

## TEMA 16

### **OBRAS DE CONSTRUCCIÓN (II). ANEXO IV DEL REAL DECRETO 1627/1997, DE 24 DE OCTUBRE. RIESGOS ESPECÍFICOS EN CADA FASE: DEMOLICIÓN, MOVIMIENTOS DE TIERRAS, CIMENTACIÓN, ESTRUCTURA, CERRAMIENTOS Y ACABADOS. CONVENIO GENERAL DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN**

#### **INTRODUCCIÓN**

La Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL), 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 del personal trabajador 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. Entre éstas se encuentran necesariamente las destinadas a garantizar la salud y la seguridad en las obras de construcción.

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 actual Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST) a la elaboración y actualización de una guía técnica, no vinculante, para facilitar la aplicación del real decreto.

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 Real Decreto 1627/1997.

#### **1. ANEXO IV DEL REAL DECRETO 1627/1997, DE 24 DE OCTUBRE**

El anexo IV del Real Decreto 1627/1997 regula en tres partes claramente diferenciadas las condiciones mínimas de seguridad y salud que deben ser observadas en la ejecución de una obra. Estas son:

- 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.

**Parte A:** tal y como establece el propio real decreto en la 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. Además, hay

que tener presente que esta parte del anexo será de aplicación a la totalidad de la obra, tanto para los puestos de trabajo en las obras en el interior como en el exterior de los locales.

Así la parte A regula aspectos relativos a:

- **Estabilidad y solidez** (estabilidad de materiales y equipos, el acceso a superficies en la que los materiales no ofrezcan garantía de resistencia se hará solo cuando se proporcionen medios o equipos apropiados).
- **Instalaciones de suministro y reparto de energía** (instalaciones eléctricas ajustadas a su normativa específica, debiendo proyectarse para evitar contactos directos o indirectos, así como, por ejemplo, la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación).
- **Vías y salidas de emergencia** (deberán permanecer expeditas y no obstruidas por ningún objeto, todos los lugares de trabajo deberán poder evacuarse rápidamente, deberán señalizarse como establezca el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo).
- **Detención y lucha contra incendios** (según las características de la obra y según las dimensiones y el uso de los locales, los dispositivos y sistemas deberán verificarse y mantenerse con regularidad, señalizados conforme al Real Decreto 485/1997).
- **Ventilación** (aire limpio en cantidad suficiente, los sistemas deberán mantenerse en buen estado de funcionamiento).
- **Exposición a riesgos particulares** (no se deben exponer al personal trabajador a gases, polvos, atmosferas con agentes tóxicos o nocivos).
- **Temperatura** adecuada en el trabajo.
- **Iluminación** (los lugares de trabajo, locales y las vías de circulación en la obra deberán disponer de suficiente luz natural y tener una iluminación artificial adecuada y suficiente para la noche o cuando la luz natural sea insuficiente, en caso de avería disponer de iluminación de seguridad).
- **Puertas y portones** (con sistemas de seguridad que les impida salirse de carriles o bajarse, deberán poseer dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso, también deberán poder abrirse manualmente).
- **Vías de circulación y zonas peligrosas** (se señalarán claramente las vías y se procederá regularmente a su control y mantenimiento, las zonas de acceso limitado deberán estar señalizadas de modo claramente visible).
- **Muelles y rampas de carga** (adecuados a las dimensiones de las cargas transportadas, deberán tener al menos una salida y las rampas de carga deberán ofrecer la seguridad de que trabajadores y trabajadoras no puedan caerse).
- **Espacios de trabajo** (que dispongan de la suficiente libertad de movimientos para sus actividades, teniendo en cuenta la presencia de todo el equipo y material necesario).
- **Primeros auxilios** (medidas para garantizar la evacuación, según el tamaño de la obra deberá contarse con uno o varios locales para primeros auxilios perfectamente dotados y señalizados).
- **Servicios higiénicos** (vestuarios, duchas, lavabos y retretes para hombres y mujeres o deberá preverse una utilización por separado de los mismos).

- **Locales de descanso o de alojamiento.**
- **Mujeres embarazadas y madres lactantes** (deberán tener la posibilidad de descansar tumbadas en condiciones adecuadas).
- **Protección de trabajadores minusválidos** (los lugares de trabajo deberán estar acondicionados teniendo en cuenta al personal discapacitado, especialmente en las puertas, vías de circulación, escaleras, duchas, lavabos, retretes y lugares de trabajo).
- **Disposiciones varias** (accesos y perímetro de la obra correctamente señalizado; se dispondrá de fuentes de agua potable o de otras bebidas apropiadas no alcohólicas; también se dispondrá de instalaciones adecuadas para poder comer o preparar las comidas en condiciones de seguridad y salud).

