicará, directamente, la necesidad de la presencia del recurso preventivo. Cabe resaltar que la concurrencia puede ser debida a la coincidencia temporal de las operaciones (*simultáneamente*) o causada por el encadenamiento sucesivo de determinadas actividades (*sucesivamente*).

---

[68] Algunas de las mismas son una transcripción literal de partes de la **Guía técnica para la integración de la prevención de riesgos laborales en el sistema general de gestión de la empresa,** elaborada por el INSHT.

[69] Apartado 4.4 de la Guía técnica para la integración de la prevención de riesgos laborales en el sistema general de gestión de la empresa, elaborada por el INSHT. En este apartado se añade que, como regla general, "una única persona debe ser la directa responsable de supervisar la correcta realización de una determinada actividad y debe hacerlo teniendo simultáneamente en cuenta los requisitos establecidos por razones tanto productivas como preventivas".

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

Por un lado, y con carácter general, en el artículo 22 bis del RSP se enuncian las actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales que hacen necesaria la presencia de un recurso preventivo. Adicionalmente, en el apartado 8 de dicho artículo se recuerda que existe normativa específica que prevé la adopción de medidas concretas referidas a determinadas actividades, procesos, operaciones, trabajos, equipos o productos considerados potencialmente peligrosos (trabajos en inmersión, con riesgos eléctricos, etc.).

Por su parte, en el anexo II del RD 1627/1997 se incluyen otros trabajos (algunos de los cuales coinciden con los del artículo 22 bis del RSP) que implican riesgos especiales para la seguridad y salud de los trabajadores y que requieren el nombramiento de un recurso preventivo (véanse los comentarios de la Guía del RD 1627/1997 a su anexo II).

En cualquier caso, no hay que olvidar que el artículo 16.2.a de la LPRL señala que "cuando el resultado de la evaluación lo hiciera necesario, el empresario realizará controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la actividad de los trabajadores en la prestación de sus servicios, para detectar situaciones potencialmente peligrosas" (ver los comentarios de esta guía al artículo 2.1.b)). A estos efectos, el empresario deberá controlar la actividad de sus trabajadores, aun a pesar de que dicho control no implique la obligación de designar un recurso preventivo. Para mayor información al respecto, puede consultarse el apartado 4.4. "Integración de la prevención en las actividades potencialmente peligrosas" de la Guía técnica para la integración de la prevención de riesgos laborales en el sistema general de gestión de la empresa, del INSHT.

*c. Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la **Inspección de Trabajo y Seguridad Social**, si las circunstancias del caso así lo exigieran debido a las condiciones de trabajo detectadas.*

En el caso de darse esta situación, sería necesario modificar el plan de seguridad y salud en el trabajo de la obra fijando en el mismo, si antes no constaba, la presencia del recurso preventivo. En la modificación del citado plan se atenderá a lo dispuesto en el artículo 7.4 del RD 1627/1997.

3.2. Designación y funciones del recurso preventivo

Una vez determinada la necesidad de nombrar un recurso preventivo, es preciso concretar a qué empresa le corresponde su **designación**. Con carácter general, en el caso de empresas concurrentes en un centro de trabajo, la obligación de designar el recurso preventivo recae sobre aquella que realice la operación o actividad que requiera su presencia (artículo 22 bis.9, RSP). A diferencia del criterio general, en el caso de las **obras de construcción,** la obligación de **designar** el recurso preventivo le **corresponde a cada contratista**, con independencia de la empresa que realice la actividad (disposición adicional 14ª, LPRL). Por lo tanto, si la actividad que requiere la presencia de un recurso preventivo es desarrollada por un subcontratista, su designación no le corresponderá a dicho subcontratista, sino al contratista del que, en última instancia, dependa este subcontratista. En conclusión, no podrá ser designado como recurso preventivo personal perteneciente a una empresa subcontratista o un trabajador autónomo.

Dicho lo anterior, el contratista deberá designar tantos recursos preventivos como sea necesario. Por ello, es posible la coincidencia en el tiempo de distintos recursos preventivos, designados por el contratista, en la misma obra de construcción.

Cada contratista podrá optar por asignar la presencia como recurso preventivo a:

*a. Uno o varios **trabajadores designados** de la empresa.*

Estos trabajadores formarán parte de la organización de los recursos especializados de la empresa y habrán sido designados conforme a lo establecido en los artículos 12 y 13 del RSP. En este caso, y adicionalmente al deber de vigilancia propio del recurso preventivo, deberá continuar realizando el resto de actividades que venía desempeñando como trabajador designado.

*b. Uno o varios miembros del **servicio de prevención propio** de la empresa.*

En este caso se recuerda el carácter exclusivo de la actividad de los miembros del servicio de prevención propio, según lo dispuesto en el artículo 15 del RSP.

*c. Uno o varios miembros del o los **servicios de prevención ajenos** concertados por la empresa.*

*d. Uno o varios **trabajadores** de la empresa que, sin formar parte del servicio de prevención propio ni ser trabajadores designados, reúnan los **conocimientos**, la **cualificación** y la **experiencia** necesarios en las actividades o procesos donde es necesaria la presencia del recurso preventivo y cuenten con la **formación** preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico.*

Para cualquiera de las opciones expuestas, con respecto a la **formación** del recurso preventivo, hay que advertir que las funciones de nivel básico citadas en el artículo 32 bis de la LPRL son las descritas en el artículo 35 del RSP. No hay que olvidar la regulación específica de la formación de nivel básico de prevención en la construcción contenida en la sección cuarta, capítulo III, título III, del libro segundo, del V Convenio General del Sector de la Construcción para el caso de empresas que se encuentran bajo su ámbito de aplicación. Se puede encontrar más información al respecto

en el **apéndice 5** (*Formación preventiva en el sector de la construcción*) de esta guía.

Por lo que se refiere a sus **funciones**, el principal cometido de la persona designada como recurso preventivo será el de **vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas** en relación con los riesgos derivados de la situación que **haya determinado su presencia**, con el objeto de conseguir un adecuado control de dichos riesgos. En concreto, en el caso de las obras de construcción, la presencia del recurso preventivo tendrá como objeto **vigilar** el cumplimiento de las **medidas** incluidas en el **plan de seguridad y salud en el trabajo de la obra** y comprobar la eficacia de éstas (disposición adicional 14ª, LPRL). Su vigilancia se ajustará a las medidas incluidas en el mencionado plan de seguridad y salud relativas a los **trabajos que han hecho necesaria su presencia**. En aquellas obras que carezcan de plan de seguridad y salud en el trabajo, la función del recurso preventivo será la de vigilar que las actividades que han hecho precisa su presencia se realicen de la forma y en las condiciones previstas en su procedimiento de trabajo.

Por último, y para poder desarrollar su actividad, la normativa determina que el recurso preventivo deberá **permanecer** en el centro de trabajo durante el **tiempo en que se mantenga la situación** que motivó su presencia (artículo 22 bis.3, RSP).

3.3. Organización y actuaciones del recurso preventivo

Ya se ha puesto de manifiesto que el nombramiento del recurso preventivo tiene lugar únicamente en relación con una actividad concreta. A estos efectos, la disposición adicional única del RD 1627/1997 señala que será el **plan de seguridad y salud en el trabajo** el que determinará la forma de llevar a cabo la presencia de los recursos preventivos. En sus actuaciones, el recurso preventivo dispondrá de la información comprendida en el correspondiente plan de seguridad y salud que contiene los medios y procedimientos de trabajo que deberán ser considerados en la ejecución de la actividad potencialmente peligrosa. No obstante, con el fin de facilitar el trabajo del recurso preventivo, el empresario tiene que garantizar que éste dispone de la información necesaria para desempeñar una vigilancia eficaz. A estos efectos, puede ser conveniente dotarle de cuestionarios, instrucciones, listas de comprobación u otros documentos -todos ellos sobre la base del contenido del plan de seguridad y salud en el trabajo de la obra- que faciliten su labor.

Para organizar el desarrollo de las funciones de los recursos preventivos se tiene que considerar, en primer término, la **ubicación** de los mismos dentro de la obra. El emplazamiento del recurso ha de ser seguro, esto es, su ubicación en dicha obra no le debe exponer a riesgos adicionales a los propios de su puesto de trabajo. El **contratista** será el responsable de garantizar que los recursos preventivos son suficientes en número y disponen de los medios necesarios para desempeñar con eficiencia su tarea.

Reglamentariamente queda establecido que, cuando, como resultado de la vigilancia, se observe un **deficiente cumplimiento de las actividades preventivas**, las personas a las que se asigne la presencia deberán dar las **instrucciones** necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las mencionadas actividades preventivas. El contratista ha de definir el procedimiento a seguir para que el recurso preventivo pueda cumplir con esta obligación. Esto conlleva la necesidad de que los trabajadores implicados en la ejecución del trabajo actúen conforme a las instrucciones dadas por el recurso preventivo de forma que se ajusten al procedimiento de trabajo que hubiera sido establecido con anterioridad. Para hacer efectiva su actuación, el empresario deberá identificar, ante el resto de trabajadores, al trabajador o trabajadores que actuarán como recurso preventivo dejando constancia expresa de la necesidad de seguir, en su caso, las instrucciones que éstos pudieran impartir. Si mediante el cumplimiento de estas instrucciones no se corrigieran las deficiencias detectadas por el recurso preventivo, éste debería poner tales circunstancias en conocimiento del empresario (es decir, del contratista) para que adoptara las medidas necesarias al respecto.

Por otro lado, si durante su vigilancia se observara una **ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas preventivas**, el recurso preventivo deberá poner tales circunstancias en **conocimiento de su empresario (contratista)** que procederá, de manera inmediata, a la adopción de las medidas necesarias para corregir las deficiencias y a la modificación del plan de seguridad y salud en el trabajo en los términos previstos en el artículo 7.4 del RD 1627/1997. En cualquier caso será el contratista, y no el recurso preventivo, quien deberá adoptar las medidas necesarias para corregir la situación que pueda afectar a trabajadores propios así como a las empresas o trabajadores autónomos que dependan de él.

Por último, en relación con la "exclusividad" del recurso preventivo en el cumplimiento de sus funciones, el apartado 7 del artículo 22 bis del RSP estipula la posibilidad de desarrollar una actividad distinta de la propia como recurso preventivo "siempre que sea **compatible** con el cumplimiento de sus funciones". En este sentido, cabe señalar que la designación como recurso preventivo tiene un objetivo concreto cuya necesidad puede ser, en muchos casos, puntual. Esto implica que el trabajador podrá continuar ejerciendo las funciones propias de su puesto de trabajo, siempre que las circunstancias de la obra no hagan necesaria su presencia como recurso preventivo.

APÉNDICE 2

CONTENIDO MÍNIMO DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA EJERCER LAS FUNCIONES DE COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD SEGÚN EL RD 1627/1997

El contenido del programa que se presenta a continuación se considera de mínimos.

Aquellas personas que estén capacitadas para desempeñar las funciones de nivel intermedio o superior, según lo dispuesto en los artículos 36 y 37 del Reglamento de los Servicios de Prevención, respectivamente, estarán exentos de cursar los módulos "A" y "C" del programa adjunto.

Módulo A. Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo.

A.1. El trabajo y la salud: los riesgos profesionales. Daños derivados del trabajo.

A.2. Condiciones de trabajo, factores de riesgo y técnicas preventivas.

A.3. Estadísticas de siniestralidad laboral.

Total horas lectivas: 10.

Módulo B. El coordinador en materia de seguridad y salud.

B.1. Perfil profesional

B.2. Objetivos de su acción. Funciones y tareas.

B.3. Agentes participantes en el proceso constructivo.

B.4. Requisitos administrativos asociados a su actividad.

Total horas lectivas: 5.

Módulo C. Ámbito jurídico de la prevención de riesgos laborales. Marco normativo.

C.1. Conceptos jurídicos básicos. Responsabilidades.

C.2. Normativa general de prevención de riesgos laborales.

C.3. Normativa específica de prevención de riesgos laborales.

C.4. Normativa específica de seguridad y salud del sector de la construcción.

C.5. La prevención de riesgos laborales en España. Organismos y entidades.

Total horas lectivas: 10.

Módulo D. Gestión de la prevención de riesgos laborales.

D.1. Sistema de prevención de riesgos laborales de la empresa.

D.2. Planificación de la prevención de riesgos laborales en las obras de construcción:

- Estudio y estudio básico de seguridad y salud.

- Plan de seguridad y salud en el trabajo.

Total horas lectivas: 30.

Módulo E. Técnicas de comunicación, motivación y negociación.

E.1. Organización y dirección de reuniones.

E.2. Técnicas de comunicación (verbal y escrita).

E.3. Técnicas de negociación y resolución de conflictos.

E.4. Aplicación práctica.

Total horas lectivas: 10.

Módulo F. Análisis de las condiciones de implantación en las obras de construcción.

F.1. Implantación general de la obra.

F.2. Instalaciones para el personal.

F.3. Instalaciones provisionales de obra.

F.4. Acopios, almacenamiento y talleres. Gestión de residuos.

F.5. Medidas de emergencia.

F.6. Señalización.

Total horas lectivas: 10.

Módulo G. Equipos de trabajo. Protecciones colectivas. Equipos de protección individual.

G.1. Equipos de trabajo: máquinas, herramientas y medios auxiliares.

G.2. Protecciones colectivas.

G.3. Equipos de protección individual.

Total horas lectivas: 30.

Módulo H. Condiciones de seguridad en las obras de edificación.

H.1. Riesgos y medidas preventivas y de protección por fases de obra.

H.2. Medidas preventivas y de protección de especial relevancia.

Total horas lectivas: 25.

Módulo I. Condiciones de seguridad en las obras civiles.

I.1. Riesgos y medidas preventivas y de protección por tipología de obra.

I.2. Medidas preventivas y de protección de especial relevancia.

Total horas lectivas: 25.

Módulo J. Otras especialidades preventivas.

J.1. Riesgos y medidas preventivas relacionadas con el medio ambiente de trabajo en las obras de construcción (higiene industrial).

