

TEMA 4

REAL DECRETO 486/1997, DE 14 DE ABRIL, SOBRE DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO. GUÍA TÉCNICA PARA LA EVALUACIÓN Y PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS RELATIVOS A LA UTILIZACIÓN DE LOS LUGARES DE TRABAJO

1. REAL DECRETO 486/1997, DE 14 DE ABRIL, SOBRE DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO

Al diseñar un área de trabajo, se deben distribuir adecuadamente los distintos espacios según la secuencia lógica del proceso de producción y prever las vías de circulación de materiales y personas, incluidas las que sean a distinto nivel, de tal manera que los peatones y los vehículos puedan utilizarlas fácilmente, con seguridad y conforme al uso que se les haya destinado.

Al mismo tiempo, es importante tener en consideración las necesidades específicas de las personas trabajadoras, de manera que se garantice que, entre otros aspectos, tienen acceso a servicios higiénicos y, en su caso, locales de descanso, y que cuentan con espacio suficiente y en condiciones termohigrométricas adecuadas (temperatura, humedad y ventilación) que ofrezcan bienestar para desarrollar su actividad laboral.

Los principales factores de riesgo presentes en los lugares de trabajo son las dimensiones insuficientes, la mala distribución de maquinaria y equipos de trabajo, las condiciones ambientales de ventilación, iluminación y termohigrométricas inadecuadas, la falta de orden y limpieza y el deficiente mantenimiento de las instalaciones. Estos factores de riesgo generan, entre otros, los siguientes riesgos: caídas de personas al mismo o a distinto nivel, choques contra objetos inmóviles, pisadas sobre objetos, atropellos o golpes con vehículos, choques contra objetos móviles o caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.

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/las trabajadores/as. Entre estas se encuentran necesariamente las destinadas a garantizar la seguridad y la salud en los lugares de trabajo, de manera que de su utilización no se deriven riesgos para las personas trabajadoras.

En el ámbito de la Unión Europea se han fijado, mediante las correspondientes Directivas, criterios de carácter general sobre las acciones en materia de seguridad y salud en los lugares de trabajo, así como criterios específicos referidos a medidas de protección contra accidentes y situaciones de riesgo. Concretamente, la Directiva 89/654/CEE, de 30 de noviembre de 1989, establece las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en los lugares de trabajo. Mediante el Real Decreto 486/1997 se procede a la transposición al Derecho español del contenido de la citada directiva. Antes de la aprobación de este reglamento, parte de las materias que regula (condiciones constructivas de los lugares de trabajo, iluminación, servicios higiénicos y locales de descanso, etc.) estaban reguladas por la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, aprobada mediante Orden de 9 de marzo de 1971.

Objeto y exclusiones

El Real Decreto 486/1997 establece las disposiciones mínimas de seguridad y de salud aplicables a los lugares de trabajo.

Se excluyen del ámbito de aplicación del real decreto (artículo 1.2):

- Los medios de transporte utilizados fuera de la empresa o centro de trabajo, así como a los lugares de trabajo situados dentro de los medios de transporte.
- Las obras de construcción temporales o móviles.
- Las industrias de extracción.
- Los buques de pesca.
- Los campos de cultivo, bosques y otros terrenos que formen parte de una empresa o centro de trabajo agrícola o forestal pero que estén situados fuera de la zona edificada de los mismos.

Definiciones

- *Lugar de trabajo:* Se entiende por lugares de trabajo las áreas del centro de trabajo, edificadas o no, en las que los/las trabajadores/as deban permanecer o a las que puedan acceder en razón de su trabajo. Dentro de esta definición se consideran incluidos 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 también se consideran parte integrante de los mismos.

El real decreto considera dos tipos de lugares de trabajo:

- Lugares de trabajo de nueva implantación: son aquellos que se utilizan por primera vez a partir del 23 de julio de 1997, o bien las modificaciones, ampliaciones o transformaciones de lugares de trabajo ya utilizados, que se realicen con posterioridad a dicha fecha.
- Lugares de trabajo ya existentes: son aquellos en los que se realiza actividad laboral con anterioridad al 23 de julio de 1997.

La fecha citada (23 de julio de 1997), que diferencia ambos tipos de lugares de trabajo, es la fecha de entrada en vigor del Real Decreto 487/1997. Algunos de los requisitos establecidos en el Real Decreto relativos a las condiciones de seguridad (Anexo I), a los servicios higiénicos y locales de descanso (Anexo V) y al material y locales de primeros auxilios (Anexo VI), no son aplicables a los lugares de trabajo ya existentes, o bien son diferentes a los establecidos para los lugares de trabajo de nueva implantación. En dichos anexos el real decreto diferencia dos partes: parte A para lugares de trabajo de nueva implantación y parte B para lugares de trabajo ya existentes.

Obligación general del/la empresario/a

El empresario deberá adoptar las medidas necesarias para que la utilización de los lugares de trabajo no origine riesgos para la seguridad y salud de las personas trabajadoras o, si ello no fuera posible, para que tales riesgos se reduzcan al mínimo.