**Parte B:** 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. Esta parte regula aspectos relativos a:

- **Estabilidad y solidez** (deberán poseer la estructura y la estabilidad apropiadas a su tipo de utilización).
- **Puertas de emergencia** (deberán abrir hacia el exterior y no estar cerradas, no podrán ser giratorias ni correderas).
- **Ventilación** (no se podrá estar expuesto a corrientes de aire molestas debido a equipos de aire acondicionado o ventilación mecánica y se eliminará con rapidez cualquier suciedad que pueda contaminar el aire).
- **Temperatura** (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).
- **Suelos, techos y paredes de los locales** (suelos fijos, estables y no resbaladizos; deberán ser perfectamente lavables para lograr condiciones de higiene adecuadas; tabiques traslucidos claramente señalizados y fabricados con materiales seguros para evitar lesiones en caso de rotura).
- **Ventanas y vanos de iluminación cenital** (deberán poder abrirse, cerrarse, ajustarse y fijarse de manera segura; no deberán quedar abiertas en posiciones que constituyan un peligro; deberán proyectarse integrando los sistemas de limpieza o deberán llevar dispositivos que permitan limpiarlos sin riesgo para aquellos que efectúen este trabajo).
- **Puertas y portones** (materiales y dimensiones de las puertas y portones se determinarán según el carácter y el uso de los locales, las puertas transparentes deberán tener una señalización a la altura de la vista).
- **Vías de circulación** (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).
- **Escaleras mecánicas y cintas rodantes** (deberán funcionar de manera segura y disponer de todos los dispositivos de seguridad necesarios, deberán poseer dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso).
- **Dimensiones y volumen de aire de los locales** (deberán tener una superficie y una altura que permita que los trabajos se lleven a cabo sin riesgos para la seguridad, la salud o el bienestar).

**Parte C:** tal y como establece el real decreto, 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. Esta parte regula los aspectos relativos a:

- **Estabilidad y solidez** (sólidos y estables teniendo en cuenta el número de personal que los ocupen, las cargas máximas que deban soportar y los factores externos que pudieran afectarles).
- **Caídas de objetos** (se utilizarán medidas de protección colectiva, se establecerán si es necesario pasos cubiertos o se impedirá el acceso a las zonas peligrosas, los materiales de acopio, equipos y herramientas de trabajo deberán colocarse o almacenarse de forma que se evite su desplome, caída o vuelco).
- **Caídas de altura** (plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos y aberturas existentes en los pisos de las obras, que supongan un riesgo de caída de altura superior a 2 metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente; los trabajos en altura sólo podrán efectuarse, en principio, con la ayuda de equipos concebidos para tal fin como barandillas, plataformas o redes de seguridad, si ello no fuera posible, deberá disponerse de medios de acceso seguros y utilizarse cinturones de seguridad con anclaje u otros medios de protección equivalente; los medios de protección deberán verificarse previamente a su uso y de forma periódica).
- **Factores atmosféricos** (deberá protegerse contra las inclemencias atmosféricas que puedan comprometer la seguridad y la salud).
- **Andamios y escaleras** (los andamios, así como sus plataformas, pasarelas y escaleras, escaleras de mano deberán ajustarse a lo establecido en su normativa específica).
- **Aparatos elevadores** (los aparatos elevadores y los accesorios de izado utilizados en las obras, incluidos sus elementos constitutivos, de fijación, anclajes y soportes deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica; además serán instalados y utilizados correctamente, mantenerse en buen estado y ser manejados por personal cualificados debidamente formado).
- **Vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales** (deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica, estar bien proyectados y contruidos, mantenerse en buen estado de funcionamiento, utilizarse correctamente, y el personal encargado de la conducción deberá recibir una formación especial).
- **Instalaciones, máquinas y equipos** (las instalaciones, máquinas y equipos utilizados en las obras deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica, teniendo en cuenta los principios de la ergonomía, mantenerse en buen estado de funcionamiento, manejados por personal que haya recibido una formación adecuada).
- **Movimientos de tierras, excavaciones, pozos, trabajos subterráneos y túneles** (reducir al mínimo los peligros debidos a cables subterráneos y demás sistemas de distribución, prevenir los riesgos de sepultamiento y la irrupción accidental de agua, mediante los sistemas o medidas adecuadas, garantizar una ventilación suficiente, preverse vías seguras para entrar y salir de la excavación.)
- **Instalaciones de distribución de energía** 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).

- **Estructuras metálicas o de hormigón, encofrados y piezas prefabricadas pesadas** (sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección de una persona competente; deberán proyectarse, calcularse, montarse y mantenerse de manera que puedan soportar sin riesgo las cargas a que sean sometidos).
- **Otros trabajos específicos:**
  - Los trabajos de derribo o demolición que puedan suponer un peligro deben estudiarse, planificarse y emprenderse de acuerdo con los métodos y procedimientos apropiados, bajo la supervisión de una persona competente.
  - 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. Asimismo, cuando haya que trabajar sobre o cerca de superficies frágiles, se deberán tomar las medidas preventivas adecuadas para evitar que el personal trabajador las pise inadvertidamente o caigan a través suyo.
  - Los trabajos con explosivos, así como los trabajos en cajones de aire comprimido se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.
  - Las ataguías deberán estar bien construidas, con materiales apropiados y sólidos.

Como se comentó en la Introducción, la Guía Técnica elaborada por el INSST realiza una labor de interpretación del Real Decreto, ayudando al público a la correcta aplicación de la legislación; es recomendable por lo tanto realizar una lectura de los comentarios de la Guía Técnica del INSST a este Anexo IV del Real Decreto.

## **2. RIESGOS ESPECÍFICOS EN CADA FASE: DEMOLICIÓN, MOVIMIENTOS DE TIERRAS, CIMENTACIÓN, ESTRUCTURA, CERRAMIENTOS Y ACABADOS**

Debido a la idiosincrasia del sector de la construcción las causas que están detrás y son el origen de la siniestralidad son muy diversas, pero se pueden agrupar en dos grandes bloques: aquellas que se derivan de la organización productiva y por el otro, de las condiciones de trabajo.