J.2. Ergonomía y psicosociología aplicada.

J.3. Criterios para la vigilancia de la salud.

Total horas lectivas: 15

Módulo K. Parte práctica.

K.1. Dinámicas de trabajo en grupo simulando situaciones reales de obra.

Total horas lectivas: 30.

TOTAL HORAS CURSO: 200.

APÉNDICE 3
LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

Como parte de la organización productiva, la subcontratación ha sido una actuación que ha contado con una importante tradición en el sector de la construcción. Al ser un factor organizativo más, esta práctica debe analizarse desde una óptica preventiva poniendo especial énfasis en la posible relación entre la subcontratación y las condiciones de trabajo existentes en una obra de construcción. En este sentido, y desde la fecha de la publicación de la primera Guía técnica del INSHT, sobre el RD 1627/1997, se han aprobado dos disposiciones normativas que introducen exigencias particulares en la materia: la **Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (LSC)** y su desarrollo reglamentario por medio del **RD 1109/2007, de 24 de agosto (RDSC)**.

El fin último de la referida normativa reguladora de la subcontratación es la mejora de las condiciones de seguridad y salud de los trabajadores, considerándose que la reducción del exceso de subcontratación es una pieza clave en la consecución de tal objetivo. Por ello, al regular la subcontratación la ley pretende ordenar y establecer determinadas limitaciones a esa práctica que, aunque basada en el principio de libertad de empresa, ha podido dar lugar, en determinados casos, a un deterioro de las condiciones de trabajo de los trabajadores afectados por el exceso de eslabones en la cadena de la subcontratación.

Así, la regulación establecida por la LSC, además de perseguir una mayor transparencia en todo el proceso, supone también cambios en la manera en la que se venía desarrollando u organizando -sin sujeción a norma alguna- la actividad en las obras, de manera que trabajos que hasta la aprobación de la ley se ejecutaban de una cierta forma -en el aspecto organizativo-, ahora tendrán que realizarse de otra, ajustada a dicha ley.

Por otro lado, y en relación con la presente guía del RD 1627/1997, es necesario poner de manifiesto la diferencia existente entre dicho real decreto y la normativa que regula la subcontratación en el sector de la construcción. En este sentido, no todos los comentarios referidos al texto del RD 1627/1997 son válidos a la hora de aplicar la normativa de subcontratación[70].

En el presente apéndice se recogen, de forma resumida, las principales aportaciones introducidas por la nueva normativa reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.

2. ÁMBITO DE APLICACIÓN DE LA LEY DE SUBCONTRATACIÓN

El **ámbito de aplicación de la LSC** se circunscribe, según su artículo 2, a los "contratos que se celebren, en régimen de subcontratación, para la ejecución de [...] trabajos realizados en obras de construcción". Dicho esto, cabe señalar una serie de consideraciones al respecto:

a) ***Contratos***: lo que se incluye en el ámbito de aplicación de esta ley no son empresas, sino determinados contratos celebrados por las mismas. De este modo, no se atiende al aspecto subjetivo de las empresas del sector de la construcción, sino al criterio objetivo de los contratos que tienen un fin determinado.

b) ***Régimen de subcontratación***: la LSC será de aplicación a los contratos suscritos en régimen de subcontratación, de una parte, por un contratista o un subcontratista y, de otra, por las empresas, en virtud de los cuales éstas realicen alguna de las actividades de construcción o de ingeniería civil previstas en el artículo 2 de la mencionada LSC. Estas empresas no tienen por qué estar acogidas por el Convenio General del Sector de la Construcción, sino que pueden pertenecer a otros sectores productivos, como es el caso de la siderometalúrgica, la madera, etc.

Es de interés señalar que, según la LSC, "cuando la contrata se haga con una Unión Temporal de Empresas, que no ejecute directamente la obra, cada una de sus empresas miembro tendrá la consideración de empresa contratista en la parte de obra que ejecute".

c) ***Trabajos realizados en obras de construcción***: son aquellos que están reflejados, de forma exhaustiva, en el artículo 2 de la LSC. A estos efectos, las actividades de las empresas dedicadas a los montajes de medios auxiliares o equipos de trabajo que se realizan en las obras (por ejemplo: andamios, cimbras, grúas, protecciones colectivas, etc.) son actividades comprendidas dentro del montaje y desmontaje de elementos prefabricados y están, por ello, incluidas en el ámbito de aplicación de la LSC.

Por su parte, en relación con la definición de "obra de construcción", pueden ser de utilidad los comentarios de esta Guía técnica al artículo 2.1.a) del RD 1627/1997.

---

[70] Por ejemplo, la disposición adicional segunda del RD 1109/2007, por el que se desarrolla la Ley de Subcontratación, establece el caso de "asimilación del concepto de promotor al de contratista en supuestos especiales y exclusiones".

En sentido contrario a lo dicho, **no estarían afectados por la LSC** aquellos contratos celebrados por las empresas para la realización de actividades que no comporten la ejecución de trabajo alguno en la obra y, por ello, participen únicamente como suministradores. Como ejemplo, se podría citar el caso de: empresas que se dedican a la fabricación de estructuras metálicas en talleres no ubicados en la obra, empresas suministradoras de hormigón o empresas dedicadas al alquiler de maquinaria, siempre que ninguno de los contratos anteriores implique, también, un montaje de equipos o instalaciones en la obra.

3. REQUISITOS DE CALIDAD Y SOLVENCIA EXIGIBLES A LAS EMPRESAS

Para evitar que empresas sin estructura productiva ni solvencia empresarial -carentes de capacidad y medios para poder cumplir las obligaciones preventivas- puedan intervenir en la ejecución de las obras de construcción, la LSC establece los requisitos exigibles a aquellas que quieran participar en el proceso de la subcontratación.

Desde el punto de vista organizativo, como ya se ha indicado, el artículo 4 de la LSC determina los requisitos exigibles a cualquier empresa que desee intervenir en un proceso de subcontratación dentro de una obra de construcción. La principal aportación de esta norma, y concretamente de este artículo, radica en la necesidad de que la empresa que participe en el proceso de subcontratación deba contar con una **organización productiva propia** y con unos **medios materiales y personales** que debe **utilizar** en la ejecución de lo contratado. No hay cabida para aquellas empresas que actúan, dentro de la cadena de subcontratación, como meras intermediarias. Como es lógico, en relación con la organización "preventiva" de la empresa, se exige el cumplimiento de lo especificado en la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL).

Asimismo, la empresa que subcontrate parte de los trabajos deberá ejercer "directamente las facultades de organización y dirección sobre el trabajo desarrollado por sus trabajadores en la obra". De este modo se exige una **verdadera actividad empresarial** ya que, en caso contrario, se podría hablar de una cesión ilegal de trabajadores prohibida por el artículo 43 del RDL 1/1995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores (ET).

Los trabajos se efectuarán bajo la **dirección efectiva** de la empresa subcontratista a la que pertenecen los trabajadores que los ejecutan, y de ninguna otra. Ello no implica que el comitente[71] no pueda dar indicaciones sobre el modo de realizar la tarea subcontratada o llevar a cabo una labor de supervisión pero, en todo caso, garantizará la autonomía organizativa de la empresa subcontratista o del trabajador autónomo que efectúe el trabajo.

Como refuerzo a lo establecido en la propia LPRL, es conveniente mencionar la **formación preventiva** exigida a las personas que integran la estructura de la empresa, tanto las de su nivel productivo como las del directivo. Para más información sobre la formación preventiva en el sector de la construcción, véase el **apéndice 5** de esta guía.

Mención aparte merecen los **trabajadores autónomos** y las **Uniones Temporales de Empresas (UTE)** que intervengan en el proceso de subcontratación. En relación con los primeros, su trabajo debe desarrollarse con autonomía y responsabilidad propia y "fuera del ámbito de organización y dirección" de la empresa que le haya contratado. Respecto a una UTE, para que ésta pueda ejecutar directamente una obra deberá reunir, por sí misma -y no cada una de sus empresas miembros por separado-, los requisitos del citado artículo 4 de la LSC.

En resumen, las empresas que deseen intervenir en el proceso de subcontratación deberán acreditar que cumplen con los requisitos antes mencionados. Para ello, el RDSC incluye los modelos de declaración empresarial que han de presentarse en el **Registro de Empresas Acreditadas (REA)** para certificar el cumplimiento de los mismos.

Se puede encontrar toda la información relativa al REA en el portal del Ministerio de Empleo y Seguridad Social y, en concreto, en el siguiente enlace: http://rea.meyss.es

Por otro lado, la normativa de subcontratación introduce una nueva exigencia ligada al tipo de contrato. Todo lo indicado con anterioridad exige a la empresa que, desde el primer momento, cuente con trabajadores vinculados a la misma mediante un contrato de carácter indefinido. Una empresa difícilmente puede mantener una estructura organizativa propia y disponer de los recursos personales necesarios cuando sólo tenga contratados trabajadores temporales. Sobre todo, teniendo en cuenta que estos contratos de duración determinada deben ser la excepción y sólo se pueden celebrar en supuestos tasados.

El artículo 4.4 de la LSC establece como requisito obligatorio que las empresas dispongan de un nivel mínimo de trabajadores **contratados con carácter indefinido** en relación con la plantilla total de la empresa. Cuando se aprobó la citada ley se marcaron refe-

[71] Empresa frente a la cual se ha asumido, y contratado, la realización de los trabajos.

rencias porcentuales de plantilla fija para su adopción de forma progresiva. Desde el 20 de abril de 2010, las empresas que participen habitualmente en las obras de construcción como contratistas o subcontratistas han de contar con, al menos, un **30 % de trabajadores con contrato indefinido** o vinculación por tiempo indefinido sobre el total de la plantilla de la empresa.

Todo lo anterior es exigible a las empresas que sean contratadas o subcontratadas habitualmente para la realización de trabajos en las obras de construcción. A estos efectos, en el RDSC se entiende por "habitualidad" cuando la empresa se dedica a actividades del sector de la construcción o cuando, durante los doce meses anteriores a la fecha del contrato, haya ejecutado uno o más contratos incluidos en el ámbito de aplicación de la LSC.

Por su parte, a efectos del **cómputo** de los trabajadores contratados con carácter indefinido, el artículo 11.3 del RDSC señala las reglas que rigen su aplicación.

4. RÉGIMEN DE LA SUBCONTRATACIÓN

La LSC regula el régimen de la subcontratación en su artículo 5. Sin perjuicio de lo contenido en dicho artículo, hay una serie de consideraciones que pueden resultar de interés para su puesta en práctica:

- Quien asume el encargo de ejecutar una obra (toda o parte de la misma) debe realizar por sí mismo todo o parte del encargo recibido. En consecuencia, parece deducirse que **no es posible la subcontratación de la totalidad de dicho encargo**, ya que ello supondría una mera intermediación.

- Tampoco parecería factible actuar como subcontratista cuando, por un lado, se aporte / suministre el material y, por otro, se subcontrate con otra empresa la mano de obra o se contraten trabajadores autónomos para su instalación / puesta en obra. Quien así actúa no dispone de la organización productiva necesaria para ejecutar la obra contratada o, al menos, no la **pone en uso** en la obra, por lo que no cumple el requisito exigido en el artículo 4.1.a) de la LSC.

Dicho esto, cabe indicar que la LSC, como norma general, admite un máximo de tres subcontrataciones sucesivas sobre una determinada actividad a realizar en la obra. De forma resumida, la limitación en el número de contrataciones queda representada en la **figura 1**.

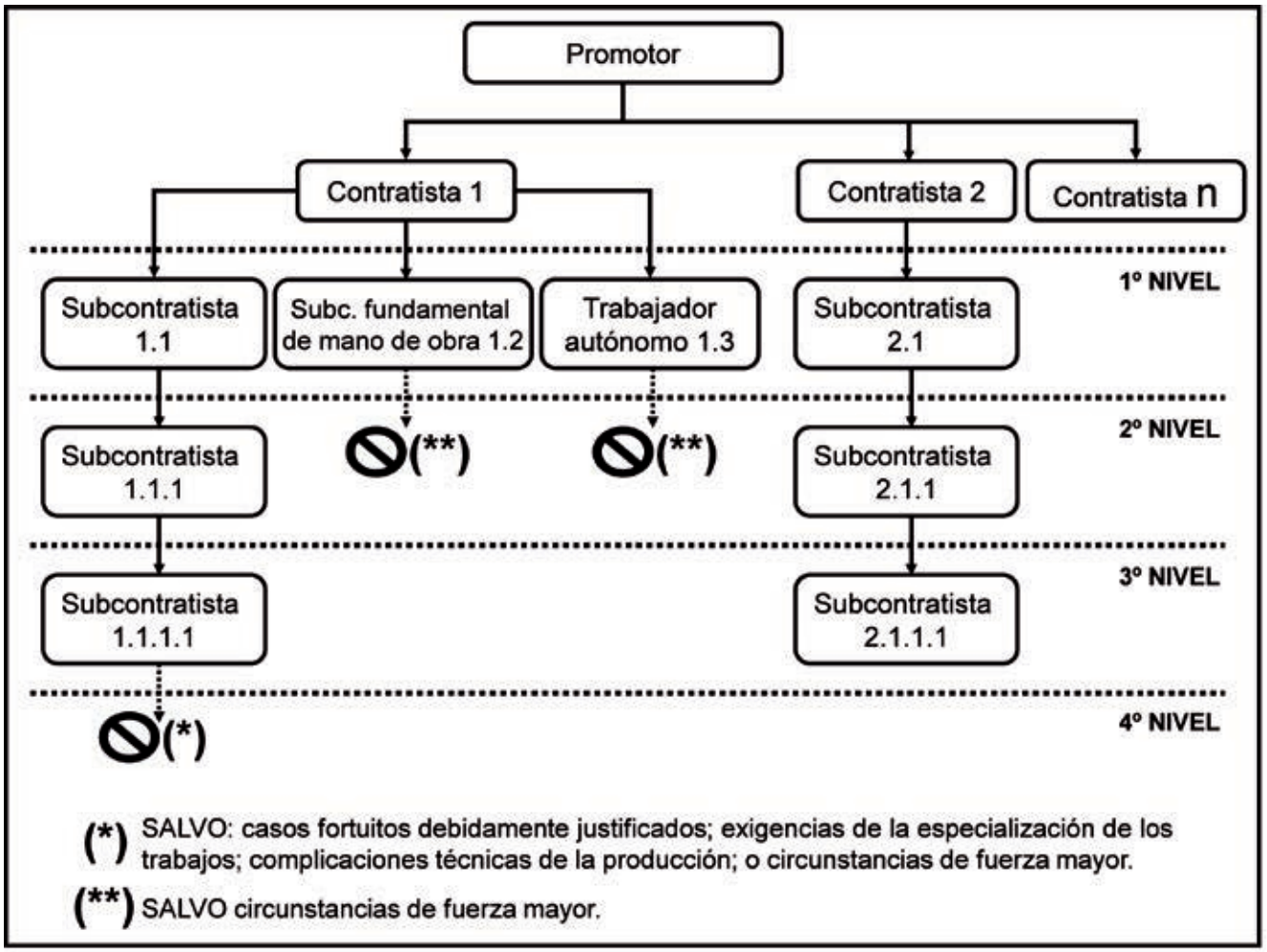


Figura 1: Regimen de subcontratación según el artículo 5 de la LSC.