En cualquier caso, los lugares de trabajo deberán cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el real decreto en cuanto a sus condiciones constructivas, orden, limpieza y mantenimiento, señalización, instalaciones de servicio o protección, condiciones ambientales, iluminación, servicios higiénicos y locales de descanso, y material y locales de primeros auxilios.

Condiciones constructivas

El diseño y las características constructivas de los lugares de trabajo deberán:

- Ofrecer seguridad frente a los riesgos de resbalones o caídas, choques o golpes contra objetos y derrumbamientos o caídas de materiales sobre las personas trabajadoras.
- Facilitar el control de las situaciones de emergencia, en especial en caso de incendio, y posibilitar, cuando sea necesario, la rápida y segura evacuación de las personas trabajadoras.

Los lugares de trabajo deberán cumplir, en particular, los requisitos mínimos de seguridad indicados en el Anexo I. A continuación, se recogen los principales aspectos recogidos en dicho anexo:

1. Seguridad estructural: los edificios y locales de los lugares de trabajo deberán poseer la estructura y solidez apropiadas a su tipo de utilización. Para las condiciones de uso previstas, todos sus elementos, estructurales o de servicio, incluidas las plataformas de trabajo, escaleras y escalas, deberán:

- a. Tener la solidez y la resistencia necesarias para soportar las cargas o esfuerzos a que sean sometidos.
- b. Disponer de un sistema de armado, sujeción o apoyo que asegure su estabilidad.

Además, se prohíbe sobrecargar los elementos citados anteriormente. El acceso a techos o cubiertas que no ofrezcan suficientes garantías de resistencia solo podrá autorizarse cuando se proporcionen los equipos necesarios para que el trabajo pueda realizarse de forma segura.

2. Espacios de trabajo y zonas peligrosas: las dimensiones de los locales de trabajo deberán permitir que los/las trabajadores/as realicen su trabajo sin riesgos para su seguridad y salud y en condiciones ergonómicas aceptables. Sus dimensiones mínimas serán las siguientes:

- Altura de suelo a techo de al menos 3 metros, excepto en establecimientos comerciales, de servicios y locales destinados a oficinas y despachos donde la altura puede estar comprendida entre los 2,5 y los 3 metros.
- Superficie mínima libre de 2 m² por trabajador/a.
- Volumen mínimo libre de 10 m³ por trabajador/a.

Además, la separación entre los elementos materiales será suficiente para que las personas trabajadoras puedan ejecutar su labor en condiciones de seguridad, salud y bienestar. Por otro lado, deberán tomarse las medidas adecuadas para la protección de las personas trabajadoras autorizadas a acceder a las zonas de los lugares de trabajo donde su seguridad pueda verse afectada por riesgos de caída, caída de objetos y contacto o exposición a elementos agresivos, así como señalar claramente dichas zonas.

3. Suelos, aberturas y desniveles, y barandillas: los suelos de los locales de trabajo deberán ser fijos, estables y no resbaladizos, sin irregularidades ni pendientes peligrosas. Por su

parte, las aberturas o desniveles que supongan un riesgo de caída de personas se protegerán mediante barandillas u otros sistemas de protección de seguridad equivalente, que podrán tener partes móviles cuando sea necesario acceder a la abertura. En particular deberán protegerse:

- Las aberturas en los suelos.
- Las aberturas en paredes o tabiques, y las plataformas, muelles o estructuras similares. La protección no será obligatoria, sin embargo, si la altura de caída es inferior a 2 metros.
- Los lados abiertos de las escaleras y rampas de más de 60 centímetros de altura. Los lados cerrados tendrán un pasamanos, a una altura mínima de 90 centímetros, si la anchura de la escalera es mayor de 1,2 metros; si es menor, pero ambos lados son cerrados, al menos uno de los dos llevará pasamanos.

Para esto, las barandillas utilizadas deberán ser de materiales rígidos, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de una protección que impida el paso o deslizamiento por debajo de las mismas o la caída de objetos sobre personas.

- 4. Tabiques, ventanas y vanos:** 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 impedir que los/las trabajadores/as puedan golpearse con los mismos o lesionarse en caso de rotura.

Las operaciones de abertura, cierre, limpieza, ajuste o fijación de ventanas, vanos de iluminación cenital y dispositivos de ventilación se realizarán sin riesgo, y cuando estén abiertos no deberán colocarse de tal forma que puedan constituir un riesgo para las personas trabajadoras. Por su parte, las ventanas y vanos de iluminación cenital deberán poder limpiarse sin riesgo para las personas trabajadoras que realicen esta tarea o para las que se encuentren en el edificio y sus alrededores. Para ello, deberán estar dotados de los dispositivos necesarios o haber sido proyectados integrando los sistemas de limpieza.

- 5. Vías de circulación:** las vías de circulación, tanto interiores (puertas, pasillos, escaleras, etc.) como exteriores, deberán utilizarse conforme al uso previsto, de forma fácil y con seguridad para peatones, vehículos y personas que trabajen en ellas. El número, situación, dimensiones y condiciones constructivas de las vías de circulación de personas o de materiales deberán adecuarse al número potencial de usuarios/as y a las características de la actividad y del lugar de trabajo. En el caso de los muelles y rampas de carga, deberá tenerse especialmente en cuenta la dimensión de las cargas transportadas.