Así en relación a las que se derivan de la **organización productiva**, están las siguientes:

- La **inexistencia de una organización preventiva estable**; la actividad productiva se centra en la obra en cuestión y suele agotarse en la misma obra para la que se diseñó, es improbable que la estructura preventiva diseñada para un centro pueda ser trasladado a otros; esto hace que la implantación y mantenimiento de un sistema de prevención de riesgos laborales y su gestión presente una enorme dificultad.
- **Deficiencias estructurales del sistema preventivo**, así, elementos esenciales presentan deficiencias notables:
  - ✓ Los **planes de seguridad** suelen ser reproducciones de un modelo teórico y no para la obra en concreto.
  - ✓ El **personal encargado de la prevención** suele presentar limitaciones significativas.

- ✓ La **subcontratación** da como resultado que el sistema preventivo sea una preocupación ajena por completo al empresario subcontratado, la única preocupación se limita a sus propios trabajadores.
- ✓ Por último, se puede hablar de la **temporalidad y la simultaneidad**, la concurrencia en el tiempo de distintas empresas en la propia obra produce interferencias negativas para la implantación y mantenimiento del sistema preventivo.

Dentro de las que se derivan de las **condiciones de trabajo**, se pueden destacar:

- Los trabajos de construcción normalmente se desarrollan en gran parte a la intemperie, así pues, se deben destacar las **condiciones ambientales**.
- Existen una serie de **riesgos específicos**. Quizás el factor más significativo sea el trabajo en altura, causando un gran número de accidentes graves o mortales por este motivo. Es tal la preocupación que ha sido objeto de una campaña por parte del INSST: "Trabajos en cubierta: Lo importante es bajar con vida".  
Además, existen otros que no se pueden desdeñar como son aplastamientos, golpes, atropellos, sobreesfuerzos, etc.
- La generalización de un **sistema de remuneración** basado en la productividad provoca que un número considerable del personal trabajador no adopte las medidas de seguridad adecuadas pues son un estorbo en el cumplimiento de sus objetivos laborales.
- La temporalidad de las obras y la movilidad geográfica produce que los **periodos de descanso** entre jornadas se vean a menudo reducidos.

Una vez realizada esta introducción, se estudiarán los riesgos derivados de las distintas fases de la obra distinguiendo entre riesgos en el ámbito de la seguridad, la higiene y de la ergonomía.

- **Fase de demolición.** Se debe entender por derribo o demolición todo aquel trabajo que se lleva a cabo para deshacer total o parcialmente una determinada construcción. Los riesgos que cobran mayor relevancia en esta fase son:

Dentro del ámbito de la **seguridad**, se encuentran desplomes no controlados, caídas de personas a distinto nivel, caídas de objetos ya sean por los propios escombros o por desprendimiento del equipo utilizado, riesgo de proyecciones y la existencia de cortes o golpes con herramientas, materiales u objetos.

En el ámbito de la **higiene industrial**, el principal riesgo es la exposición al polvo; sin embargo, pueden aparecer otros en función de la actividad del edificio objeto de la demolición como hospitales o laboratorios. Además, siempre estará presente el riesgo de exposición a materiales que puedan contener amianto.

En el ámbito de la **ergonomía**, pueden aparecer sobreesfuerzos como consecuencia de la manipulación de sacos de escombros o también de posturas forzadas en la realización de los trabajos.

- **Fase de movimientos de tierras.** Dentro de esta fase se pueden incluir todos los trabajos de desmonte, vaciados de tierra, así como la realización de zanjas o pozos. Todos estos trabajos se realizan por medios mecánicos, quedando el perímetro de la zona de trabajo por debajo del nivel del suelo. Los riesgos predominantes en esta fase son:

Dentro del ámbito de la **seguridad**, existe el riesgo de quedar sepultado por deslizamientos de tierras o rocas, originado por vibraciones de la propia maquinaria, filtraciones de agua o por el colapso del borde de la excavación. También son posibles atropellos o golpes con los vehículos y equipos utilizados; caídas a distinto nivel y atrapamientos en los vehículos por vuelco de los mismos. Aparece el riesgo de contacto eléctrico con posibles líneas soterradas o de explosión por rotura de canalizaciones de gas.

Dentro del ámbito de la **higiene industrial**, aparece de forma predominante el riesgo de exposición a vibraciones y ruido que producen los equipos y herramientas; así como también exposición a altos niveles de polvo.

Dentro del ámbito de la **ergonomía**, aunque en menor medida, pueden aparecer posturas forzadas en el puesto de conducción de la maquinaria o sobreesfuerzos en el acceso o descenso de las máquinas.

- **Fase de cimentación.** Dentro de la fase de cimentación se encuentran diversas actuaciones, todas ellas tienen como objetivo proporcionar a la construcción de estabilidad, soporte y firmeza. Así, se pueden encontrar desde cimentaciones superficiales a la construcción de muros o pantallas. Siendo la pantalla una variedad del muro, es una zanja excavada que es posteriormente rellenada de hormigón armado. También se encuentra la construcción de pilotes, elementos de hormigón armado clavados al terreno para encontrar un soporte estable a la construcción ayudando a repartir la carga sobre el terreno. Denominador común a todas estas cimentaciones es que es necesario armarlas con un entramado de acero unido y atado entre sí proporcionando a la estructura de hormigón un alto grado de flexibilidad, denominadas en el argot como armaduras. Los riesgos más importantes dentro de la fase de cimentación son:

Dentro del ámbito de la **seguridad**, se encuentra el riesgo de caída a distinto nivel, principalmente desde andamios o plataformas, caídas de objetos o materiales, atrapamientos por elementos móviles de determinados tipos de máquinas, cortes debido a la manipulación de la ferralla en el montaje de las armaduras y caídas al mismo nivel provocados por tropiezos al caminar por las mismas.