Las figuras del contratista, subcontratista y trabajador autónomo están definidas en el artículo 3 de la LSC. No ocurre lo mismo con la empresa cuya participación consiste, **fundamentalmente, en la aportación de mano de obra**. En el artículo 5.2.f) de la LSC se exponen los criterios que determinan si una empresa subcontratista interviene en el proceso de subcontratación aportando, fundamentalmente, mano de obra[72]. Con objeto de facilitar la identificación de esta última posibilidad, a continuación se exponen algunos comentarios acerca del contenido del citado artículo 5.2.f) de la LSC:

a. Para analizar la **"organización productiva puesta en uso en la obra"** por una empresa, deben examinarse las circunstancias ligadas a la obra, en concreto, en la que ésta prestará sus servicios. No se trata, por tanto, de una limitación que se imponga a determinadas empresas de manera definitiva. En este sentido, por ejemplo, la fabricación previa de los elementos que se suministran a la obra no puede considerarse como organización puesta en uso de la obra.

b. Para estar incluido en el supuesto, esta organización productiva debe consistir **"fundamentalmente en la aportación de mano de obra"**. En este contexto, "fundamentalmente" matiza adecuadamente la expresión "aportación de mano de obra" ya que, la empresa, para poder actuar o intervenir en el proceso de subcontratación, deberá contar, no sólo con la mano de obra, sino también con los medios materiales necesarios y, además, utilizarlos en el desarrollo de la obra (artículo 4.1.a, LSC) y aportar, igualmente, la dirección efectiva de los trabajos (artículo 4.1.c, LSC). En consecuencia, la aportación de mano de obra debe estar acompañada de esos otros requisitos.

c. Esta empresa, en la actividad contratada, no utilizará **"más equipos de trabajo propios que las herramientas manuales, incluidas las motorizadas portátiles"**. A modo de ejemplo[73], pueden considerarse incluidos en tal definición útiles tales como: atadoras, pistolas de fijación, pistolas clavadoras, sopletes, taladros, radiales, amoladoras, martillos eléctricos, etc.

d. En el desarrollo de su actividad, esta empresa podrá contar **"con el apoyo de otros equipos de trabajo distintos de los señalados, siempre que éstos pertenezcan a otras empresas, contratistas o subcontratistas, de la obra"**, sin perder con ello su consideración de subcontratista que aporta, fundamentalmente, mano de obra. No obstante, parece entenderse que esos otros equipos, que pertenecen a otras empresas contratistas o subcontratistas de la obra, permanecerán en la misma y podrán ser utilizados por cualquiera de las empresas que en ella desarrollen su actividad sin contraprestación de éstas, puesto que en otro caso se trataría de un alquiler o similar, y, por lo tanto, la empresa en cuestión dispondría de sus propios equipos, aunque fueran alquilados.

Por otra parte, hay determinadas situaciones en las que la LSC permite **sobrepasar, de modo excepcional, el límite de subcontratación**. La ley posibilita una subcontratación adicional: en casos fortuitos debidamente justificados; por exigencias de especialización de los trabajos; por complicaciones técnicas de la producción; o por circunstancias de fuerza mayor que pudieran afectar a cualquiera de los agentes que participan en la obra. No obstante, los trabajadores autónomos y las empresas subcontratistas que aporten, fundamentalmente, mano de obra, no podrán subcontratar, salvo que la circunstancia motivadora sea la de fuerza mayor.

La ampliación del nivel adicional de subcontratación, en cualquiera de estos supuestos, requiere la **aprobación previa de la dirección facultativa** de la obra que deberá apreciar la existencia de esas causas. Autorizada la subcontratación adicional, ésta se reflejará por la referida dirección facultativa en el libro de subcontratación, señalándose la causa que la motiva.

5. DEBER DE VIGILANCIA

Con objeto de garantizar la aplicación efectiva de la LSC, cada empresa contratista y subcontratista que intervenga en la obra de construcción deberá vigilar su cumplimiento por parte de las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con los que contraten (artículo 7 de la LSC). En particular, para poder subcontratar a una empresa se deberá comprobar lo siguiente:

- La acreditación de que disponen de recursos humanos con formación en materia preventiva así como de una adecuada organización preventiva.

- Que están inscritas en el REA.

- Que se cumple con las exigencias relativas al régimen de subcontratación.

La tercera de las condiciones anteriores también será objeto de vigilancia en el caso de subcontratar a un trabajador autónomo.

---

[72] "[…] entendiéndose por tal la que para la realización de la actividad contratada no utiliza más equipos de trabajo propios que las herramientas manuales, incluidas las motorizadas portátiles […]".

[73] Como orientación, y tomando como base las definiciones contenidas en normas técnicas (por ejemplo, en la norma UNE-EN 50144-1), se podría considerar que una *herramienta portátil manual* es aquella que permite un fácil transporte hasta su lugar de utilización y se sostiene manualmente o permanece suspendida durante su funcionamiento. No obstante, cada caso debería ser analizado de forma particular.

En el citado artículo 7 se pone de manifiesto la responsabilidad solidaria existente entre el subcontratista y su correspondiente contratista en la materia regulada por la LSC.

6. LIBRO DE SUBCONTRATACIÓN

La LSC establece que, en toda obra de construcción donde exista un régimen de subcontratación, cada **contratista** tiene la obligación de disponer de un **libro de subcontratación**. De esta forma, cada obra dispondrá de uno o varios libros de subcontratación en los que quedará reflejada toda la información relativa a la concurrencia empresarial en la misma.

En este sentido hay que resaltar que, como ya se ha indicado, los aspectos ligados al libro de subcontratación están regulados en la LSC y, por otro lado, han sido desarrollados en el RDSC. En particular, estas normas determinan el procedimiento a seguir para habilitar el libro de subcontratación, su contenido mínimo, así como las obligaciones y derechos relativos al mismo. Al respecto, se pueden destacar las siguientes cuestiones en relación con el libro de subcontratación:

- Debe ser **habilitado**, para su validez, por la **autoridad laboral** competente del lugar donde se ejecute la obra. Es obligación del contratista conservarlo por un plazo de cinco años.

- El **coordinador** en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra deberá ser **informado** sobre cualquier subcontratación anotada en el mismo.

- En él quedará constancia de la fecha de **entrega del plan de seguridad y salud en el trabajo** a cada una de las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos que participen en la obra, en la parte que les corresponda.

- Cada **UTE** que tenga la consideración de contratista en una obra, a efectos de la LSC, deberá poseer un libro de subcontratación. De este modo, las empresas que la integran, si ejecutan parte de la obra, serán subcontratistas y deberán aparecer en el mencionado libro como tales, ocupando el primer nivel de subcontratación. En caso de que la UTE no ejecute directamente la obra, sus empresas integrantes serán consideradas contratistas y, por consiguiente, cada una de ellas deberá disponer de un libro de subcontratación.

- En el caso de que un **cabeza de familia**, como promotor, contrate la construcción o reparación de su vivienda con trabajadores autónomos, no tendrá la consideración de contratista (artículo 2.3 del RD 1627/1997). En relación con la LSC, dicho cabeza de familia no estará obligado a disponer del libro de subcontratación.

Por último, cabe señalar que la obligación establecida en el art.42.4 del ET (obligación para la empresa principal de disponer de un libro de registro) se entenderá cumplida en las obras de construcción por medio del libro de subcontratación, en los términos previstos en la LSC.

APÉNDICE 4

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD Y PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

1. INTRODUCCIÓN

La experiencia acumulada desde la entrada en vigor del RD 1627/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, ha puesto de manifiesto la necesidad de clarificar una serie de cuestiones relacionadas con la elaboración de los estudios de seguridad y salud y los planes de seguridad y salud en el trabajo. Aunque el objetivo final de ambos documentos es idéntico, esto es, garantizar un control efectivo de los riesgos a los que se ven sometidos los trabajadores, estos documentos se realizan en dos momentos diferentes de la "vida" de la obra de construcción y, por ello, su concepción y su utilidad son distintas. De ahí que el real decreto mencionado determine regulaciones diferenciadas para cada uno de ellos.

Las orientaciones incluidas en el presente apéndice podrán servir de base para la elaboración del estudio o estudio básico de seguridad y salud, por un lado, y del plan de seguridad y salud en el trabajo, por otro, y se complementará con los comentarios que la guía incluye a los artículos 5, 6 y 7 del RD 1627/1997.

2. CONSIDERACIONES GENERALES

En los comentarios al apartado a) del artículo 2.1 de la presente guía, se entiende como ***proyecto*** el "conjunto de documentos mediante los cuales se definen y determinan las exigencias técnicas de las obras de construcción, de acuerdo con las especificaciones requeridas por la normativa técnica aplicable a cada obra". Estas exigencias técnicas deben reforzar los aspectos preventivos desde el propio diseño de las soluciones constructivas de la obra, de forma que incluyan, de partida, unas condiciones seguras durante su ejecución. De este modo se conseguirá una verdadera integración de la prevención en el proceso constructivo (ver comentarios de la guía al artículo 8). Dichas exigencias deben incluir, por lo tanto, las medidas necesarias que garanticen una protección efectiva de la seguridad y salud de los trabajadores que intervendrán en la ejecución de la obra (artículo 14.2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales).

La prevención de riesgos laborales es un aspecto transversal que debe estar presente en todas las fases de la obra, desde su implantación hasta su finalización. Para ello, en el RD 1627/1997 se definen dos documentos que sirven de base para llevar a cabo las actuaciones precisas que permitan desarrollar los trabajos y garanticen un control adecuado de los riesgos generados por éstos.

Por un lado, el ***estudio de seguridad y salud*** (a partir de ahora, estudio de SS) es la parte del proyecto en el que se determinan las medidas preventivas específicas que tendrán que adoptarse acordes con los recursos y los métodos de trabajo previstos para la ejecución de la obra (artículos 5 y 6 del RD 1627/1997).

Por otro, la planificación de estas medidas, una vez se han determinado las empresas que efectivamente intervendrán en la ejecución de la obra, así como los recursos y métodos concretos de trabajo que realmente se pondrán en práctica, quedarán reflejadas en el ***plan de seguridad y salud en el trabajo*** (a partir de ahora, plan de SST) (artículo 7 del RD 1627/1997).

En este apéndice se describen los aspectos técnicos fundamentales de cada uno de los dos documentos mencionados de forma que, tomando como base las directrices marcadas por la normativa aplicable, se les dote de un contenido que permita una aplicación práctica, ágil y efectiva de las medidas incluidas en los mismos. Para una mejor comprensión del presente texto, a continuación se exponen una serie de observaciones previas:

a. Como punto de partida, cada empresa que intervenga en la obra deberá tener integrada la prevención de riesgos laborales en su sistema general de gestión. A este respecto, véanse los comentarios de la guía al artículo 1.3 en relación con la diferencia entre el plan de prevención de la empresa y el plan de SST de la obra.

b. Las referencias hechas al estudio de seguridad y salud serán válidas, salvo indicación expresa, tanto para el estudio de SS, descrito en el artículo 5 del RD 1627/1997, como para el estudio básico, regulado en su artículo 6.

c. En relación con el plan de SST, y en el caso de que en la obra intervenga más de un contratista, este apéndice se aplicará a cada uno de ellos.

d. En este apéndice se hace referencia al plan de SST regulado en el artículo 7 del RD 1627/1997. No obstante, en el caso de que la obra carezca de dicho plan de SST, por no estar obligada a ello, las medidas preventivas deberán planificarse de acuerdo con lo establecido en la LPRL, en el RSP, en el RD 1627/1997 (salvo lo especificado en el citado artículo 7) y en el resto de normativa de prevención de riesgos laborales.

3. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

En el proyecto, además de definirse el objeto final de la obra, se establecen los requisitos técnicos

necesarios para alcanzarlo. La concepción de una obra implica prever los recursos humanos y materiales precisos para su consecución. En este sentido, cualquier decisión constructiva reflejada en el citado proyecto ha de materializarse considerando, **simultáneamente,** los requisitos "productivos" y los "preventivos", es decir, los proyectistas han de tomar en consideración los riesgos implícitos de los trabajos que se tienen que ejecutar para construir lo que diseñan. En relación con la integración de la prevención de riesgos laborales en el proyecto de la obra, véanse los comentarios hechos al artículo 8 del RD 1627/1997. Por ello, el estudio de SS se integra en el proyecto de tal manera que, formando parte del mismo, garantiza un tratamiento específico de todas las medidas preventivas necesarias para lograr el objetivo final: preservar la seguridad y salud de los trabajadores que intervienen en la ejecución de la correspondiente obra de construcción. De igual modo, se han de contemplar los aspectos necesarios para llevar a cabo los previsibles trabajos posteriores en adecuadas condiciones de seguridad y salud (artículo 5.6 del RD 1627/1997).

