

# Guía de Prevención de Riesgos Laborales en Centros Docentes

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales establece que los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo.



Confederación Provincial de Empresarios  
de Santa Cruz de Tenerife



Gobierno de Canarias  
Consejería de Empleo,  
Industria y Comercio

INSTITUTO CANARIO DE  
SEGURIDAD LABORAL

# Centros Docentes

*Guía de Prevención  
de Riesgos Laborales  
en Centros Docentes*





## Índice

<b>1.</b>	¿Qué es la Prevención en Centros Docentes?.	3
<b>2.</b>	Normativa Aplicable.	4
<b>3.</b>	Riesgos Docentes y Medidas Preventivas:	5
<b>3.1.</b>	Riesgos Derivados del Trabajo en el Aula.	6
<b>3.2.</b>	Riesgos en Laboratorios.	11
<b>3.3.</b>	Riesgos en Talleres.	16
<b>3.4.</b>	Riesgos en Cocinas.	19
<b>3.5.</b>	Manipulación de Cargas.	20
<b>3.6.</b>	Trastornos Musculo Esqueléticos.	23
<b>3.7.</b>	Mobbing.	24
<b>3.8.</b>	Riesgos Asociados al Trabajo con Equipos Informáticos.	27
<b>4.</b>	Plan de Autoprotección en un Centro Docente.	33
<b>4.1.</b>	Pasos para implantar el Plan.	34
<b>4.2.</b>	Instrucciones para la Evacuación de Emergencia de un Centro Docente.	43
<b>4.3.</b>	Instrucciones para Profesores durante Evacuación de Emergencia.	44
<b>4.4.</b>	Instrucciones para Alumnos durante Evacuación de Emergencia.	46
<b>4.5.</b>	Resultados del Simulacro en cada Centro Docente.	47
<b>5.</b>	Incendios.	48
<b>5.1.</b>	Tipos de Fuego.	48
<b>5.2.</b>	Medios de Extinción.	49
<b>6.</b>	Primeros Auxilios.	53
<b>6.1.</b>	Consejos a tener en cuenta.	53
<b>6.2.</b>	Activación del Sistema de Emergencias.	54
<b>6.3.</b>	Contenido del Botiquín.	58
<b>7.</b>	Transporte Escolar.	61



1.

## ¿QUÉ ES LA PREVENCIÓN EN CENTROS DOCENTES?

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales establece que “Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo”... “Este deber de protección constituye, igualmente, un deber de las Administraciones públicas respecto del personal a su servicio”. “En cumplimiento del deber de protección, la Administración deberá garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores a su servicio en todos los aspectos relacionados con el trabajo. A estos efectos, la Administración realizará la prevención de los riesgos laborales mediante la adopción de cuantas medidas sean necesarias para la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores...”.

Por tanto, los docentes quedan incluidos dentro del ámbito de aplicación de la Ley. Sin embargo, éstos asocian la expresión riesgo en los centros docentes a situaciones ocurridas a los alumnos, pero no asocian dicho concepto a su propia situación, normalmente debido a que no han recibido ni información ni formación previa. El trabajo docente diario está sometido a una gran cantidad de riesgos, alguno de los cuales pueden desembocar en accidentes de mayor o menor gravedad.

La presente guía, editada con la colaboración del Instituto Canario de Seguridad Laboral y la Consejería de Empleo, Industria y Comercio, tiene como propósito servir de ayuda a todos los profesionales del sector docente, dotándoles de una herramienta que les proporcione no solo información sobre los riesgos que pueden encontrarse en sus puestos de trabajo, sino también de las diferentes técnicas, métodos y recomendaciones básicas que existen para hacer frente a los mismos, con el objeto de garantizarles una salud laboral que habitualmente repercute beneficiosamente en su calidad de vida.

## 2.

### NORMATIVA APLICABLE.

- **Ley 31/1995 de 8 de noviembre** de Prevención de Riesgos Laborales, modificada por la Ley 54/2003 de 12 de Diciembre.
- **Real Decreto 39/1997**, sobre el Reglamento de los Servicios de Prevención, modificado por el Real Decreto 780/1998 de 30 de abril.
- **Real Decreto 486/1997, de 14 de abril**, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- **Real Decreto 1537/2003, de 5 de diciembre**, por el que se establecen los requisitos mínimos de los centros que impartan enseñanzas escolares de régimen general, BOE 10 Diciembre.
- **Real Decreto 556/1989, de 19 de mayo**, por el que se arbitran medidas mínimas sobre accesibilidad en los edificios. (BOE. nº 122 de 23-05-89).
- **Real Decreto 314/2006 de 17 de Marzo**, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, que deroga el Real Decreto 2177/1996 de 4 de Octubre, por el que se aprobó la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI-96, "Condiciones de protección contra incendios de los edificios".
- **Orden de 16 de abril de 1998** por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.



### 3.

## RIESGOS DOCENTES Y MEDIDAS PREVENTIVAS.

Llamamos riesgo laboral a aquellas situaciones que pueden provocar que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo.

El desarrollo de la actividad docente en las aulas, implica una serie de riesgos para la seguridad y la salud de los profesores, que éstos deben conocer. Los principales riesgos a los que está sometido un docente pueden derivarse de:



### LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD.

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas de objetos en manipulación.
- Choques/Golpes contra objetos inmóviles.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos

#### En zonas de talleres:

- Golpes/Cortes con objetos y herramientas.
- Proyección de fragmentos y partículas.
- Incendio.
- Contactos térmico



### MEDIO AMBIENTE.

#### Agentes Físicos:

- Iluminación.
- Ruido.
- Condiciones termohigrométricas.
- Vibraciones.

#### Agentes Químicos (laboratorios):

- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas.
- Exposición a agentes químicos por ingestión o inhalación.
- Contacto con sustancias cáusticas y/o corrosivas.

#### **Agentes Biológicos:**

- Virus.
- Bacterias.



#### **LA CARGA DE TRABAJO.**

- Carga física.
- Carga mental.
  - ▶ Inseguridad laboral.
  - ▶ Salario.
  - ▶ Exceso de responsabilidad.
  - ▶ Falta de expectativas profesionales.
  - ▶ Excesivo número de alumnos por clase.
  - ▶ Escasez de medios.
  - ▶ Conflictos en las relaciones interpersonales.



#### **FACTORES PSICOSOCIALES.**

- Estrés.
- Síndrome de burn-out.
- Mobbing.

## **3.1**

### **RIESGOS DERIVADOS DEL TRABAJO EN EL AULA.**

El desarrollo de la actividad docente en las aulas implica, lejos de lo que la mayoría de personas piensa, una serie de riesgos para la seguridad y la salud de los profesores, que éstos deben conocer. Los principales factores de riesgos a los que un docente está sometido en el aula son:

- **Riesgos eléctricos.**
- **Caídas al mismo nivel.**
- **Riesgos derivados del medio ambiente:**
  - ▶ Ruido.
  - ▶ Condiciones termohigrométricas inadecuadas.
  - ▶ Iluminación.
  - ▶ Ventilación inadecuada.
- **Riesgos derivados de la carga de trabajo:**
  - ▶ Problemas de voz, por sobreesfuerzo.
  - ▶ Problemas musculoesqueléticos.
  - ▶ Estrés.
  - ▶ Síndrome Burnout.



## **RIESGOS ELÉCTRICOS.**

Aunque las instalaciones y los diferentes aparatos eléctricos que se utilizan para la impartición de las clases (retroproyectores, ordenadores portátiles, etc.) están dotados de dispositivos de seguridad, es importante tener en cuenta algunas normas preventivas generales, para evitar los riesgos eléctricos que se producen con más frecuencia. Así:

- Antes de utilizar un equipo deberemos asegurarnos de que se encuentre en perfecto estado para ser utilizado.
- Antes de utilizar un equipo comprobar el estado del enchufe al que se va a conectar.
- Si han de emplearse alargadores, comprobar que éstos tienen el mismo número de contactos de conexión que el aparato a utilizar.
- Para desconectar un equipo de la corriente, tirar siempre de la clavija y nunca del cable.
- Operar con los mandos previstos por el fabricante o instalador y nunca los dispositivos de seguridad, ya que su función de protección quedaría inutilizada.
- Nunca debemos realizar trabajos en instalaciones eléctricas de ningún tipo si no tenemos la formación y autorización para ello.
- No utilizar ningún equipo ni instalación eléctrica cuando esté mojada, ni si nosotros estamos mojados o en presencia de agua y humedad.
- En caso de avería del aparato, desconectar de la corriente e informar a los responsables de mantenimiento.



### **CAIDAS AL MISMO NIVEL.**

Las caídas al nivel del suelo, debido al mal estado de la superficie sobre la que se desempeña el trabajo, una incorrecta disposición del mobiliario, el desorden y la falta de limpieza, son en conjunto otras de las causas por las que se originan accidentes en las aulas. Al objeto de evitar accidentes, a continuación se enumeran algunas recomendaciones:

- El suelo de los pasillos y zonas de paso debe estar limpio y libre de cualquier obstáculo (carpetas, bolsos, libros, maletas, etc.)
- Retiraremos los elementos innecesarios.
- Ordenaremos y tendremos los materiales clasificados en armarios o estanterías.
- Implicación de los alumnos en el mantenimiento de su clase.
- Si existen irregularidades en el suelo o está resbaladizo, hemos de avisar inmediatamente al responsable de mantenimiento.
- Si existen pequeños desniveles en los pasillos, instalar rampas para evitar tropiezos y caídas.
- Iluminar adecuadamente las zonas de trabajo y de paso.



### **RIESGOS DERIVADOS DEL MEDIO AMBIENTE.**

Los riesgos relacionados con el medio ambiente de trabajo son los que tienen que ver con la posibilidad de sufrir alguna alteración de la salud por la exposición a contaminantes ambientales, es decir, el microclima de trabajo que se crea en las aulas. En el ámbito de la docencia, estos contaminantes serían el ruido ambiental, las condiciones termohigrométricas (temperatura, humedad, presión atmosféricas etc.), la iluminación, la ventilación y la climatización de las aulas.

#### **Ruido.**

Definimos ruido como aquella sensación sonora, desagradable o no, que puede lesionar el órgano auditivo o producir trastornos fisiológicos.

Los niveles de ruido en las aulas, según estudios del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, indican que no son superiores a los límites mínimos legales para adoptar medidas preventivas como posibles causantes de sordera profesional. Sin embargo tanto el ruido en la clase como el ruido ambiental que se produce fuera del aula pueden provocar molestias e interferencias que impiden la concentración del profesor y de alumnos. Por tal motivo se prestará especial atención a la acústica de las aulas, ya que en muchos casos los materiales utilizados en la construcción provocan reverberaciones, dificultando la comprensión del profesor por parte del alumnado. Por otra parte en los gimnasios, salas de usos múltiples, salones de actos, etc. la acústica es deficiente, lo que requiere un mayor esfuerzo por parte del alumno para atender y por lo tanto mayor grado de distracción.

#### **Condiciones termohigrométricas.**

Las condiciones termohigrométricas son las condiciones de temperatura, humedad, ventilación y presión atmosférica del ambiente, que, mal reguladas, pueden dar lugar al riesgo térmico, esto es,

cuando la temperatura interna del cuerpo aumenta o disminuye 1 grado centígrado (+/- 10) respecto a la temperatura media del cuerpo (37°C). En este sentido, el estrés térmico es un estado de malestar físico provocado por una exposición excesiva al frío o al calor.

La temperatura óptima del aula dependerá de la actividad que se desarrolle en ella. Para la actividad docente será de unos 20-22°, y para la actividad práctica unos 18-20°.

El grado higrométrico considerado ideal para no producir molestias por humedad ni por sequedad oscila entre el 35 % y el 45 % de humedad. Sin embargo, la humedad relativa debe oscilar entre el 30% y el 70%. En las aulas el problema en cuanto al grado de humedad, suele venir por tener un valor inferior. A esto influye poderosamente la utilización de calefacciones. En el caso de gimnasios y espacios abiertos los problemas surgen por exceso de humedad.

### **Ventilación.**

La ventilación es uno de los factores termo higrométricos importantes a tener en cuenta en la evaluación de los agentes físicos que pueden comportar un riesgo en el entorno laboral. La renovación periódica del aire en el aula ayuda a mantener un ambiente más limpio y contribuye a incrementar el confort y bienestar durante el desarrollo de la actividad docente. Las principales medidas e indicaciones que contempla la normativa en cuanto a la ventilación en el lugar de trabajo son:

- La ventilación en el lugar de trabajo puede ser natural o forzada mecánicamente por ejemplo, mediante ventiladores, aunque, siempre que sea posible, debe optarse por la natural. Tanto en un caso como en otro, la renovación total del aire del local debe efectuarse seis veces por hora, como mínimo, para trabajos sedentarios y, diez veces por hora cuando se trate de trabajos que requieren esfuerzo físico.
- La circulación del aire en locales cerrados no debe ocasionar corrientes molestas para las personas que se encuentran en el lugar. La velocidad del aire debe estar comprendida entre 0,25 m/s y 0,5 m/s dependiendo de que los trabajos se realicen en ambientes no calurosos o calurosos.

### **Iluminación.**

La iluminación siempre que se pueda será natural. Las ventanas no deben estar situadas frente al profesor y los alumnos, sino en los laterales del aula para evitar reflejos y deslumbramientos.

La intensidad de la luz variará en función de las actividades que se deban desarrollar. Así para:

#### *Actividad docente*

- La iluminación artificial tiene que ser suave.
- La intensidad de la luz debería ser de unos 500 lux.

#### *Actividad práctica*

- La iluminación del espacio donde se va a desarrollar la actividad práctica debe ser más intensa, ya que el alumno tiene que visualizar correctamente el objeto sobre el que se va a trabajar.
- El nivel de iluminación debe ser de 700 a 1000 lux (el lux es la unidad que mide la luminancia, esto es, el flujo luminoso que es recibido por una superficie).



## **RIESGOS DERIVADOS DE LA CARGA DE TRABAJO.**

Se denomina carga de trabajo al conjunto de esfuerzos físicos (carga física) y psíquicos (carga mental) a los que el trabajador se ve sometido a lo largo de la jornada laboral.

Cuando la carga de trabajo excede la capacidad de resistencia de la persona, tanto física como mental, de la persona pueden producirse alteraciones de la salud que se deben prevenir para conseguir optimizar el tiempo y ritmo de trabajo. En el trabajo en el aula, los problemas que genera la carga de trabajo se concretan en problemas de voz, problemas musculoesqueléticos, derivados de las posturas que se adoptan, y el estrés.

### **Problemas de la voz.**

Uno de los principales problemas de salud que sufren los profesores es el de su aparato fonador, debidos al esfuerzo mantenido de la voz. Estos van desde la afonía hasta la aparición de nódulos y pólipos en las cuerdas vocales.

Además, la impartición de las clases en aulas con una acústica inadecuada y en la mayoría de los casos masificadas, así como la inhalación del polvo de la tiza hacen que la aparición de este tipo de problemas entre el personal docente sea frecuente.

*Para prevenir los problemas de la voz es importante:*

- No forzar la intensidad de la voz. En ocasiones, en ambientes muy ruidosos hablamos más fuerte sin darnos apenas cuenta. La consecuencia de ello es la irritación de la mucosidad que recubre los pliegues bucales y la fatiga de los músculos de la laringe. Se produce así una cierta pérdida de la calidad de la voz y, en muchas ocasiones, afonía.
- Respirar correctamente. Una mala respiración también contribuye a disminuir la calidad de la voz. La respiración debe producirse en los espacios habituales de nuestro discurso (pausas naturales). Para comprobar si usamos una respiración correcta, podemos experimentar leyendo un texto a velocidad normal sin respirar durante 15 segundos. Si ello no es posible, la técnica de respiración que usamos es deficiente.
- Evitar el tabaco, ya que el humo produce una irritación inmediata de las mucosas. Además, a medio plazo, estas mucosas se erosionan y pueden derivar en un endurecimiento de la piel que recubre la laringe.
- No exponerse a factores irritantes de las cuerdas vocales como el alcohol, ambientes secos y calientes, cambios bruscos de temperatura etc.