Dentro del ámbito de la **higiene industrial**, pueden aparecer distintas heridas o abrasiones en la piel derivadas del contacto con el cemento, exposición a vibraciones principalmente en el vibrado del hormigón y la exposición a niveles altos de ruido.

Dentro del ámbito de la **ergonomía**, aparecen sobreesfuerzos en la manipulación y colocación de armaduras, la adopción de posturas forzadas normalmente en el atado del conjunto, sobre todo de rodillas, y en la misma tarea, el giro de muñeca en los movimientos repetitivos en la unión con alambre y alicates.

- **Fase de estructuras.** La estructura de la construcción puede ser realizada o mediante encofrados con hormigón armado o mediante una estructura metálica. Indiferentemente los riesgos son similares existiendo no obstante algunas diferencias. Dentro de la fase de estructura los riesgos principales son:

Dentro del ámbito de la **seguridad**, se encuentra el riesgo de caída de personas a distinto nivel desde andamios, torres de acceso o plataformas; también se puede producir la caída por aberturas existentes en los laterales o suelos de la construcción. Caídas de objetos y materiales, golpes o choques con elementos fijos, materiales o herramientas,

atrapamientos con elementos móviles de máquinas, cortes y punciones en el manejo de ferralla, caídas al mismo nivel, contactos eléctricos, pisado de objetos y en el desarrollo de las estructuras metálicas aparecen los riesgos derivados del uso de la soldadura, es decir proyección de partículas en los ojos, quemaduras, etc.

Dentro del ámbito de la **higiene industrial**, se generan un importante riesgo de padecer dermatosis en la piel, principalmente en las manos por el contacto con el cemento; riesgo de exposición a vibraciones y altos niveles de ruido; y en las estructuras metálicas aparece el riesgo de radiación originado por las operaciones de soldadura.

Dentro del ámbito de la **ergonomía**, nuevamente aparecen los sobreesfuerzos y la adopción de posturas forzadas en el manejo de tableros de encofrados, colocación de armaduras, etc. Hay que puntualizar los sobreesfuerzos realizados en trabajos de soldadura en las estructuras metálicas, a menudo de rodillas y mantenidas durante largos periodos de tiempo.

- **Fase de cerramiento.** En la fase de cerramiento se completa la estructura mediante la construcción de tabiques y fachadas. Los riesgos más importantes que aparecen en esta fase son:

Dentro del ámbito de la **seguridad**, se nos presenta el riesgo de caída de personas a distinto nivel desde andamios o plataformas, así como por aberturas en forjados o perímetro de estos; caídas de objetos o materiales en el izado con equipos de elevación; atrapamientos con partes móviles de máquinas, golpes o choques con elementos fijos o móviles, proyecciones en las operaciones de corte o contactos eléctricos indirectos.

Dentro del ámbito de la **higiene industrial**, aparece nuevamente la exposición a vibraciones y ruido en el uso y manejo de todo tipo de herramientas como amoladoras, martillos o circulares; aparece además el riesgo de exposición a agentes químicos, muy variados en construcción, desde siliconas, poliuretano, adhesivos, disolventes, líquidos desencofrantes, etc.

Dentro del ámbito de la **ergonomía**, surgen problemas derivados por los sobreesfuerzos en el manejo y manipulación de las diversas cargas, así como por las posturas forzadas que el personal trabajador adopta en la realización de las tareas.

- **Fase de acabados.** La fase final de la obra son los acabados, en la misma se procede a poner los revestimientos y todos los elementos que son de uso cotidiano, sanitarios, equipos, carpinterías... Entran por lo tanto muchos oficios distintos a la obra, desde alicatadores y yesistas a pintores, cristaleros y carpinteros con el objetivo de finalizar la obra. En esta fase los riesgos más importantes son:

Dentro del ámbito de la **seguridad**, está siempre presente el riesgo de caída a distinto nivel tanto desde andamios, borriquetas o plataformas, así como por aberturas en suelos o tabiquerías. Caídas de objetos, materiales o herramientas; atrapamientos con polipastos, golpes o choques con elementos fijos o móviles, riesgo de corte y proyecciones de partículas en el manejo de amoladoras o circulares, contactos eléctricos indirectos, incluso riesgos derivados de unas malas condiciones de iluminación.

Dentro del ámbito de la **higiene industrial**, se encuentra el riesgo de ruido y vibraciones en el uso de un gran número de herramientas eléctricas como radiales, martillos batidoras y, por otro lado, los riesgos derivados de la exposición a agentes químicos



presentes en casi todos los materiales utilizados en construcción: morteros, siliconas, boradas, espumas de poliuretano, adhesivos de montaje, pinturas y barnices, etc.

Dentro del ámbito de la **ergonomía**, existen riesgos derivados de las malas y forzadas posturas, por ejemplo, de rodillas los soldadores, así como sobreesfuerzos de manipulaciones de cargas, tales como sacos de áridos, morteros, pladur, puertas en block o cajas de azulejo.

En el presente epígrafe se ha realizado una recopilación de los riesgos más importantes en cada una de las etapas constructivas, pero hay que hacer hincapié en el riesgo de **caída de altura**, y más en concreto en trabajos sobre cubiertas.

El origen del riesgo detrás de las caídas de altura se encuentra en los ascensos o descensos a la cubierta, por colapso del material de cubrición o claraboyas, o por caída por el perímetro. Los datos que arrojan las estadísticas son demoledores, prácticamente un trabajador a la semana fallece debido a una caída de altura. Esto provoca una especial preocupación en el seno de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud, que ha creado diversos subgrupos de trabajo dentro del grupo construcción para revertir esta situación.

