



# CAPÍTULO I: SEGURIDAD Y SALUD EN CENTROS EDUCATIVOS

## MÓDULO II: RIESGOS ESPECÍFICOS

1. Lugares de trabajo.
2. Factores ergonómicos y de seguridad en el trabajo de oficinas
3. Prevención de riesgos en Laboratorios.
4. Seguridad en el aula taller de Tecnología.
5. Riesgos ergonómicos.
6. Factores Psicosociales.
7. Enfermedades de la voz.
8. Programas de mantenimiento.



## 1. LUGARES DE TRABAJO

### **Definición de Lugar de trabajo. Normativa aplicable.**

Por lugares de trabajo se entienden las áreas del centro de trabajo, edificadas o no, en las que los docentes deban permanecer o a las que puedan acceder en razón de su trabajo. Es importante distinguir entre lugar de trabajo y puesto de trabajo: los lugares de trabajo están destinados a albergar puestos de trabajo.

Por lo tanto, se incluyen instalaciones industriales, oficinas, comedores, etc. además incluye cualquier local, pasillo, escalera, vía de circulación, etc. situado dentro de las instalaciones citadas.

Las instalaciones de servicio o protección anejas a los lugares de trabajo se considerarán como parte integrantes de los mismos:

- se consideran "instalaciones de servicio" a lugares tales como salas de calderas, salas de compresores, salas de máquinas de ascensores, centros de transformación de energía eléctrica, etc.
- se entiende por "instalaciones de protección" las destinadas a proteger contra algún tipo de riesgo, como por ejemplo, las instalaciones de protección contra incendios.

El Real Decreto 486/1997 de 14 de abril por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, considera dos tipos de lugares de trabajo:

- Lugares de trabajo de nueva implantación: son los lugares 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 una actividad laboral con anterioridad al 23 de julio de 1997.



## **El emplazamiento**

El primer factor a considerar es la ubicación del centro de trabajo y de sus locales.

Se tratará de conocer y controlar la influencia que el centro de trabajo puede ejercer sobre su entorno físico.

Igualmente los efectos negativos que el medio ambiente exterior puede ocasionar en el centro de trabajo, como los factores climáticos (vientos predominantes, lluvias, etc.), o naturales (desnivel del terreno, cauces fluviales, etc.).

## **Seguridad estructural**

Los edificios y locales de los lugares de trabajo deben poseer la estructura y solidez requerida en función del tipo de utilización. Dentro de la Consejería de Educación y Cultura, es competente de este apartado la Unidad Técnica de Centros Educativos y el Servicio de Proyectos y Construcciones.

La reglamentación vigente sobre construcción de edificios exige un proyecto redactado por un técnico facultativo competente. Este proyecto, debidamente visado por el colegio profesional al que corresponde el colegiado, o en el caso de promoción pública, por la oficina de supervisión de proyectos u órgano análogo de la Administración, ha de presentarse ante las autoridades locales y/o de las comunidades autónomas para obtener la correspondiente licencia de obra.

## **Minusválidos**

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 dichos trabajadores puedan utilizarlos.

En cumplimiento del deber de facilitar el acceso a todos los ciudadanos, entre los que se encuentran los minusválidos, existe un marco normativo general que tiene su fundamento en el Artículo 49 de la Constitución y posteriormente en la Ley 13/1982 de Integración Social de los Minusválidos.

## Detección de riesgos

Nos referimos a los riesgos más frecuentes, sin entrar en detalle, tal como el riesgo de incendio o el riesgo eléctrico.

### Escaleras fijas.

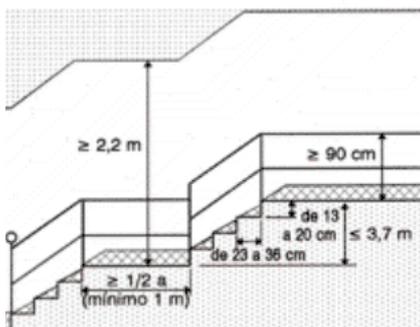
Los accidentes más frecuentes en este tipo de escaleras se producen por caídas:

#### 1) Debidas a la escalera

- Pavimento deslizante: se recomienda instalar bandas antideslizantes en los extremos horizontales.
- Escalones deteriorados: rotos, desgastados, etc.

#### 2) Debidas al usuario

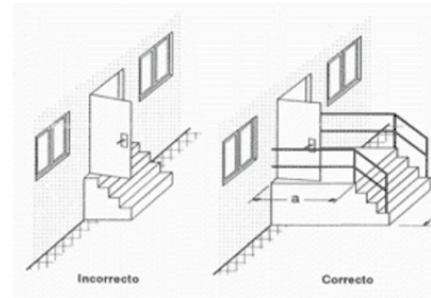
- Por utilizar calzado inapropiado: resbaladizo, inestable, etc.
- Por distracciones: ignorar el último escalón de una escalera, etc.
- Por circular inapropiadamente: demasiado deprisa, saltando escalones de dos en dos, etc.



Tipo de escalera	Huella "h" (cm)	Contrahuella "c" (cm)
Normal	$23 \leq h \leq 36$	$13 \leq c \leq 20$
Servicio	$h \geq 15$	$c \leq 25$

Las escaleras, excepto las de servicio, tendrán, al menos, 1 metro de ancho. Los escalones, excluidos los de servicio, tendrán entre 23 y 36 cm. de huella; la contrahuella estará comprendida entre 13 y 20 centímetros.

