CURSO PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES GENÉRICO 60

CORE CONSULTORÍA MKT

ÍNDICE

01 CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (10 horas)

1.1 El trabajo y la salud: los riesgos profesionales

1.2 Daños derivados del trabajo

1.3 Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales

Ley de Prevención de Riesgos laborales. (Ley 31/1995 de 8 de Noviembre)

Real Decreto 39/1997, que aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales

02 RIESGOS GENERALES Y ESPECÍFICOS: PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN (30 horas)

2.1 Riesgos ligados a las condiciones de seguridad

2.2 Riesgos ligados al medio ambiente de trabajo

2.3 La carga de trabajo, la fatiga y la insatisfacción laboral

2.4 Sistemas elementales de control y evaluación de riesgos. Protección colectiva e individual

2.5 Planes de emergencia y evacuación

2.6 El control de la salud de los trabajadores

03 RIESGOS ESPECÍFICOS Y SU PREVENCIÓN EN EL SECTOR CORRESPONDIENTE A LA ACTIVIDAD DE LA EMPRESA (5 horas)

3.1 Riesgos específicos y su prevención en el sector administrativo

04 ELEMENTOS BÁSICOS DE GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS. (5 horas)

4.1 Organismos públicos relacionados con la Seguridad y Salud en el Trabajo

4.2 Organización del trabajo preventivo: “rutinas” básicas

4.3 Documentación: recogida, elaboración y archivo

05 PRIMEROS AUXILIOS (10 horas)

5.1 Primeros auxilios

CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (10 horas)

01

1.1 EL TRABAJO Y LA SALUD: LOS RIESGOS PROFESIONALES

CONCEPTOS BÁSICOS: TRABAJO Y SALUD

El **trabajo**, es un factor de producción remunerado por el salario. Es la actividad por la que una persona desarrolla sus capacidades físicas e intelectuales, para, a cambio de un sueldo, poder satisfacer sus necesidades y llevar una vida digna.

La **salud**, según la OMS (Organización Mundial de la Salud), es el estado de bienestar físico, mental y social. No significa ausencia de enfermedad.

La persona, al efectuar el trabajo, produce variaciones en el medio que le rodea. Estas variaciones, que pueden ser de naturaleza física, mental y social, pueden resultar agresivas para la persona, al posibilitar la existencia de riesgos.

CONDICIONES DE TRABAJO

Las modificaciones en el medio son producidas por las **condiciones de trabajo**, o sea, cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud del trabajador.

FACTORES DE RIESGO

El **riesgo laboral**, es la posibilidad que tiene un trabajador de sufrir un daño derivado del trabajo, para ello, se valora lo siguiente:

- La probabilidad de que se produzca el daño.
- La severidad o magnitud del mismo.

En la medida en que las condiciones de trabajo puedan provocar daños a la salud, se les denomina **factores de riesgo** y se clasifican en grupos:

A. Condiciones de seguridad

- Características de los locales de trabajo.
- Los equipos de trabajo.
- Instalaciones.
- Almacenamiento y manipulación de cargas.

B. Condiciones ambientales físicas

- Exposición a agentes físicos, como ruido, vibraciones, radiaciones, etc.
- Iluminación.
- Condiciones de temperatura y humedad.

C. Contaminantes químicos y biológicos

D. Carga de trabajo

- Física.
- Mental.

E. Organización del trabajo

- Forma de definir las tareas a efectuar.
- Distribución de tareas entre los distintos trabajadores.
- Horarios.
- Ritmo de ejecución de los trabajos.

TÉCNICAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN

Las **técnicas de prevención y protección** tratan de combatir los riesgos y sus consecuencias. Se dividen en dos grupos, medidas de prevención y medidas de protección:

GRUPO 1 - Medidas de prevención

A) Medidas de prevención técnicas:

- Seguridad en el trabajo: Conjunto de técnicas y conocimientos cuyo objetivo es evitar o reducir los Accidentes de Trabajo.
- Higiene en el trabajo: conjunto de técnicas que estudian los contaminantes físicos, químicos y biológicos presentes en el trabajo que producen Enfermedad Profesional, con el fin de disminuirlos.
- Ergonomía: Planifica y diseña los puestos de trabajo con el fin de prevenir la fatiga física y mental provocadas por la carga de trabajo. Adapta a las personas y las máquinas con el máximo confort y bienestar posibles.
- Psicosociología: Trata de prevenir y corregir la insatisfacción laboral y el estrés.

B) Medidas de prevención médicas:

- Medicina en el trabajo: medidas de prevención médicas que actúan sobre la salud del trabajador, independientemente de los riesgos.
- Medicina Preventiva: intenta evitar la aparición de enfermedades.
- Medicina Curativa: intenta curar al trabajador de las lesiones o enfermedades.
- Medicina Rehabilitadora: trata de rehabilitar al trabajador de las lesiones o enfermedades.

GRUPO 2 - Medidas de protección

Se adoptan medidas de protección cuando no sean evitables los riesgos. Son de dos tipos:

A) Medidas de protección colectivas: Son las que protegen simultáneamente a todas las personas expuestas a un determinado riesgo.

B) Medidas de protección individuales: Son las que se encargan de proteger al trabajador de un riesgo específico de su medio laboral. Sólo se utilizarán cuando se hayan agotado las demás vías de prevención y protección o como complemento de las mismas.

- Equipos de protección individual (EPI's): Es cualquier equipo que el trabajador lleva puesto o sujeto a él mismo, para que lo proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar a su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

1.2 DAÑOS DERIVADOS DEL TRABAJOS

DAÑOS PARA LA SALUD, ACCIDENTE DE TRABAJO Y ENFERMEDAD PROFESIONAL

El **accidente de trabajo** es toda lesión que una persona sufra a causa o con ocasión del trabajo y que le produzca incapacidad o muerte.

CASOS NO CONSIDERADOS COMO ACCIDENTE DE TRABAJO

- El que sea provocado deliberadamente por el trabajador.
- El que sea consecuencia de un acto delictuoso del cual el lesionado sea responsable, directa o indirectamente.
- El que resulte por desobedecer deliberadamente órdenes expresas de un superior.
- El que sucede por incumplir normas de seguridad que han sido impartidas por la empresa en forma previa y con suficiente claridad.
- El que ocurre cuando se trabaja en estado de embriaguez o cualquier otra forma de toxicomanía o narcosis.

TIPOS DE ACCIDENTES

El tipo de accidente se puede definir diciendo "que es la forma en que se produce el contacto entre el accidentado y el agente".

1. Accidentes en los que el material va hacia el hombre:

a. Por golpe.

b. Por atrapamiento.

c. Por contacto.

2. Accidentes en los que el hombre va hacia el material:

a. Por pegar contra.

b. Por contacto con.

c. Por prendimiento.

d. Por caída a nivel.

e. Por caída a distinto nivel.

f. Por aprisionamiento.