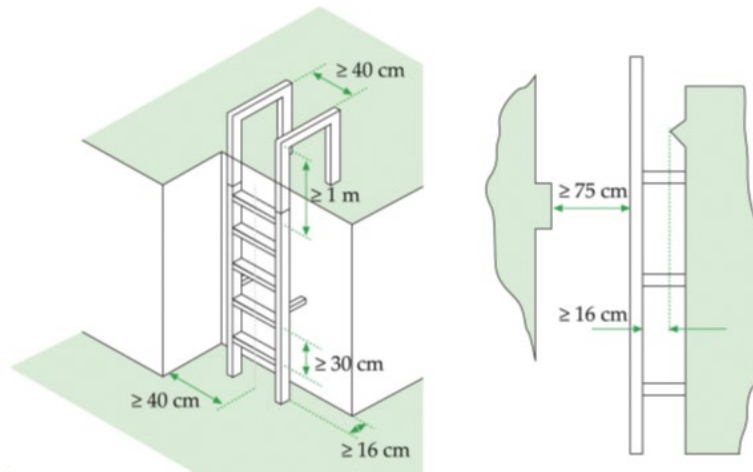
En concreto, la anchura mínima de las puertas exteriores y de los pasillos será de 80 centímetros y 1 metro, respectivamente, mientras que la anchura de las vías por las que puedan circular medios de transporte y peatones deberá permitir su paso simultáneo con una separación de seguridad suficiente. Por su parte, las vías de circulación destinadas a vehículos deberán pasar a una distancia suficiente de las puertas, portones, zonas de circulación de peatones, pasillos y escaleras y, en cualquier caso, las vías de circulación deberán señalizarse.

- 6. Puertas y portones:** se establecen condiciones para:

- Puertas transparentes o translúcidas: señalizadas a la altura de la vista y con material seguro frente a posibles roturas.

- Puertas y portones de vaivén: deberán ser transparentes o tener partes transparentes que permitan la visibilidad de la zona a la que se accede.
 - Puertas correderas o que se abran hacia arriba: provistas de un sistema de seguridad que les impida caerse.
 - Puertas y portones mecánicos: con dispositivos de parada de emergencia de fácil identificación y acceso, y podrán abrirse de forma manual, salvo si se abren automáticamente en caso de avería del sistema de emergencia.
 - Puertas de acceso a escaleras: no se abrirán directamente sobre sus escalones sino sobre descansos de anchura al menos igual a la de aquéllos.
- 7. Rampas y escaleras fijas y de servicio:** como aspectos generales, se destaca que serán de materiales no resbaladizos o con elementos antideslizantes. En las escaleras o plataformas con pavimentos perforados, la abertura máxima de los intersticios será de 8 mm (de 10 mm en el caso de lugares de trabajos ya existentes en julio de 1997).
- En cuanto a las rampas, la pendiente no será superior al 12% cuando su longitud sea menor de 3 metros, al 10% cuando su longitud sea menor que 10 metros o al 8% en el resto de los casos. En el caso de los lugares de trabajo ya utilizados antes de julio de 1997, la pendiente máxima podrá ser de hasta el 20%.
 - Las escaleras tendrán una anchura mínima de 1 metro (0,90 metros en lugares de trabajo ya existentes), excepto en las de servicio, que será de 55 centímetros. Los peldaños de una escalera tendrán las mismas dimensiones y se prohíben las escaleras de caracol excepto si son de servicio. Se establecen también dimensiones para la huella y contrahuella de los escalones de escaleras normales y de servicio. Las escaleras mecánicas y las cintas rodantes deberán tener las condiciones de funcionamiento y los dispositivos necesarios para garantizar la seguridad de las personas trabajadoras que las utilicen y sus dispositivos de parada de emergencia serán fácilmente identificables y accesibles.
- 8. Escalas fijas:** son un tipo de escalera que está permanentemente sujeta a una superficie vertical y sirven para acceder ocasionalmente a pozos, silos, chimeneas, etc. y los principales requisitos que deben cumplir, de acuerdo con el anexo I del real decreto, son los siguientes:
- La anchura mínima será de 40 centímetros y la distancia máxima entre peldaños de 30 centímetros.
 - La distancia entre el frente de los escalones y las paredes más próximas al lado del ascenso será, por lo menos, de 75 centímetros. La distancia mínima entre la parte posterior de los escalones y el objeto fijo más próximo será de 16 centímetros. Habrá un espacio libre de 40 centímetros a ambos lados del eje de la escala si no está provista de jaulas u otros dispositivos equivalentes.
 - La barandilla o lateral de la escala se prolongará al menos 1 metro por encima del último peldaño o se tomarán medidas alternativas que proporcionen una seguridad equivalente.
 - Las escalas fijas que tengan una altura superior a 4 metros dispondrán, al menos a partir de dicha altura, de una protección circundante.
 - Si se emplean escalas fijas para alturas mayores de 9 metros se instalarán plataformas de descanso cada 9 metros o fracción.