Los lados abiertos tanto de las escaleras fijas como de las rampas de más de 60 cm de altura deberán protegerse mediante barandillas u otros sistemas de seguridad equivalente.



### Escaleras de mano.

La mayor parte de los accidentes son debidos a uso inadecuado, a imprudencias o al deficiente estado de conservación de la escalera.



Entre las obligaciones y recomendaciones de uso podemos distinguir:

- Las personas que sufran algún tipo de vértigo o defecto físico, no deben utilizarlas.
- Para trabajos eléctricos se utilizarán escaleras de madera, o bien, escaleras aisladas eléctricamente.
- No se utilizarán como pasarelas o andamios.
- En las escaleras extensibles, antes de alargarlas, se comprobará que las abrazaderas sujetan firmemente.
- Las escaleras de tijera se utilizarán con el tensor completamente extendido.
- El transporte de una escalera larga se debe realizar entre dos o más personas.
- Solo se utilizarán escaleras de mano de cuya resistencia se tengan garantías.
- Antes de utilizar una escalera de mano deberá asegurarse su estabilidad. La base de la escalera deberá quedar sólidamente asentada.
- Cuando se apoyen en postes, se emplearán abrazaderas de sujeción.
- Si la superficie de apoyo fuese muy lisa (mármol, vidrio, metal pulido, etc.) debe dotarse a la escalera de zapatas en los extremos. Si dichas superficies están mojadas (lluvia, fuga de líquidos, etc.) se extremarán las precauciones.
- En las proximidades de puertas y zonas de paso, se protegerá la escalera contra golpes y se impedirá el paso de personas por debajo de ella con la adecuada señalización.
- Se utilizarán prendas de protección personal (casco, cinturón de seguridad, etc.) si existen riesgos durante el trabajo en la escalera.
- Además de trabajar de cara a la escalera, hay que sostenerse con una mano. Si esto no es posible, se debe utilizar cinturón de seguridad sujeto a un sitio fijo, nunca a la escalera.
- El calzado y los peldaños de la escalera deben estar limpios de grasa u otras sustancias deslizantes.
- El ascenso, descenso y trabajo se harán siempre de frente a la escalera.
- No se circulará con las manos ocupadas, sea cual sea el tipo de escalera.



- Nunca se utilizará una escalera por dos o más personas simultáneamente.
- Para cualquier desplazamiento de la escalera, se debe bajar de ella, realizar el desplazamiento y volver a subir.
- No se debe trabajar a caballo sobre las escaleras, ni pasar de un lado a otro.
- Las escaleras de madera no deberán pintarse, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.
- Las escaleras de mano simples se colocarán en la medida de lo posible, formando un ángulo aproximado de 75° con la horizontal. Cuando se utilicen para acceder a lugares elevados sus largueros deberán prolongarse al menos 1 metro por encima de ésta.

### Puertas y portones.

Dependiendo del tipo de puerta de que se trate, habrá que tomar medidas diferentes, para evitar el accidente común a todas ellas: golpes.



Los diferentes tipos de puertas, que podemos encontrar en un centro educativo son las siguientes:

- **"Normal tipo oficinas"**: por no ser translúcidas, los accidentes que se producen suelen deberse a golpes por estar situadas personas en el área de apertura de la puerta. Por tanto, no deben realizarse trabajos en dicha área, o bien, señalizarse o impedir parcialmente la apertura de la puerta.
- **De vidrio transparente**: se producen, fundamentalmente, golpes en la cara, como consecuencia de pasar desapercibidas (no se ven). Las puertas de vidrio deben señalizarse a la altura de la vista. También se producen accidentes por cortes debido a la rotura del vidrio.
- **De vaivén**: es frecuente el accidente cuando al abrirlas se encuentra alguien al otro lado. Esta situación de riesgo se acentúa cuando las puertas son opacas y, por tanto, no se puede ver lo que hay al otro lado. Estas puertas deberán ser transparentes o tener partes transparentes que permitan la visibilidad de la zona a la que se accede. En el caso de corrientes de aire, el retroceso de una puerta de estas características puede llegar a ser violento.
- **Puertas bajas**: son muy frecuentes en sótanos y áticos. Ocasionan golpes en la cabeza producidos por el dintel superior. En todo caso deben protegerse las partes superiores con algún material acolchado y señalarse convenientemente.



- **Puertas de emergencia:** deben poder localizarse muy fácilmente, estar señalizadas, libres de objetos y ser de fácil apertura (siempre hacia fuera y sin necesidad de emplear llaves). Su utilización debe ser posible en cualquier momento.

La normativa específica sobre vías y salidas de evacuación comprende el Real Decreto 2177/1996 de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación, NBE-CPI/96, Condiciones de Protección contra Incendios en los Edificios y las Ordenanzas Municipales de protección contra incendios en los municipios que las tengan.

- **Puertas correderas:** deben tener un carril de retención, o cualquier otro dispositivo, que impida que la puerta caiga, bien debido a un fallo del sistema de suspensión, bien porque los rodillos se salgan del carril.
- **Puertas y portones mecánicos:** deberán tener dispositivos de seguridad adecuados que impidan lesiones a los trabajadores si éstos son golpeados o atropellados por ellas (por ejemplo: detectores de presencia, limitadores de fuerza de cierre, etc.)