3. Accidentes en los que el movimiento relativo es indeterminado:

a. Por sobreesfuerzo.

b. Por exposición.

REGLA DE LA PROPORCIÓN ACCIDENTES/INCIDENTES

Existen multitud de estudios sobre la distribución estadística de los distintos tipos de accidentes laborales. Quizá el más conocido y el que más repercusiones ha tenido en el mundo empresarial sea el que realizó Frank E. Bird en 1969 y que dio lugar a la famosa **Regla de Bird** y **al Control Total de Pérdidas.**

Bird y su equipo analizaron más de millón y medio de accidentes e incidentes de trabajo ocurridos en casi trescientas empresas de los E.E.U.U., de sectores industriales productivos diferentes. De dicho análisis se extrapolaron una serie de datos, entre ellos los relacionados con **la proporción que se daba entre los diferentes tipos de accidentes e incidentes**, que de forma resumida podemos expresar de la siguiente forma:

Esto quiere decir, que de cada accidente grave o mortal, se producen 10 accidentes con baja, 30 que no producen daños personales pero sí materiales y 600 incidentes, es decir, que **existe una relación estadística proporcional entre los incidentes y los accidentes sin lesiones y los accidentes con lesiones (leves y en última instancia graves o mortales)**, constituyéndose los primeros en unos indicativos numéricos precoces de los segundos.

Fue tal la importancia del estudio de Frank E. Bird y las conclusiones de sus análisis, que no sólo se circunscribieron al ámbito de los accidentes laborales, sino que dieron lugar a un **nuevo modelo de gestión del riesgo, denominado Control Total de Pérdidas (CTP) o Loss Control Management.**

REPERCUSIONES DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO:

La lesión a los trabajadores es sólo una de las consecuencias posibles de los accidentes. Resulta que el accidente es un hecho inesperado que produce pérdidas, y como tal tiene otras consecuencias algunas previstas y otras no.

A. Consecuencias para los trabajadores

- Dolor físico inmediato y sus secuelas.
- Dolor moral por la posible pérdida de miembros o disminución de su capacidad.
- Posible pérdida de la vida.
- Daños morales originados por la dificultad de su promoción profesional al tener incapacidades.
- Posible marginación económica.

B. Consecuencias para la familia de la víctima

- Solidaridad en el dolor y sufrimientos por la victima.
- En caso de fallecimiento, vacío en la integridad familiar.
- Posible disminución de su situación económica.

C. Consecuencias para la sociedad en general

- Pérdidas en el capital humano, componente fundamental del capital de utilidad pública.
- Disminución de la capacidad laboral.
- Nacimiento de núcleos marginados de individuos y familias disminuidas.
- Pérdidas económicas por transferencias de ayudas a las víctimas y familiares.

D. Consecuencias para la empresa Directas:

- Salarios.
- Gastos médicos y operaciones.

- Pago de seguros.
- Pérdidas en su productividad.
- Enseñanza y adaptación del sustituto.
- Indemnizaciones.

Indirectas:

- Tiempo perdido por el lesionado.
- Tiempo perdido por otros operarios o personal superior.
- Tiempo empleado en la investigación.
- Pérdida al parar la máquina o el proceso.
- Pérdidas en la eficacia y rendimiento del lesionado al reincorporarse al trabajo.
- Por abono a la asistencia jurídica.

ENFERMEDAD PROFESIONAL

Se denomina **enfermedad profesional** a aquella enfermedad adquirida en el puesto de trabajo de un trabajador por cuenta ajena.

La Enfermedad Profesional se caracteriza porque tiene un inicio lento y oculto o retardado, además es progresiva, por lo que cuando se manifieste, probablemente cada año seguirá en aumento y es previsible.

En países como España y a efectos legales, se conoce como enfermedad profesional aquella que, además de tener su origen laboral, está incluida en una lista oficial publicada por el Ministerio de Trabajo y da, por tanto, derecho al cobro de las indemnizaciones oportunas.

FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA ENFERMEDAD PROFESIONAL

- Tiempo de exposición del trabajador al agente físico, químico o biológico.
- Concentración del agente contaminante en el ambiente de trabajo.
- Características personales del trabajador.
- Presencia de varios contaminantes al mismo tiempo.
- Condiciones de seguridad (protección colectiva o individual).

- Relatividad de la salud (vulnerabilidad de un trabajador débil).
- Factores de riesgo en el uso de máquinas y herramientas.
- Diseño del área de trabajo.
- Almacenamiento, manipulación y transporte.
- Sistemas de protección.

CLASIFICACIÓN (SEGÚN EL REAL DECRETO 1299/2006, DE 10 DE NOVIEMBRE)

Grupo 1: Enfermedades profesionales causadas por agentes químicos.

Grupo 2: Enfermedades profesionales causadas por agentes físicos.

Grupo 3: Enfermedades profesionales causadas por agentes biológicos.

Grupo 4: Enfermedades profesionales causadas por inhalación de sustancias y agentes no comprendidas en otros apartados.

Grupo 5: Enfermedades profesionales de la piel causadas por sustancias y agentes no comprendidos en alguno de los otros apartados.

Grupo 6: Enfermedades profesionales causadas por agentes carcinogénicos.

1.3 MARCO NORMATIVO BÁSICO EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Normativa

El **marco normativo** en materia de prevención de riesgos laborales: abarcará toda la legislación general, internacional, comunitaria y española, así como la normativa derivada específica para la aplicación de las técnicas preventivas y su concreción y desarrollo en los convenios colectivos.

Esta determinación reglamentaria se concreta en que el marco normativo básico en materia de Prevención de Riesgos Laborales se puede dividir en:

- **Normativa de carácter internacional.** Convenios de la Organización Internacional del Trabajo (O.I.T.)
- **Normativa de la Unión Europea** sobre Prevención de Riesgos Laborales.
- **Normativa Nacional** sobre Prevención de Riesgos Laborales.

Normativa de carácter internacional. Convenios de la Organización Internacional del Trabajo (O.I.T.)

Convenio nº155 Organización Internacional del Trabajo, ratificado por España el 22 de junio de 1981: Sobre seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo. Es una norma general aplicable en todos los países que hayan ratificado el convenio. Buena parte de su contenido coincide con el Directiva Marco, salvo algún aspecto que también queda recogido en la LPRL.

Convenio nº155 Organización Internacional del Trabajo, ratificado por España el 22 de junio de 1981:

Sobre seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo. Es una norma general aplicable en todos los países que hayan ratificado el convenio. Buena parte de su contenido coincide con el Directiva Marco, salvo algún aspecto que también queda recogido en la LPRL.