En la siguiente imagen, extraída de la Guía Técnica del Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), se resumen las citadas dimensiones:



9. **Escaleras de mano:** deberán ajustarse a lo establecido en su normativa específica (Real Decreto 1215/1997, sobre utilización de equipos de trabajo). En relación a ello, a continuación se detallan los principales aspectos a tener en cuenta en cuanto a su selección, uso y mantenimiento:

- Las escaleras de mano se colocarán de forma que su estabilidad durante su utilización esté asegurada. Los puntos de apoyo de las escaleras de mano deberán asentarse sólidamente sobre un soporte de dimensiones adecuadas y estable, resistente e inmóvil, de forma que los travesaños queden en posición horizontal. La superficie de apoyo de la parte inferior de las escaleras de mano debería ser plana, suficientemente resistente y no resbaladiza. Igualmente, el apoyo superior debería ser seguro. Así, una escalera de mano nunca se colocará sobre cajas, carros, mesas u otras superficies inestables, ni se apoyará sobre superficies flexibles o que se puedan desplazar. En caso necesario se puede hacer uso de estabilizadores superiores o inferiores.
- Se impedirá el deslizamiento de los pies de las escaleras de mano durante su utilización mediante la fijación de la parte superior o inferior de los largueros, ya sea mediante cualquier dispositivo antideslizante o cualquier otra solución de eficacia equivalente.
- Las escaleras de mano para fines de acceso deberán tener la longitud necesaria para sobresalir al menos un metro del plano de trabajo al que se accede. Las escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles deberán utilizarse de forma que la inmovilización recíproca de los distintos elementos esté asegurada, y las escaleras con ruedas deberán haberse inmovilizado antes de acceder a ellas. Las escaleras de mano simples se colocarán, en la medida de lo posible, formando un ángulo aproximado de 75 grados con la horizontal.
- El ascenso, el descenso y los trabajos desde escaleras se efectuarán de frente a estas y las escaleras de mano deberán utilizarse de forma que los trabajadores puedan tener en todo momento un punto de apoyo y de sujeción seguros. Los trabajos a más de 3,5 metros de altura, desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, solo se efectuarán si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas o se adoptan otras medidas de protección alternativas.

- No se emplearán escaleras de mano y, en particular, escaleras de más de cinco metros de longitud, sobre cuya resistencia no se tengan garantías. Queda prohibido el uso de escaleras de mano de construcción improvisada.
- Las escaleras de mano se revisarán periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.

10. Vías y salidas de evacuación: se ajustarán a su normativa específica. No obstante, el real decreto establece algunas consideraciones a tener en cuenta en todo caso:

- Deberán permanecer expeditas y desembocar en el exterior o en una zona de seguridad. En caso de peligro, las personas trabajadoras deberán poder evacuar todos los lugares de trabajo rápidamente y en condiciones de máxima seguridad.
- El número, la distribución y las dimensiones de las vías y salidas de evacuación dependerán del uso, de los equipos y de las dimensiones de los lugares de trabajo, así como del número máximo de personas que puedan estar presentes en los mismos.
- Las puertas de emergencia deberán abrirse hacia el exterior y no deberán estar cerradas. Se prohíbe que sean giratorias. Por su parte, las puertas situadas en los recorridos de las vías de evacuación deberán estar señalizadas de manera adecuada y se deberán poder abrir en cualquier momento desde el interior sin ayuda especial. Cuando los lugares de trabajo estén ocupados, las puertas deberán poder abrirse.
- Las vías y salidas específicas de evacuación deberán señalizarse conforme a lo establecido en el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Esta señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y ser duradera.
- Las vías y salidas de evacuación, así como las vías de circulación que den acceso a ellas, no deberán estar obstruidas por ningún objeto de manera que puedan utilizarse sin trabas en cualquier momento. Las puertas de emergencia no deberán cerrarse con llave. En caso de avería de la iluminación, las vías y salidas de evacuación que requieran iluminación deberán estar equipadas con iluminación de seguridad de suficiente intensidad.

11. Condiciones de protección contra incendios: los lugares de trabajo deberán ajustarse a lo dispuesto en la normativa que resulte de aplicación sobre condiciones de protección contra incendios. No obstante, en todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, dichos lugares deberán cumplir lo siguiente:

- Estar equipados con dispositivos adecuados para combatir los incendios y, si fuere necesario, con detectores contra incendios y sistemas de alarma, considerando: las dimensiones y el uso de los edificios, los equipos, las características físicas y químicas de las sustancias existentes, así como el número máximo de personas que puedan estar presentes.
- Los dispositivos no automáticos de lucha contra los incendios deberán ser de fácil acceso y manipulación. Deberán señalizarse conforme a lo dispuesto en el Real Decreto 485/1997. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y ser duradera.