Si falla el suministro de energía a la puerta, debe ser posible abrirla manualmente, a menos que se abra de forma automática. Este requisito no debe aplicarse a puertas de ascensores u otras puertas que estén colocadas para impedir caídas o el acceso a áreas con potenciales peligros.

Cuando se necesiten herramientas para la apertura manual de la puerta, éstas deben estar siempre disponibles y en lugar próximo y visible.

El circuito de maniobra de la puerta o portón mecánico debe estar concebido de forma que, si se restituye el suministro de energía mientras se está abriendo manualmente la puerta, no existan peligros para el trabajador que está llevando a cabo la operación.

**PUERTAS Y SALIDAS****CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTALES**

- Dimensiones, número y situación en función de la ocupación, de los riesgos y del tipo de edificio.
- Acceso visible o debidamente señalado.
- No se permitirán obstáculos que interfieran el paso.
- Las puertas de emergencia se abrirán hacia el exterior.
- Las puertas de acceso a escaleras abrirán sobre rellanos (nunca directamente sobre escalones).

**Ascensores.**

Los accidentes más frecuentes suelen ser por un exceso de carga ya sea de bultos o personas. Otros accidentes, aunque de menor trascendencia, se producen por atrapamientos o golpes al cerrar las puertas.

Sus características y su mantenimiento deben cumplir con el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención.

**Electricidad.**

El riesgo eléctrico es aquél susceptible de ser producido por instalaciones eléctricas, partes de las mismas, y cualquier dispositivo eléctrico bajo tensión, con potencial de daño suficiente para producir fenómenos de electrocución y quemaduras. Su regulación está contemplada en el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Por otra parte, el Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, establece las disposiciones mínimas de seguridad para la protección de los trabajadores frente al riesgo eléctrico en los lugares de trabajo.

En las instalaciones del centro docente se deberá:

- Mantener siempre todos los cuadros eléctricos cerrados. Todas las líneas de entrada y salida de los cuadros estarán sujetas y aisladas.
- Garantizar el aislamiento eléctrico de todos los cables activos. Los empalmes y conexiones estarán siempre aislados y protegidos.
- Todas las bases de enchufes y clavijas de conexión estarán limpias, sujetas y no presentarán partes activas accesibles.
- No deben instalarse adaptadores (conectores múltiples) en las bases de toma de corriente que sobrepasen el consumo permitido, ya que existe el riesgo de



sobrecargar excesivamente la instalación, ni deben utilizarse cables dañados, clavijas de enchufe resquebrajadas o aparatos cuya carcasa tenga desperfectos.

- Todas las masas de los equipos con posibilidad de ponerse en tensión por avería o por defecto, están conectadas a tierra, en particular las cajas y puertas de los propios cuadros cuando éstos sean metálicos, y los chasis de las distintas máquinas.
- Todos los receptores portátiles protegidos por puesta a tierra, tendrán la clavija del enchufe con toma de tierra incorporada.
- Debe evitarse la utilización de aparatos o equipos eléctricos accidentalmente mojados. En exteriores, en caso de lluvia o humedad, o cuando los cables u otro material atraviesen charcos, los pies pisen agua o alguna parte del cuerpo este mojada.
- Nunca se deben realizar conexiones con cables pelados sin enchufe.
- En caso de ser necesarios empalmes, se realizarán con enchufes o con regletas de empalmes, que deberán ser aisladas utilizando cajas estancas.
- Los prolongadores deberán de disponer de hilo y conexión de toma de tierra.
- No habrá humedades importantes en la proximidad de las instalaciones eléctricas. Si se emplean pequeñas tensiones de seguridad, éstas serán igual o inferiores a 50 Voltios en locales secos y a 24 Voltios en los húmedos.
- En el exterior de los cuadros eléctricos se advertirá mediante la señal correspondiente, la existencia del riesgo eléctrico.
- Todas las instalaciones eléctricas estarán equipadas con protección diferencial y magnetotérmica.
- Las bases de enchufe de potencia tendrán la toma de tierra incorporada.
- Los sistemas de seguridad de las instalaciones eléctricas no deben ser manipulados bajo ningún concepto, puesto que su función de protección queda anulada.
- Los centros de transformación deben estar cerrados y su acceso prohibido al personal no especialista.

No obstante, el personal del centro nunca deberá realizar operaciones en líneas eléctricas, cuadros, centros de transformación o equipos eléctricos si no se posee la formación necesaria para ello, únicamente, debe utilizar los órganos de mando previstos por el fabricante del equipo eléctrico o por el especialista que ha realizado la instalación; tampoco debe modificar la regulación de los órganos de mando ni bloquearlos.

En caso de avería de un equipo eléctrico o instalación eléctrica: debe quedar fuera de servicio, y tal condición advertida mediante señalización, o simplemente eliminando las partes de la misma que permitan su puesta en marcha, con el fin de

evitar riesgos a usuarios del equipo que desconozcan cual es el verdadero estado del dispositivo o instalación. Las reparaciones de equipos de trabajo e instalaciones eléctricas deben ser llevadas a cabo exclusivamente por personal competente técnicamente y con experiencia suficiente.