### **Problemas musculoesqueléticos.**

Es habitual que la exposición de los contenidos en el aula se realice de pie. Esta postura obliga al profesor a desplazarse, flexionar el tronco, girar el cuerpo o permanecer en una misma posición durante un espacio prolongado de tiempo, que provoca fatiga y dolores musculares. Para prevenir este tipo de problemas es importante:

- Siempre que sea posible, evitar movimientos bruscos y forzados del cuerpo.
- Si se ha de permanecer de pie durante un periodo prolongado de tiempo, es importante mantener un pie en alto apoyándolo sobre un reposapiés y alternar un pie tras otro, para reducir la tensión muscular necesaria para mantener el equilibrio.

- El cuerpo tiene que estar erguido en todo momento para prevenir deformaciones de la columna.
- Es aconsejable cambiar de posición con frecuencia para evitar la fatiga.

### **Estrés.**

El profesor sufre estrés cuando siente que la situación le supera, que no la puede controlar y que le va a impedir realizar su trabajo correctamente. El estrés nace de las características propias de las tareas que realiza el profesor, que le exigen entrega, implicación, contacto con los demás, etc. A ello hay que unir el deterioro de su imagen social, la falta de motivación de los alumnos, el excesivo número de estudiantes por clase etc., que dan lugar al estrés laboral entre el personal docente.

Ello puede producir depresión, o síndrome del profesional quemado o “burnout”. Es esta última la que está adquiriendo más importancia en el sector de la enseñanza. El síndrome de “burnout” es una fase avanzada de estrés laboral que puede llegar a desarrollar una incapacidad total para volver a trabajar.

Existen numerosos factores que influyen de forma decisiva en la aparición del síndrome, pero quizás las más importantes sean las características del puesto de trabajo desempeñado, la personalidad del trabajador, y su vida privada. Resulta evidente que si alguien tiene problemas en el trabajo y en la vida privada de forma simultánea, y el balance entre ambos no es bueno, existe una predisposición al “burnout”.

Para prevenir el síndrome no existe una estrategia simple y universal. Como medidas preventivas de índole personal se recomienda realizar actividades extra laborales (deporte, cine, lectura, etc.) e intensificar las relaciones personales, familiares y sociales. En caso de dudar de que se necesite ayuda profesional conviene solicitarla. Es la única manera de evitar la cronificación. Conviene recordar que la mejor manera de evitar este síndrome es que exista un buen ambiente de trabajo, así como el trabajo en equipo.

## **3.2**

### **RIESGOS EN LABORATORIOS.**

Los laboratorios como lugares en los que se manipulan productos químicos o agentes biológicos peligrosos, sumado a las operaciones específicas que se realizan, presentan un nivel de riesgo elevado para la salud.

En un laboratorio es normal encontrar:

- Reactivos Químicos Corrosivos.
- Gases.
- Sustancias Químicas Tóxicas.
- Reactivos Químicos.
- Sustancias Inflamables.
- Sustancias Biológicas.
- Sustancias Carcinógenas.

### **LOS PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO EN UN LABORATORIO SON:**

- Empleo de métodos y procedimientos de trabajo intrínsecamente peligrosos.
- Desconocimiento de las características de peligrosidad de las sustancias.
- Malos hábitos de trabajo.
- Empleo de material de laboratorio inadecuado o de mala calidad.
- Instalaciones defectuosas.
- Diseño no ergonómico y falta de espacio.
- Contaminación ambiental.

### **LAS ACCIONES PREVENTIVAS PARA LA MINIMIZACIÓN DE LOS RIESGOS CAUSADOS POR ESTOS FACTORES SON:**

- Disponer de información sobre las características de peligrosidad de las Sustancias.
- Disponer de la adecuada información para realizar el trabajo de manera segura.
- Adquirir y mantener buenas prácticas de trabajo.
- Trabajar con material suficiente, en buen estado y adecuado a las necesidades.
- Llevar una buena política de mantenimiento preventivo, con revisiones periódicas, y reparar con rapidez las averías.
- Considerar los aspectos de seguridad (estructural, de diseño y de distribución) en la fase de diseño. No acumular materiales en las superficies de trabajo. Disponer del espacio de una manera racional.
- Equipar el laboratorio con un sistema de ventilación general, localizada (vitriñas y cabinas) y de emergencia eficaz.



### **NORMAS GENERALES DE TRABAJO EN EL LABORATORIO.**

#### **Organización.**

- La organización y distribución física del laboratorio (distribución de superficies, instalación de aparatos, procedimientos de trabajo, instalaciones generales, etc.) debe ser estudiada a fondo y procurar que sea adecuada para el mantenimiento de un buen nivel preventivo.
- El laboratorio debe disponer de los equipos de protección individual (EPIs) y de las instalaciones de emergencia o elementos de actuación (duchas, lavaojos, mantas ignífugas, extintores, etc.) adecuados a los riesgos existentes.
- El laboratorio debe mantenerse ordenado y limpio. Deben recogerse inmediatamente todos los vertidos que ocurran, por pequeños que sean.



- No deben realizarse experiencias distintas a las explicadas por el profesor/a o realizar experiencias sin autorización expresa del mismo. Tampoco se pueden poner en marcha nuevos aparatos e instalaciones sin autorización expresa del profesor/a.

#### **Normas generales de conducta.**

- El personal debe lavarse las manos al entrar y salir del laboratorio y siempre que haya habido contacto con algún producto químico. Debe llevar en todo momento las batas y ropas de trabajo abrochadas y los cabellos recogidos, evitando colgantes o mangas anchas que pudieran engancharse en los montajes y material del laboratorio. No se debe trabajar separado de la mesa.
- Los alumnos deben conocer las normas de trabajo, plan de seguridad y emergencia del laboratorio, y características específicas de peligrosidad de los productos, instalaciones y operaciones de uso habitual en el laboratorio.
- Está prohibido fumar e ingerir alimentos en el laboratorio. Para beber utilizar fuentes de agua, no emplear vasos y botellas. Caso de que aquellas no estén disponibles, nunca se emplearán recipientes de laboratorio para contener bebidas o alimentos ni se colocarán productos químicos en recipientes de productos alimenticios.
- Se debe evitar llevar lentes de contacto si se detecta una constante irritación de los ojos, y sobre todo si no se emplean gafas de seguridad de manera obligatoria. Es preferible el uso de gafas de seguridad, graduadas o que permitan llevar las gafas graduadas debajo de ellas.

#### **Utilización de productos y materiales.**

- Antes de su utilización deben comprobarse siempre los productos y materiales, empleando solamente los que presenten garantías de hallarse en buen estado.
- Debe comprobarse el correcto etiquetado de los productos químicos que se reciben en el laboratorio, etiquetar adecuadamente las soluciones preparadas y no reutilizar los envases para otros productos sin retirar la etiqueta original.
- Los productos químicos deben manipularse cuidadosamente, no llevándolos en los bolsillos, ni tocándolos o probándolos y no pipeteando con la boca, guardando en el laboratorio la mínima cantidad imprescindible para el trabajo diario.
- No deben emplearse frigoríficos de tipo doméstico para el almacenamiento de productos químicos ni guardar alimentos ni bebidas en los frigoríficos destinados a productos químicos.
- Los tubos de ensayo no deben llenarse más de 2 ó 3 cm., han de tomarse con los dedos, nunca con la mano, siempre deben calentarse de lado utilizando pinzas, no deben llevarse en los bolsillos y deben emplearse gradillas para guardarlos.
- El mayor peligro en el laboratorio es el fuego, por tanto se debe reducir al máximo la utilización de llamas vivas en el laboratorio, como por ejemplo, el mechero Bunsen (instrumento utilizado en laboratorios científicos para calentar o esterilizar muestras o reactivos químicos). Si ello no puede evitarse emplear preferentemente encendedores piezoeléctricos largos (que no generan llama viva).
- Al finalizar la tarea o una operación, recoger los materiales, reactivos, etc, para evitar así su acumulación fuera de los lugares específicos para su almacenamiento. Asegurarse además de la desconexión de los aparatos, agua corriente, gases, etc.
- La gestión de los residuos debe estar regulada, disponiendo de un plan específico.

### **Equipos: uso, mantenimiento y revisiones.**

- Deben revisarse periódicamente las instalaciones del laboratorio para comprobar que se hallan en buen estado. Deben evitarse, en la medida de lo posible, las conexiones múltiples y los alargadores, tanto en la instalación eléctrica como en la de gases.
- Debe comprobarse la ventilación general del laboratorio: trabajo en depresión, renovación suficiente, y adecuadas condiciones termohigrométricas.
- Debe trabajarse, siempre que sea posible y operativo, en las vitrinas. En éstas debe comprobarse periódicamente el funcionamiento del ventilador, el cumplimiento de los caudales mínimos de aspiración, la velocidad de captación en fachada, su estado general y que no se conviertan en un almacén improvisado de productos químicos.

### **Técnicas de laboratorio.**

Las técnicas de laboratorio son los procedimientos ordenados de trabajo indispensables para garantizar la seguridad durante la realización de los mismos.

- Nunca se pipeteará con la boca, empleándose los dispositivos de tipo mecánico.
- Deben utilizarse guantes adecuados en todos los trabajos que entrañen algún contacto con alguna sustancia química peligrosa.
- Hay que utilizar batas para evitar la contaminación de los vestidos de calle.
- Siempre que haya peligro de salpicaduras se utilizarán gafas de seguridad, pantallas faciales u otros dispositivos de protección.
- A fin de evitar los cortes accidentales, se preferirá el uso de material plástico al de cristal.
- En la zona del laboratorio no se permitirá comer, guardar alimentos, beber, fumar, ni usar cosméticos.
- El uso de agujas hipodérmicas y de jeringas debe evitarse. Cuando ello no sea posible, las agujas se recogerán en recipientes adecuados que eviten los pinchazos accidentales.
- Todo el personal se lavará las manos después de haber manipulado sustancias químicas.
- El acceso al laboratorio debe ser controlado, es por ello que el alumnado deberá acceder con el profesor/a.

### **Almacenamiento de productos.**

La legislación específica existente sobre almacenamiento de productos químicos contenida en las ICT-MIE-APQ-001/006 no es aplicable en su conjunto a las condiciones habituales de los laboratorios, en los que, en general, se almacenan cantidades pequeñas de una gran variedad de productos químicos. Sin embargo sí hay que tener en cuenta unas normas generales para la reducción del riesgo en el almacenamiento de los productos químicos:

- Mantener el stock al mínimo operativo, lo que redundará en aumento de la seguridad y reducción de costes, y disponer de un lugar específico (almacén, preferiblemente externo al laboratorio) convenientemente señalizado, guardando en el laboratorio solamente los productos imprescindibles de uso diario.
- Considerar las características de peligrosidad de los productos y sus incompatibilidades, agrupando los de características similares, separando los incompatibles y aislando o confinando los de características especiales: muy tóxicos, cancerígenos, explosivos, pestilentes, etc.

- Comprobar que todos los productos están adecuadamente etiquetados, llevando un registro actualizado de productos almacenados. Se debe indicar la fecha de recepción o preparación, nombre del técnico responsable y de la última manipulación.
- Emplear armarios de seguridad de resistencia al fuego (RF) 15 como mínimo, lo que reduce el riesgo del almacenamiento en el propio laboratorio, y permite según las normas reguladoras, (ICT-MIEAPQ- 001), guardar mayores cantidades de productos inflamables.
- Emplear armarios de seguridad de resistencia al fuego (RF) 15 como mínimo, lo que reduce el riesgo del almacenamiento en el propio laboratorio.
- Emplear frigoríficos antideflagrantes o de seguridad aumentada para guardar productos inflamables muy volátiles.

### **Eliminación de residuos.**

En un laboratorio se generan pequeñas cantidades de residuos, pero que presentan gran variedad y elevada peligrosidad tanto desde el punto de vista fisicoquímico, como toxicológico y para el medio ambiente. Su no tratamiento y acumulación en el laboratorio, genera riesgos innecesarios.

La gestión de estos residuos debe basarse en los principios de minimización, reutilización, tratamiento y eliminación segura. Para ello se deberá establecer un programa de gestión que contemple todos los residuos generados.

- Se debe minimizar la cantidad de residuos desde el origen, limitando la cantidad de materiales que se compran y que se usan.
- Se debe separar y preparar los residuos químicos para su recogida de acuerdo con los procedimientos especificados en cada laboratorio.
- Los residuos se deben depositar en los contenedores designados para ello. Existen muchos tipos de contenedores para recoger los diferentes residuos. Será necesario conocer cada tipo de contenedor para saber cual es el más indicado para cada ocasión.

### **Prevención de fuegos.**

- Debe tenerse en cuenta las fuentes de ignición que hay en el área del laboratorio en la que trabaja (llamas, fuentes de calor, equipos eléctricos etc.).
- Los reactivos inflamables deben comprarse y almacenarse en cantidades lo más pequeñas posible.
- No se debe almacenar sustancias inflamables en frigoríficos corrientes (se debe utilizar un frigorífico a prueba de explosiones).
- Los líquidos inflamables deben almacenarse en armarios de seguridad y/o bidones de seguridad.
- No se debe almacenar juntas sustancias reactivas incompatibles (por ejemplo, ácidos con sustancias inflamables).
- No se debe almacenar éteres durante largos periodos de tiempo ya que se pueden formar peróxidos explosivos.
- Hay que asegurarse de que el cableado eléctrico está en buenas condiciones. Todos los enchufes deben tener toma de tierra y tener tres puntas.

## 3.3

### RIESGOS EN TALLERES.

Los talleres son lugares en los que se trabaja con herramientas y máquinas y, en los que además existe un elevado nivel de ruido, polvo y donde se da en mayor medida los riesgos eléctricos. Todo ello hace que normalmente presenten un nivel de riesgo elevado para la salud.

Los principales factores de riesgo en un taller son:

#### **Peligros muy frecuentes.**

- Choques contra objetos inmóviles.
- Golpes/cortes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Exposición a contaminantes químicos (vapores orgánicos, partículas disolventes etc.).
- Ruido.
- Carga física (esfuerzos).

#### **Peligros menos frecuentes.**

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos en manipulación.
- Pisadas sobre objetos.
- Contactos con sustancias cáusticas.
- Incendios.
- Exposición a contaminantes químicos (gases, fibras, humos de soldaduras etc.).

#### **Peligros esporádicos.**

- Caídas de objetos por desplome.
- Caídas por objetos desprendidos.
- Explosiones.
- Exposición a radiaciones.

Uno de los principales riesgos en el taller es la utilización de herramientas y máquinas-herramientas.



## HERRAMIENTAS MANUALES.

La manipulación de herramientas manuales comunes como martillos, destornilladores, alicates, tenazas y llaves diversas, constituye una práctica habitual en talleres. Aunque a primera vista tales herramientas puedan parecer poco peligrosas, cuando se usan de forma inadecuada llegan a provocar lesiones (heridas y contusiones, principalmente) que de modo ocasional revisten cierta gravedad. Si bien las causas que provocan estos accidentes son muy diversas, pueden citarse como más significativas las siguientes:

- Calidad deficiente de las herramientas.
- Uso inadecuado para el trabajo que se realiza con ellas.
- Falta de experiencia en su manejo por parte del usuario.
- Mantenimiento, transporte y emplazamiento inadecuados.

### Recomendaciones generales.

De acuerdo con estas consideraciones, las recomendaciones generales para el correcto uso de estas herramientas, con el fin de evitar los accidentes que pueden originar, son las siguientes:

- Conservación de las herramientas en buenas condiciones de uso.
- Utilización de las herramientas adecuadas a cada tipo de trabajo que se vaya a realizar.
- Entrenamiento apropiado de los usuarios en el manejo de estos elementos de trabajo.
- Transporte adecuado y seguro, protegiendo los filos y puntas y manteniéndolas ordenadas, limpias y en buen estado, en el lugar destinado a tal fin.