12. Instalación eléctrica: deberá ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica. En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, deberá cumplir lo siguiente:

- La instalación eléctrica no deberá entrañar riesgos de incendio o explosión. Los trabajadores deberán estar debidamente protegidos contra los riesgos de accidente causados por contactos directos o indirectos.
- La instalación eléctrica y los dispositivos de protección deberán tener en cuenta la tensión, los factores externos condicionantes y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.

13. Minusválidos/as: los lugares de trabajo y, en particular, las puertas, vías de circulación, escaleras, servicios higiénicos y puestos de trabajo utilizados u ocupados por trabajadores minusválidos deberán estar acondicionados para que dichas personas trabajadoras puedan utilizarlos.

Orden, limpieza y mantenimiento. Señalización

Los requisitos específicos en cuanto a orden, limpieza y mantenimiento se recogen en el Anexo II. A continuación, se recogen los principales aspectos incluidos en el mismo:

- Las zonas de paso, salidas y vías de circulación deben permanecer libres de obstáculos de forma que sea posible utilizarlas sin dificultades en todo momento.
- Los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio, y sus respectivos equipos e instalaciones: se limpiarán periódicamente y siempre que sea necesario para mantenerlos en todo momento en condiciones higiénicas adecuadas. A tal fin, las características de los suelos, techos y paredes serán tales que permitan dicha limpieza y mantenimiento. Además, se eliminarán con rapidez los desperdicios, las manchas de grasa, los residuos de sustancias peligrosas y demás productos residuales que puedan originar accidentes o contaminar el ambiente de trabajo.
- Las operaciones de limpieza no deberán constituir por sí mismas una fuente de riesgo para los/las trabajadores/as que las efectúen o para terceros.
- Los lugares de trabajo y, en particular, sus instalaciones, deberán ser objeto de un mantenimiento periódico, subsanándose con rapidez las deficiencias que puedan afectar a la seguridad y salud. Si se utiliza una instalación de ventilación, deberá mantenerse en buen estado de funcionamiento y un sistema de control deberá indicar toda avería siempre que sea necesario para la salud de los trabajadores. En el caso de las instalaciones de protección, el mantenimiento deberá incluir el control de su funcionamiento.

Por su parte, la señalización de los lugares de trabajo deberá cumplir con lo dispuesto en el Real Decreto 485/1997.

Instalaciones de servicio y protección

Las instalaciones de servicio y protección de los lugares de trabajo deberán cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el real decreto, así como las que se deriven de las reglamentaciones específicas de seguridad que resulten de aplicación. En este sentido, a continuación se detallan algunas de las instalaciones más habituales y su normativa específica de aplicación:

Tipo de instalación	Normativa aplicable
Almacenamiento de productos químicos	Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10
Centros de transformación eléctrica	Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23
Eléctricas de baja tensión	Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el reglamento electrotécnico para baja tensión y sus 52 Instrucciones Técnicas Complementarias.
Protección contra incendios	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 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
Ascensores	Real Decreto 2291/1985, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención
Gases combustibles	Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11.
Petrolífera	Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Petrolíferas y los reales decretos que desarrollan las instrucciones técnicas complementarias de dicho reglamento.
Térmica	Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
Frigorífica	Real Decreto 552/2019, de 27 de septiembre, por el que se aprueban el Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias.
Equipos a presión	Real Decreto 809/2021, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.

Condiciones ambientales

La exposición a las condiciones ambientales de los lugares de trabajo no deberá suponer un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores. Asimismo, y en la medida de lo posible, las condiciones ambientales de los lugares de trabajo no deben constituir una fuente de

incomodidad o molestia para los trabajadores, evitando, entre otros aspectos, los cambios bruscos de temperatura o las corrientes de aire molestas.

En concreto, deberán ajustarse a los requisitos del Anexo II, que establece los siguientes requisitos:

- Temperatura: la temperatura de los locales donde se realicen trabajos sedentarios propios de oficinas o similares estará comprendida entre 17 y 27º C. La temperatura de los locales donde se realicen trabajos ligeros estará comprendida entre 14 y 25º C.
- Humedad: la humedad relativa estará comprendida entre el 30% y el 70%, excepto en los locales donde existan riesgos por electricidad estática en los que el límite inferior será el 50%.
- Velocidad del aire: los/las trabajadores/as no deberán estar expuestos a corrientes de aire cuya velocidad exceda de:
 - 0,25 m/s en trabajos en ambientes no calurosos.
 - 0,5 m/s en trabajos sedentarios en ambientes calurosos.
 - 0,75 m/s en trabajos no sedentarios en ambientes calurosos.

Estos límites no se aplicarán a las corrientes de aire expresamente utilizadas para evitar el estrés en exposiciones intensas al calor, ni a las corrientes de aire acondicionado, para las que el límite será de 0,25 m/s en el caso de trabajos sedentarios y 0,35 m/s en los demás casos.

- Caudal de ventilación: la ventilación será de 30 m³ de aire limpio por hora y trabajador/a, en el caso de trabajos sedentarios en ambientes no calurosos ni contaminados por humo de tabaco, y de 50 m³ en los casos restantes, a fin de evitar el ambiente viciado y los olores desagradables.