En el caso de que desee comprar un equipo eléctrico para realizar una actividad cualquiera, únicamente compre equipos que dispongan de marcado **CE**.

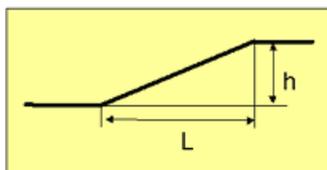
Para socorrer a una persona electrizada:

- cortar la corriente sin tocar a la persona electrizada.
- si no puede cortar la corriente o va a tardar demasiado en cortarla, el socorrista debe tratar de "desenganchar" a la persona electrizada con la ayuda de un elemento aislante (silla de madera, tabla, etc.).
- si se trata de alta tensión, ni toque, ni se aproxime a la persona electrizada; avise al técnico en electricidad.
- recuerde que al "desenganchar" a una persona electrizada situada en un emplazamiento elevado, es probable que se caiga por lo que se pueden producir efectos secundarios.
- en cualquiera de los casos avise a los servicios de socorrismo.

### Suelos, aberturas, desniveles y barandillas.

El pavimento constituirá un conjunto homogéneo, llano y liso sin soluciones de continuidad; será de material consistente, no resbaladizo o susceptible de serlo con el uso y de fácil limpieza.

Estará en el mismo nivel, y de no ser así, se salvarán las diferencias de altura por rampas de pendiente no superior al 12% cuando su longitud sea menor de 3 metros y del 10% cuando su longitud sea menor que 10 metros o del 8% en el resto de los casos.



$$\text{Pendiente (\%)} = \frac{h}{L} \times 100$$

I (m)	Pendiente máxima (%)	h (m)
3	12	0,36
10	10	1
≥10	8	0.08 x l

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 disponer de acceso a la abertura.

Deberán protegerse, en particular:

- Las aberturas en los suelos.
- Las aberturas en paredes o tabiques, siempre que su situación y dimensiones suponga riesgo de caída de personas. 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.

Las barandillas serán 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.

### Superficie y volumen

Las dimensiones de los centros y locales de trabajo deben cubrir las necesidades presentes y prevenir futuras ampliaciones.



Los locales de trabajo deben reunir las siguientes condiciones mínimas:

- Altura piso - techo > 3 metros. Excepto en establecimientos comerciales, de servicios y locales destinados a oficinas y despachos donde la altura puede quedar reducida a 2,50 metros
- Superficie mínima libre = 2 m<sup>2</sup> / trabajador.
- Volumen mínimo = 10 m<sup>3</sup> / trabajador.

Para el cálculo de la superficie y volumen no se tendrán en cuenta los espacios ocupados por máquinas, aparatos, instalaciones ni materiales.





No obstante, en relación al espacio de trabajo en el sector docente será de aplicación lo establecido por el Real Decreto 1537/2003, de 5 de diciembre, por el que se establecen los requisitos mínimos de los centros que impartan enseñanzas de régimen general.

### **Tabiques, ventanas y vanos.**

1. 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 trabajadores puedan golpearse con los mismos o lesionarse en caso de rotura.
2. Los trabajadores deberán poder realizar de forma segura las operaciones de abertura, cierre, ajuste o fijación de ventanas, vanos de iluminación cenital y dispositivos de ventilación. Cuando estén abiertos no deberán colocarse de tal forma que puedan constituir un riesgo para los trabajadores.
3. Las ventanas y vanos de iluminación cenital deberán poder limpiarse sin riesgo para los trabajadores que realicen esta tarea o para los 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.

### **Vías de circulación.**

1. Las vías de circulación, tanto las situadas en el exterior de los edificios y locales como en el interior de los mismos, incluidas las puertas, pasillos, escaleras, escalas fijas y rampas, deberán poder utilizarse conforme a su uso previsto, de forma fácil y con total seguridad.
2. A efectos de lo dispuesto en el apartado anterior, el número, situación, dimensiones y condiciones constructivas de las vías de circulación de personas o de materiales deberán adecuarse al número potencial de usuarios y a las características de la actividad y del lugar de trabajo.
3. La anchura mínima de las puertas exteriores y de los pasillos será de 80 centímetros y 1 metro, respectivamente.
4. 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.



### 1.3. Condiciones de protección contra incendios.

El artículo 20 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales establece que: *"El empresario, teniendo en cuenta el tamaño y la actividad de la empresa, así como la posible presencia de personas ajenas a la misma, deberá analizar las posibles situaciones de emergencia y adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y comprobando periódicamente, en su caso, su correcto funcionamiento. El citado personal deberá poseer la formación necesaria, ser suficiente en número y disponer del material adecuado, en función de las circunstancias antes señaladas"*.