Desde el punto de vista **formal**, la estructura del estudio de SS (artículo 5 del RD 1627/1997) es coincidente con la del proyecto del que forma parte y contendrá, como mínimo, una memoria descriptiva, un pliego de condiciones particulares, planos, mediciones y su correspondiente presupuesto (este último forma parte del presupuesto general del proyecto como un capítulo más del mismo). Por su parte, la estructura del estudio básico de SS viene determinada en el artículo 6 del RD 1627/1997.

Para alcanzar el **objetivo** final antes referido, el estudio de SS debe: facilitar la integración de los principios de la acción preventiva (artículo 15 de la LPRL) en el proyecto de obra, por un lado; y, por otro, servir de base efectiva para la elaboración del plan de seguridad y salud en el trabajo. En muchos casos "la salud y la seguridad preventivas no están integradas en la fase de concepción del proyecto debido a que las condiciones de seguridad durante la ejecución y el posterior uso y mantenimiento no son un factor principal a la hora de tomar decisiones arquitectónicas o de concepción[74]". Esto implica un esfuerzo adicional a la hora de planificar los trabajos en la fase de ejecución de la obra pudiendo, en algunos casos, encontrarse con situaciones difíciles de controlar desde el punto de vista preventivo. Cabe recordar que la falta de alcance y contenido del estudio de SS está tipificada como infracción grave en el artículo 12.24 de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social (RDL 5/2000).

Adicionalmente, el estudio de SS es, además, el instrumento mediante el cual el promotor informa al contratista sobre los aspectos más relevantes de la obra en relación con la prevención de riesgos laborales, de forma que este último pueda gestionarla de manera eficiente desde el punto de vista tanto productivo como preventivo (artículo 7 y disposición adicional primera del RD 171/2004).

La diferencia fundamental entre el estudio de SS y el plan de SST es la determinación en esta fase previa al inicio de la obra, tanto del número de empresas que intervendrán en la misma, como de los equipos y métodos de trabajo que utilizará e implantará cada una de ellas.

De forma sintética, con el fin de poder identificar los riesgos y, en consecuencia, determinar las medidas preventivas necesarias para su eliminación o control, en el estudio de SS se deben contemplar cada una de las actividades u operaciones de forma independiente prestando especial atención a los equipos, medios auxiliares, materiales y elementos utilizados o presentes en la obra. En ésta, muchas de tales actividades u operaciones se desarrollarán sucesiva o simultáneamente pudiendo, por lo tanto, generarse riesgos recíprocos entre los trabajadores implicados en la ejecución de las mismas. Por ello, será necesario considerar la posible concurrencia de actividades que pueda darse en cada una de las fases de ejecución de la obra, con el fin de definir las medidas de control de los riesgos potenciales que pudieran surgir.

En todo caso, el estudio de SS integrará en el proyecto la prevención de riesgos laborales de forma que cada una de las actuaciones derivadas de su aplicación se lleven a cabo con garantías desde el punto de vista de la seguridad y salud de los trabajadores implicados en la construcción de la obra.

Sin perjuicio de todo lo anterior, tienen que reflejarse todos los aspectos especificados en el citado artículo 5 del RD 1627/1997 para el caso del estudio de SS, y aquellos señalados en el artículo 6 en relación con el estudio básico de SS (véanse los comentarios de la guía a estos artículos).

4. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El plan de SST es el documento en el cual el contratista planifica, organiza y controla cada una de las actividades con relevancia desde el punto de vista de la seguridad y salud de los trabajadores que llevará

[74] Extracto de la Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones relativa a la aplicación práctica de las Directivas 92/57/CEE (obras de construcción temporales o móviles) y 92/58/CEE (señalización de seguridad en el trabajo) en materia de salud y seguridad en el trabajo. Bruselas, 12 de noviembre de 2008.

a cabo en la obra. El plan de SST es, por tanto, el documento que le permite al empresario (contratista) la **gestión** del conjunto de sus actuaciones en la obra en las que, junto con los aspectos productivos, se integran los preventivos (artículo 7.3 del RD 1627/1997).

El punto de partida para la redacción del plan de SST es el **estudio de SS** (artículo 7.1 del RD 1627/1997). Se debería comenzar, por ello, con un análisis previo del contenido del referido estudio de SS, que será contrastado con la información que posee el contratista sobre los medios y métodos de trabajo que, efectivamente, serán utilizados en la obra.

Para poder redactar un plan de SST verdaderamente útil, la información contenida en el mismo tiene que permitir una toma de decisiones ágil y debe facilitar un control efectivo de todas las actividades a desempeñar en cada una de las fases de la obra. Únicamente se podrá lograr lo anterior si el contenido del plan de SST se ajusta perfectamente a la realidad de la obra. De ahí que, tomando el estudio de SS como punto de partida, el plan de SST no podrá limitarse, en ningún caso, a ser una mera copia de aquél, sino que analizará, estudiará, desarrollará y complementará sus previsiones.

Por otro lado, y a diferencia del estudio de SS, la normativa no determina obligación alguna en relación con la **estructura** del plan de SST, sino únicamente su función y alcance. Es decir, los documentos que conforman un plan de SST no tienen por qué coincidir con aquellos propios del estudio de SS (esto es: memoria, pliego de condiciones, etc.). Parece lógico que la estructura del plan de SST coincida con la programación general de la obra, con el fin de facilitar una gestión integral de la actividad en la que coexisten las directrices técnico-constructivas y las preventivas. En todo caso, su estructura estará concebida de modo que se facilite, al máximo, su implementación en la obra.

Una característica fundamental del plan de SST es su carácter **dinámico**. Tanto la propia obra de construcción como los agentes que intervienen en la misma van cambiando con el tiempo. El plan de SST debe adaptarse a cualquier modificación que implique una variación de lo planificado inicialmente y que pueda suponer un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores (artículo 7.4 del RD 1627/1997).

El plan de SST ha de ser aprobado antes del inicio de la obra (artículo 7.2 del RD 1627/1997). No obstante, en ocasiones, es posible que el contratista no disponga de una información exacta sobre los recursos y métodos que serán empleados en la ejecución de determinadas fases o unidades de aquélla. Una vez se definan estos aspectos, el plan de SST inicial podrá, y deberá, ser complementado o modificado con procedimientos más detallados que pasarán a formar parte del mismo. Estas aportaciones serán consideradas **modificaciones** del plan de SST, a los efectos de lo dispuesto en el artículo 7.4 del RD 1627/1997. La fecha de aprobación de estas modificaciones (generalmente procedimientos más detallados o diferentes de los definidos inicialmente) será, en todo caso, anterior a la fecha de comienzo de los trabajos identificados en las mismas.

Aunque la elaboración del plan de SST le corresponde en exclusiva al contratista (artículo 7.1 del RD 1627/1997), cada empresa presente en la obra, respecto de sus trabajadores, tendrá las obligaciones establecidas en la normativa de prevención de riesgos laborales (artículo 14 de la LPRL; y artículo 11 del RD 1627/1997). El trabajador autónomo, por su parte, deberá cumplir con las obligaciones señaladas para éste en el RD 1627/1997 y en el resto de la normativa de prevención de riesgos laborales. En relación con la información necesaria para elaborar el plan de SST, y sin perjuicio de las obligaciones particulares establecidas por el RD 1627/1997, se parte de las siguientes premisas:

a. Cada empresario (**contratista** o **subcontratista**) tiene la obligación de garantizar la seguridad y salud de sus trabajadores. Las empresas son las únicas capaces de aportar una información real sobre los riesgos y las medidas preventivas propias de las actividades que, cada una de ellas, va a desarrollar en la obra. Esta información incluirá tanto los riesgos y medidas preventivas que afectan al trabajador que desarrolla la tarea, como aquellos que la actuación del mismo genera a terceros. Todo ello sin perjuicio del resto de las obligaciones que cada uno de ellos tiene en relación con la coordinación de actividades empresariales.

b. El **contratista** es el único que conocerá, a priori, la información relativa a los riesgos generados por la concurrencia de empresas y trabajadores autónomos que dependan de él. A estos efectos, y tomando como base la información recabada de los subcontratistas y trabajadores autónomos, aquél será el único capaz de definir las medidas que permitan controlar los riesgos derivados de tal concurrencia de empresas y trabajadores autónomos en la obra de construcción.

Dicho lo anterior, sería conveniente que el contratista elaborara el plan de SST bajo las siguientes consideraciones:

1. El plan de SST es el documento en el cual se **gestionan** (planifican, organizan y controlan) todas las actuaciones que, en materia preventiva, deban desarrollarse en la obra (artículo 7.3 del RD 1627/1997). Se plasmarán todos los aspectos organizativos que permitan implementar las medidas necesarias para controlar los riesgos en todas las fases constructivas de la misma. Cualquier planificación de actividades preventivas incluirá la designación de los responsables y los recursos humanos y materiales necesarios

para su ejecución (artículo 16.2.b, de la LPRL). En este contexto, se debe huir de una simple descripción de riesgos y medidas preventivas que no aportan ninguna información que permita poner en práctica las medidas concretas de control del riesgo. Aspectos tales como la definición de las obligaciones preventivas para cada una de las empresas que intervienen en la obra, la forma de llevar a cabo el control de las medidas, los cauces de comunicación entre empresas y trabajadores autónomos o cualquier otra cuestión que pueda tener una repercusión en la seguridad y salud de los trabajadores estarán claramente descritas en el plan de SST.

2. Todo empresario debe garantizar la protección eficaz de la seguridad y salud de sus trabajadores. Las empresas **subcontratistas** son responsables de la gestión de las actividades desempeñadas por sus trabajadores en la obra de construcción. En el plan de SST quedarán reflejadas las aportaciones de las diferentes empresas subcontratistas relativas a los riesgos y a las medidas preventivas propias de las actividades que cada una de ellas desempeñe en la obra. El contratista incluirá, del mismo modo, la información correspondiente a sus propios trabajadores. Para ello, tanto el contratista como los subcontratistas contarán con el asesoramiento y apoyo de sus servicios de prevención (por medio de la modalidad preventiva que cada uno de ellos -empresarios- haya elegido).

3. En el plan de SST se dejará constancia, de forma clara e inequívoca (para facilitar su implantación y control), de las medidas concretas a implantar para controlar los riesgos derivados de la **concurrencia de empresas**. Igualmente, formarán parte del plan de SST los **procedimientos** de trabajo, dentro de cada fase de la obra, para cada actuación que tenga una entidad propia desde el punto de vista de la seguridad y salud. En este sentido, se entiende por "procedimiento" la forma especificada de realización de una actividad[75]. A modo de orientación, y de forma no exhaustiva, sería recomendable que cada procedimiento contemplase lo siguiente:

a. La descripción general del trabajo. Una explicación muy breve del citado trabajo que se incluye bajo el ámbito de aplicación del procedimiento. La descripción detallada de cada uno de los trabajos de la obra tendrá que formar parte del proyecto de la misma.

b. La identificación de cada una de las empresas que intervengan y las obligaciones para las mismas. Sería recomendable que cada procedimiento estuviera firmado por todas las partes (empresas) que tengan definidas obligaciones concretas para su ejecución. El citado procedimiento debe permitir extraer la información necesaria para que cada una de las empresas presentes en la obra pueda impartir las instrucciones precisas a sus trabajadores, de forma que se posibilite el trabajo coordinado con el resto de trabajadores de otras empresas, así como con los trabajadores autónomos.

c. Los requisitos específicos necesarios para realizar ciertas actuaciones: permisos de trabajo, delimitación de zonas, certificados de instalación de equipos o medios auxiliares, etc.

d. El método de trabajo descrito de manera detallada incluyendo en él los aspectos "productivos" y "preventivos" simultáneamente. La especificación de cada una de las operaciones incluirá, cuando corresponda, las medidas concretas de prevención de riesgos que sean de aplicación, de forma que la realización de cualquier actividad tenga un único documento de referencia en el que la prevención de riesgos esté integrada en su gestión. Esto implica la necesidad de contemplar, cuando sea preciso, la formación o información de que deberán disponer los trabajadores que intervengan en la ejecución de la correspondiente actividad.

e. Los recursos humanos y materiales necesarios.

f. Las actuaciones de control de la actividad constructiva: inspecciones de seguridad, cuestionarios de comprobación, etc.

4. La planificación de cualquier actividad preventiva deberá ir integrada en el *planning* de la obra. Se establecerán las fechas de implantación y retirada de los medios de protección colectiva, de la señalización, de las instalaciones o locales anejos, etc.

5. Se ha de determinar la forma de llevar a cabo la coordinación de actividades empresariales dentro de la obra. Para ello, se reflejarán los medios de coordinación concretos que se desarrollarán en la misma (reuniones, documentación a intercambiar, cauces de información, actuaciones frente a emergencias, etc.); se identificarán todas las figuras (agentes[76]) que tengan alguna implicación concreta en esta materia, con sus obligaciones correspondientes (incluidas las relativas a la formación preventiva de que deban disponer); se precisará la actuación del recurso preventivo en cada caso, delimitando el lugar y tiempo donde sea precisa su presencia; y, en general, se dejará constancia de

[75] Los procedimientos que desarrollan en detalle la forma de realizar un determinado trabajo o tarea suelen denominarse instrucciones o normas de trabajo (Guía técnica del INSHT para la integración de la prevención de riesgos laborales en el sistema general de gestión de la empresa).

[76] Para lograr una verdadera integración de la prevención en todas las actividades de la obra, es fundamental destacar las funciones y las tareas que desempeñan los mandos intermedios. Sus funciones y los medios necesarios para poder desarrollarlas deberán estar determinados en el plan de SST.

toda actuación encaminada a coordinar las actuaciones de cada una de las empresas presentes en la obra de construcción. Para más información puede consultarse el **apéndice 1** (*Coordinación de actividades empresariales y recurso preventivo en las obras de construcción*).