Asimismo se establece que la exposición a los agentes físicos, químicos y biológicos del ambiente de trabajo se regirá por lo dispuesto en su normativa específica, entre la que se encuentra la citada a continuación:

- Real Decreto 664/1997, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 665/1997, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo
- Real Decreto 374/2001, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real Decreto 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 1311/2005, 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.
- Real Decreto 783/2001, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes.

- Real Decreto 486/2010, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales.

Iluminación

La iluminación de los lugares de trabajo deberá permitir que los/las trabajadores/as dispongan de condiciones de visibilidad adecuadas para poder circular por los mismos y desarrollar en ellos sus actividades sin riesgo para su seguridad y salud.

La iluminación de los lugares de trabajo deberá cumplir, en particular, las disposiciones del Anexo IV, que establece que:

- La iluminación de cada zona o parte de un lugar de trabajo se adapte a las características de la actividad que se efectúe en ella, teniendo en cuenta:
 - a) Los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores dependientes de las condiciones de visibilidad.
 - b) Las exigencias visuales de las tareas desarrolladas.
- Siempre que sea posible, los lugares de trabajo tendrán una iluminación natural, que deberá complementarse con una iluminación artificial cuando la primera, por sí sola, no garantice las condiciones de visibilidad adecuadas. En tales casos, se utilizará preferentemente la iluminación artificial general, complementada a su vez con una localizada cuando en zonas concretas se requieran niveles de iluminación elevados.

Además, en dicho anexo se detallan los niveles mínimos de iluminación en función de la zona o parte del lugar de trabajo:

Zona o parte del lugar de trabajo	Nivel mínimo de iluminación (Lux)
Zonas donde se ejecuten tareas con:	
- Bajas exigencias visuales	100 lux
- Exigencias visuales moderadas:	200 lux
- Exigencias visuales altas:	500 lux
- Exigencias visuales muy altas:	1.000 lux
Áreas o locales de uso ocasional	50 lux
Áreas o locales de uso habitual	100 lux
Vías de circulación de uso ocasional	25 lux
Vías de circulación de uso habitual	50 lux

Estos niveles mínimos deberán duplicarse:

- a) En las áreas o locales de uso general y en las vías de circulación, cuando por sus características, estado u ocupación, existan riesgos apreciables de caídas, choques u otros accidentes.

- b) En las zonas donde se efectúen tareas, cuando un error de apreciación visual durante la realización de las mismas pueda suponer un peligro para el trabajador que las ejecuta o para terceros o cuando el contraste de luminancias o de color entre el objeto a visualizar y el fondo sobre el que se encuentra sea muy débil.

Estos límites no serán aplicables en aquellas actividades cuya naturaleza lo impida.

- La iluminación tendrá las siguientes características:
 - La distribución de los niveles de iluminación será lo más uniforme posible.
 - Se procurará mantener unos niveles y contrastes de luminancia adecuados a las exigencias visuales de la tarea, evitando variaciones bruscas de luminancia dentro de la zona de operación y entre ésta y sus alrededores.
 - Se evitarán los deslumbramientos directos. En ningún caso estas se colocarán sin protección en el campo visual del trabajador. Se evitarán, asimismo, los deslumbramientos indirectos producidos por superficies reflectantes.
 - No se utilizarán sistemas o fuentes de luz que perjudiquen la percepción de los contrastes, de la profundidad, de la distancia entre objetos o que puedan dar lugar a efectos estroboscópicos.
- Los lugares de trabajo, o parte de los mismos, en los que un fallo del alumbrado normal suponga un riesgo para la seguridad de los trabajadores, dispondrán de un alumbrado de emergencia de evacuación y de seguridad.
- Los sistemas de iluminación utilizados no deben originar riesgos eléctricos, de incendio o de explosión, cumpliendo, a tal efecto, lo dispuesto en la normativa específica vigente.

Servicios higiénicos y locales de descanso

Los lugares de trabajo deberán cumplir las disposiciones del Anexo V en cuanto a servicios higiénicos y locales de descanso. En dicho anexo se establece lo siguiente:

- Se debe disponer de agua potable en cantidad suficiente y fácilmente accesible.
- Se debe disponer de vestuario cuando las personas trabajadoras deban llevar ropa especial de trabajo y no se les pueda pedir, por razones de salud o decoro, que se cambien en otras dependencias. Si no fueran necesarios, existirán colgadores o armarios para colgar su ropa.
- Se debe disponer, en las proximidades de los puestos de trabajo (y de los vestuarios), de locales de aseo con espejos, lavabos con agua (caliente, si es necesario), jabón y sistema de secado que ofrezca garantías higiénicas. Estos locales también deberán disponer de retretes con descarga automática de agua y papel higiénico; estarán en recintos individuales y el número de inodoros recomendable será el de uno por cada 25 hombres y uno por cada 15 mujeres, o fracción, que trabajen en la misma jornada.
- Los vestuarios, locales de aseo y retretes deben estar separados para hombres y mujeres o deberá preverse una utilización por separado de los mismos. No se utilizarán para usos distintos de aquellos para los que estén destinados.
- Cuando la seguridad o salud de los/las trabajadores/as lo exijan, estos dispondrán de un local de descanso de fácil acceso. La dotación de mesas y asientos será suficiente para el número de trabajadores o trabajadoras que deban utilizarlos simultáneamente. En el caso de lugares de trabajo ya existentes a la fecha de entrada en vigor del real decreto, se

considerará como local de descanso cualquier lugar de fácil acceso que tenga las condiciones apropiadas para el descanso, aunque no esté específicamente destinado a tal fin.