Su regulación legal está contemplada, además del Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en los Lugares de trabajo, por:

- Orden de 13 de noviembre de 1984 del Ministerio de Educación sobre evacuación de centros docentes de Educación General Básica, Bachillerato y Formación Profesional.
- Orden de 24 de noviembre de 1984 del Ministerio del Interior por el que se aprueba el Manual de Autoprotección para desarrollo del plan de emergencia contra incendios y evacuación de locales y edificios.
- Ley 2/1985 sobre protección civil.
- Real Decreto 279/1991, de 1 de marzo, y Real Decreto 1230/1993, de 23 de julio, que aprobó el anejo C sobre "condiciones particulares para el uso comercial", Norma Básica NBE - CPI 1991.
- Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación, relativa a las condiciones de protección contra incendios de los edificios. Norma Básica NBE - CPI 1996.
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre).
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

El Manual de Autoprotección escolar constituye la herramienta fundamental para elaborar el Plan de Emergencia y Evacuación de los centros docentes, en cuanto sirve de guía para su preparación, redacción y aplicación. Está compuesto en sus cuatro fases:



## Evaluación del riesgo.

Los edificios se clasifican:

USO DOCENTE	
GRUPOS	CARACTERÍSTICAS DE EDIFICIOS O LOCALES
Grupo 0	Edificios cuya altura no sea superior a 7 metros y cuya capacidad no sea superior a 200 alumnos
Grupo I	Edificios cuya altura no sea superior a 14 metros y cuya capacidad no sea superior a 1.000 alumnos
Grupo II	Edificios cuya altura no sea superior a 28 metros y cuya capacidad no sea superior a 2.000 alumnos
Grupo III	Edificios cuya altura sea superior a 28 metros y cuya capacidad sea superior a 2.000 alumnos

ANEXO B			
USO	NIVEL DE RIESGO		
	ALTO (A)	MEDIO (M)	BAJO (B)
Docente	III	II	I y 0

No obstante, invocando lo preceptuado por la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y el Reglamento de los Servicios de Prevención cabe la posibilidad de asumir otras modalidades.

Uno de los métodos o procedimientos que garantiza la fiabilidad de los resultados contempla, al menos, dos variables que hay que valorar para estimar la magnitud del riesgo: la gravedad de las consecuencias, incluyendo daños físicos y materiales y la probabilidad de que se actualice. A dichas variables se les atribuye un valor (bajo, medio, alto) que conjugadas entre sí arrojan un nivel relativo a la magnitud del riesgo.

		CONSECUENCIAS		
		Ligeramente dañino (LD)	Dañino (D)	Extremadamente dañino (ED)
PROBABILIDAD	Baja (B)	RIESGO TRIVIAL (T)	RIESGO TOLERABLE (TO)	RIESGO MODERADO (MO)
	Media (M)	RIESGO TOLERABLE (TO)	RIESGO MODERADO (MO)	RIESGO IMPORTANTE (I)
	Alta (A)	RIESGO MODERADO (MO)	RIESGO IMPORTANTE (I)	RIESGO INTOLERABLE (IN)



### **Definición de los medios de protección de los que se disponen.**

Deberá efectuarse un inventario de los medios de protección en el que se contemplen:

- Las instalaciones de detección, alarma, extinción de incendios y alumbrado de emergencia.
- Los medios humanos disponibles.

### **La redacción del propio Plan de Emergencia y Evacuación.**

Conjunto de medios humanos y materiales que sirven para la prevención del riesgo de incendio u otro de similares características y para la ordenación de la evacuación y primeros auxilios.

Las emergencias se clasifican por razón de la gravedad en función de las dificultades existentes para su control, y por sus previsibles consecuencias:

- Conato de emergencia: Accidente - incidente que puede ser controlado rápidamente y de forma fácil por el personal y medios de protección ya existentes en el local, dependencia o sector.
- Emergencia parcial: Accidente - incidente que para ser dominado requiere de la actuación de los equipos especiales de emergencia del sector de que se trate (no afecta a otros sectores colindantes ni a terceras personas más allá del sector).
- Emergencia general: Accidente - incidente para cuyo control requiere de la actuación de todos los equipos y medios de protección del establecimiento y de la ayuda de los medios de socorro y salvamento exteriores.

### **Su implantación.**

Si hasta entonces han sido marcadas las líneas básicas del proyecto así como el diseño del plan de emergencia, para que éste sea eficaz habrá necesariamente de ser implantado.

En todos los centros docentes, anualmente, se deberá realizar un ejercicio práctico (que tendrá como destinatarios del mismo a todos y cada uno de los alumnos/as y a todos los profesores/as y empleados en general) de la evacuación del edificio en los tres primeros meses del curso escolar, de cuyos resultados la Dirección remitirá un informe al Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de



la Consejería de Educación y Cultura en el que se recoja la experiencia y las cuestiones susceptibles de crítica y mejora que se plantean, así como los tiempos de la evacuación.

La Orden de 13 de noviembre de 1984 establece los criterios sobre los simulacros y el modelo de informe que contemple sus resultados. Este apartado se desarrolla convenientemente en el capítulo II de este documento.

## 1.2. Condiciones ambientales

### Iluminación

La iluminación deberá adaptarse a las características de la actividad que se efectúa teniendo en cuenta:

- Los riesgos para la seguridad y salud dependientes de las condiciones de visibilidad
- Las exigencias visuales de la tarea desarrollada

La iluminación natural debe ser preferente sobre la artificial, que complementa a aquélla, si bien han de ser evitados los deslumbramientos que se producen sobre planos de trabajo y pizarras, a través de las siguientes medidas.