De este modo, la gestión de las actividades en una obra de construcción quedará definida en el plan de SST. Su concepción tiene que estar fundamentada en los principios expuestos en este apéndice. Como todo documento de gestión, el plan de SST ha de estar concebido de forma que se facilite su implantación. A tal fin, será necesario elaborar un documento sencillo, riguroso y capaz de adaptarse a todas las circunstancias que puedan surgir durante la ejecución de la obra de construcción.

APÉNDICE 5
FORMACIÓN PREVENTIVA EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

En el presente apéndice se detallan los requisitos que, en materia de formación preventiva, han de reunir los recursos humanos que desarrollen actividades en el sector de la construcción así como la forma de acreditar dicha formación. El caso de los trabajadores autónomos, dada su singularidad, se tratará de forma específica.

Desde el punto de vista normativo, el artículo 19 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL) establece la obligación general de formar a los trabajadores en materia preventiva. Por su parte, en el sector de la construcción, esta formación se encuentra regulada, entre otros, en la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (LSC), en el RD 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006 (RSC) y en diversos convenios y acuerdos. En relación con estos últimos, se ha publicado el V Convenio General del Sector de la Construcción[77] (Resolución de 28 de febrero de 2012) y se han publicado: el Acuerdo Estatal del Sector del Metal (Resolución de 3 de marzo de 2009); el IV Convenio Colectivo General de Ferralla (Resolución de 17 de julio de 2009); el Acuerdo sobre el Reglamento de la tarjeta profesional para el trabajo en obras de construcción (vidrio y rotulación) de los trabajadores afectados por el Convenio colectivo para las industrias extractivas, industrias del vidrio, industrias cerámicas y para las del comercio exclusivista de los mismos (Resolución de 17 de marzo de 2011); y el Acuerdo sobre el Reglamento de la tarjeta profesional de la construcción para el sector de la madera y el mueble (Resolución de 20 de diciembre de 2011).

Cabe subrayar que el cumplimiento de las obligaciones formativas que se reseñan seguidamente -además de algunas otras que no son objeto de este apéndice- es imprescindible para que las empresas que intervengan en este sector como contratistas o subcontratistas puedan inscribirse en el "Registro de empresas acreditadas" que se establece en la precitada ley de subcontratación y en su real decreto de desarrollo.

Hay que resaltar que en el citado sector intervienen empresas encuadradas en el ámbito de aplicación del convenio del sector de la construcción, otras que no están afectadas por el mismo y trabajadores autónomos. Tal y como se ha indicado anteriormente, a continuación se enumeran las obligaciones relativas a la formación preventiva que deben poseer todos los recursos humanos enunciados. Asimismo, se describe el sistema que se ha establecido para acreditar la formación preventiva.

2. REQUISITOS FORMATIVOS PARA LOS TRABAJADORES PERTENECIENTES A LAS EMPRESAS ENCUADRADAS EN EL ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL V CONVENIO GENERAL DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

En el artículo 10 de la LSC y en el artículo 12 del RSC se especifica que las empresas deben velar para que todos los trabajadores que presten servicios en las obras tengan la formación necesaria y adecuada a su puesto de trabajo o función en materia de prevención de riesgos laborales, de forma que conozcan los riesgos y las medidas para prevenirlos. Igualmente, en los citados artículos se indica que, sin perjuicio de lo anterior, los convenios colectivos sectoriales de ámbito estatal podrán establecer programas formativos y contenidos específicos para los trabajos de cada especialidad.

Esta posibilidad -recogida en ambas normas- se ha materializado en el **V Convenio General del Sector de la Construcción**. Así, en el capítulo III, título III, libro segundo, en los artículos 138 a 166, ambos inclusive, de este texto, se definen las características de la formación preventiva a impartir a los trabajadores que prestan sus servicios en las empresas incluidas en su ámbito de aplicación.

Se instauran dos **tipos de acciones formativas** en materia de prevención de riesgos laborales:

- Una formación inicial con una duración de 8 horas lectivas. Su objetivo principal es que "los trabajadores adquieran los conocimientos necesarios para identificar tanto los riesgos laborales más frecuentes que se producen en las distintas fases de ejecución de una obra, como las medidas preventivas a implantar a fin de eliminar o minimizar dichos riesgos".

- Una formación específica que se configura por puesto de trabajo o por oficio. Esta formación "deberá transmitir además de la formación inicial, conocimien-

[77] Como ya se ha comentado en la introducción de esta guía, en la fecha de elaboración de la misma se ha publicado el V Convenio General del Sector de la Construcción. Cualquier referencia relativa a este último, o a cualquiera de los convenios o acuerdos citados en esta guía, debe entenderse hecha, con los matices que correspondan, a la norma que se encuentre vigente en cada momento. Para más información sobre esta materia, puede visitarse la siguiente dirección: http://www.lineaprevencion.com

tos y normas específicas en relación con el puesto de trabajo o el oficio". En la formación por puesto de trabajo, se detallan las acciones formativas con sus correspondientes horas lectivas siguientes: personal directivo de empresa (10 h); responsables de obras y técnicos de ejecución (20 h); mandos intermedios (20 h); delegados de prevención (70 h); y administrativos (20 h). Respecto a la formación por oficio, se enumeran las acciones formativas -todas ellas con una duración de 20 horas lectivas- sobre: albañilería; demolición y rehabilitación; encofrados; ferrallado; revestimiento de yeso; electricidad; fontanería; cantería; pintura; solados y alicatados; operadores de aparatos elevadores (con independencia del carné de operador de grúa torre y de grúa móvil autopropulsada regulado en otras normas); operadores de vehículos y maquinaria de movimiento de tierras; y operadores de equipos manuales.

En el apartado 1 del artículo 163 de este convenio se estipula que "En términos generales los trabajadores que presten sus servicios en empresas encuadradas en el ámbito de aplicación del presente Convenio General del Sector de la Construcción y que desarrollen su actividad en la obra deberán tener al menos la formación inicial". En su apartado 2 se establece que "Sin embargo, los trabajadores que realicen actividades correspondientes a alguno de los oficios indicados en los artículos 145 a 162 del V Convenio General del Sector de la Construcción, deberán cursar la formación que le corresponda en función del oficio que desarrollen".

Asimismo, el V Convenio General del Sector de la Construcción incluye una acción formativa de nivel básico de prevención en la construcción. Esta acción, con un desarrollo modular análogo al que se establece en el anexo IV del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención (RSP), tiene una duración de 60 horas lectivas, frente a las 50 horas que se fijan en el citado reglamento.

En el antes citado artículo 163 del V Convenio General del Sector de la Construcción se incluye una tabla con la convalidación de la formación preventiva incluida: en el RSP, en la presente guía del INSHT del RD 1627/1997 y en el propio convenio.

Por otra parte, en el artículo 164 de dicho convenio se determinan los contenidos formativos de segundo ciclo (especificados en el referido convenio) para los trabajadores multifunciones o polivalentes.

Además de los puestos de trabajo y oficios reseñados en el convenio, en las empresas encuadradas en su ámbito de aplicación se desarrollan otros distintos. En estos casos, según señala el mencionado artículo 163, los trabajadores "tendrán que realizar una formación en función de las tareas que desempeñen, siguiendo en todo caso la estructura y los requisitos marcados en los contenidos formativos del presente Convenio".

Toda esta formación (de carácter general, y específica por puesto de trabajo u oficio) deberá complementarse con: la formación relativa al uso de los equipos de trabajo que se vayan a emplear y sobre los que no se haya recibido formación en el contexto del V Convenio General del Sector de la Construcción; la referente a las circunstancias especiales que puedan darse, derivadas de las características propias de la obra; y la información del empresario referida tanto a los riesgos generales de la obra identificados, en su caso, en el plan de seguridad y salud en el trabajo, como a los específicos de su puesto de trabajo en la misma y a las medidas preventivas que deban adoptarse. De este modo se podrá entender cumplida la obligación señalada en el artículo 19 de la LPRL.

3. REQUISITOS FORMATIVOS PARA LOS TRABAJADORES PERTENECIENTES A LAS EMPRESAS NO ENCUADRADAS EN EL ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL CONVENIO GENERAL DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

Como ya se ha comentado anteriormente, en el sector de la construcción realizan actividades empresas que no están incluidas en el ámbito de aplicación del convenio de este sector.

Para fijar la formación preventiva aplicable al colectivo de trabajadores pertenecientes a la plantilla de estas empresas se debe distinguir, a su vez, entre aquellos sectores que han regulado dicha formación a través de la negociación colectiva y los que no lo han llevado a efecto.

En el primer grupo hay que citar: el Acuerdo Estatal del Sector del Metal; el Convenio Colectivo General de Ferralla; el Acuerdo sobre el Reglamento de la tarjeta profesional para el trabajo en obras de construcción (vidrio y rotulación) de los trabajadores afectados por el Convenio colectivo para las industrias extractivas, industrias del vidrio, industrias cerámicas y para las del comercio exclusivista de los mismos; y el Acuerdo sobre el Reglamento de la tarjeta profesional de la construcción para el sector de la madera y el mueble.

En todos ellos se ha determinado, igualmente, una formación preventiva específica. Del mismo modo, los comentarios señalados en el último párrafo del punto anterior (relativos al cumplimiento del artículo 19 de la LPRL) serán de aplicación a este apartado 3.

3.1. Acuerdo Estatal del Sector del Metal

Al igual que para el sector de la construcción, en el **Acuerdo Estatal del Sector del Metal** se incorporan contenidos sobre formación y promoción de la seguridad y la salud en el trabajo.

Concretamente, su capítulo IX está dedicado a la "Prevención y formación en riesgos laborales de las empresas del metal que trabajan en la construcción. Tarjeta profesional". En dicho capítulo se determina el ámbito de aplicación de los programas formativos y los contenidos sobre seguridad y salud. Afecta a las actividades del metal realizadas en las obras de construcción así como a aquellas otras actividades del sector que conlleven la instalación, la reparación o el mantenimiento en las referidas obras de construcción.

Por lo tanto, el citado acuerdo es **aplicable a los trabajadores de empresas adscritas al sector del metal que presten sus servicios en las obras de construcción.**

Sus itinerarios y ciclos formativos así como sus contenidos y el número de horas lectivas son comparables con los señalados en el antes mencionado V Convenio General del Sector de la Construcción.

Se trata de dos tipos de acciones: **primer ciclo** de formación inicial de carácter general, con una duración de 8 horas lectivas; y **segundo ciclo** de formación específica, configurada por puesto de trabajo o por familia profesional.

El primer ciclo contiene los principios básicos y conceptos generales sobre la materia. En el segundo ciclo por puesto de trabajo se incluyen las acciones formativas con sus correspondientes horas lectivas siguientes: directivos de empresas (10 h); responsables de obra y técnicos de ejecución de la actividad, mandos intermedios y administrativos (todas ellas con una duración de 20 h); y delegados de prevención (50 h). Por su parte, el segundo ciclo por familia profesional contiene las acciones formativas de: ferrallado; electricidad, construcción de líneas de telecomunicaciones y tendidos eléctricos; fontanería e instalaciones de climatización; instalación de ascensores; operadores de aparatos elevadores; operadores de equipos manuales; e instalaciones, reparaciones, montajes, estructuras metálicas, cerrajería y carpintería metálica (todas ellas con una duración de 20 horas lectivas).

Finalmente, se incluye una acción formativa de nivel básico de prevención de las actividades del metal en la construcción, con una duración de 60 horas lectivas.

Los requisitos formativos mencionados en este apartado se han visto modificados por acuerdo de la Comisión Negociadora del Acuerdo Estatal del Sector del Metal (Resolución de 29 de octubre de 2009, de la Dirección General de Trabajo del Ministerio de Trabajo e Inmigración). En esta modificación se determinan los "Criterios del sector relativos a la formación en materia de prevención de riesgos laborales contenida en el Acuerdo Estatal del Sector del Metal: **Convalidaciones de formación**". En términos similares a lo indicado para el V Convenio General del Sector de la Construcción, se incluye una tabla de convalidaciones de la formación preventiva.

En lo relativo a la citada convalidación de la formación de segundo ciclo para los trabajadores polivalentes, la Comisión Negociadora acordó lo siguiente: "En la formación de segundo ciclo por oficio hay una parte común o troncal, con una duración de 14 horas y una parte específica que tiene una duración de 6 horas".

Aunque en el acuerdo del metal no se hace ninguna referencia, cabe entender que, al igual que en el V Convenio General del Sector de la Construcción, para desarrollar acciones formativas específicas de 6 horas, los trabajadores tendrán que haber cursado una acción formativa completa de 20 horas o disponer de la formación que convalide la parte común (ver la mencionada tabla de convalidaciones).

3.2. Convenio Colectivo General de Ferralla

Al igual que se ha apuntado para los sectores de la construcción y del metal, en el vigente **Convenio Colectivo General de Ferralla** se establecen disposiciones relativas a la prevención de riesgos laborales. Concretamente, el capítulo VII del mismo está dedicado a la "Seguridad y Salud Laboral". En dicho capítulo se determinan, entre otras disposiciones, las concernientes a la formación preventiva en la que se implantan dos espacios. El primero abarca a todas las actividades enmarcadas en el ámbito de aplicación del propio convenio (cuyo contenido no afecta a este apéndice); y el segundo es específico para aquellas **actividades del sector de ferralla que se realicen en las obras de construcción**.

En lo referente a esta formación específica, los itinerarios y ciclos formativos así como sus contenidos y la cuantificación de las horas lectivas son comparables con los determinados en el V Convenio General del Sector de la Construcción.

Se trata de dos tipos de acciones: **primer ciclo** de formación inicial de carácter general, con una duración de 8 horas lectivas; y **segundo ciclo** de formación específica, configurada por puesto de trabajo u oficio.

Como en los casos anteriores, el primer ciclo contiene los principios básicos y conceptos generales sobre la materia. El segundo ciclo (por puesto de trabajo u oficio) comprende las acciones formativas con sus correspondientes horas lectivas siguientes: directivo de empresa (10 h); responsables de obra y técnicos de ejecución, mandos intermedios y ferrallado (todas ellas con una duración de 20 h); y delegados de prevención (70 h).