Material y locales de primeros auxilios

Los lugares de trabajo dispondrán del material y, en su caso, de los locales necesarios para la prestación de primeros auxilios a las personas trabajadoras accidentadas, ajustándose a lo establecido en el Anexo VI. En concreto, dicho anexo se establece lo siguiente:

- En previsión de posibles accidentes, los lugares de trabajo dispondrán de material para primeros auxilios; deberá ser adecuado, en cuanto a su cantidad, a sus características y al número de trabajadores potencialmente expuestos.
- Todo lugar de trabajo deberá disponer, como mínimo, de un botiquín portátil que contenga desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables. El material de primeros auxilios se revisará periódicamente y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.
- Los lugares de trabajo de más de 50 personas trabajadoras o de más de 25, si así lo dispone la autoridad laboral en base a la peligrosidad de la actividad o la distancia al centro de asistencia médica, deberán disponer de local de primeros auxilios. Los locales de primeros auxilios dispondrán, como mínimo, de un botiquín, una camilla y una fuente de agua potable. Estarán próximos a los puestos de trabajo y serán de fácil acceso para las camillas. En el caso de lugares de trabajo ya existentes a fecha de entrada en vigor del real decreto, este apartado no será de aplicación, salvo en lo relativo a aquellas obligaciones contenidas en los mismos que ya fueran aplicables en los citados lugares de trabajo en virtud de la normativa vigente.
- El material y locales de primeros auxilios deberán estar claramente señalizados.

Información, consulta y participación

De conformidad con el artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL), el empresario o la empresaria deberán garantizar que los/las trabajadores/as y sus representantes reciban una información adecuada sobre las medidas de prevención y protección que hayan de adoptarse en aplicación del real decreto.

Asimismo, la consulta y participación de los/las trabajadores/as o sus representantes sobre las cuestiones a las que se refiere el real decreto se realizarán de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 2 del citado artículo 18 de la LPRL.

2. GUÍA TÉCNICA PARA LA EVALUACIÓN Y PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS RELATIVOS A LA UTILIZACIÓN DE LOS LUGARES DE TRABAJO

Introducción

El Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el trabajo (INSST), de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5 del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de

los Servicios de Prevención, tiene entre sus cometidos el relativo a la elaboración de Guías destinadas a la evaluación y prevención de los riesgos laborales.

Por otra parte, el Real Decreto 486/1997 encomienda de manera específica, en su disposición final primera, al Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el trabajo (INSST) la elaboración y el mantenimiento actualizado de una Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los lugares de trabajo.

Objeto de la Guía

La Guía tiene por objeto facilitar la aplicación del Real Decreto 486/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. Así, con el fin de facilitar la utilización y seguimiento de la Guía, en ella se expone el articulado del Real Decreto 486/1997 y, a continuación, detrás de cada artículo, los comentarios sobre aquellos aspectos más relevantes que no se consideran suficientemente autoexplicados.

Por otro lado, se dan los criterios técnicos necesarios para facilitar la evaluación y prevención de los riesgos para la seguridad y la salud de los y las trabajadores/as. Además, se incluyen seis apéndices en los que se desarrollan los aspectos más extensos o complejos, con la finalidad de aportar aclaraciones y soluciones útiles para facilitar el cumplimiento del real decreto.

A continuación, se exponen los elementos más significativos aportados por la Guía en cada uno de los apartados del Real Decreto mencionados anteriormente.

Disposiciones generales

- Objeto: se aclara la normativa específica que resulta aplicable a las excepciones de aplicación del real decreto, tal y como se detalla a continuación:
 - Obras de construcción: Real Decreto 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
 - Buques de pesca: Real Decreto 1216/1997, que recoge las disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo a bordo de los buques de pesca.
 - Industrias de extracción: Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, aprobado por Real Decreto 863/1985, así como normativa específica en función de la actividad desarrollada.
 - Medios de transporte y campos de cultivo, bosques y otros terrenos afectados por la exclusión: Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (OGSHT), aprobada por Orden del 9 de marzo de 1971, en tanto en cuanto no se apruebe la correspondiente normativa específica.

Condiciones constructivas

- Seguridad estructural: se proporciona información adicional considerando la normativa específica sobre ordenación de la edificación, como la necesidad de contar con un proyecto redactado por un técnico cualificado o proyectista. Asimismo, se indica que, en el caso particular de accesos a techos y cubiertas, es preciso evaluar y adoptar medidas de prevención específicas al tratarse de una zona peligrosa.