- En ningún caso ha de emplearse lámparas desnudas a menos de 5 metros del suelo.
- El ángulo formado por el rayo luminoso procedente de la lámpara descubierta con la horizontal del ojo del trabajador no será inferior a 30 grados.
- Máquinas y superficies brillantes se pintarán con colores mates para evitar los reflejos.

TABLA DE NIVELES MÍNIMOS DE ILUMINACIÓN	
ZONA O PARTE DEL LUGAR DE TRABAJO	NIVEL MÍNIMO DE ILUMINACIÓN (LUX)
Zonas donde se ejecuten tareas con:	
Bajas exigencias visuales	100
Exigencias visuales moderadas	200
Exigencias visuales altas	500
Exigencias visuales muy altas	1.000
Áreas o locales de uso ocasional	50
Áreas o locales de uso habitual	100
Vías de circulación de uso ocasional	25
Vías de circulación de uso habitual	50



La distribución de los niveles de iluminación será uniforme, evitando variaciones bruscas de luminancia dentro de la zona de trabajo y entre ésta y sus alrededores.

### **Temperatura**

En los centros cerrados, los límites de exposición de temperatura serán:

- Para trabajos sedentarios propios de oficinas o similares entre 17 y 27° C.
- Para trabajos ligeros entre 14 y 25° C.

### **Humedad**

La humedad relativa estará comprendida entre el 30 y el 70% y entre el 50 y el 70% en locales donde existan riesgos por electricidad estática.

### **Ventilación**

Los trabajadores de un centro docente no deberán estar expuestos a corrientes de aire, de ahí que reglamentariamente queda establecido los límites de su velocidad a:

- Trabajos en ambientes no calurosos: 0,25 m/s.
- Trabajos sedentarios en ambientes calurosos: 0,5 m/s.
- Trabajos no sedentarios en ambientes calurosos: 0,75 m/s.

Así mismo, la renovación mínima del aire será:

- En trabajos sedentarios en ambientes no calurosos ni contaminados por humo de tabaco de 30 m<sup>3</sup> de de aire limpio por hora y trabajador.
- En los restantes trabajos 50 m<sup>3</sup> de aire limpio por hora y trabajador.

### 1.3. Otros aspectos relativos a los lugares de trabajo

#### Orden, limpieza y mantenimiento

En cualquier actividad laboral, para conseguir un grado de seguridad aceptable, tiene especial importancia el asegurar y mantener el orden y la limpieza. Son típicos los accidentes que se producen por golpes y caídas como consecuencia de un ambiente desordenado o sucio, suelos resbaladizos, materiales colocados fuera de su lugar, acumulación de material sobrante o de desperdicio.

Los desechos que se producen durante el trabajo deben ser controlados y eliminados. Para ello se dispondrá de recipientes apropiados que se vaciarán con frecuencia.

En ocasiones es necesario, incluso diferenciar recipientes para residuos que conviene que estén separados (sustancias inflamables y oxidantes, por ejemplo).

Aquellas máquinas o instalaciones que pueden ocasionar pérdidas de líquidos dispondrán de sistema de recogida y drenaje que evite su esparcimiento por el suelo.

Se han de evitar los pisos resbaladizos por agua, aceites o grasas.

La limpieza de los suelos se realizará utilizando detergentes o jabones, evitando la utilización de productos tóxicos o corrosivos.



También han de limpiarse periódicamente ventanas y paredes.

Se deberán guardar registros de las actividades de inspección, revisión y mantenimiento de los lugares de trabajo y de sus instalaciones.

El Real Decreto 486/1997 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, en su Anexo II establece:

1. Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo y, en especial, las salidas y vías de circulación previstas para la evacuación en casos de emergencia, deberán permanecer libres de obstáculos de forma que sea posible utilizarlas sin dificultades en todo momento.
2. 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. 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.

3. Las operaciones de limpieza no deberán constituir por si mismas una fuente de riesgo para los trabajadores que las efectúen o para terceros, realizándose a tal fin en los momentos, de la forma y con los medios más adecuados.
4. Los lugares de trabajo y, en particular, sus instalaciones, deberán ser objeto de un mantenimiento periódico, de forma que sus condiciones de funcionamiento satisfagan siempre las especificaciones del proyecto, subsanándose con rapidez las deficiencias que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
5. 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.
6. En el caso de las instalaciones de protección, el mantenimiento deberá incluir el control de su funcionamiento.

A tenor del Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis, las Instalaciones del centro docente que puedan ser susceptibles de convertirse en focos de propagación son:

- Sistemas de agua caliente sanitaria: red y depósitos, acumuladores, calderas, calentadores.
- Sistemas de agua fría de consumo humano: red y depósitos, tanques, aljibes, cisternas, pozos
- Torres de refrigeración
- Condensadores evaporativos y equipos de enfriamiento evaporativo.
- Equipos de terapia respiratoria (respiradores, nebulizadores, y otros equipos que entren en contacto con las vías respiratorias)
- Humidificadores y humectantes
- Conductos de aire acondicionado
- Piscinas climatizadas con movimiento
- Instalaciones termales
- Fuentes ornamentales
- Sistemas de riego por aspersión
- Sistemas de agua contra incendios
- Elementos de refrigeración por aerosolización, al aire libre



- Otros aparatos que acumulen agua y puedan producir aerosoles

Deberán contar con un programa de mantenimiento, tratamiento del agua y limpieza y desinfección, que incluirá:

- Plano de la instalación
- Revisión y examen de todas las partes
- Programa de tratamiento del agua
- Programa de limpieza y desinfección
- Registro de todas las operaciones anteriores y de cualquier otra operación de mantenimiento

Se realizará una revisión general una vez al año, así como del estado de conservación y limpieza:

- Tres veces / año en depósitos acumuladores
- 1 vez / año en puntos terminales
- 1 vez / mes en puntos terminales de la red
- Apertura semanal de grifos no usados
- Comprobación de temperatura
  - Depósitos de agua fría y muestra representativa de grifos: Mensual
  - Depósitos agua caliente: Diaria
  - Grifos agua caliente: Mensual
  - Todos los grifos: Anual

### **Servicios higiénicos y locales de descanso**

Los lugares de trabajo dispondrán de agua potable.

Cuando los trabajadores deban llevar ropa especial de trabajo, y no se les pueda pedir por razones de salud o decoro que se cambien en otras dependencias, los lugares de trabajo dispondrán de vestuarios, que estarán provistos de asientos, armarios o taquillas.

Cuando los vestuarios no sean necesarios, los trabajadores deberán disponer de colgadores o armarios para colgar su ropa.

Se deberá 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.



El número recomendable de locales de aseo es de uno por cada 10 trabajadores o fracción de éstos. Para los espejos se recomienda uno por cada 25 trabajadores o fracción, que finalicen su jornada simultáneamente. En cuanto al número de duchas se recomienda una ducha por cada diez trabajadores o fracción que finalicen su jornada simultáneamente.

Se tendrá en cuenta la presencia de trabajadores minusválidos, debiéndose adaptar alguno de los servicios a sus características especiales para que el uso de los mismos no sea impedido por barrera alguna.

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. Las cabinas deberán estar provistas de una puerta con cierre interior y de una percha.

Cuando la seguridad o salud de los trabajadores lo exijan, éstos dispondrán de un local de descanso de fácil acceso. La dotación de mesas y asientos serán suficientes para el número de trabajadores que deban utilizarlos simultáneamente.

### **Material y locales de primeros auxilios**

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.

Se deberá garantizar que la prestación de los primeros auxilios pueda realizarse con la rapidez que requiera el tipo de daño previsible.

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.

En todo caso, los lugares de trabajo cumplirán lo establecido en el artículo 10 y Anexo VI del Real Decreto 486/1997.





## 1.4. Señalización

La señalización de seguridad es una medida preventiva complementaria de otras a las que no puede sustituir. Ella sola no existe como tal medida preventiva y es un último eslabón de una cadena de actuaciones básicas preventivas que empiezan actuando:

- 1º. Sobre el agente material, mediante Resguardos o Dispositivos de Seguridad (Protección Colectiva).
- 2º. Directamente sobre el operario (Protección Personal).
- 3º. Informando o reforzando el uso de las técnicas anteriores, mediante las **NORMAS Y LA SEÑALIZACIÓN.**

**RECUERDE:** "NO BASTA CON SEÑALIZAR, HAY QUE PROTEGER."

Las señales de Seguridad resultan de la combinación de formas geométricas y colores, a las que se les añade un símbolo o pictograma atribuyéndoseles un significado determinado en relación con la seguridad, el cual se quiere comunicar de una forma simple, rápida y de comprensión universal.

A la hora de señalar se deberán tener en cuenta los siguientes principios:

- La correcta señalización resulta eficaz como técnica de seguridad, pero no debe olvidarse que por sí misma, nunca elimina el riesgo.
- La puesta en práctica del sistema de señalización de seguridad no dispensará, en ningún caso, de la adopción por los directores del centro de las medidas de prevención que correspondan.
- A los empleados públicos se les ha de dar la formación necesaria para que tengan un adecuado conocimiento del sistema de señalización.

En cualquier caso, los lugares de trabajo deberán cumplir con las disposiciones mínimas que marca el Real decreto 485/1997 de 14 de abril en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo (BOE nº 97 de 23 de abril).

A continuación se refleja la señalización y la ubicación más usual, que se recomienda exista en un centro docente:



SEÑALES DE PROHIBICIÓN.		
SEÑAL	TIPO SEÑALIZACIÓN	UBICACIÓN
	<i>Prohibido Fumar</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>Debido a la prohibición generalizada de fumar en los centros docentes, se recomienda la colocación de varios de éstos carteles por todo el centro para que sirva de recordatorio.</li></ul>
	<i>Entrada prohibida a personas no autorizadas</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>Se recomienda su colocación a la entrada de los centros docentes, como medidas de disuasión a las personas ajenas al centro.</li></ul>
	<i>Agua no potable</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>Se deberá colocar junto a aquellos grifos del centro, cuya agua no sea apta para el consumo humano.</li></ul>
	<i>Prohibido fumar y encender fuego</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>Se recomienda su colocación en depósitos de combustibles y en almacenamientos de botellones de gases combustibles, tales como butano.</li></ul>
	<i>Prohibido apagar con agua.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>Se coloca junto a posibles focos de fuego eléctrico, tales como centro de transformación y cuadro general eléctrico.</li></ul>
	<i>No tocar</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>Se usa normalmente en laboratorios para evitar que cualquier proceso o producto pueda ser manipulado por manos inexpertas.</li></ul>