Igualmente, se incluye una acción formativa de nivel básico de prevención para las actividades de ferra-

lla en las obras de construcción, con una duración de 60 horas lectivas.

3.3. Acuerdo del Reglamento de la tarjeta profesional para el trabajo en obras de construcción (vidrio y rotulación) de los trabajadores afectados por el Convenio colectivo para las industrias extractivas, industrias del vidrio, industrias cerámicas y para las del comercio exclusivista de los mismos materiales

Del mismo modo que en los casos precedentes, en el **Acuerdo del Reglamento de la tarjeta profesional para el trabajo en obras de construcción (vidrio y rotulación)**, se ha determinado una formación preventiva de carácter específico.

Las especialidades enumeradas son: formación para el oficio de instalador de ventanas y acristalamientos y formación para el oficio de instalador de rótulos (ambas con una duración de 20 horas lectivas); y formación para directivos (10 horas lectivas).

3.4. Acuerdo sobre el Reglamento de la tarjeta profesional de la construcción para el sector de la madera y el mueble

Finalmente, en el **Acuerdo sobre el Reglamento de la tarjeta profesional de la construcción para el sector de la madera y el mueble** se establecen también disposiciones relativas a la formación en materia de prevención de riesgos laborales. En concreto, en su artículo 12 se determina la formación en diferentes niveles: inicial sobre los riesgos del sector, que contendrá los principios básicos y conceptos generales sobre la materia; específica en relación con el puesto de trabajo o la familia profesional; y formación para directivos, responsables y técnicos de ejecución de la actividad, mandos intermedios y delegados de prevención.

Respecto a las horas lectivas, la formación inicial tiene una duración de 8 horas. Por otra parte, la formación específica comprende dos tipos de acciones con una duración, en ambos casos, de 20 horas lectivas: una para el instalador de elementos de carpintería y mueble; y otra para el montador de estructuras de madera. Por último, la formación del tercer nivel comprende las siguientes acciones y horas lectivas: directivos (10 h); responsables y técnicos de ejecución de la actividad (20 h); mandos intermedios (20 h); y delegados de prevención (50 h).

3.5. Resto de actividades

En este apartado se incluyen aquellas empresas que desarrollen actividades en las obras de construcción y que no han regulado la formación preventiva de sus trabajadores a través de la negociación colectiva de ámbito estatal. Es importante resaltar la necesidad de que la formación sea **específica de los riesgos relativos al sector de la construcción**, sobre la base de la actividad que la empresa vaya a realizar en dicho sector así como del puesto de trabajo o función que desempeñe cada trabajador. Al igual que se ha indicado en los apartados precedentes, esta formación específica debe complementarse con la formación / información referida a las particularidades concretas de la obra y del puesto de trabajo que cada trabajador vaya a desarrollar.

En este contexto hay que poner de manifiesto lo estipulado en el artículo 12, apartado 4, del RSC, en el que se determina que, en defecto de convenio colectivo de ámbito estatal, se podrá acreditar que los recursos humanos de la empresa cuentan, en su **nivel directivo**, con la formación necesaria en materia de prevención de riesgos laborales cuando la referida empresa disponga de personas que "conforme al plan de prevención de aquélla, ejercen funciones de dirección y han recibido la formación necesaria para integrar la prevención de riesgos laborales en el conjunto de sus actividades y decisiones". Esta formación deberá tener una duración no inferior a diez horas y ser impartida por cualquier entidad acreditada por la autoridad laboral o educativa para impartir formación en materia de prevención de riesgos laborales.

Cuando se dé la circunstancia de que algún otro sector distinto de los ya referidos regule, mediante convenio de ámbito estatal, la formación preventiva de las diferentes actividades que se desarrollen en las obras de construcción, habrá que atenerse a lo indicado en su regulación específica.

4. TRABAJADORES AUTÓNOMOS

El número de trabajadores autónomos que realizan actividades en el sector de la construcción es muy significativo. Desde el punto de vista de la normativa de prevención de riesgos laborales, los derechos y obligaciones del trabajador autónomo se encuentran regulados en distintas disposiciones.

Con carácter general, cabe destacar la obligación relativa a la coordinación de actividades empresariales estipulada en el artículo 24 de la LPRL, desarrollado por el RD 171/2004, de 30 de enero, así como lo establecido en la Ley 20/2007, de 11 de julio, del Estatuto del trabajo autónomo. En el caso concreto de las obras de construcción, el RD 1627/1997 recoge las obligaciones del trabajador autónomo en su artículo 12 (ver los comentarios de esta guía a dicho artículo).

Tomando como referencia lo indicado en el párrafo precedente, y considerando lo dispuesto en la **normativa laboral** citada, se puede afirmar que **no se ha regulado explícitamente la formación preventiva que han de poseer los trabajadores autónomos**.

No obstante, cada vez es más frecuente que contractualmente, es decir, a través del contrato mercantil suscrito entre el promotor, el contratista o el subcontratista y el trabajador autónomo, se exija a este último que disponga de una determinada formación en esta materia.

5. ACREDITACIÓN DE LA FORMACIÓN

En los antes citados artículos 10 y 12 de la LSC y del RSC, respectivamente, se estipula que, dadas las características que concurren en el sector de la construcción, reglamentariamente o a través de la negociación colectiva sectorial de ámbito estatal, se regulará la forma de acreditar la formación específica recibida por el trabajador referida a la prevención de riesgos laborales en el sector de la construcción. El **sistema de acreditación** que se establezca, que podrá consistir en la expedición de una cartilla o carné profesional para cada trabajador, será único y tendrá validez en el conjunto del sector y del territorio nacional, pudiendo atribuirse su diseño, ejecución y expedición a organismos paritarios creados en el marco de la negociación colectiva sectorial de ámbito estatal. Tal posibilidad ha sido materializada para algunos de los sectores que realizan actividades en las obras de construcción de la forma que se describe a continuación.

5.1. Trabajadores pertenecientes a las empresas encuadradas en el ámbito de aplicación del V Convenio General del Sector de la Construcción

La previsión antes citada se ha visto plasmada en el V Convenio General del Sector de la Construcción. En este sentido, en sus artículos 167 a 176 se establece como sistema de acreditación de la formación preventiva la **Tarjeta Profesional de la Construcción (TPC)**. Tal y como se determina en el repetido convenio, la expedición de la citada tarjeta se encomienda a la Fundación Laboral de la Construcción, que es el organismo paritario instaurado en el convenio del sector.

Según se señala en el artículo 168 del convenio, "las partes consideran la TPC como una forma de acreditación de la formación en prevención de riesgos laborales por el trabajador". Es decir, la TPC es una, pero no la única[78], forma de acreditar la formación preventiva regulada por el convenio. En este artículo se menciona, igualmente, que "a los efectos previstos en la Ley 32/2006, de 18 de octubre, Reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción, el sistema permitirá a las empresas acceder a los datos de sus trabajadores que resulten necesarios para la acreditación de su formación en materia de prevención de riesgos laborales".

En este sentido, en el artículo 167 del V Convenio General del Sector de la Construcción se determina que la Tarjeta Profesional de la Construcción es el documento expedido por la Fundación Laboral de la Construcción que constituye una forma de acreditar la formación específica recibida por el trabajador en materia de prevención de riesgos laborales.

El **requisito** imprescindible para obtener la citada tarjeta es que su titular disponga, como mínimo, de la formación preventiva inicial de 8 horas lectivas de duración especificada en este convenio. El resto de requisitos necesarios para ser titular de la TPC se especifican en el artículo 170 del convenio.

Por lo tanto, y con independencia de la exigencia de formación preventiva que se precisa para acceder a la TPC señalada en el párrafo precedente, el hecho de que un trabajador sea titular de la misma no significa que posea la formación en materia de prevención de riesgos laborales necesaria en función del puesto de trabajo u oficio que desempeñe en el sector de la construcción.

El titular de la tarjeta podrá acreditar por este sistema, además de su formación en materia preventiva, los siguientes datos: la categoría profesional y su experiencia en el sector; la formación de cualquier otro tipo que haya recibido; y, con carácter opcional, la práctica de los reconocimientos médicos (sin dejar constancia, registro, certificación o expresión de su contenido).

Por último, cabe señalar que la TPC caduca a los cinco años de su emisión. Para su renovación se han de cumplir los requisitos que se estipulan en el artículo 174 del convenio.

5.2. Trabajadores pertenecientes a las empresas encuadradas en el ámbito de aplicación del Acuerdo Estatal del Sector del Metal, del Convenio Colectivo General de Ferralla, del Acuerdo del Reglamento de la tarjeta profesional para el trabajo en obras de construcción (vidrio y rotulación) de los trabajadores afectados por el Convenio colectivo para las industrias extractivas, industrias del vidrio, industrias cerámicas y para las del comercio exclusivista de los mismos materiales o del Acuerdo sobre el Reglamento de la tarjeta profesional de la construcción para el sector de la madera y el mueble

Igualmente, se instaura la Tarjeta Profesional de la Construcción para los sectores del metal, ferralla, vidrio y rotulación (de los trabajadores afectados por el Convenio colectivo para las industrias extractivas, industrias del vidrio, industrias cerámicas y para las del comercio exclusivista de los mismos materiales) y

[78] También es posible acreditar la formación preventiva a través de las certificaciones expedidas por la organización preventiva de la empresa en la que preste sus servicios el trabajador.

madera y mueble, como medio para acreditar, entre otros datos, la formación recibida por los trabajadores en materia de prevención de riesgos laborales en aquellas actividades y sectores citados **que desempeñen actividades en las obras de construcción**.

Los requisitos necesarios para la obtención y renovación de la referida tarjeta son similares a los que se han indicado para el V Convenio General del Sector de la Construcción.

De un modo similar al señalado para el convenio de la construcción, la Fundación Laboral de la Construcción es la entidad encargada de la expedición de la Tarjeta Profesional de la Construcción para los trabajadores encuadrados en el ámbito de aplicación de las normas aludidas en este apartado que realicen actividades en las obras de construcción.

Al igual que se ha indicado para los trabajadores enmarcados en el ámbito de aplicación del V Convenio General del Sector de la Construcción, este sistema de acreditación **no tiene carácter obligatorio**. Por lo tanto, para refrendar la formación preventiva de los trabajadores amparados por los acuerdos y el convenio citado, se podrá acudir, igualmente, a la certificación emitida por la organización preventiva de la empresa a la que pertenezca el trabajador.

5.3. Trabajadores pertenecientes a las empresas encuadradas en otras actividades

En el caso de las empresas que presten sus servicios en las obras de construcción, y que no hayan regulado esta acreditación mediante la negociación colectiva de ámbito estatal, se debe tomar como referencia lo establecido en el artículo 12, apartado 4.a), del RSC. Es decir, la mencionada certificación será expedida por la **organización preventiva de la empresa en la que preste sus servicios el trabajador**.

Si algún otro sector distinto de los citados regula, mediante convenio o acuerdo de ámbito estatal, el sistema de acreditación de la formación preventiva de los trabajadores enmarcados en su ámbito de aplicación que realicen actividades en las obras de construcción, habrá que remitirse a lo que se determine en el convenio o acuerdo que corresponda.

5.4. Trabajadores autónomos

Como ya se ha comentado en el apartado relativo a la formación, no se ha regulado explícitamente la formación preventiva de los trabajadores autónomos y, por consiguiente, tampoco está previsto un sistema de acreditación de la misma para este colectivo.

No obstante lo anterior, los Patronatos de la Fundación Laboral de la Construcción y de la Fundación del Metal para la Formación, la Cualificación y el Empleo han acordado que los trabajadores autónomos, tanto los afiliados al Régimen Especial de Trabajadores Autónomos (que estén encuadrados en alguno de los epígrafes relacionados con las actividades que puedan desempeñarse en las obras de construcción), como los inscritos en alguna Mutualidad de Previsión Social, **puedan ser titulares de la Tarjeta Profesional de la Construcción**.

Para ello, además de cumplir con las exigencias relacionadas con el alta en los regímenes correspondientes, es requisito imprescindible, de igual manera que para los trabajadores por cuenta ajena, que el solicitante de la tarjeta haya recibido, como mínimo, la formación inicial en materia de prevención de riesgos laborales, de ocho horas de duración, estipulada en el V Convenio General del Sector de la Construcción y en el Acuerdo Estatal del Sector del Metal.

El titular de la tarjeta podrá acreditar por este sistema, además de su formación en materia preventiva, la experiencia laboral, la formación de cualquier otro tipo que haya recibido, y, en su caso, la práctica de los reconocimientos médicos (sin dejar constancia, registro, certificación o expresión de su contenido).

La TPC para los trabajadores autónomos caduca, igualmente, a los cinco años de su emisión y para su renovación se han de cumplir los mismos requisitos que ya se han indicado para su obtención.

APÉNDICE 6

MODELOS DE ACTAS E INFORMES RELATIVOS AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

ACTA DE APROBACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO POR EL COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA PARA LAS OBRAS DE CARÁCTER PRIVADO

DATOS DE LA OBRA

- Denominación de la obra:
- Emplazamiento / dirección:
- Promotor:
- Autor/es del proyecto:
- Dirección facultativa:
- Contratista titular del plan en la obra:
- Fase/s de trabajo que ejecuta el contratista titular del plan relativa/s a su intervención en la obra:
- Coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra:
- Autor/es del estudio/estudio básico de seguridad y salud:
- Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra:

Por ……., en su condición de coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra reseñada en el encabezamiento, se ha recibido del representante legal de la empresa contratista, que así mismo ha quedado identificada, el plan de seguridad y salud en el trabajo correspondiente a su intervención contractual en la obra.

Analizando el contenido del mencionado plan de seguridad y salud en el trabajo, que queda unido por copia a esta acta, se hace constar:

- Que el indicado plan ha sido redactado por la empresa contratista y desarrolla el estudio / estudio básico de seguridad y salud elaborado para esta obra.