Convenios específicos

De la misma manera que existen Directivas Específicas, hay Convenios de la OIT específicos. Relacionamos algunos:

- **Convenio nº 120**, relativo a la higiene en el comercio y las oficinas.
- **Convenio nº 127**, relativo al peso máximo de carga que puede transportar un trabajador manualmente.
- **Convenio nº 148**, sobre protección contra riesgos profesionales debidos a la contaminación del aire, el ruido y las vibraciones en el lugar de trabajo.
- **Convenio nº 134**, sobre trabajo nocturno,...

Normativa de la Unión Europea sobre Prevención de Riesgos Laborales

Directiva Marco:

En materia de Prevención de Riesgos Laborales la Directiva Marco 89/391/CEE, de 12 de junio de 1989, es la norma principal de referencia para todos los países pertenecientes a la Unión Europea. Esta Directiva tiene dos finalidades:

1. Mejorar las condiciones de vida y de trabajo de los trabajadores de la Unión Europea. Y en este sentido, pretende mejorar la seguridad y salud de los trabajadores y el medio ambiente de trabajo.

2. Armonizar las legislaciones de los países miembros en lo que respecta a la seguridad y salud en el trabajo.

La **Directiva Marco** tiene un contenido, precedido de las consideraciones que la fundamentan, que en la práctica es coincidente con la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL). Por ello, no entramos en su estudio y remitimos a los aspectos de la LPRL que aparecen más adelante.

La **Directiva Marco** prevé la aprobación de diversas Directivas específicas para regular la actividad preventiva en distintos sectores de actividad o para ocuparse de la prevención de lugares de trabajo o de distintos colectivos de trabajadores.

Directivas específicas:

Se relacionan aquellas que son de mayor interés (no todas). El contenido de Directivas debe ser traspuesto (trasladado) a nuestra normativa interna. El contenido de las Directivas puede estar recogido en nuestra normativa interna en una Ley o en un Reglamento. Lo más frecuentes es que sean los Reglamentos los que recojan el contenido de las Directivas.

Directiva 89/654/CEE de 30 de noviembre de 1989, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Directiva 89/655/CEE de 30 de noviembre de 1989, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo.

Directiva 89/656/CEE de 30 de noviembre de 1989, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de protección individual.

Directiva 90/269/CEE de 29 de mayo de 1990 relativa a las disposiciones mínimas sobre manipulación manual de cargas que puedan entrañar algún riesgo para los trabajadores.

Directiva 90/270/CEE de 29 de mayo de 1990 sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a las pantallas de visualización.

Directiva 90/394/CEE de 28 de junio de 1990 sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos por exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Directiva 90/679/CEE de 26 de noviembre de 1990 sobre la protección de los trabajadores frente a la exposición a agentes biológicos. Y su modificación en la Directiva 93/88/CEE de 12 de octubre de 1993.

Directiva 92/57/CEE de 24 de junio de 1992 relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción temporales o móviles.

Directiva 92/58/CEE de 24 de junio de 1992 relativa a las disposiciones mínimas sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Directiva 92/85/CEE de 19 de octubre de 1992 sobre la mejora de la seguridad y salud de la mujer embarazada, en período de lactancia o después del parto, en el trabajo.

Directiva 92/91/CEE de 3 de noviembre de 1992 relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y salud de los trabajadores de industrias extractivas por sondeos.

Directiva 92/104/CEE de 3 de diciembre de 1992 sobre la protección de trabajadores de industrias extractivas a cielo abierto o subterráneas.

Directiva 93/103/CE de 23 de noviembre de 1993 relativa a la seguridad en buques de pesca.

Directiva 95/30/CE de 30 de junio de 1995 por la que se adapta la Directiva 90/679/CEE sobre la exposición de los trabajadores a agentes biológicos.

Directiva 92/85/CEE relativa a la protección de la maternidad.

Directiva 94/33/CEE relativa a la protección de los jóvenes.

Directiva 91/383/CEE relativa al tratamiento de las relaciones laborales temporales.

Normativa Nacional sobre Prevención de Riesgos Laborales

Concepto de normativa sobre prevención de riesgos (art. 1 LPRL):
Está constituida por la presente Ley, sus disposiciones de desarrollo o complementarias y cuantas otras normas, legales o convencionales, contenganprescripciones relativas a la adopción de medidas preventivas en el ámbito laboral o susceptibles de producirlas en dicho ámbito.

Normas legales

La Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, modificada por la Ley 54/2003, de 12 de diciembre, se justifica por:

- La adaptación de normas internacionales.
- Tener una visión unitaria en política de prevención.
- Actualizar las regulaciones desfasadas y regular nuevas situaciones.
- Establecer un cuerpo básico de garantías y responsabilidades.
- Universalización de normas de prevención.
- Crear una cultura preventiva.

La LPRL traspone la Directiva Marco y otras Directivas como la Directiva 92/85/CEE relativa a la protección de la maternidad, la Directiva 94/33/CEE relativa a la protección de los jóvenes y la Directiva 91/383/CEE relativa al tratamiento de las relaciones laborales temporales.

Hay que tener en cuenta también algunos preceptos del RD-Legislativo 1/95, de 24 de Marzo, Texto Refundido del **Estatuto de los Trabajadores.**

Normas reglamentarias:

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales se complementa con los **reglamentos**. Los Reglamentos sirven para desarrollar la política preventiva y también para transponer las Directivas de la Unión Europea.

Su contenido tipo es el siguiente:
A. Preámbulo

B. Estructura:

- Objeto
- Ámbito de aplicación
- Definiciones
- Contenido de la obligación empresarial:
- Evaluación
- Información y formación trabajadores y representantes
- Vigilancia de la salud
- Otras obligaciones

C. Anexos

Se relacionan a continuación los Reglamentos más importantes:

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas. Y su modificación en el Real Decreto 56/1995, de 20 de enero.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

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

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas.

Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. Y Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta el R.D. en función del progreso técnico.

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

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

Real Decreto 255/2003, de 28 de Febrero de 2003, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la seguridad social.

Real Decreto 769/1999, de 7 de Mayo de 1999, dicta las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril de 1979, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión.

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición al ruido.

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

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

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el ámbito de las Empresas de Trabajo Temporal.

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

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

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

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

CONVENIOS COLECTIVOS

En la normativa interna de prevención de riesgos laborales hay que tener en cuenta los convenios colectivos, que pueden incluir cláusulas vinculantes para los empresarios y trabajadores en materia de prevención que deben ser cumplidas.

Derechos, obligaciones y sanciones en prevención de riesgos laborales

La **ley de prevención de riesgos laborales** establece un conjunto de derechos, deberes y obligaciones tanto para el empresario como para el trabajador, que deben ser entendidos como de carácter básico

El contenido básico de las obligaciones del empresario, se traduce en el derecho de los trabajadores a una protección eficaz frente a los riesgos derivados del trabajo, entre los que se incluyen los derechos de información, consulta, participación y formación, con la posibilidad de llegar a la paralización de la actividad en caso de riesgo grave e inminente y a la vigilancia de su salud.