## MÁQUINAS PORTÁTILES.

Las máquinas portátiles son aparatos mecánicos accionados por una fuente de energía (eléctrica, neumática o hidráulica) que generan en la herramienta un movimiento de rotación o de vaivén. Las causas de los accidentes con este tipo de máquinas son muy similares a las indicadas para las herramientas manuales, es decir, deficiente calidad de la máquina; utilización inadecuada; falta de experiencia en el manejo, y mantenimiento insuficiente, si bien en las máquinas portátiles hay que añadir además, las que se derivan de la fuente de energía que las mueve. Conviene precisar también que los accidentes que se producen con este tipo de máquinas suelen ser más graves que los provocados por las herramientas manuales.

Los riesgos más frecuentes que originan las máquinas portátiles son los siguientes:

- Lesiones producidas por el útil de la herramienta, tanto por contacto directo, como por rotura de dicho elemento.
- Lesiones provocadas por la fuente de alimentación, es decir, las derivadas de contactos eléctricos, roturas o fugas de las conducciones de aire comprimido o del fluido hidráulico, escapes de fluidos a alta presión, etc.

- Lesiones originadas por la proyección de partículas a gran velocidad, especialmente lesiones oculares.
- Alteraciones de la función auditiva, como consecuencia del ruido que generan.
- Lesiones osteoarticulares derivadas de las vibraciones que producen.

Por el tipo de movimiento de la herramienta, las máquinas portátiles pueden clasificarse en dos grupos:

- De herramienta rotativa: En estas máquinas, la fuente de alimentación imprime a la herramienta un movimiento circular.
- De percusión: La fuente de energía imprime a la herramienta en este tipo de máquinas un movimiento de vaivén.



### **PREVENCIÓN DE RIESGOS ASOCIADOS A LAS FUENTES DE ALIMENTACIÓN.**

Cuando se manipulen máquinas portátiles que funcionan con electricidad, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Estado del cable de alimentación (posibles daños en el aislamiento).
- Aberturas de ventilación de la máquina despejadas.
- Estado de la toma de corriente y del interruptor.
- Estado del prolongador (posibles daños en el aislamiento).
- Conexión a un cuadro eléctrico montado por un instalador cualificado, que disponga de interruptor diferencial de corte de alta sensibilidad y dispositivos de protección contra sobrecargas e intensidades.
- Conexión de puesta a tierra, si se trata de una máquina de la clase I (máquinas en las que la protección contra el choque eléctrico no se basa únicamente en el aislamiento principal, sino que comporta una medida de seguridad complementaria en forma de medios de conexión de las partes conductoras accesibles a un conductor de protección puesto a tierra, que forma parte del tableado fijo de la instalación, de forma tal que las partes conductoras accesibles no puedan presentar tensiones peligrosas).
- No exponer la máquina a humedad o lluvia, si no dispone de un grado especial de protección contra el contacto con el agua.
- Avisar al supervisor para sustituir la máquina en caso de:
  - ▶ Aparición de chispas y arcos eléctricos.
  - ▶ Sensación de descarga.
  - ▶ Olores extraños.
  - ▶ Calentamiento anormal de la máquina.

El alumnado sólo debe tener acceso al uso de máquinas y herramientas de muy bajo riesgo, algunas de las cuales deberán usarse en presencia y bajo la supervisión directa del profesor/a. Las máquinas en las que exista un riesgo claro de lesiones sólo deberán ser manejadas por el profesorado, que actuará en la fase de realización práctica del proyecto como un experto que mecaniza parte de las piezas o componentes que los alumnos/as han diseñado.

## 3.4 RIESGOS EN COCINAS.

Los principales riesgos existentes en las cocinas, así como las medidas a adoptar ante los mismos son:



### CAÍDAS AL MISMO NIVEL.

Los resbalones y caídas son uno de los principales riesgos de accidentes, debido a que, aunque no debería ser así, los suelos de las cocinas, cámaras frigoríficas y fregaderos, suelen estar grasientos y/o mojados.

#### Medidas a adoptar:

- Recogida y limpieza inmediata de líquidos, grasas, residuos o cualquier otro vertido que pueda caer al suelo.
- Colocación de un revestimiento o pavimento de características antideslizantes.
- Instalación de rejillas para evacuación de vertidos y mayor eficacia en la limpieza.



### HERIDAS CORTANTES.

A menudo se producen accidentes ocasionados por la utilización de herramientas de mano (cuchillos, hachas, tijeras, etc.) y máquinas auxiliares (cortadoras de fiambres, picadoras, etc.)

#### Medidas a adoptar:

- Las herramientas manuales de corte se mantendrán bien afiladas, dotadas de mangos antideslizantes y protecciones en los extremos.
- Empleo permanente de empujadores y carros alimentadores en las máquinas auxiliares.
- Revisión periódica de los dispositivos de bloqueo y enclavamiento de las máquinas.
- Uso de guantes de malla metálica durante las operaciones de despiece y troceado de alimentos.



### QUEMADURAS.

Pueden ser ocasionadas por el contacto con utensilios calientes o proyección de alimentos, partículas o líquidos a temperaturas elevadas.

#### Medidas a adoptar:

- Manejar los utensilios con la debida protección en las manos.

- Métodos de trabajo adecuados que eviten los riesgos de las salpicaduras debidos a:
  - ▶ Elevada temperatura del aceite.
  - ▶ Deficiente eliminación del agua de los alimentos.
  - ▶ Incorrecta introducción de los alimentos en los recipientes de cocción y freidoras.



### **GOLPES O CHOQUES.**

Originados fundamentalmente por la falta de orden y planificación de las áreas de trabajo.

#### **Medidas a adoptar:**

- Eliminar las cosas innecesarias y situar las necesarias en el lugar que les corresponde.
- Mantener despejados los lugares de paso.



### **CHOQUES ELÉCTRICOS.**

Pueden producirse por contactos eléctricos directos con partes activas normalmente en tensión, o bien por contactos eléctricos indirectos con masas que accidentalmente pueden estar en tensión (deterioro de aislamiento, falta de puesta a tierra, etc.).

#### **Medidas a adoptar:**

- Revisar periódicamente la instalación eléctrica (Servicio de Mantenimiento).
- Comprobación de los interruptores diferenciales (accionamiento periódico de los pulsadores de prueba).
- Utilización de bases y clavijas de enchufe dotados de puesta a tierra, excepto para receptores dotados de doble aislamiento.
- Si se emplean enchufes multiplicadores comprobar que disponen de toma a tierra.

## **3.5**

### **MANIPULACIÓN DE CARGAS.**

En la actualidad, en España sólo existe una norma jurídica que regule algún aspecto de la carga física: el RD 487/1997 por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

La manipulación manual de cargas es una tarea bastante frecuente en determinadas actividades docentes. Se realiza de una manera repetitiva en las clases de alumnos de infantil (entendiendo a los alumnos como cargas) o cuando se manipulan cargas es en las clases de Educación Física (transporte



de material). También se da de manera más aislada en laboratorios y talleres, así como en clase (desplazamiento de mobiliario cuando se va a realizar alguna actividad), cocinas, etc.

La manipulación manual es responsable, en muchos casos, de la aparición de fatiga física, o bien de lesiones, que se pueden producir de una forma inmediata o por la acumulación de pequeños traumatismos aparentemente sin importancia. Pueden lesionarse tanto los trabajadores que manipulan cargas regularmente como los trabajadores ocasionales.

Las lesiones más frecuentes en la docencia son las lesiones músculo-esqueléticas. Se pueden producir en cualquier zona del cuerpo, pero son más sensibles los miembros superiores, y la espalda, en especial en la zona dorso lumbar. Las lesiones pueden ir desde un lumbago a alteraciones de los discos intervertebrales (hernias discales) o incluso fracturas vertebrales por sobreesfuerzo. Estas lesiones, aunque no son lesiones mortales, en algunos casos pueden tener larga y difícil curación, y en algunos casos el trabajador puede llegar a quedar incapacitado para realizar su trabajo habitual quedando deteriorada su calidad de vida.



### **MEDIDAS A ADOPTAR A LA HORA DE MANIPULAR CARGAS.**

Se procurará manipular las cargas cerca del tronco, con la espalda derecha, evitando giros e inclinaciones y se realizarán levantamientos suaves y espaciados. De acuerdo con las normas del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, el peso máximo que se recomienda no sobrepasar (en condiciones ideales de manipulación) es de 25 Kg. Si la población expuesta son mujeres jóvenes o mayores, o si se quiere proteger a la mayoría de la población, no se deberían manejar cargas superiores a 15 Kg.

Se entiende como condiciones ideales de manipulación manual de cargas, a las que incluyen una postura ideal para el manejo (carga cerca del cuerpo, espalda derecha, sin giros ni inclinaciones), una sujeción firme del objeto con una posición neutral de la muñeca, levantamientos suaves y espaciados y condiciones ambientales favorables. El peso máximo recomendado va a estar también influenciado por la posición de la carga con respecto al cuerpo. Cuanto más alejada se encuentre la carga del cuerpo, mayores serán las fuerzas compresivas que se generan en la columna vertebral, y por lo tanto mayor riesgo de sufrir un trastorno músculo-esquelético. Para reducir el riesgo en este caso deberemos reducir el peso de la carga.

Si el peso real de la carga es mayor que este peso teórico recomendado, se deberían llevar a cabo acciones correctoras para reducir el riesgo, como pueden ser:

- Uso de ayudas mecánicas.
- Reducción del peso de la carga.
- Levantamiento en equipo.
- Rediseño de las tareas de forma que sea posible manejar la carga pegada al cuerpo, entre la altura de los codos y la altura de los nudillos.

En cuanto a la elevación de la carga (distancia que recorre la carga desde que se inicia el levantamiento hasta su posición final). El valor ideal es un desplazamiento de la carga de hasta 25 cm. Si el desplazamiento vertical es superior a 25 cm., el peso de la carga debería irse reduciendo (se aplicará un factor corrector), para evitar trastornos músculo esqueléticos.

Desplazamiento Vertical	Factor de Corrección
Hasta 25 cm.	1
Hasta 50 cm.	0,91
Hasta 100 cm.	0,87
Hasta 175 cm.	0,84
Mas de 175 cm.	0

Otro factor a tener en cuenta a la hora de manipular una carga es el giro del tronco. Los giros del tronco aumentan las fuerzas compresivas en la zona lumbar, por lo que pueden producir trastornos músculo-esqueléticos. Para evitar problemas, si giramos el tronco mientras se maneja la carga, los pesos recomendados, se deberán reducir todavía más.

Así:

- Un giro leve (hasta 30°) obligaría a reducir el peso recomendado de la carga en un 10%.
- Un giro mayor (hasta 60°) obligaría a reducir el peso recomendado de la carga en un 20%.
- Un giro mayor (hasta 90°) obligaría a reducir el peso recomendado de la carga en un 30%.

A la hora de manipular una carga hay que tener en cuenta:

- **La frecuencia de la manipulación de las cargas (número de cargas por minuto).** Una frecuencia elevada de manipulación, puede provocar fatiga muscular y un posible trastorno músculo esquelético. La frecuencia ideal para levantar cargas es menor o igual a 1 vez cada 5 minutos (0.2 veces/minuto), por tanto, habrá que realizar pausas entre carga y carga.
- **La inclinación del cuerpo mientras se maneja una carga.** La postura correcta al manejar una carga es con la espalda derecha, ya que al estar inclinada aumentan mucho las fuerzas compresivas en la zona lumbar. Se evitará manipular cargas en lugares donde el espacio vertical sea insuficiente.
- **El tamaño de la carga, refiriéndonos con ello tanto al ancho, como la altura o a la profundidad de la misma.** Es conveniente que la anchura de la carga no supere la anchura de los hombros (60 cm. aproximadamente), y la profundidad no debería superar los 50 cm., aunque es recomendable que no supere los 35 cm. Una carga demasiado alta podría entorpecer la visibilidad, existiendo riesgo de tropiezos con objetos que se encuentren en el camino.
- **Las cargas con bordes cortantes o afilados podrán generar un riesgo de lesiones como cortes, rasguños,** etc. Si la carga es resbaladiza podrá caer de las manos del trabajador, pudiendo éste golpearse. También los objetos que estén demasiado calientes o demasiado fríos podrían originar un riesgo en su manipulación. De existir alguno de éstos riesgos se aconseja la utilización de guantes para evitar lesiones en las manos.
- **Manipular las cargas encima de superficies estables,** de forma que no sea fácil perder el equilibrio.

- *Manipular las cargas sobre superficies regulares*, sin discontinuidades que puedan hacer tropezar y que eviten los riesgos de resbalones.
- *El espacio de trabajo permitirá adoptar una postura de pie cómoda* y no impedir una manipulación correcta.
- *Se evitará manejar cargas subiendo cuestras, escalones o escaleras.*
- *Evitar la manipulación de cargas en el caso de mujeres embarazadas.*
- *La iluminación de la zona donde se manipulan cargas deberá ser correcta y uniforme.*
- *En caso necesario se debería utilizar equipos de protección individual* (guantes, fajas lumbares, zapatos con suela antideslizante y horma que proteja el pie contra la caída de objetos). La ropa con la que realicemos manipulación de cargas deberá ser cómoda y no holgada. Además se evitará que tengan bolsillos, cinturones, u otros elementos fáciles de enganchar.
- *Si se manipulan cargas que puedan moverse bruscamente o de forma inesperada* utilizar las técnicas de manipulación específicas, o bien, manipular en equipo. En el caso de los maestros/as de infantil, que a menudo cogen/levantan alumnos, es muy recomendable fortalecer mediante ejercicio la zona dorso-lumbar así como utilizar fajas lumbares, ya que los movimientos bruscos suelen ir acompañados además de giros e inclinación del tronco.
- *Evitar manipular cargas en esta posición*, y en caso de hacerlo, las cargas no deben superar los 5 Kg., siempre que sea en una zona próxima al tronco, evitando manipular cargas a nivel del suelo o por encima del nivel de los hombros, así como giros e inclinaciones del tronco.

## 3.6

### TRASTORNOS MÚSCULO ESQUELÉTICOS (TME).

Los trastornos músculo esqueléticos son unos trastornos físicos de origen laboral, con unos síntomas más o menos bien definidos y que producen deterioro físico y discapacidad en el trabajador.

Aunque los trastornos músculo esqueléticos (en adelante TME) pueden afectar a cualquier parte del cuerpo, se dan principalmente en: codo y hombro, mano y muñeca, y en la espalda (que corresponden a las zonas cervical, dorsal y lumbar). Por lo tanto, los TME de origen laboral abarcan una amplia gama de enfermedades inflamatorias y degenerativas del sistema locomotor.

Los TME van asociados a los siguientes aspectos:

- Adopción de posturas de trabajo forzadas.
- Estatismo postural.
- Aplicación de fuerzas intensas (incluida la manipulación manual de cargas).
- Aplicación repetida de fuerzas moderadas pero que implican a poca masa muscular.
- Realización de gestos y posturas repetidas.

En el sector de la enseñanza (especialmente en los/as maestros/as de infantil) existe un elevado riesgo de que se produzcan lesiones como consecuencia de levantar niños. También pueden aparecer debido a la manipulación de cargas en talleres y laboratorios.

Los trastornos de las extremidades relacionados con el trabajo también pueden deberse a la demasía de posturas estáticas, así como a la falta de ergonomía de los puestos de trabajo, por ejemplo cuando se trabaja prolongadamente delante de un ordenador en el aula de informática.

La práctica docente obliga al profesor a desplazarse, flexionar el tronco, girar el cuerpo o permanecer en una misma posición durante un espacio prolongado de tiempo, que provoca fatiga y dolores musculares.