- (Aquí constará cualquier otra información que se considere necesaria en función de las características específicas de cada actuación).

Considerando que con las indicaciones antes señaladas el plan de seguridad y salud en el trabajo al que se refiere esta acta reúne las condiciones técnicas requeridas por el RD 1627/1997, de 24 de octubre, el coordinador en materia de seguridad y salud en el trabajo durante la ejecución de la obra que suscribe procede a la aprobación formal del reseñado plan, del que se dará traslado por la empresa contratista a la autoridad laboral competente[1]. Igualmente, se dará traslado al servicio de prevención constituido en la empresa o concertado con una entidad especializada ajena a la misma, si procede, en función del concierto establecido entre la empresa y dicha entidad (Ley 31/1995, de 8 de noviembre, y RD 39/1997, de 17 de enero) y a los representantes de los trabajadores, para su conocimiento y efectos oportunos.

Se advierte de que, conforme establece en su artículo 7.4 el RD 1627/1997, cualquier modificación que se pretenda introducir por la empresa contratista al plan de seguridad y salud en el trabajo en función del proceso de

[1] Por medio de la comunicación de apertura del centro de trabajo (Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril).

ejecución, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, requerirá la aprobación expresa del coordinador en materia de seguridad y salud en el trabajo durante la ejecución, y habrá de someterse al mismo trámite de información y traslado a los diversos agentes intervinientes reseñados en el párrafo anterior.

El plan de seguridad y salud en el trabajo al que se refiere la presente acta deberá estar en la obra en poder del contratista o persona que le represente a disposición permanente del coordinador, de la dirección facultativa, del personal y servicios de prevención anteriormente citados, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y de los órganos técnicos en esta materia de la comunidad autónoma.

En ……a …… de 20..

El coordinador en materia
de seguridad y salud
durante la ejecución de la obra,

El representante legal del contratista,

Fdo:…….

Fdo:…….

ACTA DE APROBACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA (CUANDO NO ES NECESARIA LA DESIGNACIÓN DE COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA) PARA LAS OBRAS DE CARÁCTER PRIVADO

DATOS DE LA OBRA

- Denominación de la obra:

- Emplazamiento /dirección:

- Promotor:

- Autor/es del proyecto:

- Contratista titular del plan en la obra:

- Fase/s de trabajo que ejecuta el contratista titular del plan relativa/s a su intervención en la obra:

- Coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra:

- Autor/es del estudio/estudio básico de seguridad y salud:

- Componentes de la dirección facultativa de la obra: Titulación

D/Dª…… ……

D/Dª…… ……

D/Dª…… ……

Por el/los técnico/s titulado/s que aprueba/n (de forma colegiada en su caso) esta acta……., en su condición de dirección facultativa de la obra reseñada en el encabezamiento, se ha recibido del representante legal de la empresa contratista, que así mismo ha quedado identificada, el plan de seguridad y salud en el trabajo correspondiente a su intervención contractual en la obra.

Analizando el contenido del mencionado plan de seguridad y salud en el trabajo, que queda unido por copia a esta acta, se hace constar:

- Que el indicado plan ha sido redactado por la empresa contratista y desarrolla el estudio / estudio básico de seguridad y salud elaborado para esta obra.

- (Aquí constará cualquier otra información que se considere necesaria en función de las características específicas de cada actuación).

Considerando que con las indicaciones antes señaladas el plan de seguridad y salud en el trabajo al que se refiere esta acta reúne las condiciones técnicas requeridas por el RD 1627/1997, de 24 de octubre, la dirección facultativa de la obra que suscribe procede a la aprobación formal del reseñado plan, del que se dará traslado por la empresa contratista a la autoridad laboral competente[1]. Igualmente, se dará traslado al servicio de prevención constituido en la empresa o concertado con una entidad especializada ajena a la misma (Ley 31/1995, de 8 de noviembre y RD 39/1997, de 17 de enero) y a los representantes de los trabajadores, para su conocimiento y efectos oportunos.

Se advierte de que, conforme establece en su artículo 7.4 el RD 1627/1997, cualquier modificación que se pretenda introducir por la empresa contratista al plan de seguridad y salud en el trabajo en función del proceso de ejecución, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, requerirá la aprobación expresa de la dirección facultativa, y habrá de someterse al mismo trámite de información y traslado a los diversos agentes intervinientes reseñados en el párrafo anterior.

[1] Por medio de la comunicación de apertura del centro de trabajo (Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril).

Si después del otorgamiento de esta acta se dieran los supuestos que hacen obligada la designación de coordinación en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra (artículo 3.2 RD 1627/1997), corresponderá a este último la aprobación tanto de las modificaciones antes mencionadas, como del plan de seguridad y salud en el trabajo y de sus posibles modificaciones, que deberá presentar cada una de las nuevas empresas contratistas que concurran en la obra.

El plan de seguridad y salud en el trabajo al que se refiere la presente acta deberá estar en la obra en poder del contratista o persona que le represente a disposición permanente de la dirección facultativa, del personal y servicios de prevención anteriormente citados, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, de los órganos técnicos en esta materia de la comunidad autónoma y del coordinador, en su caso.

En ……a …… de 20..

La dirección facultativa de la obra,

Fdo:…….

El representante legal del contratista,

Fdo:…….

INFORME DEL COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA PARA LA APROBACIÓN POR LA ADMINISTRACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA LAS OBRAS DE CARÁCTER PÚBLICO

DATOS DE LA OBRA

- Denominación de la obra:
- Emplazamiento / dirección:
- Promotor público:
- Autor/es del proyecto:
- Dirección facultativa:
- Contratista titular del plan en la obra:
- Fase/s de trabajo que ejecuta el contratista titular del plan relativa/s a su intervención en la obra:
- Coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra:
- Autor/es del estudio/estudio básico de seguridad y salud:
- Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra:

Por……., técnico que emite este informe en su condición de coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra reseñada en el encabezamiento, se ha recibido del representante legal de la empresa contratista, que así mismo ha quedado identificada, el plan de seguridad y salud en el trabajo correspondiente a su intervención contractual en la obra.

Analizando el contenido del mencionado plan de seguridad y salud en el trabajo, que queda unido por copia a este informe, se hace constar:

- Que el indicado plan ha sido redactado por la empresa contratista y desarrolla el estudio / estudio básico de seguridad y salud elaborado para esta obra.

- (Aquí constará cualquier otra información que se considere necesaria en función de las características específicas de cada actuación).

Considerando que con las indicaciones antes señaladas el plan de seguridad y salud en el trabajo al que se refiere este informe reúne las condiciones técnicas requeridas por el RD 1627/1997, de 24 de octubre, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra que suscribe procede a la remisión del presente informe sobre el reseñado plan que se eleva para su aprobación por la…… (Administración pública que haya adjudicado la obra). Se dará traslado del plan, una vez aprobado, por la empresa contratista a la autoridad laboral competente[1]. Igualmente, se dará traslado al servicio de prevención constituido en la empresa o concertado con una entidad especializada ajena a la misma (Ley 31/1995, de 8 de noviembre y RD 39/1997, de 17 de enero) y a los representantes de los trabajadores, para su conocimiento y efectos oportunos.

Se advierte de que, conforme establece en su artículo 7.4 el RD 1627/1997, cualquier modificación que se pretenda introducir por la empresa contratista al plan de seguridad y salud en el trabajo en función del proceso de ejecución, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, requerirá un nuevo informe expreso del coordinador en materia de seguridad y salud en el trabajo durante la ejecución, y habrá de someterse al mismo trámite de aprobación, información y traslado a los diversos agentes intervinientes reseñados en el párrafo anterior.

[1] Por medio de la comunicación de apertura del centro de trabajo (Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril).

El plan de seguridad y salud en el trabajo al que se refiere el presente informe, una vez aprobado, deberá estar en la obra en poder del contratista o persona que le represente a disposición permanente del coordinador, de la dirección facultativa, del personal y servicios de prevención anteriormente citados, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y de los órganos técnicos en esta materia de la comunidad autónoma.

En ……a …… de 20..

El coordinador en materia
de seguridad y salud
durante la ejecución de la obra,

Fdo:…….

El representante legal del contratista,

Fdo:…….

INFORME DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA (CUANDO NO ES NECESARIA LA DESIGNACIÓN DE COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA) PARA LA APROBACIÓN POR LA ADMINISTRACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA LAS OBRAS DE CARÁCTER PÚBLICO

DATOS DE LA OBRA

- Denominación de la obra:
- Emplazamiento /dirección:
- Promotor público:
- Autor/es del proyecto:
- Contratista titular del plan en la obra:
- Fase/s de trabajo que ejecuta el contratista titular del plan relativa/s a su intervención en la obra:
- Coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra:
- Autor/es del estudio/estudio básico de seguridad y salud:
- Componentes de la dirección facultativa de la obra: Titulación

D/Dª…… ……

D/Dª…… ……

D/Dª…… ……

Por…….. el/los técnico/s titulado/s que emite/n este informe en su condición de dirección facultativa de la obra reseñada en el encabezamiento, se ha recibido del representante legal de la empresa contratista, que así mismo ha quedado identificada, el plan de seguridad y salud en el trabajo correspondiente a su intervención contractual en la obra.

Analizando el contenido del mencionado plan de seguridad y salud en el trabajo, que queda unido por copia a este informe, se hace constar:

- Que el indicado plan ha sido redactado por la empresa contratista y desarrolla el estudio / estudio básico de seguridad y salud elaborado para esta obra.

- (Aquí constará cualquier otra información que se considere necesaria en función de las características específicas de cada actuación).

Considerando que con las indicaciones antes señaladas el plan de seguridad y salud en el trabajo al que se refiere este informe reúne las condiciones técnicas requeridas por el RD 1627/1997, de 24 de octubre, la dirección facultativa de la obra que suscribe procede a la remisión del presente informe sobre el reseñado plan que se eleva para su aprobación por la…….(Administración pública que haya adjudicado la obra). Se dará traslado del plan, una vez aprobado, por la empresa contratista a la autoridad laboral competente[1]. Igualmente, se dará traslado al servicio de prevención constituido en la empresa o concertado con una entidad especializada ajena a la misma (Ley 31/1995, de 8 de noviembre y RD 39/1997, de 17 de enero) y a los representantes de los trabajadores, para su conocimiento y efectos oportunos.

[1] Por medio de la comunicación de apertura del centro de trabajo (Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril).

Se advierte de que, conforme establece en su artículo 7.4 el RD 1627/1997, cualquier modificación que se pretenda introducir por la empresa contratista al plan de seguridad y salud en el trabajo en función del proceso de ejecución, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, requerirá un nuevo informe expreso de la dirección facultativa, y habrá de someterse al mismo trámite de aprobación, información y traslado a los diversos agentes intervinientes reseñados en el párrafo anterior.

Si después del otorgamiento de este informe se dieran los supuestos que hacen obligada la designación de coordinación en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra (artículo 3.2 RD 1627/1997), corresponderá a este último redactar el informe correspondiente tanto de las modificaciones antes mencionadas, como del plan de seguridad y salud en el trabajo y de sus posibles modificaciones, que deberá presentar cada una de las nuevas empresas contratistas que concurran en la obra.

El plan de seguridad y salud en el trabajo al que se refiere el presente informe, una vez aprobado, deberá estar en la obra en poder del contratista o persona que le represente a disposición permanente de la dirección facultativa, del personal y servicios de prevención anteriormente citados, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, de los órganos técnicos en esta materia de la comunidad autónoma y del coordinador, en su caso.

En ……a …… de 20..

La dirección facultativa de la obra,

Fdo:…….

El representante legal del contratista,

Fdo:…….

APÉNDICE 7

CONTENIDO MÍNIMO DEL LIBRO DE INCIDENCIAS

LIBRO DE INCIDENCIAS

RD 1627/1997, de 24 de octubre

Libro de Incidencias. Nº de registro:	**Ejemplar Nº:**

Requisitos reglamentarios relacionados con el libro de incidencias según lo establecido en el RD 1627/1997

Artículo 13. Libro de incidencias

1. En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

2. El libro de incidencias será facilitado por:

a) El Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud.

b) La Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones públicas.

3. El libro de incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, en poder de la dirección facultativa. A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo, relacionadas con los fines que al libro se le reconocen en el apartado 1.

4. Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, deberán notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, así como en el supuesto a que se refiere el artículo siguiente, deberá remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

Artículo 14. 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.

Libro de Incidencias. Nº de registro:			**Ejemplar Nº:**
DATOS GENERALES			
Denominación de la obra:			
Emplazamiento / dirección:		Municipio:	Provincia:
Promotor:			
Dirección:		Municipio:	Provincia:
Teléfono:	Fax:	Correo electrónico:	
Autor/es del proyecto:			
Coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra:			
Autor del estudio / estudio básico de seguridad y salud:			
Dirección facultativa: 1. 2.			
Dirección de contacto de la dirección facultativa:			
Contratista			
Dirección:		Municipio:	Provincia:
Teléfono:	Fax:	Correo electrónico:	
Contratista			
Dirección:		Municipio:	Provincia:
Teléfono:	Fax:	Correo electrónico:	
Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra:			
Dirección:		Municipio:	Provincia:
Teléfono:	Fax:	Correo electrónico:	
Datos de la diligencia: Fecha: **Colegio profesional de:** Sello de la diligencia		**Oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente de:**	

Libro de Incidencias. Nº de registro:	**Ejemplar Nº:**	**Original[1]:**	**Hoja Nº1**
Denominación de la obra:			
Emplazamiento / dirección:	Municipio:	Provincia:	
Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra:			
Dirección facultativa:			
Destinatario/s:			
Motivo de la anotación ☐ Control y seguimiento del plan ☐ Incumplimiento/s de seguridad y salud ☐ Paralización de tajo/s[1] ☐ Paralización de la obra[1] ☐ Incumplimiento de advertencias/observaciones previamente anotadas[1]			
En ….. a … de …… de 20… Fdo: En calidad de …….		Enterado, Fdo: En calidad de …….	