En contrapartida, las obligaciones de los trabajadores en esta materia, se constituyen en un derecho exigible por el empresario.

No obstante, los sujetos responsables y la responsabilidad por incumplimientos, tienen una naturaleza y una exigibilidad diferente, dependiendo de quién sea el infractor.

A. Obligaciones del empresario

Tendrá que realizar todas las actuaciones que estén en su mano para proteger la seguridad y salud del trabajador frente a las condiciones de trabajo, aunque no se especifique en una norma o artículo concreto (art.14.2 LPRL); y de forma “específica”, en cuanto que existen unas obligaciones expresamente recogidas en la normativa (art. 14.3 LPRL). Para cumplir con el deber genérico de protección, el empresario debe basarse en unos principios básicos, que son:

1. **Evitar el riesgo**
2. **Evaluar los no evitables**
3. **Combatir los riesgos en su origen:**
    - Adaptando el trabajo a la persona.
    - Teniendo en cuenta la evolución técnica.
    - Sustituyendo lo peligroso.

Y todo ello, de acuerdo con unos principios metodológicos:

- Planificando la acción preventiva.
- Primando la protección colectiva.
- Instruyendo a los trabajadores.

B. Obligaciones de los trabajadores

Sus obligaciones generales podemos resumirlas en:

1. "**Deber de autoprotección**", para no dejar sin efecto el esfuerzo realizado por el empresario en la materia.
2. "**Deber de obediencia**", cuyo incumplimiento tendrá la misma naturaleza que el de las instrucciones dadas por el empresario en otras materias.
3. "**Deber de colaboración**"
4. Uso adecuado de las máquinas, herramientas, productos o procesos.
5. Utilizar adecuadamente los medios y equipos de protección facilitados.
6. No poner fuera de funcionamiento o utilizar adecuadamente los mecanismos de seguridad existentes.
7. Informar a su superior sobre cualquier situación de riesgo que le conste.
8. Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad para proteger la salud de los trabajadores.

C. Derechos de los trabajadores

1. El empresario deberá garantizar la seguridad y salud de los trabajadores a su servicio en todos los aspectos relacionados con el trabajo.
2. 2. El coste de las medidas relativas a la seguridad y la salud en el trabajo no deberá recaer en modo alguno sobre los trabajadores.
3. Disponer de los equipos de trabajo y medios de protección individual adecuados al desempeño de sus funciones.
4. Ser informados sobre los riesgos para la seguridad y salud en el trabajo, las medidas de protección y prevención aplicables a dichos riesgos, así como sobre las medidas adoptadas ante posibles situaciones de emergencia.
5. Ser consultados y participar en todas las cuestiones que afecten a la seguridad y salud en el trabajo.
6. Disponer de la formación teórica y práctica, suficiente y adecuada en materia preventiva, centrada en el puesto de trabajo.
7. Disponer de las medidas de emergencia acordes con el tamaño y la actividad de la empresa.
8. En caso de riesgo grave e inminente se paralizará la actividad y, en su caso, se abandonará de inmediato el lugar de trabajo.
9. Disponer de las medidas de vigilancia y control de la salud en función de los riesgos. Estas medidas respetarán siempre el derecho a la intimidad y se mantendrá la confidencialidad de toda la información relacionada con su estado de salud.

1. Garantizar la protección a los trabajadores que por sus propias características personales o estado biológico conocido, incluidos aquellos que tengan reconocida la situación de discapacidad física, psíquica o sensorial, sean especialmente sensibles a los riesgos derivados del trabajo.
2. Protección a la maternidad.
3. Asegurar el mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud para los trabajadores de empresas de trabajo temporal.

D. Sanciones

El incumplimiento en materia de Prevención de Riesgos Laborales puede acarrear sanciones e incluso responsabilidades de índole penal. El texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones de Orden Social (LISOS), tipifica las infracciones administrativas específicas en materia de prevención de riesgos laborales y establece sanciones que oscilan entre los 30,05 € y los 601.012,10 €

Las sanciones podrán interponerse en los grados de mínimo, medio y máximo, en función de diferentes factores a valorar: negligencia e intencionalidad del sujeto infractor, fraude o connivencia, incumplimiento de las advertencias previas y requerimientos de la Inspección, cifra de negocio de la empresa, número de trabajadores o de beneficiarios afectados, perjuicio causado, etc.

- **Infracciones leves:**
  - Falta de limpieza del centro de trabajo de la cual no se derive riesgo para la integridad física o la salud de los trabajadores.
  - No rendir cuentas, en tiempo y forma, a la autoridad laboral competente, conforme con las disposiciones vigentes, de los accidentes de trabajo acaecidos y de las enfermedades profesionales declaradas cuando tengan la calificación de leves.
  - No comunicar a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo o la continuación de los trabajos después de efectuar alteraciones o ampliaciones de importancia.
  - Las que supongan incumplimientos de la normativa de prevención de riesgos laborales, siempre que no tengan trascendencia grave para la integridad física o la salud de los trabajadores.
  - Cualquier otro tipo de infracciones que afecten a obligaciones de carácter formal o documental exigidas por la normativa de prevención de riesgos laborales y que no estén tipificadas como graves o muy graves.

- **Infracciones graves:**
  - No llevar a cabo las evaluaciones de riesgos, así como los controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la actividad de los trabajadores.
  - No realizar los reconocimientos médicos y pruebas de vigilancia periódica del estado de salud de los trabajadores.
  - No rendir cuentas, en tiempo y forma, a la autoridad laboral, de los accidentes de trabajo acaecidos y de las enfermedades profesionales declaradas cuando tengan la calificación de graves, muy

- graves o mortales, o no llevar a cabo una investigación en caso de que se produzcan daños a la salud de los trabajadores o de tener indicios de que las medidas preventivas son insuficientes.
- No registrar ni archivar los datos obtenidos en las evaluaciones, controles, reconocimientos, investigaciones o informes.
- El incumplimiento de la obligación de efectuar la planificación de la actividad preventiva que se derive de la evaluación de los riesgos como necesaria. El incumplimiento de la obligación de elaborar el plan de seguridad y de salud en el trabajo en cada proyecto de edificación y obra pública.
- La adscripción del trabajador a puestos de trabajo en condiciones que sean incompatibles con sus características personales.
- El incumplimiento de las obligaciones en materia de formación e información suficiente y adecuada a los trabajadores referente a los riesgos del puesto de trabajo susceptibles de provocar daños para la seguridad.
- La superación de los límites de exposición a los agentes nocivos que.
- No adoptar las medidas previstas en el artículo 20 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores.
- El incumplimiento de los derechos de información, consulta y participación de los trabajadores reconocidos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- No proporcionar la formación o los medios adecuados para el desarrollo de sus funciones a los trabajadores designados para las actividades de prevención de y a los delegados de prevención.
- No adoptar los empresarios y los trabajadores por cuenta propia que desarrollen actividades en un mismo centro de trabajo, o los empresarios a los cuales hace referencia el artículo 24.4 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, las medidas de cooperación y coordinación necesarias para la protección y prevención de riesgos laborales.
- No informar el promotor o el empresario titular del centro de trabajo, y todos aquellos que desarrollen actividades, sobre los riesgos y las medidas de protección, prevención y emergencia.
- No designar a diversos trabajadores para ocuparse de las actividades de protección y prevención en la empresa o no organizar o concertar un servicio de prevención cuando sea preceptivo.
- Las que supongan el incumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales, siempre que tal incumplimiento cree un riesgo grave para la integridad física o la salud de los trabajadores afectados.