Para prevenir este tipo de problemas es importante que sigamos las siguientes recomendaciones:

- Se deben evitar, siempre que sea posible, movimientos bruscos y forzados del cuerpo.
- Si debemos permanecer de pie durante un periodo prolongado de tiempo, es importante mantener un pie en alto apoyándolo sobre un reposapiés y alternar un pie tras otro, para reducir la tensión muscular necesaria para mantener el equilibrio.
- El cuerpo tiene que estar erguido en todo momento para prevenir deformaciones de la columna.
- Es aconsejable cambiar de posición con frecuencia para evitar la fatiga. Además cuando existe estatismo postural, la actividad debe ser interrumpida con pequeñas pausas que permitan el cambio de postura, y por tanto, la recuperación de la fatiga. Se ha demostrado que son mucho más eficaces pausas cortas y muy frecuentes, que las pausas largas separadas en el tiempo.

En muchas ocasiones se piensa que el trabajo sedentario delante de un ordenador no supone riesgo. Esta afirmación no es cierta, ya que una utilización incorrecta de los diferentes elementos que intervienen en las tareas que se desarrollan (equipos informáticos, software, mobiliario etc.), así como la exposición a determinadas condiciones ambientales de ruido, temperatura e iluminación, pueden dar lugar a una serie de patologías que se deben prevenir.

Para prevenir este tipo de problemas es necesario distribuir correctamente los espacios en el entorno de trabajo, ajustar la silla a nuestras características personales y disponer adecuadamente los elementos de trabajo sobre la superficie de la mesa. Existe otra serie de factores asociados a los TME., entre los que están: el sexo, la antigüedad en el puesto, las patologías asociadas y el modo de vida.

## 3.7

### MOBBING (HOSTIGAMIENTO PSICOLÓGICO EN EL TRABAJO).

Definimos el mobbing como “el continuado y deliberado maltrato verbal y modal que recibe un trabajador por parte de otro u otros, que se comportan con él cruelmente con el objeto de lograr su aniquilación o destrucción psicológica y obtener su salida de la organización o su sometimiento a través de diferentes procedimientos ilícitos, o ajenos a un trato respetuoso o humanitario y que atentan contra la dignidad del trabajador”.

Los tres criterios diagnósticos más comúnmente aceptados por los investigadores europeos, que sirven para dilucidar si estamos o no ante casos de Mobbing son:

- La existencia de una o más de las conductas de hostigamiento internacionalmente reconocidas por la Investigación como son: *ataques a la víctima con medidas organizacionales, ataques a las relaciones sociales de la víctima con aislamiento social, ataques a la vida privada de la víctima, violencia física, ataques a las actitudes y creencias políticas y religiosas de la víctima o mofas por su nacionalidad, agresiones verbales y/o difusión de rumores.*

- La duración del hostigamiento como algo que se presenta a lo largo de un período y por lo tanto que no responde a una acción puntual o esporádica. Se entiende que como mínimo a lo largo de más de 6 meses.
- La repetición de las conductas de hostigamiento o frecuencia de los comportamientos de hostigamiento por lo menos semanal. (una vez o más a la semana).

La concurrencia de estas tres características acreditan la existencia de un trabajador sometido a un cuadro de Acoso Psicológico en el trabajo o Mobbing.

### **No es Mobbing.**

- El rechazo social, en el que el individuo puede ser excluido por sus iguales de contactos e interacciones, pero no perseguido, la desatención social, en la que el individuo es, simplemente, ignorado.
- Quedan claramente excluidos del diagnóstico de mobbing el tener estrés por tener que trabajar rápidamente, o por la competitividad empresarial existente, el tener un mal día, el mantener un conflicto con un compañero o incluso el padecer un jefe exigente o perfeccionista.

Para reconocer que se está frente a una situación de acoso laboral, y así diferenciarlo de otros conflictos laborales, existen tres elementos determinantes:

#### **1) Rechazo a la comunicación.**

Al mismo tiempo que existe negación a la comunicación directa con la víctima (se le niega el saludo, no se le habla etc.) existe mucha comunicación sobre ella (no con ella) por detrás, y aparece un aumento de la calumnia y de la maledicencia por la espalda, se instaura la estigmatización.

#### **2) Aislamiento.**

El aislamiento se consigue o bien no dándole trabajo o negándole los medios para hacerlo bien y también tratándole como una persona "apestada"; ya que los efectos de la calumnia están dando sus frutos y a la víctima se la hace responsable de su situación.

#### **3) Destrucción.**

A la destrucción de la persona se llega a través de ataques íntimos e individuales, como bromas, injurias, y humillaciones. Más adelante del proceso puede llegarse al ataque físico, bien rompiendo cosas de ella, de su trabajo, objetos cercanos o ya directamente agrediéndola.

### **Consecuencias del acoso.**

- Problemas de salud física por psicomatización de la problemática, y mental, asociada a pérdida de memoria, inestabilidad emocional, fobias, depresión, ansiedad, pérdida de las ganas de vivir y pensamientos de suicidio.
- Bajas laborales.

- Repercusión en el entorno familiar que provoca pérdida de interés en la vida familiar, tensiones de pareja.
- Se ocasionan gastos médicos.
- Aislamiento y pérdida de los ambientes sociales que frecuentaba el acosado por apatía. Sentimiento de rechazo o incomprensión.
- Crisis profesional. Pérdida de interés por falta de estímulos. Reducción de la actividad laboral al mínimo. Abandono de la actividad investigadora.
- Inseguridad.
- Pérdida de autoestima.
- Disminución del rendimiento.

### **Como prevenir el Mobbing.**

La administración del centro docente debe velar para que el ambiente laboral sea correcto. Para ello deberá tomar ciertas medidas:

- Articular las normas necesarias para que no existan diferencias sustanciales entre unos trabajadores y otros (tareas parecidas, igualdad de horarios, niveles de cursos parecidos entre miembros de un mismo departamento).
- Velar por la calidad de las relaciones laborales.
- Estructurar y concretar las funciones y responsabilidades de cada puesto de trabajo, evitando ambigüedades.
- Capacitar a los equipos directivos para que sean capaces de identificar posibles conflictos y que sean capaces de mediar en una reconciliación.
- Creación en las distintas Delegaciones Provinciales de una comisión de mediación entre iguales.
- Evitar el exceso de competitividad entre los trabajadores que puede acabar generando este tipo de problemas. proporcionando trabajos con bajo nivel de stress y alta autonomía, capacidad de decisión y control sobre el propio trabajo
- Desarrollando desde el propio Centro de trabajo reglas claras sobre resolución de conflictos personales, que te garanticen el derecho a la queja y al anonimato y que prevean sistemas de mediación y/o arbitraje.
- El entrenamiento de los docentes en relaciones interpersonales o los sistemas de regulación de conflictos.
- Articular sistemas de presentación, acogida e integración de las personas recién incorporadas al Centro.

## 3.8

## RIESGOS ASOCIADOS AL TRABAJO CON EQUIPOS INFORMÁTICOS.

El trabajo continuo con ordenadores (Pantallas de Visualización de Datos (PVD)) provoca innumerables problemas, que van desde trastornos musculoesqueléticos (dolores de cuello, espalda, hombros, brazos y manos), hasta dolores de cabeza continuos, problemas visuales y oculares, fatiga mental, etc.

La prevención de los problemas derivados del trabajo con pantallas de visualización de datos, requiere el acondicionamiento ergonómico de los principales elementos materiales del puesto: el equipo informático, el diseño físico del puesto, las condiciones ambientales, el software y la organización del trabajo.

**EQUIPO INFORMÁTICO.**

Los principales elementos del equipo informático, desde el punto de vista del diseño ergonómico, en la interrelación usuario/ordenador, son la pantalla, el teclado, el ratón y el porta documentos.

**Pantalla.**

Para las tareas habituales la distancia de visión, no debe ser nunca menor a 400 mm. Por otro lado, debe ser factible orientar la pantalla de manera que las áreas vistas habitualmente puedan serlo bajo ángulos comprendidos entre la línea de visión horizontal y la trazada a 60° bajo la horizontal.

Tanto la pantalla como el teclado y los documentos con los que vamos a trabajar, deben estar a una distancia similar de los ojos, para evitar la fatiga visual.

La pantalla debe ser vista libre de parpadeos por, al menos, el 90% de la población de potenciales usuarios. (Dicha condición se cumple cuando la "frecuencia de refresco", es de 70 Hz. o superior). Este es un valor que viene en el manual del propio monitor y por lo tanto es una de las cosas en las que nos tenemos que fijar a la hora de comprar un monitor.

La mayoría de las pantallas de visualización de datos disponibles actualmente utilizan vidrio en la superficie visible; debido a ello están sujetas a los reflejos que pueden originar las fuentes luminosas del entorno. Estos reflejos pueden interferir la legibilidad de la pantalla por reducción del contraste entre los caracteres y el fondo.

Existen dos formas de intervención para reducir o eliminar los reflejos de las pantallas:

- Elección de pantallas adecuadas; con tratamiento antirreflejo de la superficie de vidrio y con capacidad de proporcionar altos niveles de contraste.
- Incorporación de filtros antirreflejo apropiados.

De acuerdo con las recomendaciones dadas en la **Instrucción básica para el trabajador usuario de pantallas de visualización de datos**, del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, las características mínimas que debe reunir son las siguientes:

Cuando se trabaja con gráficos, es conveniente que el monitor tenga un tamaño de 17", una resolución (número de pixel en horizontal x número de pixel en vertical) de 800 x 600 y una frecuencia de refresco de 70 Hz.

El contraste entre los caracteres de un texto y el fondo de pantalla es un aspecto que el usuario ha de poder ajustar con arreglo a sus necesidades. Para ello, los rangos de regulación de los correspondientes controles de brillo y de contraste deben ser suficientes y, en todo caso, han de permitir que la "relación de contraste" entre los caracteres y el fondo sea, al menos, de 3:1.

La pantalla debería ser lo más plana posible. En todo caso, la pantalla debe ser legible con ángulos de visión de hasta 40°. Este ángulo está determinado por la línea de visión y la perpendicular al plano tangente a la superficie de la pantalla, en cualquier punto de la misma.

La pantalla debería ser lo más plana posible. En todo caso, la pantalla debe ser legible con ángulos de visión de hasta 40°. Este ángulo está determinado por la línea de visión y la perpendicular al plano tangente a la superficie de la pantalla, en cualquier punto de la misma. Se recomiendan las pantallas TFT que además de su diseño, dan mayores resoluciones, nitidez y menor cantidad de radiaciones.

### **Ratón.**

Es uno de los principales dispositivos de entrada de datos. Las características más importantes son:

- El diseño debe adaptarse a la anatomía de la mano (formas redondeadas, sin aristas ni esquinas).
- El tamaño del cuerpo del ratón debe corresponder al 5 percentil de la población de usuarios (las tallas más pequeñas de las manos).
- El movimiento transmitido al cursor de la pantalla debe seguir satisfactoriamente el realizado con el ratón.

### **Teclado.**

Algunas características del teclado, como la altura, inclinación, etc., pueden influir en la adopción de posturas incorrectas del usuario y en la aparición de trastornos musculoesqueléticos en sus miembros superiores. Los principales requisitos para prevenir dichos problemas son:

- Debe ser separable de la pantalla y con posibilidad de moverse dentro del área de trabajo.
- Debe ser inclinable entre 0 y 25 grados respecto al plano horizontal: La altura de la tercera fila de teclas (fila central) no debe exceder de 30 mm respecto a la base de apoyo del teclado.
- La altura entre el suelo y la fila central del teclado debe oscilar entre 65 y 75 cm.
- Otros requisitos para el teclado:
  - ▶ Las superficies visibles no deben ser reflectantes y los símbolos de las teclas deben ser claramente legibles desde la posición habitual de trabajo.
  - ▶ Es recomendable la impresión de caracteres oscuros sobre fondo claro.
  - ▶ Las principales secciones del teclado (bloque alfanumérico, bloque numérico, teclas del cursor y teclas de función) deben estar claramente delimitadas y separadas entre sí por una distancia de, al menos, la mitad de la anchura de una tecla.
  - ▶ Las teclas (su forma, su tamaño y su fuerza de accionamiento) deben permitir que se las pueda pulsar con facilidad y precisión.





## **DISEÑO FÍSICO DEL PUESTO.**

### **Soporte de manos y muñecas.**

Este soporte, destinado a reducir la carga estática de los miembros superiores y de la espalda, puede conseguirse de diversas formas:

- Dejando suficiente espacio entre el borde del teclado y el de la mesa.
- Utilizando modelos de teclado con soporte de manos incorporado.
- Introduciendo un soporte auxiliar separado del teclado.

En cualquiera de los casos el soporte debe reunir las siguientes características:

- Profundidad comprendida entre 50 y 120 mm.
- Longitud mínima igual a la del teclado.
- Geometría adaptada a la altura e inclinación de la superficie del teclado.
- No restringir el accionamiento del teclado ni la postura del usuario.
- Sus aristas y esquinas deben ser redondeadas.
- Debe permanecer estable durante su utilización.

### **Atril.**

Se recomienda la utilización de un atril cuando el usuario de la PVD trabaja con documentos impresos. Mediante este dispositivo conseguimos situar el documento a una altura y distancia visual similares a las que tiene la pantalla. Con ello conseguimos reducir los esfuerzos de acomodación visual. El atril debe ser ajustable en altura, inclinación y distancia. También tiene que estar libre de movimientos u oscilaciones.

### **Silla de trabajo.**

Las características que deben reunir las sillas usadas en los puestos con pantallas de visualización, no son distintas a las que se utilizan en una oficina. Dada la mayor incidencia de los problemas posturales en estos puestos es necesario asegurar un buen diseño. Los principales requisitos son:

- La altura del asiento debe ser ajustable.
- El respaldo debe tener una suave prominencia para dar apoyo a la zona lumbar. Su altura e inclinación han de ser ajustables.
- La profundidad del asiento debe ser regulable para que el usuario pueda utilizar eficazmente el respaldo sin que el borde del asiento le presione las piernas.
- Los mecanismos de ajuste deben ser fácilmente manejables desde la posición de sentado y estar contruidos a prueba de cambios no intencionados.

- Es recomendable la utilización de sillas dotadas de ruedas. La resistencia de estas ruedas debe evitar desplazamientos involuntarios.

Cuando la altura de la silla no permita al usuario descansar sus pies en el suelo, puede ser necesario utilizar un reposapiés. Esta situación puede presentarse con las personas de menor talla, cuando no exista posibilidad de regular la altura de la mesa.

### **Reposapiés.**

Es un elemento auxiliar. En general, debería evitarse la utilización de este elemento, dado que restringe las posibilidades de movimiento de las piernas y los cambios de postura. No obstante, como ya se ha dicho antes, en el caso de que no exista la posibilidad de regular la altura de la mesa, el reposapiés puede ser necesario para las personas de menor talla.

El reposapiés debe ser independiente de la silla y de la mesa y sus dimensiones deben ser suficientes para permitir el apoyo de los pies y cierto cambio de postura. Los principales requisitos que ha de cumplir son los siguientes:

- Su altura debe ser ajustable.
- Su inclinación debe ser regulable entre 0° y 25°.
- La superficie superior y los apoyos del suelo deben ser antideslizantes.

### **Mesa de trabajo.**

La mesa va a servir de soporte para la pantalla, teclado y ratón del ordenador. Para el trabajo en posición sentado debe habilitarse el suficiente espacio para los miembros inferiores ((muslos, rodillas y pies). El espacio previsto para los miembros inferiores debe alcanzar al 95 percentil masculino. Para las personas cuyas dimensiones se sitúen fuera de dicho límite será necesario recurrir a una adaptación individualizada (por ejemplo con mobiliario hecho a medida).

La mesa de trabajo debe tener las siguientes características:

- Los tableros de trabajo y sus armazones deben carecer de esquinas y aristas agudas, con el fin de evitar lesiones o molestias a los usuarios.
- Con el fin de evitar el deslumbramiento producido por los reflejos, las superficies del mobiliario y de los elementos de trabajo deben ser de aspecto mate.
- Debe estar diseñado para soportar, sin moverse, el peso del equipo y el de cualquier persona que se apoye sobre alguno de sus bordes, o bien cuando lo utilice de asidero para moverse con la silla rodante.