SEÑALES DE ADVERTENCIA.		
SEÑAL	TIPO SEÑALIZACIÓN	UBICACIÓN
	<i>Peligro de contacto eléctrico</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>Se ubicarán en la puerta de los centros de transformación y adheridas sobre las puertas de los cuadros eléctricos.</li></ul>
	<i>Productos corrosivos</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>Ubicar en los almacenamientos de materiales corrosivos en laboratorios de química, así como en almacenamiento de baterías de automoción.</li></ul>
	<i>Peligro de explosión</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>En el compresor.</li></ul>
	<i>Peligro por presencia de productos inflamables</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>Ubicar en los almacenamientos de material inflamable, tales como disolventes y pinturas, así como en laboratorios de química.</li></ul>
	<i>Peligro por presencia de productos tóxicos</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>Ubicar en los almacenamientos de materiales tóxicos en laboratorios de química.</li></ul>
	<i>Peligro por materias comburentes</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>En talleres de metal y automoción dónde se realicen operaciones de soldadura oxicorte. Se ubicará en el almacenamiento de los botellones de oxígeno.</li></ul>
	<i>Materias nocivas e irritantes</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>Ubicar en el almacenamiento químico de éstas sustancias y en el taller de automoción en el almacenamiento de taladrinas, aceites...etc.</li></ul>

SEÑALES DE OBLIGACIÓN.		
SEÑAL	TIPO SEÑALIZACIÓN	UBICACIÓN
	<i>Protección obligatoria de la vista</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En el taller de tecnología, prótesis dental, metal y automoción en aquellas máquinas que produzcan proyección de partículas. Así como de carácter general en el laboratorio de química. Se recomienda la colocación adhesiva de ésta señal sobre la herramienta o máquina.</li> </ul>
	<i>Protección obligatoria de la cara</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Situar en aquellas operaciones dónde se produzca proyección de partículas incandescentes</li> </ul>
	<i>Protección obligatoria del oído</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En aquellos lugares, dónde el nivel sonoro equivalente supere los 90 dB (A) o picos de 140 dB. Para su ubicación será necesario previamente realizar medición acústica.</li> </ul>
	<i>Protección obligatoria de las vías respiratorias</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En talleres de automoción para las actividades de chapa y pintura, así como en madera</li> </ul>
	<i>Protección obligatoria de los pies</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se hace necesario el uso de protección de los pies, en talleres de automoción y metal, así como en obra civil.</li> </ul>
	<i>Protección obligatoria de las manos</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En aquellas operaciones que puedan producir cortes, pinchazos y arañazos en las manos.</li> </ul>

SEÑALES DE EQUIPOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS.		
SEÑAL	TIPO SEÑALIZACIÓN	UBICACIÓN
	<i>Pulsador de Aviso - Alarma</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ubicar sobre los pulsadores de alarma, para indicar su posición</li> </ul>
	<i>Extintor</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ubicar sobre los extintores, para identificar la posición del extintor.</li> </ul>
	<i>Señalización de BIE</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ubicar para identificar la posición de la boca de incendio equipada.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>La señalización se colocará sobre los equipos a unos 10 cm del techo.</li> <li>Se recomienda que la señalización en pasillos sea perpendicular a la pared.</li> </ul>		

SEÑALES DE EQUIPOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS.		
SEÑAL	TIPO SEÑALIZACIÓN	UBICACIÓN
  	<i>Salida</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se colocarán sobre las puertas de salida al patio o a la calle que abran en el sentido de la evacuación, esto es, hacia a fuera.</li> </ul>
   	<i>Dirección de la salida de emergencia a seguir</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se colocarán en aquellos lugares dónde no sea visible la puerta de emergencia e indicarán la dirección hacia la misma.</li> </ul>
	<i>Señales complementarias</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Este tipo de señales deberán ir acompañadas de la correspondiente señal de seguridad. (Por sí solas no son válidas).</li> </ul>
 	<i>Señalización de botiquín</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocar junto a la puerta donde se encuentra el botiquín, y/o sobre el botiquín.</li> </ul>
	<i>Ducha de emergencia</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En la ducha de emergencia.</li> </ul>
	<i>Lavajos de emergencia</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En el lavajos de emergencia.</li> </ul>
 	<i>Punto de encuentro</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Situar en el lugar que se determine para la reunión, tras la evacuación.</li> </ul>



SEÑALIZACIÓN COMPLEMENTARIA.		
SEÑAL	TIPO SEÑALIZACIÓN	UBICACIÓN
	<i>Señal complementaria de riesgo permanente</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>Lugares con riesgo de golpe por obstáculos en zonas de paso.</li></ul>

Teniendo en cuenta que el medio ambiente de fabricación se supone que es de un nivel higiénico aceptable para los trabajadores, pero con algún porcentaje mínimo de sustancias corrosivas, sería recomendable elegir las señales en hierro galvanizado o mejor aún aluminio o PVC. Si se considera la posibilidad de trabajo en horas sin luz diurna o para el caso de corte de la energía eléctrica es aconsejable que toda la señalización fuese en material fotoluminiscente.

Hay que considerar para las señales tipo panel lo expuesto en el Anexo III del R.D. 485/1997.