o **Infracciones muy graves:**

- No observar las normas específicas en materia de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores durante los períodos de embarazo y de lactancia.
- No observar las normas específicas en materia de protección de la seguridad y la salud de los menores.
- No paralizar ni suspender de manera inmediata, a requerimiento de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, los trabajos que se realicen sin observar la normativa sobre prevención de riesgos laborales y que, a criterio de la Inspección, impliquen la existencia de un riesgo grave e inminente para la seguridad y la salud de los trabajadores, o reemprender los trabajos sin haber subsanado previamente las causas que motivaron la paralización.

- La adscripción de los trabajadores a puestos de trabajo en condiciones que sean incompatibles con sus características personales, siempre se derive un riesgo grave e inminente para su seguridad y su salud.
- Incumplir el deber de confidencialidad en el uso de datos relativos a la vigilancia de la salud de los trabajadores.
- Superar los límites de exposición a los agentes nocivos, cuando se trate de riesgos graves e inminentes.
- No adoptar, por parte de los empresarios y de los trabajadores por cuenta propia que desarrollen actividades en un mismo centro de trabajo, las medidas de cooperación y coordinación necesarias para la protección y prevención de riesgos laborales, cuando se trate de actividades reglamentariamente consideradas como peligrosas o con riesgos especiales.
- Las acciones u omisiones que impidan el ejercicio del derecho de los trabajadores a paralizar su actividad o en los casos de riesgo grave e inminente, en los términos previstos en el artículo 21 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- No adoptar cualquier tipo de medidas preventivas aplicables a las condiciones de trabajo en ejecución de la normativa sobre prevención de riesgos laborales de las cuales se derive un riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores.
- Ejercer el servicio de prevención sin contar con la preceptiva acreditación o autorización, hacerlo cuando esta haya sido suspendida o se haya extinguido, cuando haya caducado la autorización provisional, o cuando la actuación exceda de las capacitaciones de la acreditación.
- Mantener vínculos comerciales, financieros o de cualquier otro tipo, diferentes a las propias actividades de prevención de riesgos, entre las entidades especializadas que actúen como servicios de prevención ajenos, o las personas o entidades auditoras y las empresas auditadas o concertadas. También será considerado infracción grave el certificar actividades no desarrolladas en su totalidad.

DELEGADOS DE PREVENCIÓN

Los Delegados de Prevención son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo. Los Delegados de Prevención serán designados por y entre los representantes del personal, en el ámbito de los órganos de representación previstos en las normas a que se refiere el artículo anterior, con arreglo a la siguiente escala:

De 6 a 49 trabajadores	**1 Delegado de Prevención**
De 50 a 100 trabajadores	**2 Delegados de Prevención**
De 101 a 500 trabajadores	**3 Delegados de Prevención**
De 501 a 1000 trabajadores	**4 Delegados de Prevención**
De 1001 a 2000 trabajadores	**5 Delegados de Prevención**
De 2001 a 3000 trabajadores	**6 Delegados de Prevención**
De 3001 a 4000 trabajadores	**7 Delegados de Prevención**
De 4001 en adelante	**8 Delegados de Prevención**

Las competencias del delegado de prevención son:

- Colaborar con la dirección de la empresa en la mejora de la acción preventiva.
- Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores en la ejecución de la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- Ejercer una labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
- Acompañar a los técnicos en las evaluaciones de carácter preventivo del medio ambiente de trabajo, así como, a los Inspectores de Trabajo
- y Seguridad Social en las visitas y verificaciones que realicen en los centros de trabajo para comprobar el cumplimiento de la normativa sobre prevención de riesgos laborales, pudiendo formular ante ellos las observaciones que estime oportunas.
- Tener acceso, a la información y documentación relativa a las condiciones de trabajo que sean necesarias para el ejercicio de sus funciones. Dicha información sólo podrá ser suministrada de manera que se garantice el respeto de la confidencialidad.
- Ser informado por el empresario sobre los daños producidos en la salud de los trabajadores una vez que aquél hubiese tenido conocimiento de ellos, pudiendo presentarse, aún fuera de su jornada laboral, en el lugar de los hechos para conocer las circunstancias de los mismos.
- Recibir del empresario las informaciones obtenidas procedentes de las personas u órganos encargados de las actividades de protección y prevención en la empresa, así como de los organismos competentes para la seguridad y la salud de los trabajadores.
- Realizar visitas a los lugares de trabajo para ejercer una labor de vigilancia y control del estado de las condiciones de trabajo, pudiendo, a tal fin, acceder a cualquier zona de los mismos y comunicarse durante la jornada con los trabajadores, de manera que no se altere el normal desarrollo del proceso productivo.
- Recabar del empresario la adopción de medidas de carácter preventivo y para la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, pudiendo a tal fin efectuar propuestas al empresario, así como al Comité de Seguridad y Salud para su discusión en el mismo.

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

El **Comité de Seguridad y Salud** es el órgano de participación interno de la empresa para una consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos. Su función es facilitar el intercambio de puntos de vista entre las partes, creando un foro estable de diálogo ordenado.

Está compuesto por los Delegados/as de Prevención y un número igual de representantes designados por el empresario. Es, por tanto, un órgano de participación colegiado, paritario y consultivo (LPRL art. 38).

Debe constituirse en todas las empresas o centros de trabajo que cuenten con 50 o más trabajadores/as.

Debe reunirse trimestralmente como mínimo, o cuando lo solicite alguna de las dos partes que lo componen. El Comité se dotará a sí mismo de sus propias normas de funcionamiento (LPRL art. 38.3.).

Al Comité de Seguridad y Salud se le atribuyen las siguientes funciones y facultades (LPRL art. 39):

- Participar en la elaboración, desarrollo y evaluación del Plan de Prevención.
- Discutir, antes de su puesta en práctica, los proyectos en materia de organización del trabajo e introducción de nuevas tecnologías, en lo referente a su incidencia en la prevención de riesgos.
- Promover iniciativas de prevención y mejora de las condiciones de trabajo.
- Informar la memoria y programación anual de los Servicios de Prevención.
- Visitar el centro de trabajo para conocer directamente la situación relativa a la prevención de riesgos.
- Acceder a toda la información y documentación necesaria para el desarrollo de sus funciones.
- Analizar los daños a la salud con el fin de valorar sus causas y proponer medidas preventivas.