Por ello el INSST ha llevado a cabo recientemente una campaña para concienciar al personal trabajador del riesgo sobre una cubierta y ayudarles a planificar adecuadamente los trabajos; también ha sido el eje central del actual plan de choque contra la siniestralidad laboral en el ámbito de la construcción.

Además de todos estos riesgos hay que tener presente que en muchas tareas de demolición y rehabilitación, se pueden encontrar materiales cuya composición incluya amianto: además de las placas de fibrocemento, el amianto se utilizó en aislamientos (siendo más peligroso debido a su carácter friable), así como en tuberías de saneamiento o depósitos o, incluso, en elementos del interior de los hogares como suelos, jardinera, etc. Por lo tanto, habrá que tener presente todas las obligaciones que se desprenden del 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.

### **3. CONVENIO GENERAL DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN.**

El VI Convenio General del sector de la construcción (CGSC) fue registrado y publicado mediante resolución de 21 de septiembre de 2017, de la Dirección General de Empleo. Se compone de un preámbulo y dos libros, estando el libro segundo dedicado a regular aspectos relativos a la Seguridad y Salud en el sector de la construcción.

Este libro segundo está compuesto por seis títulos:

- Título I: Órgano paritario para la prevención en la construcción.
- Título II: Comisión Paritaria Sectorial de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Título III: Información y formación en seguridad y salud.
- Título IV: Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a las obras de construcción.
- Título V: Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables en las canteras, areneras, graveras y la explotación de tierras industriales.

- Título VI: Vigilancia de la salud.

Dentro de los **Títulos I y II** se establecen las funciones y se definen las competencias y tareas de los órganos paritarios del sector de la construcción.

Así, el Artículo 117.1 del CGSC define el Órgano Paritario para la Prevención en la Construcción como: "el órgano específico es el órgano paritario de prevención de riesgos laborales en el sector de la construcción para apoyo, en la citada materia, de las empresas y centros de trabajo del sector."

El Artículo 118 establece sus funciones, entre las que se pueden citar la realización de un seguimiento de la accidentabilidad laboral en el sector y elaboración de estadísticas propias de accidentes graves y mortales, la organización y control de visitas a obras, la propuesta de soluciones para la disminución de la accidentabilidad, la organización y desarrollo de una formación en prevención de riesgos laborales y también la elaboración de acciones de sensibilización, difusión y divulgación en materia de prevención de riesgos laborales.

Dentro del Título II, el Artículo 134 establece la composición y funciones de la Comisión Paritaria Sectorial de Seguridad y Salud en el Trabajo: "La Comisión Paritaria Sectorial de Seguridad y Salud en el Trabajo, constituida por un máximo de diez miembros, designados cinco por cada una de las partes, sindical y empresarial, en la forma que decidan las respectivas organizaciones, tiene las siguientes funciones:

- a) Recabar del Ministerio de Empleo y Seguridad Social y de los Gobiernos Autónomos el reconocimiento oficial como interlocutor social sectorial en materia de seguridad y salud, tanto en su aspecto legislativo como en el desarrollo de planes y medidas formativas.
- b) Estudiar y acordar los mecanismos oportunos de coordinación de la información provincial en materia de siniestralidad en el sector, que suministrarán las comisiones específicas provinciales o, en su defecto, las comisiones paritarias de los convenios.
- c) Promover cuantas medidas considere tendentes a mejorar la situación del sector en esta materia, teniendo como objetivo fundamental el extender la preocupación por la seguridad y salud a todos los niveles, fomentando campañas de sensibilización mentalización, etc.
- d) Hacer propuestas acerca de las normas de ejecución y de los criterios de expedición de la Tarjeta Profesional de la Construcción a la FLC, así como respecto de los criterios de acreditación, convalidación y registro de los cursos impartidos; igualmente proponer la incorporación de otras materias a la tarjeta." (...)

El **Título III**, dividido en cuatro capítulos (Artículos 135 y ss.) está reservado a todos aquellos aspectos que guardan relación con la información y la formación en seguridad y salud.

Así, dentro de este Título tercero se constituyen los ciclos de formación, los cuales serán impartidos por la Fundación Laboral de la Construcción, entidad paritaria sin ánimo de lucro.

Se prevé un **primer ciclo de formación o formación inicial** recogido en el Artículo 138:

- "1. El primer ciclo de formación o formación inicial en prevención de riesgos laborales del sector de la construcción, es la acción formativa mínima en materia de prevención de riesgos laborales específica del sector de la construcción, destinada exclusivamente a los trabajadores que presten sus servicios en las obras, cuyo objetivo principal es conseguir 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.

2. Los contenidos formativos así como el número de horas lectivas mínimas del primer ciclo de formación o formación inicial, se detallan en el Anexo XII, Apartado 1, del presente Convenio.

3. El primer ciclo de formación o formación inicial se impartirá, en su totalidad, en la modalidad presencial.

4. Esta formación inicial será la suficiente para todos aquellos trabajadores que realicen trabajos en obra que no tengan asociados riesgos especiales como, por ejemplo, vigilantes, personal de limpieza o suministradores."

También se regula en el Artículo 139 un segundo ciclo de formación en prevención de riesgos laborales por **puesto de trabajo o por oficios**.

"2. La relación de puestos de trabajo es la siguiente:

- Personal directivo de empresa.
- Responsables de obra y técnicos de ejecución.
- Mandos intermedios.
- Delegados de prevención.
- Administrativos.