## **CONDICIONES AMBIENTALES.**

Los principales factores medioambientales que es preciso considerar en el acondicionamiento de los puestos con equipos de PVD's son: la iluminación, el ruido, las condiciones termohigrométricas y las radiaciones electromagnéticas.

## **Iluminación.**

De entre todos los aspectos que intervienen en el acondicionamiento del medio ambiente en los puestos de trabajo con pantallas de visualización hay que destacar la iluminación. En relación con ella es necesario cumplir las siguientes disposiciones legales:

**1º.-** Los requisitos generales para la iluminación, con arreglo a lo establecido en el R.D. 486/1997, de 14 de abril, sobre lugares de trabajo.

**2º.-** Los requisitos específicos establecidos en el Anexo del R. D. 488/1997, de 14 de abril, sobre puestos con PVD.

Una errónea repartición de luminancias en el campo visual, puede provocar fenómenos de deslumbramiento, los cuales, a su vez, son origen de fatiga visual. Estos pueden ser producidos por puntos de luz situados justo encima del equipo, mala distribución de la intensidad de la luz en la zona de trabajo, presencia de grandes ventanales, tubos fluorescentes sin difusores, colores de suelos, techos y paredes con un alto índice de reflexión.

Para evitar los deslumbramientos: Las pantallas deben ser mates, utilizando los filtros de malla o polarizados. Las paredes y superficies deben estar pintadas en colores no brillantes. El campo situado detrás del operador debe ser de luminancia lo más débil posible. La pantalla debe colocarse de forma perpendicular a las ventanas y es preferible que éstas queden a la izquierda del operador. La pantalla debe quedar alejada de las ventanas para que la sobreiluminación diurna no dificulte la adaptación de los ojos a la relativa oscuridad de la pantalla. La línea de visión del operador a la pantalla debería ser paralela a las lámparas del techo. Las lámparas del techo no deben estar colocadas encima del operador y deben estar provistas de difusores para conseguir una más uniforme distribución de la luz.

## **Ruido.**

El nivel sonoro en los puestos de trabajo con PVD's debe ser tan bajo como sea posible con el fin de no perturbar la concentración en la tarea ni interferir en la comunicación.

Para conseguir esto deben utilizarse equipos con una mínima emisión sonora y optimizar la acústica de la sala de trabajo.

Para atenuar el ruido que pueda penetrar desde el exterior en las salas de trabajo los componentes estructurales (paredes, techos y ventanas) deben proporcionar un aislamiento acústico adecuado.

Por otro lado, para reducir el ruido transmitido desde las fuentes sonoras situadas en el interior de las salas de trabajo (debido a los equipos, conversación, etc.) se pueden adoptar medidas tales como el recubrimiento absorbente de ruido en techos, paredes y suelos, utilización de mamparas, compartimentación entre puestos de trabajo, etc, de manera que para tareas de mucha concentración, el nivel de ruido no supere los 60 dB, mientras que cuando las tareas requieran menos concentración el nivel de ruido pueda llegar hasta los 70 dB.

## **Condiciones termohigrométricas.**

Los criterios de confort para el trabajo con pantallas de visualización no son diferentes a los que se aplican a las actividades tradicionales de clase.

De acuerdo con las normas ISO 7730 y EN-27730, la temperatura operativa de confort debe mantenerse dentro del siguiente rango:

- En época de verano.....23 a 26°C.
- En época de invierno..... 20 a 24°C.

En todo caso, en relación con estos aspectos es necesario cumplir las disposiciones mínimas del R.D. 486/1997, de 14 de abril, sobre lugares de trabajo.

### **Radiaciones electromagnéticas.**

Las pantallas de visualización de datos que emplean tubos de rayos catódicos (las utilizadas más habitualmente) producen varios tipos de radiación; rayos X de baja energía, radiación visible, pequeños niveles de rayos ultravioleta e infrarrojos, radio ondas y campos electromagnéticos de baja frecuencia.

Las investigaciones realizadas para determinar los posibles efectos de estas radiaciones sobre la salud de los usuarios, están de acuerdo en que sus niveles se sitúan muy por debajo de los límites que se consideran seguros. A pesar de esos valores cualquier disminución en el valor de la radiación recibida siempre es bienvenida.

En el caso de las pantallas tradicionales, es conveniente trabajar con un filtro de protección con toma de tierra.



### **EJEMPLOS DE ERRORES ERGONÓMICOS TÍPICOS Y SUS CONSECUENCIAS:**

- La pantalla en un extremo de la mesa supone: Giro de la cabeza y posible tensión del tronco.
- El documento sobre la mesa supone: Inclinación y giro de cabeza, posible inclinación y giro del tronco.
- Teclado unido a la pantalla supone: Extensión del brazo e inclinación del tronco.
- Mesa de poca superficie supone: Mal reparto de los elementos, falta de apoyo para los antebrazos.
- Mesa alta (con silla no regulable) supone: Elevación del brazo, posible inclinación del tronco.
- Mesa baja supone: Espalda encorvada, mal alojamiento de piernas.
- Mesa con escaso hueco para las piernas supone: Alejamientos de los elementos de trabajo, inclinación del tronco, extensión de los brazos, movimiento difícil de piernas.
- Silla con respaldo no regulable supone: Posible mal apoyo de la espalda.
- Silla con asiento no regulable en altura supone: Elevación del brazo, posible inclinación del tronco hacia delante.

## 4.

## PLAN DE AUTOPROTECCIÓN EN UN CENTRO DOCENTE.

Es la Ley de Prevención de Riesgos Laborales la que establece la obligatoriedad de Planificar las posibles situaciones de Emergencia en el centro de trabajo.

### ¿Qué es una emergencia?

Una emergencia es una situación derivada de un suceso extraordinario que ocurre de forma repentina e inesperada y que puede llegar a producir daños muy graves a personas e instalaciones, por lo que requiere una actuación inmediata y organizada.

Ejemplos de situaciones de emergencia son:

- INCENDIO.
- FUGA DE GAS.
- EXPLOSIÓN.
- AMENAZA DE BOMBA.
- OPERACIONES PELIGROSAS.
- ENFERMEDAD REPENTINA.
- ACCIDENTE CON LESIONES GRAVES.
- INUNDACION.
- TERREMOTO.
- HURACÁN.

### ¿Qué es un Plan de Autoprotección?

Un Plan de Autoprotección es un instrumento que está dirigido al logro y al fomento de la prevención y a la protección de las personas, los bienes, el medio ambiente y las actividades que se realizan en el Centro Escolar de forma que permita:

- Prever una emergencia antes de que ocurra.
- Prevenir la emergencia, disponiendo los medios materiales y humanos y necesarios, dentro de un límite de tiempo razonable, para que no llegue a desarrollarse o sus consecuencias negativas sean mínimas.
- Actuar ante la emergencia cuando, pese a lo anterior, ésta aparezca, usando para ello los medios de que nos hemos dotado anteriormente para su neutralización.

El Consejo Escolar del Centro debe crear una Comisión de Autoprotección escolar formada por:

- DIRECTOR DEL CENTRO.
- SECRETARIO.
- JEFE DE ESTUDIOS.
- REPRESENTANTE/ES DEL PERSONAL DOCENTE.
- REPRESENTANTE/ES DEL PERSONAL NO DOCENTE.
- REPRESENTANTE/ES DE LOS ALUMNOS.
- REPRESENTANTE/ES DE LAS A.M.P.A.S.

Esta Comisión será la encargada de redactar el Plan de Autoprotección del Centro, de acuerdo con el contenido que se expone en esta Guía. Una vez redactado el Plan y aprobado por el Consejo Escolar, éste procederá a su implantación real, procurando la instalación y mejora de los elementos materiales que en el Plan se contienen, programando la realización del Plan de Formación en la autoprotección y realizando los ejercicios y simulacros previstos.

## 4.1

### PASOS PARA IMPLANTAR EL PLAN DE EMERGENCIAS.



#### 1. EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS.

##### 1.1. EL ENTORNO.

###### La localización Geográfica.

Se señalará la localización geográfica del Centro Escolar, indicando el núcleo municipal, edificios colindantes y distancias a los mismos.

###### La geología.

Se hará una descripción del terreno donde se asienta el Centro, indicando accidentes del terreno, tales como pozos, desniveles, barrancos, etc.

###### La hidrología.

Se hará una descripción de las características y localización de los cauces de agua más próximos.

###### La ecología.

Se hará una descripción de los aspectos ecológicos más destacados en los alrededores del Centro, tales como arboledas, vertederos, Parques Naturales, etc.

###### La meteorología.

Se hará una descripción de los fenómenos meteorológicos de la zona: lluvias, vientos, régimen de temperaturas, etc.

### **La sismicidad.**

Se hará una descripción de la sismicidad de la zona.

### **La red viaria.**

Se hará una descripción de las vías de comunicación que discurran próximas al Centro, tales como carreteras, vías férreas, puertos, etc.

### **Las instalaciones singulares.**

Se hará una descripción de las instalaciones industriales próximas, tales como gasolineras, almacenes de productos tóxicos, líneas de alta tensión, etc.

## **1.2. DESCRIPCIÓN DEL CENTRO.**

### **La situación y el emplazamiento.**

Se deberá señalar el emplazamiento de los edificios que componen el Centro, dentro de la parcela, indicando la altura y el número de plantas de cada uno.

### **Los accesos al centro.**

Se hará una descripción de las vías de acceso, incluyendo ancho de las mismas y situación.

### **Las características constructivas externas.**

Se señalarán las características constructivas externas incluyendo una descripción de la estructura, cerramientos, fachada y cubiertas de los edificios que componen el Centro, haciendo especial mención a los huecos de acceso.

### **Las características constructivas internas.**

Se hará una descripción de así como, las características constructivas internas incluyendo una descripción de los accesos hasta cada una de las dependencias de los edificios, tales como puertas, pasillos y escaleras.

### **Las instalaciones.**

Se describirán la situación y las características de los elementos tales como: Calderas, transformadores, depósitos, cuadros eléctricos, aparatos elevadores, etc.

### **Los usos y las actividades.**

Se describirán los usos y las actividades de cada una de las estancias en las que se divide el Centro: Aulas, bibliotecas, laboratorios, talleres, etc. y su situación en cada planta.

### **La ocupación.**

Se señalará la ocupación real de los edificios que componen el Centro Escolar, pormenorizando el número de ocupantes por aulas, laboratorios, talleres, comedor, gimnasio, etc.

### 1.3. DETERMINACIÓN DE LOS RIESGOS POTENCIALES.

Para identificar y analizar los posibles riesgos de un Centro, según sus características físicas y su localización geográfica, se propone valorar el siguiente listado:

- Inundación.
- Temporal de viento y agua.
- Nevada.
- Seísmo.
- Deslizamiento o hundimiento del terreno.
- Incendio.
- Explosión.
- Contaminación.
- Intoxicación.
- Amenaza de bomba

### 1.4. VALORACIÓN DEL RIESGO.

La evaluación del riesgo se hará en función de la altura del edificio y del número de alumnos que albergará el mismo, de acuerdo con la siguiente clasificación:

#### **Nivel Alto.**

Edificio de más de 25 metros de altura y con capacidad para 2.000 alumnos.

#### **Nivel Medio.**

Edificio entre 10 y 25 metros de altura y con capacidad entre 1.000 y 2.000 alumnos.

#### **Nivel Bajo.**

Edificio de menos de 10 metros de altura y con capacidad para menos de 1.000 alumnos.

### 1.5. LOS PLANOS

Respecto de los planos, se recomienda que se realicen en:

- Formato DIN A-3.
- Escala 1:500. ó 1:1000.

El número y la información que deberá recoger cada uno de ellos será la siguiente:



### **Entorno y Riesgos especiales.**

Recogerá todos los edificios del entorno y aquellos riesgos especiales en un radio de 100 metros, así como, las características de los mismos.

### **Emplazamiento.**

Recogerá el emplazamiento de la finca con las vías de acceso circundantes, distancias de los edificios a las mismas y anchuras de las mismas.

### **Situación.**

Se situarán los edificios dentro de la finca, indicando altura de los mismos y número de plantas, así mismo, se señalará la dirección Norte-Sur y la situación de hidrantes y bocas de incendios en un radio de 200 metros.



## **2. MEDIOS DE PROTECCIÓN.**

En el capítulo de Medios de Protección se recogerá la información sobre los medios de que dispone el Centro para hacer frente a una emergencia, así como un estudio de las ayudas exteriores que se puedan solicitar y del diseño de la organización para realizar la evacuación de los edificios.

### **2.1. CATALOGO DE MEDIOS DISPONIBLES.**

#### **Los extintores portátiles.**

Se señalarán el número, el tipo y su ubicación.

Un extintor portátil es aquel aparato que contiene un agente extintor que puede ser expulsado y dirigido contra un conato de incendio mediante un gas propulsor contenido en su interior. Los extintores, según la carga que contienen, pueden ser de agua, polvo químico, anhídrido carbónico. Su peso puede oscilar. Los más frecuentes son de 6 y 12 Kg.

#### **Las Bocas de Incendio Equipadas (BIE).**

Se señalarán el número, sus características y ubicación. Las Bocas de Incendios Equipadas (BIE) son sistemas de extinción que se instalan en el interior de los edificios, conectadas al sistema de abastecimiento de agua.

Las Bocas de Incendios Equipadas se componen de lanza, manguera, racores, válvula, soporte y armario con tapa de cristal.

#### **Las Columnas de Hidrantes Exteriores.**

Se señalarán el número, sus características, su abastecimiento y su ubicación.

Las columnas de hidrantes exteriores (CHE) son tomas de agua directamente conectadas a la red exterior de incendios para uso exclusivo de Bomberos.

#### **Las Columnas Secas.**

Se señalarán el número, sus características, su abastecimiento y su ubicación.

La columna seca es la conducción interior del edificio que carece de agua y se emplea para que los Bomberos conecten a ella su equipamiento.

#### **El Sistema de Rociadores de Agua.**

Se señalarán el número, sus características, su abastecimiento y su ubicación.

Los rociadores de agua o sprinkler son un sistema de detección y extinción de incendios, activados automáticamente en caso de incendios.

#### **Sectores de Incendio y Puertas Cortafuegos.**

Se describirá los sectores de incendio en que se ha dividido el edificio, así como las puertas cortafuegos y todos los elementos que limiten la extensión de los daños.

#### **El Sistema de Detección y Alarma.**

Se describirá el tipo, la ubicación de la central y la de los puntos de detección y pulsadores.

Los pulsadores de alarma sirven para señalar acústicamente una emergencia en el interior del edificio.

#### **El Sistema de Megafonía.**

Se describirá el tipo y puntos de ubicación. En caso de ausencia o de fallo, se describirá el tipo de sistema de alarma instalado (timbres, campanas, silbatos, etc.) que se utilizarán como alternativos.

#### **El Sistema de Alumbrado de Emergencia.**

Se describirá el alumbrado de emergencia existente, características de los aparatos instalados, líneas de suministro y fuentes de alimentación, indicando el número y ubicación de los aparatos instalados.

El alumbrado de emergencia es un sistema especial de iluminación que tiene una doble misión, por un lado hace visible las señales de evacuación y, por otro, proporcionar un nivel adecuado de luminosidad en caso de fallo del alumbrado general.

#### **La Sala de Primeros Auxilios.**

Se señalará el lugar de ubicación y material que contiene el botiquín.

El botiquín a título de referencia, deberá disponer de material para atender las pequeñas incidencias: Guantes desechables, tijeras, pinzas, gasas estériles, vendas, esparadrapo, tiritas, batea de curas, analgésico de efecto local, sueros fisiológicos (para limpieza de heridas), yoduro, pomada para quemaduras, una manta.

También se tendrá en cuenta las posibles patologías del personal del centro y su tratamiento.