RIESGOS GENERALES Y ESPECÍFICOS: PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN (30 horas) 02

2.1 RIESGOS LIGADOS A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD

Introducción a los riesgos ligados a las condiciones de seguridad
La seguridad en el trabajo es el conjunto de técnicas y procedimientos que tienen por objeto eliminar o reducir el riesgo de que se produzcan los accidentes de trabajo. Los riesgos ligados a las condiciones de seguridad pueden clasificarse en:

A. Lugares de trabajo.
B. Riesgo eléctrico.
C. Equipos de trabajo y máquinas.
D. Las herramientas.
F. Seguridad en el manejo de Productos Químicos.
G. Aparatos a presión.
H. Almacenaje, manipulación y mantenimiento.

A. Riesgos ligados al lugar de trabajo
Se entienden por lugares de trabajo, las áreas del centro de trabajo, edificadas o no, en las que los trabajadores deban permanecer o a las que puedan acceder por razones de trabajo.

Estas deberán cumplir unas condiciones mínimas:

- Orden, limpieza y mantenimiento.
- Señalización e iluminación.
- Instalaciones de servicio y Servicios higiénicos.
- Área de descanso y material de primeros auxilios.

Riesgos

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Pisadas sobre objetos.
- Choques contra objetos inmóviles.
- Choques contra objetos móviles.
- Atropellos con vehículos.
- Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.

Medidas preventivas
- Los trabajos realizados al aire libre se efectúan sobre un medio muy variado por lo cual *NUNCA HAY QUE SUPONER QUE SEA SEGURO.*

- Extremar la prudencia al atravesar zanjas o zonas de desnivel.
Comunicar a los compañeros donde estamos trabajando o disponer de un teléfono móvil en caso de emergencia.

- Mantener los lugares de trabajo (tanto el propio como el de paso) limpios y despejados.

- Iluminar correctamente los lugares de trabajo.

- Señalizar los obstáculos, rampas, desniveles... todo aquello susceptible de provocar caídas.

- El suelo (superficie de trabajo) debe estar seco y no ser resbaladizo, usaremos calzado cómodo y apropiada al lugar de trabajo.

Normativa
- Real Decreto 486/1997, se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Orden de 9 de marzo de 1971 Ordenanza general de Seguridad e Higiene en el trabajo.

B. Riesgos eléctricos

El paso de la corriente eléctrica por el cuerpo humano puede producir *quemaduras graves y muerte por asfixia o paro cardíaco.*

Contactos eléctricos

Para disminuir los contactos directos tenemos que:

- Alejar los cables y conexiones de los lugares de trabajo y paso.
- Recubrir las partes en tensión con material aislante.
- Utilizar tensiones inferiores a 25 voltios.

Para disminuir los contactos indirectos existen dos medios de defensa:

1. La puesta a tierra: cuando se produce un contacto eléctrico indirecto, la puesta a tierra desvía una gran parte de la corriente eléctrica que, de otro modo, pasaría a través del cuerpo del trabajador.

2. El interruptor diferencial: es un aparato de gran precisión que corta la corriente casi en el mismo momento de producirse una corriente de desviación.

Medidas preventivas

- Toda instalación, conductor o cable debe considerarse conectado y bajo tensión. Antes de trabajar comprobar la ausencia de voltaje.

- No realizar trabajos eléctricos sin estar capacitado y autorizado para ello.

- Es importante prestar atención a los calentamientos anormales en motores, cables, armarios y equipos, notificándolo inmediatamente.

- Al notar cosquilleos o chispazo se debe proceder a su inmediata desconexión.

- Al trabajar con máquinas o herramientas alimentadas por tensión eléctrica conviene aislarse utilizando equipos y medios de protección individual

- No utilizar cables-alargadera que no dispongan de conductor de protección para la alimentación de receptores con toma de tierra.

- Todo cable de alimentación eléctrica conectado a una toma de corriente estará dotado de clavija
normalizada.

- Conviene prestar una especial atención a la electricidad si se trabaja en zonas mojadas y con humedad.

Normativa

- Real Decreto 614/2001, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Decreto 2413/1973 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

C. Equipos de trabajo y máquinas

Una máquina puede generar diversos peligros, por tanto debe tener unas exigencias básicas de seguridad atendiendo a los materiales utilizados y productos fabricados.

Riesgo

- *Peligro mecánico:* son los causados por los elementos físicos de la máquina.
  - Elementos móviles (cuchillas, carros, etc.)
  - Elementos de transmisión (ejes, poleas, etc.)
- *Peligro eléctrico:* choque eléctrico o quemadura por: contacto directo o indirecto.
- *Peligro térmico:* Quemaduras por contacto con objetos o materiales calientes.
- *Peligros producidos por la exposición al ruido.*
- *Peligros producidos por la exposición a vibraciones.*
- *Peligro por mal diseño de las máquinas.*

Medidas preventivas

- Para realizar trabajos de reparación, mantenimiento o limpieza de una máquina, debe consultarse el libro de instrucciones y reponer SIEMPRE los resguardos y dispositivos.

- Se deben adquirir máquinas seguras e instalar, utilizar y mantener adecuadamente la máquina, siguiendo las instrucciones del fabricante.

- La certificación de una máquina (marcado CE) indica que cumple con las condiciones generales de seguridad.

Normativa

- Directiva 89/392/CEE de Seguridad en Máquinas.
- Real Decreto 1495/1986, reglamento de seguridad en Máquinas.

Las herramientas

Las herramientas manuales son todos aquellos útiles simples para cuyo funcionamiento actúa única y exclusivamente el esfuerzo físico del hombre, exceptuando las accionadas por energía eléctrica o por medios neumáticos.

Riesgos

- Proyecciones de partículas a los ojos.
- Cortes y pinchazos.
- Explosión o incendio (chispas en ambiente inflamables).

Medidas preventivas
- En cada trabajo se utilizará la herramienta adecuada.

- Cada usuario comprobará el buen estado de las herramientas antes de su uso y será responsable de la conservación.

- Las herramientas se mantendrán limpias y en buenas condiciones.

- En trabajos en altura se llevarán las herramientas en bolsa o mochila existentes a tal fin o en el cinto portaherramientas.

- Las herramientas de corte se mantendrán afiladas y con el corte protegido o tapado mediante tapabocas de caucho, plástico, cuero, etc.

E. Riesgos ligados a los incendios

La seguridad contra incendios contempla todo un conjunto de medidas destinadas no sólo a evitar el inicio del mismo, sino a controlar y eliminar su propagación.

Factores del fuego

- *COMBUSTIBLE:* Sustancia capaz de arder. Puede ser sólida, líquida gaseosa.
- *COMBURENTE:* Aquello que provoca o favorece la combustión.
- *CALOR:* Los focos más comunes pueden ser: cigarrillos, chispas, fallos eléctricos, etc.