3. La relación de oficios es la siguiente:

- Albañilería.
- Trabajos de demolición y rehabilitación.
- Encofrados.
- Ferrallado.
- Revestimiento de yeso.
- Electricidad, montaje y mantenimiento de instalaciones eléctricas de alta y baja tensión.
- Fontanería e instalaciones de climatización.
- Revestimientos exteriores.
- Pintura. Solados y alicatados.
- Operadores de aparatos elevadores.
- Operadores de vehículos y maquinaria de movimiento de tierras.
- Operadores de equipos manuales.
- Trabajos de aislamiento e impermeabilización.
- Montaje de estructuras tubulares.
- Operario de instalaciones temporales de obra y auxiliares: plantas de aglomerado, de hormigón, de machaqueo y clasificación de áridos.

- Estabilización de explanadas y extendido de firmes.
- Colocación de materiales de cubrición.
- Conservación y explotación de carreteras.
- Ejecución de túneles y sostenimiento de las excavaciones subterráneas y de los taludes.
- Cimentaciones especiales, sondeos y perforaciones.
- Construcción y mantenimiento de vías férreas.
- Trabajos marítimos.
- Trabajos de redes de abastecimiento y saneamiento y pocería.
- Trabajos de montaje de prefabricados de hormigón en obra.
- Operario de taller de materiales: piedras industriales, tratamiento o transformación de materiales, canteros y similares.
- Trabajos de soldadura.
- Montador de escayola, placas de yeso laminado y asimilados.
- Mantenimiento de maquinaria y vehículos."

Según recoge el convenio, el primer ciclo tiene una duración de **ocho horas** el cual deberá ser impartido en su totalidad en la modalidad presencial. Igualmente, el segundo ciclo, que desarrolla el contenido de la formación por puestos y por oficios, tendrá una duración mínima de **veinte horas**, impartándose de nuevo en su totalidad en la modalidad presencial. Las acciones formativas del personal directivo y administrativo, podrá, sin embargo, impartirse en la modalidad mixta presencial/teleformativa con los límites horarios que establezca el propio convenio.

El convenio establece en su Anexo XII, apartado 3 la formación de **nivel básico** en el sector, la misma tendrá una duración mínima de **sesenta horas**, siendo esta formación la mínima exigible a los **recursos preventivos**. El contenido podrá impartirse tanto en modalidad presencial como mixta.

El Anexo XII, apartado 2, punto 4 del Convenio recoge la formación mínima de los **delegados de prevención**, queda estipulada en **setenta horas** lectivas, en concordancia con lo dispuesto en los Artículos 37.2 y 36.2 de la LRPL; de la misma forma, la formación podrá impartirse de forma presencial o mixta. El contenido de todos los módulos formativos se ajustará a lo determinado en el propio Anexo XII del Convenio.

Dentro de este título el Convenio establece en su Anexo XIII los criterios de aplicación para la convalidación de la formación en materia preventiva tanto la recogida en el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención (RSP) o en la Guía Técnica del INSST como en los títulos universitarios, de formación profesional y los certificados de profesionalidad.

Por último, dentro de este título, el capítulo IV es reservado para la acreditación de la formación a través de la **Tarjeta Profesional de la Construcción** (TPC). El Artículo 148 del Convenio establece su definición:

"La Tarjeta Profesional de la Construcción es el documento expedido por la Fundación Laboral de la Construcción que constituye una forma de acreditar, entre otros datos, la

formación específica recibida del sector por el trabajador en materia de prevención de riesgos laborales, así como la categoría profesional del trabajador y los periodos de ocupación en las distintas empresas en las que vaya ejerciendo su actividad."

El **Título IV** (arts.161 y ss.) del Convenio está dividido en siete capítulos; las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicable a las obras de construcción.

El **Capítulo Primero** recoge las **condiciones generales** (Artículos 161 a 168 del Convenio), donde se regulan las siguientes condiciones materiales:

1. Estabilidad y solidez de materiales y equipos. (Artículo 161): Deberán ser sólidos y estables teniendo en cuenta entre otros, las cargas máximas que puedan tener que soportar, así como los factores externos. Los encofrados, los soportes temporales y los apuntalamientos deberán proyectarse adecuadamente.

Las estructuras metálicas o de hormigón y sus elementos, solo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección del personal competente. Se adoptarán las medidas necesarias contra los peligros derivados de la fragilidad o inestabilidad temporal de la obra. Entrada restringida a superficies frágiles y la entrada cuando se proporcionen los medios apropiados.

2. Protección contra el riesgo de caídas de altura. (Artículo 162): Plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos y aberturas de una altura superior a 2 metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente. Asimismo, cuando haya que trabajar sobre o cerca de superficies frágiles.

3. Las vías de circulación. (Artículo 163): Incluidas las escaleras, las escalas fijas y los muelles y rampas de carga, que deberán estar calculados, situados, acondicionados y preparados para su uso de manera que se puedan utilizar fácilmente; deberán construirse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. Sus medidas se ajustarán al número de personal que deba utilizarlas, de una anchura mínima total de 60 centímetros.

4. Protección contra el riesgo de caídas de objetos. (Artículo 164): Se deberá proteger contra la caída de objetos o materiales, para ello se utilizarán, siempre que sea técnicamente posible, medidas de protección colectiva, se establecerán pasos cubiertos o se impedirá el acceso a las zonas peligrosas.

5. Iluminación. (Artículo 165): Los lugares de trabajo, los locales interiores y las vías de circulación en la obra deberán disponer, en la medida de lo posible, de suficiente luz natural, complementada con luz artificial cuando no sea suficiente. Los locales, los lugares de trabajo y las vías de circulación en las que se esté particularmente expuesto a riesgos en caso de avería de la iluminación artificial, deberán poseer una iluminación de seguridad.