#### **El Equipo de Rescate.**

Se señalará su emplazamiento y deberá estar compuesto por un megáfono portátil, una palanqueta, una escalera, un martillo y una linterna.

#### **El Llavero de Emergencia.**

Estará situado en un lugar seguro pero accesible en caso de emergencia y contendrá una copia de las llaves de cada una de las cerraduras del edificio.

### **Medios Humanos.**

Se reflejará la disponibilidad de los medios humanos que dispone el edificio, teniendo en cuenta: turnos, jornada laboral, vacaciones, festivos, etc...

## **2.2. DIRECTORIO DE MEDIOS EXTERNOS.**

En las llamadas de emergencia se ha de indicar:

- El nombre del Centro.
- La descripción del suceso.
- La localización y los accesos.
- El número de ocupantes.
- La existencia de víctimas.
- Los medios de seguridad propios.
- Las medidas adoptadas.
- El tipo de ayuda solicitada

## **2.3. DISEÑO DE LA EVACUACIÓN.**

La evacuación es la acción de desalojar de una forma organizada y previamente planificada del Centro Escolar cuando se haya declarado una emergencia.

### **El diseño de las vías de evacuación.**

Se señalarán los recorridos horizontales y verticales a seguir por las zonas comunes del edificio, desde cualquier punto del interior hasta las salidas a la vía pública o espacio abierto directamente conectado a ella.

Vía de evacuación es el recorrido horizontal o vertical que a través de las zonas comunes del edificio, debe seguirse desde cualquier punto del interior hasta la salida a la vía pública. No se considerarán como vías de evacuación a las ventanas, ascensores, ni escaleras mecánicas.

### **La evaluación de las vías de evacuación.**

Las vías de evacuación se determinarán si son adecuadas o no, en función de las dimensiones de los pasillos, de las escaleras y de las puertas de salida, y el flujo de ocupantes que se deberá evacuar por esa vía, y según se satisfagan o no las condiciones recogidas en REAL DECRETO 314/2006 de 17 de Marzo. Algunas de las condiciones a cumplir serán:

- Las vías y salidas de evacuación deben conducir al exterior o a un lugar seguro.
- Las vías y salidas de evacuación que necesitan iluminación deben contar con iluminación de emergencia.

- Las vías de evacuación están debidamente identificadas por señalización Normalizada.
- Las puertas que son de uso público están debidamente aseguradas.
- Las puertas de las vías de evacuación se abren en el sentido de la evacuación.
- Las puertas de las vías de evacuación se abren rápida y fácilmente.
- Las puertas giratorias o correderas cuentan con una puerta adyacente convencional.
- Las vías de evacuación se encuentran libres de obstáculos.
- No hay grandes espejos en las paredes de las vías de evacuación que puedan inducir a error.
- Suficiente número de escaleras.
- Los pasillos ciegos (sin salida) no son de longitud superior a 10 metros. Las distancias entre vías de evacuación y las escaleras no exceden los 35 Metros.
- Escaleras suficientemente anchas.

### **La señalización.**

Se describirán las señales utilizadas y su situación para facilitar la evacuación del edificio y la localización de las salidas.

En las aulas y dependencias de uso docente se colocarán:

- Normas a seguir en caso de emergencia.
- Croquis con las vías de evacuación (planos " Usted está aquí").
- Croquis con el lugar exterior de concentración de los alumnos en el caso de evacuación.

### **2.4. PLANOS DEL EDIFICIO POR PLANTAS.**

Los planos se recomienda se realicen en:

- Formato Din A3.
- Escala 1:100 ó 1:500.

El número y la información que recogerá cada uno de ellos será la siguiente:

### **Medios de extinción de incendios:**

Se recogerá la ubicación de los extintores portátiles, bocas de incendio equipadas, columnas de hidrantes exteriores, etc.

### **Medios de alerta y alarma:**

Se recogerá la ubicación de los pulsadores de alarma, campanas, centrales de alarma, sistemas de megafonía, etc.

### **Instalaciones especiales:**

Se situarán aquellas instalaciones de especial peligrosidad: calderas, talleres, depósitos, laboratorios, cocinas, etc. Así como se situarán los interruptores generales de electricidad, gas, agua, etc.

### **Vías de evacuación:**

Se trazarán las vías que deberán recorrer los ocupantes del edificio.



## **3. PROCEDIMIENTOS DE APLICACIÓN.**

En este apartado se procederá a configurar el organigrama de responsables y funciones que desempeñarán el conjunto de los ocupantes del Centro, así como, los programas de implantación, de mejoras y mantenimiento y criterios para la activación del Plan.

### **3.1. ESTRUCTURA, ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES.**

La comisión de Autoprotección Escolar.

Estará compuesta por:

- El director del Centro.
- El Secretario.
- El / Los representante/s del personal docente.
- El / Los representante/s del personal no docente.
- El / Los representante/s del A.P.A.
- El / los representante/s de los alumnos.

También, el Plan contemplará la periodicidad de sus reuniones. (es aconsejable dos veces al año)

#### **El grupo operativo.**

El grupo operativo estará integrado por un equipo de profesores y alumnos adecuadamente entrenados y con responsabilidad en cada una de estas áreas.

- Alarma y evacuación.
- Primera intervención.
- Mejora y mantenimiento.

### 3.2. OPERATIVIDAD DEL PLAN.

#### El Programa de implantación.

El programa de implantación fijará un calendario concretando las siguientes fechas:

- Fecha para la aprobación del Plan.
- Fecha límite para la incorporación de medios de protección previstos en el Plan.
- Fecha límite para la confección de los planos.
- Fecha límite para la redacción de las consignas de prevención y actuación.
- Fechas de realización de los simulacros de evacuación.

#### El Programa de mejoras y mantenimiento.

Se señalarán las actuaciones en el mantenimiento de las instalaciones susceptibles de provocar accidentes: Calderas, instalaciones de gas y electricidad, etc. Se señalarán las actuaciones previstas en él, revisión y mantenimiento de las instalaciones y medios de protección contra incendios. Se fijarán las fechas y los responsables de las inspecciones periódicas de seguridad.

#### El programa de formación.

La formación se orientará en dos aspectos.

- Conseguir que el alumno adquiriera unos conocimientos, hábitos y destrezas en el ámbito de la autoprotección.
- Familiarizar al alumno en el conocimiento del Plan de Emergencia, la Autoprotección Escolar y la Evacuación.

La programación fijará las fechas y la planificación del Programa de Formación, de la realización de cursos, prácticas y simulacros.

### 3.3. ACTIVACIÓN DEL PLAN.

#### La Dirección del Plan.

La Comisión de Autoprotección Escolar designará la persona que debe adoptar las medidas de actuación en caso de emergencia, así mismo, la persona que lo sustituirá en caso de ausencia.

Así mismo, dicha comisión designará a los componentes del Grupo Operativo.

#### Las Funciones y las Consignas.

Se tratará de elaborar fichas con las consignas que de forma clara especifiquen las tareas a realizar en caso concreto de ocurrencia de un tipo de situación de emergencia en el Centro.

Tales consignas estarán en función de las características específicas del Centro.

## 4.2

### INSTRUCCIONES PARA LA REALIZACIÓN DE UNA EVACUACIÓN DE EMERGENCIA EN UN CENTRO DOCENTE.

El Plan de Emergencia de Centros Docentes define los controles y medidas de seguridad que con carácter obligatorio deben regir en los Centros escolares. Entre otras cosas, debe contener las instrucciones para la realización, de forma periódica y sistemática, de ejercicios de evacuación en simulación de las diferentes situaciones de emergencia. Este simulacro permitirá familiarizar al colectivo escolar con una actuación real para que, en el caso de producirse una situación de emergencia, no les sorprenda sin saber como actuar. Además el simulacro posibilitará poder usar adecuadamente todos los medios disponibles para aminorar la magnitud de un imprevisto desastroso, detectará las principales insuficiencias en el edificio, al igual que, definirá las medidas correctoras oportunas a efectos de evacuación y actuación.

Se deberá determinar previamente el tipo de emergencia de que se trata (Fuego, inundación, amenaza de bomba, terremoto, etc.) con el fin de determinar la actuación más adecuada a las condiciones de emergencia, y si la situación de emergencia es de tal magnitud que pueda justificar la evacuación inmediata y rápida del edificio.

La realización de simulacros no pretende conseguir resultados inmediatos, sino el entrenamiento y la corrección de hábitos por parte de los ocupantes del Centro, y su acomodación a las características físicas y ambientales de cada edificio.



#### CARACTERÍSTICAS DE LA EVACUACIÓN.

- 1° El tiempo máximo para la evacuación del edificio deberá ser de 10 minutos. El tiempo máximo para la evacuación de cada planta deberá ser de 3 minutos. La duración máxima de un simulacro de evacuación deberá ser de 30 minutos, es decir, la interrupción de las actividades escolares no debería ser superior a ese tiempo.
- 2° El simulacro pretenderá detectar las principales insuficiencias del edificio, así como definir las medidas correctoras particulares para cada edificio a los efectos de su evacuación.
- 3° El simulacro deberá realizarse en la situación de máxima ocupación del Centro, en su actividad escolar. Con el mobiliario en su disposición habitual. Sin aviso previo para los alumnos. Los profesores sólo recibirán las instrucciones oportunas a efectos de planificación del simulacro, pero sin saber el día y la hora del mismo, que serán fijados por el Director del Centro, según su criterio y responsabilidad.
- 4° El simulacro se realizará sin ayuda exterior (bomberos, Policía Local, Sanitarios, etc.) ya que en motivos reales se inicia sin este auxilio.
- 5° Ante la posibilidad de una evacuación, la Dirección del Centro informará a los padres de alumnos acerca del ejercicio que se pretende realizar, con objeto de evitar alarmas o efectos de pánico, pero sin precisar el día y la hora de la realización de la actividad. En su caso la Dirección del Centro comunicará por escrito a los padres la realización de dicho simulacro, por si existiera alguna objeción para impedir la participación de sus hijos en el mismo, e indirectamente, obtener su consentimiento.

## 4.3

### INSTRUCCIONES PARA LOS PROFESORES DURANTE LA EVACUACIÓN DE EMERGENCIA.

1. La Dirección del Centro designará un coordinador general que asuma la responsabilidad total del simulacro y coordine todas las operaciones del mismo. Igualmente se designará un coordinador suplente.
2. Se designará por cada planta un coordinador, que se responsabilizará de las acciones que se efectúen en dicha planta, así como de controlar el tiempo de evacuación total de la misma y el número de alumnos desalojados.
3. Con anterioridad suficiente al día del simulacro, todos los Profesores se reunirán con el coordinador general y los coordinadores de planta, con objeto de elaborar el plan a seguir, de acuerdo con las características arquitectónicas de cada edificio, y prever todas las incidencias de la operación, planificar los flujos de salida, determinar los puntos críticos del edificio, las zonas exteriores de concentración de alumnos y las salidas que se vayan a utilizar y cuál de ellas se considerará bloqueada a los efectos de este ejercicio.
4. En el caso de que los alumnos evacuados deban salir del recinto escolar y ocupar zonas ajenas al Centro, se tomarán precauciones oportunas en cuanto al tráfico, para lo cual, si fuera necesario, debe advertirse a las autoridades o particulares, en su caso, que corresponda.
5. Igualmente se designará una persona por cada salida y otra situada en el exterior del edificio, que controlará el tiempo total de evacuación del mismo.
6. Cada Profesor se responsabilizará de controlar los movimientos de los alumnos a su cargo, de acuerdo con las instrucciones recibidas del coordinador general y de los coordinadores de planta.
7. Cada Profesor, en su aula, organizará la estrategia de su grupo designando a los alumnos más responsables para realizar funciones concretas como cerrar ventanas, contar a los alumnos, controlar que no lleven objetos personales, etc. Con ello se pretende dar a los alumnos mayor participación en estos ejercicios.
8. Cuando hayan desalojado todos los alumnos, cada Profesor comprobará que las aulas y recintos que tiene asignados quedan vacíos, dejando las puertas y ventanas cerradas y comprobando que ningún alumno quede en los servicios y locales anexos.
9. Se designará a una o varias personas, que se responsabilizarán de desconectar, después de sonar las señales de alarma, las instalaciones generales del edificio por el orden siguiente:
  1. Gas.
  2. Electricidad.
  3. Suministro de gasóleo.
  4. Agua, sólo en caso en que el suministro a los hidrantes sea independiente de la red general.
10. Se designará una persona encargada de la evacuación de las personas minusválidas o con dificultades motoras, si las hubiere.



- 11.** Con antelación al día del simulacro la Dirección del Centro informará a los padres de los alumnos acerca del ejercicio que se pretende realizar, con objeto de evitar alarmas o efectos de pánico, pero sin precisar el día ni la hora en los que el mismo tendrá lugar.
- 12.** Igualmente, y con varios días de antelación a la realización del simulacro, se informará a los alumnos de los pormenores y objetivos de este ejercicio y se les explicarán las instrucciones que deberán seguir.
- 13.** Como ya se ha dicho, es muy importante para el buen resultado de este ejercicio, mantener en secreto el momento exacto del simulacro, que será determinado por el director del centro, y no se comunicará en ningún caso a las personas relacionadas con el centro (profesores, alumnos, padres, personal auxiliar), con objeto de que el factor sorpresa simule una emergencia real.
- 14.** Al comienzo del ejercicio se emitirá una señal de alarma (timbre, sirena, campana o viva voz), de acuerdo con el equipamiento disponible en el centro, audible desde todas las zonas del edificio. Cuando el sistema de alarma existente no sea suficientemente potente y claramente diferenciado de otras señales acústicas, como las del recreo u otras actividades escolares, deberá procurarse una solución alternativa que cumpla los requisitos mencionados.
- 15.** Para la evacuación ordenada por plantas se seguirán los siguientes criterios:
  1. A la señal de comienzo del simulacro, desalojarán el edificio en primer lugar los ocupantes de la planta baja.
  2. Simultáneamente, los de las plantas superiores se movilizarán ordenadamente hacia las escaleras más próximas, pero sin descender a las plantas inferiores hasta que los ocupantes de éstas hayan desalojado su planta respectiva.
  3. El desalojo en cada planta se realizará por grupos, saliendo en primer lugar las aulas más próximas a las escaleras, en secuencia ordenada y sin mezclarse los grupos.
- 16.** La distribución de los flujos de evacuación en las salidas de la planta baja se ordenará en función del ancho y la situación de las mismas.
- 17.** No se utilizarán en este simulacro otras salidas que no sean las normales del edificio. No se consideran como salidas para este simulacro ventanas, puertas a terrazas, patios interiores etc. En caso de existir escaleras de emergencia, éstas se utilizarán con objeto de comprobar su accesibilidad y buen funcionamiento.
- 18.** No se utilizarán tampoco ascensores o montacargas, si los hubiere, para la evacuación de personas ni se abrirán ventanas o puertas que en caso hipotético de fuego favorecerían las corrientes de aire y propagación de las llamas.
- 19.** Teniendo en cuenta la tendencia instintiva de los alumnos a dirigirse hacia las salidas y escaleras que habitualmente utilizan y que pueden no ser las convenientes en un caso concreto, es aconsejable en la planificación de este simulacro prever esta circunstancia, siendo el profesor de cada aula el único responsable de conducir a los alumnos en la dirección de salida previamente establecida.
- 20.** Por parte del personal del Centro se procurará no incurrir en comportamientos que puedan denotar precipitación o nerviosismo, para evitar que esta actitud pudiera transmitirse a los alumnos, con las consecuencias negativas que ello llevaría aparejadas.

21. Una vez desalojado el edificio, los alumnos se concentrarán en diferentes lugares exteriores al mismo, previamente designados como puntos de encuentro, siempre bajo el control del profesor responsable, quien comprobará la presencia de todos los alumnos de su grupo.
22. Finalizado el ejercicio de evacuación, el equipo coordinador inspeccionará todo el Centro, con objeto de detectar las posibles anomalías o desperfectos que hayan podido ocasionarse.
23. Se considera aconsejable, después de terminar el simulacro, celebrar una reunión de todos los profesores para comentar y evaluar el ejercicio, redactándose por el director del centro el informe oportuno.
24. Es esencial para el buen resultado de este simulacro la completa coordinación y colaboración de todos los profesores, tanto en la planificación del simulacro como en su realización. El profesor se responsabilizará al máximo del comportamiento de los alumnos a su cargo con objeto de evitar accidentes de personas y daños en el edificio.