- Espacios de trabajo y zonas peligrosas: se incluyen aclaraciones sobre el cálculo de la superficie libre y el volumen libre por trabajador y se incluye una definición para local de trabajo. Así, se entiende por local de trabajo todo local que forma parte integrante del lugar de trabajo donde el trabajador desarrolla de forma habitual y continuada su actividad, es decir, donde se ubica su puesto de trabajo y donde resultan aplicables las dimensiones mínimas de altura, superficie y volumen libre por trabajador.
- Suelos, aberturas y desniveles, y barandillas: se incluyen criterios para la selección del suelo en función de las características de uso (resistencia mecánica, características disipativas), así como de otras variables que inciden en los riesgos de caídas al mismo nivel.
- Tabiques, ventanas y vanos: se hace una mención a la necesidad de prever medidas para realizar las operaciones de limpieza de las ventanas y a los aspectos a tener en cuenta a la hora de establecer dichas medidas.
- Vías de circulación: se recogen una serie de aspectos a tener en cuenta para prevenir accidentes en las mismas, incluyendo medidas generales, para la circulación de peatones y para la circulación de vehículos, así como otra serie de medidas a considerar en las vías de circulación de vehículos.
- Puertas y portones: se detallan diferentes medidas preventivas y dispositivos de seguridad adecuados que impidan lesiones a los trabajadores (golpes, atrapamientos, etc.) en puertas y portones.
- Rampas, escaleras fijas y de servicio: se incluyen aclaraciones sobre la forma de calcular la pendiente de las rampas y referencias legislativas a tener en cuenta en el dimensionamiento de las escaleras. Se definen las escaleras de servicio como aquellas cuyo uso es esporádico y restringido a personal autorizado.
- Escaleras fijas: se incluye una representación gráfica de las dimensiones requeridas en el real decreto, así como una mención a la normativa técnica y a las notas técnicas relacionadas.
- Vías y salidas de evacuación: se incluyen referencias a normas específicas en el uso y dimensiones de las vías y salidas de evacuación, así como unas recomendaciones de carácter general que deben cumplir estos elementos.
- Condiciones de protección contra incendios/Instalación eléctrica/minusválidos: se detalla la normativa específica aplicable a considerar en cada caso.

Por último, se detallan en una tabla las diferencias en la aplicación del anexo I entre locales de nueva implantación y locales ya existentes a la entrada en vigor del Real Decreto 486/1997 (julio de 1997).

Orden, limpieza y mantenimiento y señalización: se incluyen aclaraciones sobre los aspectos contemplados en el anexo II del real decreto, como métodos para garantizar el orden en los lugares de trabajo en las que existe una alta concentración de equipos conectados a la corriente eléctrica, así como criterios de selección de procedimientos de limpieza y medidas preventivas en cada caso. Se referencian notas técnicas de prevención relacionadas con el orden y la limpieza.

Condiciones ambientales: se detallan los riesgos derivados del frío y del calor y se incluye una referencia a las normas que deben usarse en la valoración de estrés térmico (frío y calor) así

como en el disconfort térmico. Así mismo, se incluye un método para el cálculo del aporte de aire limpio en los lugares de trabajo.

Iluminación: se establecen criterios para la determinación adecuada de las exigencias visuales, aportando referencias de las normas UNE correspondientes y se incluye una tabla comparativa de los niveles mínimos de iluminación de las normas UNE y de los valores requeridos por el real decreto. Así mismo, se dan una serie de recomendaciones sobre dónde se deben obtener los niveles de iluminación y cuándo deben incrementarse los mismos.

Servicios higiénicos y locales de descanso: se dan criterios para calcular la dotación de los servicios higiénicos y para garantizar el uso separado de los mismos cuando sea necesario.

Material y locales de primeros auxilios: se incluye información adicional sobre el contenido del botiquín, la dotación de la sala de primeros auxilios y la señalización a emplear para dichos elementos.

Apéndices: en cada uno de los apéndices se recogen los siguientes contenidos:

1. Trabajos en espacios confinados: se detallan sus características y riesgos y el esquema de actuación a aplicar en dichos trabajos, incluyendo el procedimiento de trabajo.
2. Planes de autoprotección, planes de emergencia y medidas de emergencia y lucha contra incendios: se aclaran las diferencias existentes entre ellos y se detalla la normativa específica aplicable.
3. Instalaciones de servicio y protección: se recogen los distintos tipos de instalaciones, la normativa aplicable en cada caso y las principales obligaciones existentes para el/la titular de dichas instalaciones.
4. Ambiente térmico: se proporcionan diferentes métodos de evaluación del estrés térmico y del bienestar térmico (WBGT, PMV, entre otros).
5. Calidad del aire interior: se recogen los factores que afectan a la calidad del aire interior, detallando tanto agentes químicos como biológicos. Asimismo, se describen las características que debe tener la ventilación en los lugares de trabajo.
6. Niveles de iluminación en lugares de trabajo interiores: se detallan los parámetros asociados a la iluminación.