6. Factores atmosféricos. (Artículo 166): Deberá protegerse contra las inclemencias atmosféricas que puedan comprometer su seguridad y su salud, pudiendo proponerse horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación. Asimismo, se dispondrá en las obras de cremas protectoras de factor suficiente contra la irradiación solar.

7. Detección y lucha contra incendios. (Artículo 167) Según las características de la obra y según las dimensiones y el uso de los locales existentes, 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 en el plan de prevención de un número suficiente de dispositivos apropiados de lucha contra incendios.

8. Exposición a riesgos particulares. (Artículo 168) No deberán estar expuestos a niveles sonoros nocivos ni a factores externos nocivos, tales como, gases, vapores, polvo, amianto, vibraciones o espacios confinados.

El **Capítulo Segundo** recoge disposiciones sobre **andamios** (Artículos 169 a 180 del Convenio):

1. Condiciones generales de utilización de los andamios. (Artículo 169) Todo andamio deberá cumplir las condiciones generales respecto a materiales, estabilidad, resistencia, seguridad en el trabajo y seguridad general, y las particulares referentes a la clase a la que el andamio corresponda, especificadas en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por lo que respecta a su utilización respecta a su utilización.

2. Resistencia y estabilidad. (Artículo 170) Cuando el andamio no disponga de nota de cálculo o cuando las configuraciones estructurales previstas no estén contempladas en ella, deberá efectuarse un cálculo de resistencia y estabilidad, a menos que el andamio esté montado según una configuración tipo generalmente reconocida. Dicho cálculo deberá ser realizado por una persona con una formación universitaria que lo habilite para la realización de estas actividades.

3. Plan de montaje, de utilización y de desmontaje. (Artículo 171) En función de la complejidad del andamio elegido, deberá elaborarse un plan de montaje, de utilización y de desmontaje. Este plan deberá ser realizado por una persona con una formación universitaria que lo habilite para la realización de estas actividades.

4. Montaje, supervisión y formación de los montadores. (Artículo 172) Los andamios solo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por aquel personal trabajador que haya recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas conforme al Anexo II, apartado 4.3.7 del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre.

5. Inspección de andamios. (Artículo 173) Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello: Antes de su puesta en servicio, periódicamente o tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, etc.

La sección segunda de este capítulo reúne normas específicas para determinados tipos de andamios: andamios metálicos tubulares, andamios constituidos por elementos prefabricados, torres de acceso y torres de trabajo móviles, plataformas elevadoras sobre mástil, andamios colgados, de borriquetas y de mechinales.

El **Capítulo Tercero** recoge disposiciones sobre **protecciones colectivas, escalas fijas o de servicio, escaleras de mano y otros equipos para trabajos temporales en altura** (Artículos 181 a 192 del Convenio):

1. Normas específicas y requisitos para sistemas provisionales de protección de borde. (Artículo 181 y 182) Barandilla principal con una altura mínima de 90 centímetros, barandilla intermedia, plinto o rodapié, constituidos por materiales rígidos y sólidos.
2. Normas específicas y requisitos para redes de seguridad. (Artículos 183 y 184) En la elección y utilización de las redes de seguridad, siempre que sea técnicamente posible por el tipo de trabajos que se ejecuten, se dará prioridad a las redes que evitan la caída, frente a aquellas que solo limitan o atenúan las posibles consecuencias de dichas caídas. Conforme a las instrucciones previstas por el fabricante se estudiará, con carácter previo a su montaje, el tipo de red más adecuado.
3. Normas específicas para escalas fijas o de servicio. (Artículo 185) Las escalas fijas o de servicio deberán cumplir los requisitos establecidos en el Anexo I, apartado 8, del Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, de Lugares de trabajo.
4. Normas específicas y requisitos de uso para escaleras de mano. (Artículo 186 y 187) Por lo que refiere a la utilización de las escaleras de mano, se atenderá 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 modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, de Equipos de trabajo, en materia de trabajos en altura. El INSST conforme al plan de choque contra la siniestralidad laboral desarrollado, ha publicado un video ilustrativo sobre el uso de escaleras de mano.
5. Técnicas de acceso y de posicionamiento mediante cuerdas. (Artículos 188 y 189) La utilización de las técnicas de acceso y de posicionamiento mediante cuerdas se limitará a circunstancias en las que la evaluación del riesgo indique que el trabajo puede ejecutarse de manera segura y en las que, además, la utilización de otro equipo de trabajo más seguro no esté justificada.
6. Normas específicas para plataformas voladas de descarga de materiales. (Artículo 190) Deben reunir, entre otros, los siguientes requisitos: Deben ser metálicas, sólidas y seguras, estarán protegidas en su contorno con barandillas perimetrales, siendo preceptivo el uso de un cinturón de retención o de un sistema anticaídas.
7. Normas específicas para plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP). (Artículo 191) Las plataformas incluidas en este apartado tienen la consideración de aparatos de elevación de personas. Por lo tanto, les es de aplicación el 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, y les resulta exigible que dispongan del «marcado CE», declaración «CE» de conformidad y manual de instrucciones. El INSST ha publicado videos de webinaros realizados en atención al plan de choque contra la siniestralidad laboral sobre el uso correcto de PEMP.
8. Normas específicas para cestas suspendidas mediante grúas. (Artículo 192). La utilización de estas cestas se limitará a circunstancias en las que la evaluación de riesgos indique que el trabajo puede ejecutarse de manera segura mediante la aplicación de los principios de prevención.