## 4.4

### INSTRUCCIONES PARA LOS ALUMNOS DURANTE EVACUACIÓN DE EMERGENCIA.

- 1º Los alumnos deberán seguir siempre las indicaciones de su profesor y en ningún caso deberán seguir iniciativas propias.
- 2º Los alumnos que hayan recibido funciones concretas de su profesor deberán responsabilizarse de su cumplimiento y colaborar en el mantenimiento del orden del grupo.
- 3º Los alumnos no recogerán objetos personales, con el fin de evitar obstáculos y demoras.
- 4º Los alumnos que se encuentren en los aseos o en locales anexos, al sonar la alarma, deberán incorporarse rápidamente a su grupo. Si se encontraran en una planta distinta, se incorporarán al grupo más próximo, y ya en el exterior, buscarán a su grupo y se incorporarán al mismo comunicándose a su profesor.
- 5º Todos los movimientos se realizarán con rapidez y con orden, nunca corriendo, ni empujando o atropellando a los demás.
- 6º Nadie deberá detenerse junto a las puertas de salida.
- 7º Los alumnos deberán evacuar el Centro en silencio, con orden, evitando atropellos y ayudando a los que tengan dificultades o sufran caídas. La evacuación se realizará como máximo en tres filas, dos por los laterales y una en el centro.
- 8º En la evacuación se deberá respetar el mobiliario y el equipamiento escolar.
- 9º En el caso de que en las vías de evacuación haya algún obstáculo que dificulte la salida, será apartado por los alumnos, si fuera posible, de forma que no provoque caídas de las personas o deterioro del objeto.
- 10º En ningún caso, el alumno deberá volver atrás, sea cual sea el pretexto.
- 11º En todos los casos, los grupos permanecerán unidos, no se disgregarán y se concentrarán en el lugar exterior previamente establecido, con el fin de facilitar al profesor el control de los alumnos.

- 12° En el caso de hundimiento o explosión y se hayan de atravesar algunas salas, se deberá hacer cerca de las paredes, nunca por el medio de las mismas.
- 13° En el caso de tener que atravesar zonas inundadas de humo, se deberán proteger las vías respiratorias con pañuelos mojados. Si la intensidad del humo es alta, no se deberá pasar por dichas zonas.
- 14° En el caso de inundación por humo de pasillos y escaleras, el grupo ha de permanecer en la clase, cerrar las puertas y ventanas, colocar trapos mojados en las juntas de las puertas, para evitar la entrada de humo. A través de las ventanas se llamará la atención del exterior.
- 15° En el caso de evacuar sótanos o subterráneos, se hará siempre hacia arriba, nunca hacia abajo.

## 4.5

### RESULTADOS DEL SIMULACRO EN CADA CENTRO DOCENTE.

Al término del ejercicio de evacuación, el director del Centro realizará un informe en el que se recoja sucintamente la experiencia ejecutada y los problemas detectados en la misma, así como los resultados obtenidos. Para ello habrá que seguir las siguientes pautas:

1. Comprobación de si el plan de evacuación adoptado fue respetado y si la coordinación y colaboración de los profesores fue satisfactoria. En caso contrario, informar de las posibles causas y razones que lo hayan impedido u obstaculizado.
2. Medición de los tiempos reales de evacuación obtenidos para el conjunto del edificio y para cada una de sus plantas, número total de personas evacuadas y su distribución por plantas.
3. Valoración del comportamiento colectivo de los alumnos en una situación de emergencia y del grado de acatamiento de las instrucciones de sus profesores.
4. Valoración del grado de suficiencia de las vías de evacuación existentes para el desalojo ordenado del edificio.
5. Identificación de las zonas de estrangulamiento de los flujos de evacuación en las condiciones actuales del edificio.
6. Comprobación del funcionamiento del sistema de alarma así como del alumbrado y escaleras de emergencia, en el caso de que existan, indicando si han facilitado la evacuación.
7. Identificación de aquellos elementos propios del edificio, sean fijos o móviles, que obstaculicen las vías de evacuación: muebles, puertas de apertura contraria al flujo de salida, pilastras, columnas exentas, ( columnas que se encuentran libres o separadas de cualquier cuerpo de la edificación), etc.
8. Relación de los incidentes no previstos: accidentes de personas, deterioros en el edificio o en el mobiliario, etc.
9. Finalmente se deberán extraer las conclusiones pedagógicas que se deriven de esta experiencia, a efectos de futuras prácticas de evacuación.

## 5. INCENDIOS.

### 5.1 TIPOS DE FUEGOS.

Uno de los riesgos a los que es necesario prestar mayor atención es el de incendio, en un incendio las personas se pueden ver afectadas por los siguientes riesgos:

- Humos y gases calientes
- Insuficiencia de oxígeno
- Calor
- Quemaduras
- Pánico

Los materiales se presentan en tres estados: sólido, líquido y gaseoso, y en función del estado físico de los materiales combustibles se definen los tipos de fuegos que nos podemos encontrar. Así existen cuatro **tipos de fuego**:

- **Clase A** : Combustibles sólidos (madera, cartón, papeles, telas)
- **Clase B** : Combustibles líquidos (ceras, parafinas, grasas, alcohol, gasolina)
- **Clase C** : Combustibles gaseosos (acetileno, metano, propano, butano, gas natural)
- **Clase D** : Materiales con un comportamiento especial como pueden ser los metales (sodio, potasio, magnesio, aluminio en polvo)

Los incendios puede producirse por varios motivos:

- **Origen eléctrico**: puede ser producido por el calentamiento de una instalación eléctrica provocada por un cortocircuito o una sobrecarga.
- **Utensilios de fumadores**: provocadas por cigarrillos, cerillas encendidas, mecheros.
- **Orden y limpieza**: La suciedad puede ser origen de un incendio al acumularse grasa o polvo en superficies calientes, elementos de máquinas en movimiento, en circuitos eléctricos, o en otra forma de energía.
- **Llamas abiertas**: provocadas por chispas provocadas por el contacto de máquinas herramientas.

- **Superficies calientes:** provocada por fricción y contacto con superficies calientes.
- **Ignición espontánea:** Conocemos que el carbón en contacto con la humedad provoca un calentamiento espontáneo del mismo. Así mismo, un trapo empapado de grasa en aceite se va calentando con el transcurso del tiempo. También se han producido siniestros al entrar en reacción dos sustancias incompatibles entre sí.
- **Actos vandálicos:** Los incendios provocados.

## 5.2

### MEDIOS DE EXTINCIÓN.

En caso de que llegue a producirse un conato de incendio, las actuaciones iniciales deben orientarse a tratar de controlar y extinguir el fuego rápidamente, utilizando los **agentes extintores** adecuados.

La **elección de un agente extintor** y su forma de aplicación dependen de diferentes variables entre las que cabe destacar:

- El tipo de fuego
- La velocidad necesaria de actuación
- La magnitud del riesgo
- La ubicación de los factores de riesgo
- El daño que pueda causar el posible agente extintor en las instalaciones
- El coste del equipo de extinción.

Según el agente extintor, los **extintores** pueden ser:

- De agua
- De espuma
- De polvo
- De anhídrido carbónico (dióxido de carbono)
- De hidrocarburos halogenados (halones)
- Específico para fuego de metales

En la elección del tipo de extintor es necesario considerar las posibles incompatibilidades, para lo cual resulta de utilidad consultar la siguiente tabla.

### Elección del agente extintor respecto a la clase de fuego

TIPO DE EXTINTOR	CLASES DE FUEGO			
	A	B	C	D
De agua pulverizada	XXX	X		
De agua a chorro	XX			
De espuma	XX	XX		
De polvo convencional		XXX	XX	
De polvo polivalente	XX	XX	XX	
De polvo especial				X
De anhídrido carbónico	X	XX		
De hidrocarburos halogenados	X	XX	X	
Específico para fuego de metales				X

XXX Excelente, XX Bueno, X Aceptable, Espacios en blanco: No aceptable

Normalmente los agentes extintores mas utilizados suelen ser:

- **Anhídrido carbónico** (dióxido de carbono).
- **Polvo polivalente.**

### Extintores portátiles

El extintor portátil se utiliza para extinguir fuegos pequeños. Es un aparato autónomo de uso manual que contiene un agente extintor, el cual puede ser proyectado y dirigido sobre el fuego por la acción de una presión interna. Esta presión interna puede obtenerse por una presurización permanente de un gas auxiliar, o por la liberación de un gas auxiliar sin encontrarse el agente extintor permanentemente presurizado.

Para ubicar de estos extintores en los Centros, se tendrán en cuenta los siguientes factores:

- Deben estar próximos a los puntos donde exista mayor probabilidad de iniciarse un incendio, así como en las cercanías de las salidas de evacuación.
- Que sean fácilmente visibles y accesibles, señalizados de forma adecuada.
- Sujeción preferentemente sobre soportes fijados a pilares, de tal forma que la parte superior del extintor no supere la altura de 1,70 m desde el suelo.
- De acuerdo con la Código Técnico de la Edificación, RD 314/2006, deberán estar situados de tal forma que la máxima distancia para su alcance sea de 15 metros.

El funcionamiento de un Extintor portátil es el siguiente:

- Descolgar el extintor mas cercano, empujándolo levemente hacia arriba.
- Comprobar en el manómetro que está en una posición en que el extintor se puede utilizar.
- Sostener con un brazo el extintor mientras que con el otro se quitará el precinto de la horquilla.
- Accionar la válvula de salida del gas impulsor.
- Abrir la llave de salida de la manguera, vertiendo el agente extintor a la base del fuego haciendo un movimiento de barrido.

### **Bocas de Incendios Equipadas (B.I.E.)**

Los BIES's deben estar instalados en edificios docentes cuya superficie total construida sea mayor de 2000 m<sup>2</sup>, así como en recintos de densidad elevada con ocupación superior a 500 personas.

La distancia máxima entre dos BIE's será de 50 metros. Siempre se mantendrá un espacio libre de obstáculos al rededor de cada BIE. La distancia desde cualquier punto del local protegido hasta la BIE, más próxima, no excederá de 25 metros.

A efectos del abastecimiento mínimo de agua, deberá poderse cumplir que, al menos, dos BIE's funcionen simultáneamente durante un periodo mínimo de una hora.

El funcionamiento de un B.I.E. es el siguiente:

- Romper el cristal con un objeto contundente.
- Sacar la boca de la manguera de su soporte.
- Desenrollar toda la manguera
- Sujetar el extremo de la manguera y abrir la válvula de paso.
- Dirigir el agua hacia el fuego y regular el chorro girando la boquilla de salida.

### **Hidrantes.**

Son dispositivos de lucha contra incendios constituidos por una columna dotada de racores de conexión rápida y válvulas de apertura y cierre de paso de agua. Estos dispositivos se sitúan en el exterior de los centros y suministran de agua a los bomberos.

### **Medidas preventivas para evitar incendios.**

Entre las medidas preventivas para evitar los incendios encontramos:

- Almacenar solamente el material combustible imprescindible para la jornada o turno en los puestos de trabajo.
- No arrojar al suelo ni a los rincones trapos impregnados de grasa, especialmente si en los alrededores hay materiales inflamables.
- Recoger y retirar periódicamente los residuos en recipientes apropiados.
- Disponer de bandejas de recogida para los casos de derrame de líquidos inflamables, y de aspiración localizada de los vapores combustibles (talleres y laboratorios).
- Efectuar trasvases de líquidos inflamables de modo seguro (talleres y laboratorios).
- Revisar periódicamente las instalaciones eléctricas.
- Regular la prohibición de fumar en las áreas de riesgo.
- Controlar la existencia de fuentes de electricidad estática.
- Extremar el orden y la limpieza para evitar la acumulación de materiales de fácil combustión y propagación del fuego.
- Informar a los trabajadores sobre los factores de riesgo de incendio en su área de trabajo.



## 6. PRIMEROS AUXILIOS.

Se entiende por primeros auxilios el conjunto de actuaciones y técnicas que permiten la atención inmediata de un accidentado, hasta que llega la asistencia médica profesional, afin de que las lesiones que ha sufrido no empeoren.

### 6.1 CONSEJOS A TENER EN CUENTA.

Existen 10 consejos que se deben tener en cuenta, siempre, como actitud a mantener ante los accidentes:

- 1.- Conservar la calma. No perder los nervios es básico para poder actuar de forma correcta, evitando errores irremediables.
- 2.- Evitar aglomeraciones. No se debe permitir que el accidente se transforme en un espectáculo.
- 3.- Saber imponerse. Es preciso hacerse cargo de la situación y dirigir la organización de la situación hasta que llegue el equipo médico
- 4.- No mover al herido. Como norma básica no se debe mover a nadie que haya sufrido un accidente, hasta estar seguro de que puede realizar movimientos sin riesgos de empeorar las lesiones ya existentes.
- 5.- Examinar al herido. Se debe efectuar una evaluación primaria, que consistirá en determinar aquellas situaciones en las que exista la posibilidad de la pérdida de la vida de forma inmediata. Posteriormente, se procederá a realizar la evaluación secundaria o, lo que es lo mismo, controlar aquellas lesiones que pueden esperar la llegada de los servicios profesionales.
- 6.- Tranquilizar al herido. Los accidentados suelen estar asustados, desconocen las lesiones que sufren y necesitan a alguien en quien confiar en esos momentos de angustia.
- 7.- Mantener al herido a temperatura normal. Cuando el organismo humano recibe una agresión, se activan los mecanismos de autodefensa implicados, y en muchas ocasiones, ello supone la pérdida de calor corporal. Esta situación se acentúa cuando existe la pérdida de sangre, ya que una de las funciones de ésta es la de mantener la temperatura interna del cuerpo.
- 8.- Avisar a personal sanitario. Este consejo o recomendación se traduce como la necesidad de pedir ayuda con rapidez, a fin de establecer un tratamiento médico lo más precozmente posible.
- 9.- Traslado adecuado. Es importante acabar con la práctica habitual de la evacuación en coche particular. Si la lesión es grave, no se puede trasladar y se debe atender "in situ". Si la lesión no es grave, quiere decir que puede esperar la llegada de la ambulancia.
- 10.- No medicar. Esto es facultad exclusiva del personal médico.

## 6.2 ACTIVACIÓN DEL SISTEMA DE EMERGENCIA

La rápida intervención ante un accidente puede salvar la vida de una persona o evitar el empeoramiento de las posibles lesiones que pueda padecer. Ante cualquier accidente hay que ACTIVAR EL SISTEMA DE EMERGENCIA (P.A.S.). Este procedimiento está formado por las iniciales de tres actuaciones para empezar a atender al accidentado:

PROTEGER → AVISAR → SOCORRER

### ↓ PROTEGER

Antes de actuar, hay que asegurarse que tanto el accidentado como nosotros, estamos fuera de todo peligro. Por ejemplo, ante un ambiente tóxico, no atienda al intoxicado sin antes proteger sus vías respiratorias (uso de máscaras con filtros adecuados), pues de lo contrario se accidentaría usted también.

### ↓ AVISAR

Siempre que sea posible hay que avisar a los servicios sanitarios.

### ↓ SOCORRER

Una vez haya protegido y avisado, se procederá a actuar sobre el accidentado, reconociendo sus signos vitales, siempre por este orden:

#### 1. Consciencia.

La consciencia es siempre el PRIMER signo vital que se debe explorar.