Tipos de incendio

Según el origen, el fuego se divide en cuatro clases:

Clase A - Fuego Seco: lo producen los materiales combustibles como, telas, papeles, tejidos, desperdicios, etc. es muy importante el empleo de cantidades de agua por sus facultades sofocadoras y refrescantes.

Clase B - Fuego Graso: provocados por líquidos inflamable(gasolina, gasoil, pinturas, aceites). Para su extinción no se puede emplear agua, usando polvo seco, anhídrido carbónico o espuma física o química.

Clase C- Fuego de Origen Eléctrico: son los debidos a los equipos eléctricos, motores, transformadores, alternadores, etc. Son muy peligrosos ,para su extinción, se precisa un agente extintor no conductor de la corriente. No se puede emplear el agua .

Clase D - Fuegos Especiales: tales como los que se producen por algunos productos químicos, pinturas, de gases combustibles,en cada caso especial se requiere un agente extintor adecuado.

Medidas preventivas
- Almacenar los productos inflamables y combustibles aislados y alejados de las zonas de trabajo.

- Limpiar, drenar o lavar, antes de mantener o reparar instalaciones que han contenido, o por las que han circulado, productos inflamables.

- Prohibición de fumar y de introducir útiles que puedan generar llamas o chispas.

- Alejar de las zonas de incendio fuentes de calor (calderas, estufas, tractores, etc.).

- Evitar que la instalación eléctrica sea origen de focos de calor.

F. Seguridad en el manejo de productos químicos

Producto químico peligroso es aquel que puede representar un riesgo para la seguridad y salud, debido a sus propiedades fisicoquímicas, químicas o toxicológicas.

Riesgos
- Los productos químicos pueden contaminar el aire que respiramos, el agua que bebemos y los alimentos que comemos.
- La exposición, contacto y penetración de un compuesto químico con el organismo puede resultar en un efecto adverso.

Medidas de prevención
- Etiquetado de envases. Deben indicar claramente el grado de toxicidad del compuesto, así como antídotos y procedimientos en caso de ingestión.

- El almacenamiento. Será en espacios con temperaturas moderadas y lejos del alcance de niños o personas no capacitadas para su manejo.

- Aplicación. Leer y proceder estrictamente como lo recomiendan las instrucciones de aplicación del producto.

G. Aparatos a presión

Se entiende por aparatos a presión aquellos equipos destinados a la producción, almacenamiento, transporte y utilización de fluidos a presión.

Riesgos
- Riesgo de explosión debido a las elevadas presiones y temperaturas.
- Riesgo de incendio, si se trata de gases inflamables.
- Riesgo de intoxicación para los gases tóxicos.

- Riesgo de asfixia en gases inertes.
- Quemaduras, si se trata de sustancias corrosivas.

Medidas preventivas

- Los aparatos a presión, deben poseer una serie de características técnicas y de seguridad y deben estar homologados.

- Los usuarios de los aparatos a presión, deberán llevar un libro registro, visado y sellado por la correspondiente autoridad competente.

- Los operadores encargados de los aparatos a presión deben estar adecuadamente instruidos en el manejo de los equipos.

- Las condiciones de utilización de estos gases deben ser adecuadas a la naturaleza de los riesgos que pueden derivarse

- Cada almacén debe cumplir con unos requisitos de seguridad generales y con otros específicos para cada una de las categorías.

Normativa

- Real Decreto 1244/1979 de 4 de abril.
- Real Decreto 1618/1980 de 4 de julio.
- Real Decreto 473/1988 de 30 de marzo.
- Real Decreto 1495/1991 de 11 de octubre, modificado por el Real Decreto 2486/1994 de 23 de diciembre.
- Real Decreto 668/1980 de 8 de febrero, modificado por Real Decreto 3485/1983 de 14 de diciembre.
- Orden de 19-1-1986.
- Real Decreto 1853/1993 de 27 de noviembre.
- Orden de 9-3-1971.

H. Riesgos ligados al almacenaje, manipulación y transporte

Riesgo en almacenes

Una mala ordenación de los almacenes, puede originar:

- Atropellos
- Desplomes.
- Golpes.
- Incendios, etc.

Medidas preventivas en almacenes
- Retirar de la zona de trabajo lo que no se utilice.

- Almacenar debidamente los objetos en sentido vertical sobre el nivel del suelo de manera que no se descompensen.

- No superar la carga de seguridad de bastidores, repisas o suelos.

- Proteger los objetos de la humedad y el calor.

- No apoyar los montones pesados en paredes estructurales.

Riesgos en la manipulación y mantenimiento

- Mal funcionamiento de algunos de los elementos de los equipos de levantamiento (carretillas elevadoras, etc.), puede originar :
- Caída de objetos.
- Caídas de altura.
- Golpes.
- Aprisionamientos.

Medidas preventivas
- Utilizar los equipos adecuados a la función que se va a realizar.

- Revisar los equipos periódicamente.

- Delimitar zonas de circulación de materiales y personas. Estas zonas deben estar libres de obstáculos y bien iluminadas.

- En la elevación y descenso de cargas: hacerlo lentamente, evitar arranques o paradas bruscas.

- Al manejar la máquina situarse en una posición desde la que se controle tanto la zona de carga como de descarga.

- No trasladar cargas por encima de personas o puestos de trabajo.

2.2 RIESGOS LIGADOS AL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO

Se conocen como contaminantes físicos a aquellas formas de energía que pueden estar presentes en el ambiente laboral y que pueden causar daños a la salud de los trabajadores. Se dividen en tres categorías:

- Mecánicos: ruido y vibraciones.
- Radiaciones: ionizantes y no ionizantes.
- Térmicos: calor y frío.

Mecánicos

RUIDO: El ruido es un sonido no deseado que puede producir daños fisiológicos y/o psicológicos o interferencias en la comunicación interpersonal.

Riesgos

En función de la intensidad del sonido y el tiempo de exposición.

- Pérdida de audición progresiva
  - Sordera temporal o definitiva
  - Taquicardia.
- Trastornos del sueño.
- Estrés.

Medidas preventivas

- El ruido se debe controlar desde proyecto de la instalación de un local, y en el mismo diseño de una máquina o equipo de trabajo.

- Se debe realizar un estudio de campo de los ruidos que hay en el puesto y acompañarse con análisis de: focos sonoros, causas que los originan, niveles de exposición, tipos de ruidos, etc.

VIBRACIONES: Cualquier máquina que en su movimiento genera vibraciones las puede transmitir al operario que se encuentre en sus proximidades, bien a través del contacto directo, o por medio del suelo, etc.

Riesgos

Las vibraciones afectan a zonas extensas del cuerpo y pueden producir:

- Mareos.
- Trastornos.
- Cefaleas.
- Daños a las articulaciones y al sistema nervioso.