El **Capítulo Cuarto** recoge disposiciones sobre **trabajos de movimientos de tierras, excavación, pozos, trabajos subterráneos y túneles** (Artículos 193 a 201 del Convenio):

1. Medidas a adoptar antes del inicio de los trabajos. (Artículo 193 y 194) Antes de comenzar, reducir al mínimo los peligros debidos a cables subterráneos, así como aéreos

y demás sistemas de distribución, adoptándose las precauciones necesarias a fin de evitar derrumbamientos.

2. Acumulaciones de tierras, escombros o materiales. (Artículo 195) Deberán tomarse las medidas adecuadas para evitar su caída en las mismas o el derrumbamiento del terreno.

3. Vías de entrada y salida. (Artículo 196) Deberán preverse vías seguras para entrar y salir de la excavación.

4. Ascensos y descensos de trabajadores. (Artículo 197) Se emplearán escaleras, adoptando las medidas de seguridad correspondientes.

5. Ventilación. (Artículo 198) Se dispondrá de buena ventilación -natural o forzada- en los pozos y galerías subterráneas, adoptando las medidas necesarias para que los trabajadores dispongan de aire sano suficiente.

6. Trabajos en atmósferas peligrosas o tóxicas y subterráneos. (Artículo 199 y 200) Deberá elaborarse el correspondiente procedimiento de trabajo. En todo caso, en dicho procedimiento se incluirán las debidas medidas preventivas.

7. Medidas en caso de incendio, irrupción de agua o caída de materiales. (Artículo 201). En las excavaciones, pozos, trabajos subterráneos o túneles deberán tomarse las precauciones adecuadas para permitir que los trabajadores puedan ponerse a salvo.

**El Capítulo Quinto, sobre otros trabajos específicos** (Artículos 202 a 207 del Convenio).

Aquí se contemplan los trabajos de demolición, las medidas a adoptar antes del inicio de los trabajos, las medidas en los casos de presencia de amianto o residuos peligrosos, así como las actuaciones antes de la demolición y la evacuación de escombros. Además, la sección segunda del capítulo recoge disposiciones en relación a trabajos con explosivos y en cajones de aire comprimido.

**El Capítulo Sexto** recoge disposiciones sobre **equipos de trabajo y maquinaria de obra** (Artículos 208 a 219 del Convenio):

1. Aparatos elevadores. (Artículo 208 y 209) A estos aparatos les es de aplicación el Real Decreto 1644/2008. Los aparatos elevadores y los accesorios de izado, incluidos sus elementos constitutivos, de fijación, anclajes y soportes, deberán tener una resistencia suficiente para el uso al que estén destinados. Instalarse y utilizarse correctamente. Mantenerse en buen estado de funcionamiento y ser manejados por trabajadores cualificados y autorizados que hayan recibido una formación adecuada.

2. Condiciones específicas de las grúas torre y grúas móviles autopropulsadas (Artículo 210 y 211) Ambas deberán cumplir lo especificado en el Real Decreto 836/2003 y utilizarse de forma correcta y colocadas perfectamente niveladas.

3. Condiciones específicas de los montacargas. (Artículo 212) Está prohibido subir o bajar personas en los montacargas. Las zonas de desembarco de los montacargas estarán adecuadamente protegidas. En la zona inferior debe establecerse una protección perimetral convenientemente señalizada.

4. Condiciones específicas de cabestrante mecánico o maquinillo. (Artículo 213) Para la instalación y el uso de los cabestrantes mecánicos o maquinillos se atenderá a las instrucciones dadas por el fabricante. El operador deberá utilizar un cinturón de retención anclado a punto fijo y resistente o un sistema anticaídas.



La sección segunda del capítulo versa sobre maquinaria de movimiento de tierras. A esta maquinaria le es de aplicación el Real Decreto 1644/2008, deberá estar bien proyectada y construida, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía, deberá mantenerse en buen estado de funcionamiento y utilizarse correctamente. Los conductores y personal encargado de la maquinaria deberán recibir una formación e información adecuada. La sección tercera del capítulo trata condiciones de otros equipos de trabajo, así como disposiciones generales de los equipos de trabajo.

El **Capítulo Séptimo** recoge disposiciones sobre **instalaciones de suministro y reparto de energía, almacenamiento de combustibles y condiciones de las instalaciones higiénico-sanitarias** (Artículos 219 a 229 del Convenio).

La primera sección recoge las disposiciones generales de las instalaciones eléctricas y de los grupos electrógenos. La segunda sección del capítulo recoge disposiciones de los aparatos a presión y las medidas derivadas del almacenamiento de combustible. Y por último la tercera sección se refiere a las instalaciones higiénico-sanitarias, locales de descanso o alojamiento en las obras, primeros auxilios, suministro de agua y visitas a obra.

En el **Título V** en su Artículo 230 del Convenio se recogen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables en las canteras, areneras, graveras y la explotación de tierras industriales.

Además de aplicar todos aquellos aspectos que en el Título IV de este Libro II del Convenio se pudieran emplear en las canteras, areneras, graveras y explotaciones de tierras industriales, se estará a lo dispuesto en el Real Decreto 1389/1997, así como la normativa específica que lo desarrolla.

El **Título VI** se reserva el Artículo 231 del Convenio a la vigilancia de la salud. En los reconocimientos médicos que se realicen a los trabajadores sujetos a este Convenio colectivo serán de obligado cumplimiento los protocolos médicos editados por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad de acuerdo a los riesgos específicos de cada puesto de trabajo.

El Convenio Colectivo tiene una vigencia de cinco años, perderá su vigor en el mes de septiembre, y salvo denuncia de este, este queda prorrogado.