Para saber si un accidentado está consciente se le preguntará que le ha pasado. Si contesta, descartará la existencia de paro respiratorio. El problema surge cuando el paciente NO CONTESTA. En ese caso, debe agitar muy levemente al accidentado para observar sus reacciones (gemidos, apertura de ojos, movimientos de cabeza, etc...); si no existe ningún tipo de reacción, significa que el estado de inconsciencia está declarado, por lo que inmediatamente y sin tocarlo en la medida de lo posible, (pues puede ser un paciente traumático y existir lesiones óseas que agraven su estado) debe comprobar su respiración.

#### 2. Respiración

Tendiendo al accidentado inconsciente, existen dos posibilidades: que RESPIRE o que NO RESPIRE. Para comprobar la presencia de la respiración en un accidentado, debemos utilizar la vista, el oído y el tacto.

Para ello acerque su propia mejilla a la boca-nariz del accidentado y mirando hacia el pecho del mismo observe el movimiento torácico o abdominal, escuchar la salida del aire y notar en la mejilla el calor del aire exhalado.

En caso de que el accidentado respire, no hace falta seguir explorando los signos vitales ya que el corazón funciona. Si una vez ha comprobado que respira, sabe que el accidentado no es traumático, debe colocarlo en una posición de seguridad para prevenir las posibles consecuencias de un vómito. A esta posición se le llama P.L.S. que significa Posición Lateral de Seguridad.

En caso de que el accidentado respire pero su accidente haya sido traumático, **NO DEBE MOVERSE BAJO NINGUN CONCEPTO.**

Si al acercar la mejilla a la boca del accidentado se observa que no respira, sin perder tiempo coloque al accidentado (sea traumático o no) en posición decúbito supino (estirado mirando hacia arriba) y después explore su boca para comprobar la posible existencia de cuerpos extraños (chicles, etc.), procediendo posteriormente a abrir las vías aéreas mediante una hiperextensión del cuello evitando que la lengua obstruya la entrada de aire.

En ocasiones con esta simple maniobra el accidentado vuelve a respirar. En caso contrario el paro respiratorio es evidente, por lo que se debe suplir la función ausente mediante la respiración artificial, también llamado BOCA-BOCA y cuya práctica debe realizarse del modo que a continuación se expone.

La respiración artificial consta de 2 tiempos: (Fig. 1)

- 1º) Preparación para la respiración.
- 2º) Práctica de la respiración.

### **1º) PREPARACIÓN PARA LA RESPIRACIÓN.**

- a) Tender a la víctima boca arriba sin almohada. Si vomitara agua o alimentos, torcer la cabeza hacia un lado mientras devuelva.
- b) Aflojar (o rasgar si es preciso) las ropas de la víctima que opriman la garganta, el tórax o el abdomen.
- c) Inspeccionar rápidamente la boca para sacar de ella cuerpos extraños si los hubiera, incluidas las dentaduras postizas.
- d) Si la víctima se hubiera atragantado con algo, volverla de costado y darle fuertes golpes con la mano en la espalda, entre las paletillas, Si no expulsa el cuerpo extraño, practicar el método de HEIMLICH. Dicha maniobra consiste en:
  - Si la víctima es adulta y está de pie: se le pasa un brazo del auxiliador alrededor de la cintura con el puño cerrado colocando el lado del pulgar del puño justo encima del ombligo de la víctima y por debajo de la punta del esternón (apófisis xifoides). Después, con el otro brazo rodea la cintura y abraza su puño cerrado. Colocado así hace una única compresión o empujón, decidido, fuerte y rápido, hacia adentro y arriba, sin miedo a causar otros daños. A veces puede necesitar una serie de dos o más empujones.
  - Si la víctima está tumbada en el suelo, en posición supina: el auxiliador se arrodilla a horcajadas sobre la víctima y coloca el talón de una mano por encima del ombligo y por debajo de la punta del esternón, y da un decidido empuje hacia arriba y adentro, y como antes pueden

ser necesarios dos o más empujones. Es importante colocar la mano en la línea media y no desviada hacia un lado u otro para evitar lesionar el hígado, bazo u otra víscera.

- Si la víctima es un niño pequeño o un lactante, se le coge por los pies, se le coloca cabeza abajo y se le golpea igualmente en la espalda. La maniobra de Heimlich es esencialmente la misma que en el caso del adulto tumbado, pero en este caso se utilizan los dedos índice y medio, muy unidos, colocados por encima del ombligo y en la línea media. Se aplica un empujón abdominal y en este caso la fuerza hay que medirla, hay que aplicar una fuerza de intensidad razonable, que dependerá de la edad del niño. También se puede aplicar dos o más veces si es necesario.

## 2º) PRÁCTICA DE LA RESPIRACIÓN.

Arrodillado junto a la víctima,

- a) Coloque una mano en la nuca, la otra en la frente; procure elevar la de la nuca y empujar con la de la frente, con lo que habrá conseguido una buena extensión de la cabeza.
- b) Sin sacar la mano de la nuca, que continuará haciendo presión hacia arriba, baje la de la frente hacia la nariz y con dos dedos procure ocluir la totalmente. Inspire todo el aire que pueda, aplique su boca a la de la víctima y sople con fuerza.

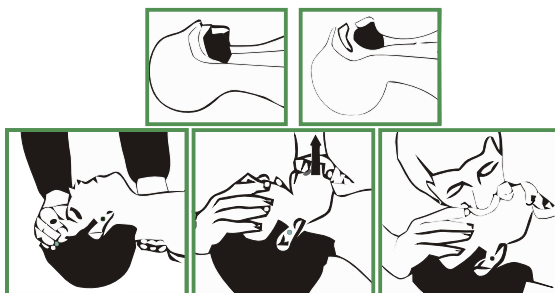
Si es un niño, sóplele a la vez en nariz y boca, y modere la cantidad y fuerza de su soplo, insuflándole el aire sin hacer la inspiración forzada que señalábamos para el adulto.

- c) Retire su boca y compruebe si sale el aire que usted insufló por la boca del accidentado. Si no sale es que no entró por no estar bien colocada la cabeza.

Extiéndala más aún, echando más hacia atrás la frente y compruebe que entra el aire, viendo cómo se eleva el pecho del accidentado cuando usted insufla aire.

Si aún así no puede comprobarse que entra aire en su tórax, seguramente será debido a que la glotis (garganta) está obstruida por la caída de la base de la lengua. Para colocarla en buena posición debe hacerse lo siguiente: con la mano que estaba en la nuca empújese hacia arriba el maxilar inferior haciendo presión en sus ángulos, hasta que compruebe que los dientes inferiores están por delante de los superiores. En esta posición es seguro que la base de la lengua no obstruye la glotis y que el aire insuflado puede penetrar en los pulmones, elevando su pecho, lo que siempre es fácil de comprobar.

- d) Repita las insuflaciones cada 5 segundos (unas 12 ó 14 por minuto).
- e) Si empieza a recuperarse acompase el ritmo de las insuflaciones al de la respiración del accidentado.
- f) Por último, no olvide tomar el aire suficiente para evitar mareos, etc.



(Fig. 1)

### 3. Pulso

En caso de que el accidentado respire o vuelva a respirar, es importante controlar el ritmo cardíaco mediante la toma del pulso en la arteria carótida situada en el cuello.

Si no respira y está inconsciente, se observa que el accidentado está muy pálido, carece de pulso en la muñeca y cuello, tiene las pupilas dilatadas y no se oyen los latidos cardíacos, es muy probable que se haya producido una parada del corazón, por lo que se debe proceder a practicar, además de la respiración artificial boca a boca, **el masaje cardíaco externo**, con arreglo a la siguiente técnica:

La persona encargada de practicarlo se coloca de rodillas al lado de la víctima, aplicando la parte posterior de la palma de la mano sobre el esternón, cuatro o cinco centímetros por encima de la "boca del estómago". La palma de la otra mano se coloca sobre la de la primera (Fig. 2).



(Fig. 2)

Se ejerce una presión firme y vertical al ritmo de 60 u 80 veces por minuto.

Al final de cada acto de presión se suprime éste para permitir que la caja torácica, por su elasticidad, vuelva a su posición de expansión.

Si la víctima es un niño o un lactante el número de compresiones ha de ser mayor (100-120) y menor la presión a aplicar. Basta una mano para los niños y dos dedos para los lactantes.

Lo ideal es que una persona realice la respiración boca a boca y otra, al mismo tiempo, el masaje cardíaco externo, realizando 5 presiones sobre el pecho y 1 insuflación, efectuando ésta en la fase de descompresión del tórax y no volviendo a comprimir hasta que no haya terminado la insuflación y así sucesivamente. Si es solamente un socorrista el que presta los auxilios, comenzará con la respiración boca a boca, realizando 5 insuflaciones, para continuar con la pauta de 15 presiones sobre el pecho por 2 insuflaciones.

Aproximadamente cada 2 minutos, hay que verificar la eficacia circulatoria tomando el pulso en la carótida. Continuar así hasta la recuperación o fallecimiento del accidentado.

## 6.3 CONTENIDO DEL BOTIQUÍN.

El botiquín de primeros auxilios es un recurso básico, ya que en él se encuentran los elementos indispensables para dar atención a víctimas de un accidente o enfermedad repentina.

El botiquín es el lugar idóneo para guardar los diversos materiales utilizados en curas de primeros auxilios, pero sus características y contenido dependen del uso (hogar, vehículo, etc.) y de la capacidad de la persona que lo va a usar. En éste caso seguiremos unas pautas generales y nos referiremos a un botiquín para el hogar por ser este similar a los demás (salvo ligeras adaptaciones).

Para evitar que se alteren los medicamentos, debe procurarse que las botellas y cajitas estén bien cerradas y guardadas en sitio seco, fresco y oscuro. No deben guardarse los medicamentos que puedan sobornos tras haber consumido las tomas recomendadas o recetadas y estar curado, a no ser que así lo aconseje el médico.

Desechar del botiquín los medicamentos antiguos y los que hayan cambiado el color o su consistencia o aparezcan turbios. En especial desechar el antiguo yodo, gotas para los ojos (colirios), soluciones para el lavado de ojos, gotas para la nariz, jarabes para resfriados y pomadas.

Equipe ahora su botiquín, antes de que lo necesite y no mezcle en él otros artículos de tocador o higiene. En el botiquín todo ha de estar ordenado y etiquetado, y debe incluir una lista de los teléfonos de urgencia de su zona.

El botiquín no ha de tener cerradura, para evitar la angustia de buscar la llave cuando los minutos cuentan. Hay que colocarlo, eso sí, fuera del alcance de los niños.



### CONTENIDO

#### Vendas.

Se usan para vendaje de las extremidades y también para mantener los apósitos sobre las heridas.

- Vendas 5 m. x 5 cm.
- Vendas 5 m. x 10 cm.
- Vendaje triangular.
- Venda elástica.

#### Compresas

Porción de gasa orillada cuadrada estéril, lo suficiente grande para que se pueda extender mas allá del borde de la herida o quemadura. También es útil para atender una hemorragia.

- Compresas oculares.

- Compresas de gas estéril pequeñas.
- Compresas de gasa grandes 50 x 100
- Compresas no adherentes.
- Compresa fría instantánea

#### **Espadrapo.**

Útil para fijar las vendas, compresas y los apósitos. Existen esparadrapos hipoalérgicos para las personas sensibles.

#### **Algodón.**

Se utiliza para forrar tablillas o inmovilizadores, improvisar apósitos y desinfectar el instrumental, nunca se debe poner directamente sobre una herida abierta material de curación.

#### **Tijeras, pinzas, imperdibles.**

#### **Alcohol etílico al 96°.**

Se usa para desinfectar el material de cura, termómetros etc. También se usa para desinfectar la piel antes de una inyección. Se desaconseja el uso sobre las heridas ya que irrita mucho los tejidos.

#### **Analgésicos-Antitérmicos.**

Sirven para controlar el dolor y bajar la fiebre. Los más usados son la aspirina y el paracetamol.

#### **Elementos adicionales.**

Guantes desechables, termómetro, jeringas y agujas desechables, tiritas, smart (cinta de goma), tiras adhesivas.

#### **Yodopovidona.**

- Povidona yodada: germicida de acción rápida, se utiliza como jabón y solución para realizar la limpieza y desinfección de lesiones. La Yodopovidona puede producir reacción alérgica, por lo que no se debe usar en pacientes con antecedentes alérgicos al yodo.
- Tintura de yodo (Betadine)

#### **Bicarbonato.**

El bicarbonato de sodio es un antiácido usado para aliviar la pirosis (acidez estomacal) y la indigestión ácida.

#### **Tubo de vaselina.**

A veces se suele utilizar en el caso de determinadas quemaduras.

#### **Clorhexidina.**

Útil en la desinfección de heridas y quemaduras, evita su infección y acelera su cicatrización. No debe aplicarse a personas que presentan hipersensibilidad

### **Antisépticos.**

Son sustancias que se utilizan para prevenir la infección, evitando que los gérmenes penetren por la herida.

Agua oxigenada, Benzalc o solución antiséptica similar.

### **Suero fisiológico.**

Se utiliza para lavar heridas y quemaduras. También se puede usar como descongestionante nasal y para lavados oculares.

### **Antiinflamatorios tópicos.**

Se usan para contusiones deportivas y caídas.

### **Crema para quemaduras.**

No es recomendable utilizarlas. Se usa en las quemaduras de primer Grado

### **Crema para picaduras.**

Para calmar los síntomas de la picadura. Si una persona es alérgica deberá acudir al centro médico más cercano.

### **Otros componentes**

- Jabón antiséptico.
- Hemostático, tópico.
- Analgésico, solución tópica
- Solución lavado ocular
- Licor amoniacal aromático o similar



**7.****TRANSPORTE ESCOLAR.**

El transporte escolar está regulado por el REAL DECRETO 443/2001, DE 27 DE ABRIL, SOBRE CONDICIONES DE SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE ESCOLAR Y DE MENORES, ( BOE 2-05-2001), que ha sido modificado por Sentencia de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, de 11 abril 2003 ( BOE 9 junio 2003).

Este RD recoge las normas de seguridad aplicables en el transporte colectivo de menores por carretera y se aplica a:

- a) Los transportes públicos regulares de uso especial de escolares por carretera, cuando al menos la tercera parte, o más, de los alumnos transportados tuviera una edad inferior a dieciséis años en el momento en que comenzó el correspondiente curso escolar.
- b) A aquellas expediciones de transportes públicos regulares de viajeros de uso general por carretera en que la mitad, o más, de las plazas del vehículo hayan sido previamente reservadas para viajeros menores de dieciséis años.
- c) A los transportes públicos discrecionales de viajeros en autobús, cuando tres cuartas partes, o más, de los viajeros sean menores de dieciséis años.
- d) A los transportes privados complementarios de viajeros por carretera, cuando la tercera parte, o más, de los viajeros sean menores de dieciséis años.

Este Real Decreto comprende los siguientes aspectos:

- Autorizaciones de transporte.
- Antigüedad de los vehículos.
- Características técnicas de los vehículos.
- Distintivo indicativo de transporte de menores.
- Inspección técnica de los vehículos.
- Conductores.
- Acompañante.
- Limitación de velocidad.
- Itinerario y paradas.
- Duración máxima del viaje.
- Seguros.

El Real Decreto 443/2001, de 27 de abril, sobre condiciones de seguridad en el transporte escolar y de menores, no contempla un plazo transitorio específico para la implantación de los requisitos que deben cumplir los autobuses que ya venían prestando servicio de transporte escolar y de menores a su entrada en vigor. Sin embargo, el hecho de que una buena parte de éstos necesitaran de la realización de reformas para adecuarse a las exigencias contenidas en el mencionado precepto, hizo necesario el establecimiento de un plazo para la adecuación progresiva de los vehículos que venían prestando servicio de transporte escolar, plazo que ha finalizado en el presente curso escolar 2007/08, para el cual deben cumplirse ya todos los requisitos exigidos.







Confederación Provincial de Empresarios  
de Santa Cruz de Tenerife



**Gobierno de Canarias**  
Consejería de Empleo,  
Industria y Comercio

INSTITUTO CANARIO DE  
SEGURIDAD LABORAL