[1] En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, o en el caso de paralización de los trabajos (artículo 14, RD 1627/1997), deberá remitirse una **copia** a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo máximo de **veinticuatro horas**.

IV. FUENTES DE INFORMACIÓN

A continuación se exponen la normativa, las normas técnicas y las guías técnicas del INSHT citadas a lo largo de esta guía técnica del RD 1627/1997.

A) Normativa relacionada

La legislación referida a lo largo de esta guía puede consultarse a través de internet en el sitio web del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) - **http://www.insht.es** - donde, además, se puede acceder a diversa documentación elaborada por el propio INSHT así como a enlaces de instituciones y organismos europeos e internacionales.

Ámbito nacional

- Orden de 20 de enero de 1956, por la que se aprueba el Reglamento de higiene y seguridad social en los trabajos realizados en cajones con aire comprimido.
- Decreto de 26 de julio de 1957, por el que se regulan los trabajos prohibidos a la mujer y a los menores.
- Orden de 31 de marzo de 1967, por la que se aprueba la "Instrucción para proyecto, construcción y explotación de grandes presas".
- Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación.
- Real Decreto 3255/1983, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Estatuto del minero.
- Orden de 6 de julio de 1984, por la que se aprueban las Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación.
- Real Decreto 863/1985, de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
- Orden de 31 de agosto de 1987, sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
- Ley 25/1988, de 29 de julio, de Carreteras.
- Real Decreto 1495/1991, de 11 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 87/404/CEE, sobre recipientes a presión simples.
- Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria.
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Ley 14/1994, de 1 de junio, por la que se regulan las Empresas de Trabajo Temporal.
- Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se regula la Notificación de Sustancias Nuevas y Clasificación, Envasado y Etiquetado de Sustancias Peligrosas.
- Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 150/1996, de 2 de febrero, por el que se modifica el artículo 109 del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
- Orden de 12 de marzo de 1996, por la que se aprueba el Reglamento técnico sobre seguridad de presas y embalses.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 413/1997, de 21 de marzo, sobre protección operacional de los trabajadores externos con riesgo de exposición a radiaciones ionizantes por intervención en zona controlada.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 773/1997, 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- 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.
- Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores.
- Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre, por el que se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras.
- Orden de 14 de octubre de 1997, por la que se aprueban las normas de seguridad para el ejercicio de actividades subacuáticas.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos.
- Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo de los trabajadores en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.
- Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión.
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social.
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE-APQ-1, MIE-APQ-2, MIE-APQ-3, MIE-APQ-4, MIE-APQ-5, MIE-APQ-6 y MIE-APQ-7.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes.
- Orden de 7 de diciembre de 2001, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
- Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.

- Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-2" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.
- Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-4" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.
- Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
- Ley 32/2003, de 3 de noviembre, General de Telecomunicaciones.
- Ley 39/2003, de 17 de noviembre, del Sector Ferroviario.
- Real Decreto 1428/2003, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Circulación para la aplicación y desarrollo del texto articulado de la Ley sobre tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial, aprobado por el Real Decreto Legislativo 339/1990, de 2 de marzo.
- Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- 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.
- Orden ITC/101/2006, de 23 de enero, por la que se regula el contenido mínimo y estructura del documento sobre seguridad y salud para la industria extractiva.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 475/2007, de 13 de abril, por el que se aprueba la Clasificación Nacional de Actividades Económicas 2009 (CNAE-2009).
- Ley 20/2007, de 11 de julio, del Estatuto del trabajo autónomo.
- 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.
- Orden FOM/3818/2007, de 10 de diciembre, por la que se dictan instrucciones complementarias para la utilización de elementos auxiliares de obra en la construcción de puentes de carretera.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

- Orden ITC/1316/2008, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 02.1.02 «Formación preventiva para el desempeño del puesto de trabajo», del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
- Resolución de 27 de agosto de 2008, de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social, por la que se dictan instrucciones para la aplicación de la Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con mat erial de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social.
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Resolución de 3 de marzo de 2009, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el Acuerdo estatal del sector del metal que incorpora nuevos contenidos sobre formación y promoción de la seguridad y la salud en el trabajo y que suponen la modificación y ampliación del mismo.
- Resolución de 17 de julio de 2009, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el IV Convenio colectivo general de ferralla.
- Real Decreto 1381/2009, de 28 de agosto, por el que se establecen los requisitos para la fabricación y comercialización de los generadores de aerosoles.
- Resolución de 29 de octubre de 2009, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el Acuerdo sobre modificación de determinadas disposiciones del Acuerdo estatal del sector del metal.
- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
- Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales.
- Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo.
- Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
- Real Decreto 1000/2010, de 5 de agosto, sobre visado colegial obligatorio.
- Ley 35/2010, de 17 de septiembre, de medidas urgentes para la reforma del mercado de trabajo.
- Ley 42/2010, de 30 de diciembre, por la que se modifica la Ley 28/2005, de 26 de diciembre, de medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco.
- Resolución de 17 de marzo de 2011, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el Acuerdo sobre el Reglamento de la tarjeta profesional para el trabajo en obras de construcción (vidrio y rotulación) de los trabajadores afectados por el Convenio colectivo para las industrias extractivas, industrias del vidrio, industrias cerámicas y para las del comercio exclusivista de los mismos materiales.
- Resolución de 5 de abril de 2011, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el acta de los Acuerdos referentes a la modificación del Acuerdo estatal del sector del metal.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Real Decreto Legislativo 2/2011, de 5 de septiembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante.
- Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de junio de 2010, sobre equipos a presión transportables.

- Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
- Resolución de 20 de diciembre de 2011, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el Acuerdo sobre el Reglamento de la Tarjeta Profesional de la construcción para el sector de la madera y el mueble.
- Resolución de 28 de febrero de 2012, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el V Convenio colectivo del sector de la construcción.

Ámbito europeo

- Directiva 92/57/CEE del Consejo, de 24 de junio, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles.
- Reglamento (CE) nº 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, y por el que se modifican y derogan las Directivas 67/548/CEE y 1999/45/CE y se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006.

B) Normas técnicas

- UNE 20324.- Grados de protección proporcionados por las envolventes (código IP).
- UNE 58101.- Aparatos pesados de elevación. Condiciones de resistencia y seguridad en las grúas torre desmontables para obra.
- UNE 58111.- Cables para aparatos de elevación. Criterios de examen y de sustitución de los cables.
- UNE 58151.- Aparatos de elevación de carga suspendida. Seguridad en la utilización.
- UNE 58238.- Aparatos de manutención continua. Transportadores elevadores móviles y portátiles. Especificaciones constructivas.
- UNE 58921.- Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP).
- UNE 115212.- Maquinaria para el movimiento de tierras. Guía de procedimiento para la formación del operador.
- UNE 115215.- Maquinaria para el movimiento de tierras. Empleo y mantenimiento. Método de formación del personal mecánico.
- UNE 115231.- Maquinaria para el movimiento de tierras. Excavadoras hidráulicas. Ensayos de laboratorio y requisitos de comportamiento para estructuras de protección del operador (FOGS).
- UNE 115233.- Maquinaria para movimiento de tierras. Dispositivos de aviso para máquinas de desplazamiento lento. Sistemas por ultrasonidos y otros.
- UNE 115423.- Maquinaria para el movimiento de tierras. Instrumentos para el mantenimiento.
- UNE 115428.- Maquinaria para el movimiento de tierras. Conservación y mantenimiento.
- UNE 115440.- Maquinaria para movimiento de tierras. Luces de alumbrado, señalización y posición y dispositivos reflectantes (catadióptricos).
- UNE 115441.- Maquinaria para movimiento de tierras. Asiento del operador. Dimensiones y requisitos.
- UNE-EN 115.- Seguridad de las escaleras mecánicas y andenes móviles.
- UNE-EN 280.- Plataformas elevadoras móviles de personal. Cálculos de diseño. Criterios de estabilidad. Construcción. Seguridad. Exámenes y ensayos.
- UNE-EN 353.- Equipos de protección individual contra caídas de altura.
- UNE-EN 354.- Equipos de protección individual contra caídas de altura. Elementos de amarre.
- UNE-EN 355.- Equipos de protección individual contra caídas de altura. Absorbedores de energía.
- UNE-EN 358.- Equipos de protección individual para sujeción en posición de trabajo y prevención de caídas de altura. Cinturones para sujeción y retención y componentes de amarre de sujeción.
- UNE-EN 360.- Equipos de protección individual contra caídas de altura. Dispositivos anticaídas retráctiles.

- UNE-EN 361.- Equipos de protección individual contra caídas de altura. Arneses anticaída.
- UNE-EN 362.- Equipos de protección individual contra caídas de altura. Conectores.
- UNE-EN 363.- Equipos de protección individual contra caídas. Sistemas de protección individual contra caídas.
- UNE-EN 474.- Maquinaria para movimiento de tierras. Seguridad.
- UNE-EN 795.- Protección contra caídas de altura. Dispositivos de anclaje. Requisitos y ensayos.
- UNE-EN 813.- Equipos de protección individual contra caídas. Arneses de asiento.
- UNE-EN 815.- Seguridad de las tuneladoras sin escudo y de las máquinas perforadoras de pozos, sin vástago de tracción, para roca. Requisitos de seguridad.
- UNE-EN 818.- Serie de normas para cadenas de elevación de eslabón corto. Seguridad.
- UNE-EN 1263.- Redes de seguridad.
- UNE-EN 1492.- Eslingas textiles. Seguridad.
- UNE-EN 1677.- Accesorios para eslingas. Seguridad.
- UNE-EN 1891.- Equipos de protección individual para la prevención de caídas desde una altura. Cuerdas trenzadas con funda, semiestáticas.
- UNE-EN 12077.- Seguridad de las grúas. Requisitos de salud y seguridad.
- UNE-EN 12111.- Maquinaria para túneles. Rozadoras, minadores continuos y martillos rompedores sobre cadenas. Requisitos de seguridad.
- UNE-EN 12158.- Elevadores de obras de construcción para cargas.
- UNE-EN 12158-1.- Elevadores de obras de construcción para cargas. Parte 1: elevadores con plataformas accesibles.
- UNE-EN 12159.- Elevadores de obras de construcción para pasajeros y carga con caja guiada verticalmente.
- UNE-EN 12385.- Cables de acero. Seguridad.
- UNE-EN 12453.- Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Seguridad de utilización de puertas motorizadas. Requisitos.
- UNE-EN 12604.- Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Aspectos mecánicos. Requisitos.
- UNE-EN 13015.- Mantenimiento de ascensores y escaleras mecánicas. Reglas para instrucciones de mantenimiento.
- UNE-EN 13374.- Sistemas provisionales de protección de borde. Especificaciones del producto, métodos de ensayo.
- UNE-EN 13411.- Terminales para cables de acero. Seguridad.
- UNE-EN 13531.- Maquinaria para el movimiento de tierras. Estructuras de protección contra el basculamiento (TOPS) para miniexcavadoras. Ensayos de laboratorio y requisitos de comportamiento.
- UNE-EN 50102.- Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra impactos mecánicos externos (código IK).
- UNE-EN 50144-1.- Seguridad de las herramientas manuales portátiles accionadas por motor eléctrico. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 60439-4.- Conjuntos de aparamenta de baja tensión. Parte 4: Requisitos particulares para conjuntos de obras (CO).
- UNE-EN 60598-2-4.- Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 4: Luminarias portátiles de uso general.
- UNE-EN 60598-2-8.- Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 8: Luminarias portátiles de mano.
- UNE-EN-ISO 2867.- Maquinaria para el movimiento de tierras. Sistemas de acceso.
- UNE-EN-ISO 3411.- Maquinaria para el movimiento de tierras. Medidas ergonómicas de los operadores y espacio envolvente mínimo para los operadores.
- UNE-EN-ISO 3457.- Maquinaria para el movimiento de tierras. Resguardos. Definiciones y requisitos.

- UNE-EN-ISO 6683.- Maquinaria para el movimiento de tierras. Cinturones de seguridad y sus anclajes. Requisitos de comportamiento y ensayos.

C) Guías técnicas del INSHT

- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de lugares de trabajo.
- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los equipos de trabajo.
- Guía técnica sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la protección frente al riesgo eléctrico.
- Guía técnica para la integración de la prevención de riesgos laborales.
- Guía técnica para la evaluación y prevención de la exposición al amianto durante el trabajo.
- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos.
- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición durante el trabajo a agentes cancerígenos o mutágenos.
- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con agentes químicos.
- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con las vibraciones mecánicas.

D) Enlaces de interés

- **http://www.insht.es**

  Página principal del INSHT en la que se pueden encontrar las disposiciones normativas relativas a la prevención de riesgos laborales así como otros documentos de interés en el sector de la construcción.

  NOTA: Los enlaces citados a continuación no pertenecen al INSHT y, por lo tanto, este organismo no se hace responsable de su contenido. Todos los enlaces indicados han sido verificados en la fecha de la publicación de esta guía.

- **http://europa.eu/legislation_summaries/employment_and_social_policy/health_hygiene_safety_at_work/index_es.htm**

  En esta página se puede encontrar una síntesis de la legislación sobre seguridad y salud de la Unión Europea. En el apartado relativo a lugares de trabajo existe un enlace con la Directiva 92/57/CEE del Consejo, de 24 de junio de 1992, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse en las obras de construcción en el que, de forma adicional, se presenta una síntesis de la misma.

- **http://www.lineaprevencion.com**

  Portal de la Fundación Laboral de la Construcción (FLC) en el que se presta asistencia y asesoramiento en materia de seguridad y salud laboral en la construcción.

Para cualquier observación o sugerencia en relación con esta Guía Técnica, puede dirigirse al:

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo
C/ Torrelaguna, 73 - 28027 Madrid
Tlf. 91 363 41 00

En su portal: **http://www.insht.es**

NIPO: 272-12-030-6



MINISTERIO
DE EMPLEO
Y SEGURIDAD SOCIAL

INSTITUTO NACIONAL
DE SEGURIDAD E HIGIENE
EN EL TRABAJO