Medidas preventivas

- Mantenimiento preventivo periódico de la maquinaria (giros, engranajes...).

- Empleo de materiales aislantes o absorbentes de la vibración entre el foco y el medio (soportes de caucho, corcho...).

- El uso de protectores personales (botas, guantes).

- Si los niveles de exposición al ruido son elevados, es necesario llevar a cabo reconocimientos médicos periódicos.

RADIACIONES: Las radiaciones son ondas electromagnéticas emitidas por determinadas materias.

IONIZANTES: Las radiaciones ionizantes son aquellas que al interaccionar con la materia, poseen la energía suficiente como para descomponer los átomos y moléculas. Las radiaciones ionizantes que suelen presentarse son los rayos X, rayos gamma, partículas alfa, partículas beta y los neutrones.

Riesgos

- Lesiones genéticas inmediatas o a largo plazo.

Medidas preventivas

- Alejamiento del foco de radiación ionizante.

- Colocar pantallas de protección.

- Reducir el tiempo de exposición.

- Señalización de la zona de peligro por radiación.

NO IONIZANTES: Las radiaciones no ionizantes son aquellas que no tienen la suficiente energía para provocar mutaciones, y engloba a las radiaciones ultravioletas, visible, infrarrojo, microondas y radiofrecuencia.

Riesgos

- Lesiones de piel y ojos (incluso cáncer o ceguera).
- Náuseas y dolor de cabeza (microondas).

Medidas preventivas

- Uso de equipos de protección de los ojos y la piel (prendas de vestir, gafas, cascos, pantallas, etc.).

TÉRMICOS: La exposición a temperaturas extremas puede producir daños graves e incluso irreparables.

Riesgos del calor

- Golpes de calor.
- Síncope término.
- Deshidratación.
- Calambres.

Riesgos del frio

- Hipotermia
- Congelación

Medidas preventivas
- Automatizar el proceso productivo o parte de él.

- Reducción de la emisión de vapor, siempre que sea posible.

- Reducción de la humedad mediante des humificadores o ventilación con aire exterior de menor humedad.

- Disminución de la temperatura del aire. Acondicionamiento del aire, toldos, tejadillos...

- Uso de equipos de protección individual.

CONTAMINANTES QUÍMICOS: Los contaminantes químicos pueden provocar un daño de forma inmediata o a corto plazo (intoxicación aguda), o generar una enfermedad profesional al cabo de los años (intoxicación crónica).

Riesgos
- *CORROSIVOS:* Destrucción de los tejidos sobre los que actúa el tóxico.
- *IRRITANTES:* Irritación de la piel o las mucosas en contacto con el tóxico.
- *NEUMOCONIÓTICOS:* Alteración pulmonar por partículas sólidas.
- *ASFIXIANTES:* Desplazamiento del oxígeno del aire o alteración de los mecanismos oxidativos biológicos.
- *ANÉSTESICOS Y NARCÓTICOS:* Depresión del sistema nervioso central.
- *SENSIBILIZANTES:* Efecto alérgico del contaminante ante la presencia del tóxico. (Asma, Dermatitis).
- *CANCERÍGENOS MUTÁGENOS Y TERATÓGENOS:* Producción de cáncer, modificaciones hereditarias y malformaciones en la descendencia respectivamente.
- *SISTÉMICOS:* Alteraciones de órganos o sistemas específicos (hígado, riñón, etc.)

Medidas preventivas
- Selección de equipos adecuados.

- Sustitución de productos, búsqueda de alternativas a las sustancias químicas utilizadas.

- Modificación del proceso ,de forma que se eliminen operaciones especialmente contaminantes.

CONTAMINANTES BIOLÓGICOS: Estos agentes son microorganismos de diversos tipos, entre ellos bacterias, protozoos, virus, hongos, animales (pelos, plumas...) y vegetales (madera, polen, micro-toxinas...), etc.

Riesgos

Dependiendo de las vías de penetración:

- Por inhalación (boca, nariz, pulmones)
  - Alergias,Asma
- Por vía cutánea, a través de la piel
  - Eccemas,Infecciones de la piel
- Por vía digestiva, a través de boca y tubo digestivo
  - Intoxicación,Parásitos,Úlceras
- Por vía parenteral, a través de heridas, cortes o pinchazos.
  - Infecciones (tétanos, gangrena,…)

Medidas preventivas

Se puede actuar en tres aspectos:

Sobre el foco de emisión del contaminante

- Diseño y selección de procesos y equipos que aprovechen los últimos avances tecnológicos: sistemas de aspiración mecánica, esterilización e incineración de los residuos.

- Sustitución del agente biológico por otro que no entrañe peligro o que sea menos peligroso.

Sobre el medio de propagación

- Una limpieza adecuada de los locales y eliminación de residuos.

- Ventilación adecuada del recinto con aire limpio, empleando filtros adaptados al tipo de agente biológico de que se trate

Sobre el receptor expuesto

- Campañas de vacunación frente a agentes patógenos concretos.

- Formación e información completa referida a los riesgos.

- Empleo de equipos de protección individual.

2.3 LA CARGA DE TRABAJO, LA FATIGA Y LA INSATISFACCIÓN LABORAL

La carga de trabajo es un factor de riesgo presente en *TODAS LAS ACTIVIDADES LABORALES Y EN CUALQUIER EMPRESA.* Definido como el conjunto de requerimientos físicos y psíquicos a los que se ve sometida la persona en su puesto de trabajo a lo largo de su jornada laboral.

Existen dos tipos de carga de trabajo:
- Carga física.
- Carga psíquica.

Carga física
La carga física se refiere a las demandas de esfuerzos físicos, posturas... que ha de realizar la persona durante su jornada laboral.

Las cargas físicas dan lugar a lesiones y fatigas producidas por el tipo de trabajo que se realiza y por las condiciones ambientales presentes (calor, ruido...). Para abordar la carga física hay que examinar los esfuerzos físicos.

Cuando se realiza un esfuerzo físico se desarrolla una actividad muscular que implica un consumo de energía. Para la determinación de la carga física de una tarea se pueden utilizar básicamente tres criterios de valoración:
- Consumo de energía por medio de la observación de la actividad a desarrollar por el operario.
- Medida del consumo de oxígeno del operario durante el trabajo.
- El tercer criterio parte del análisis de la frecuencia cardiaca para calcular el consumo energético.

Medidas para prevenir lesiones (carga física)
Se dividen en dos factores:
1. La postura de trabajo
2. La manipulación de cargas

1. La postura de trabajo
Trabajar sentado o de pie, adoptar posturas forzadas... son hechos que pueden contribuir a que el trabajo sea más pesado y fatigoso. Es importante tener en cuenta lo siguiente:

- El plano de trabajo, los elementos a manipular, las herramientas, etc.
- Es adecuado que pueda intercalarse la posición de pie y sentado para reducir la sobrecarga.
- El asiento estará íntimamente relacionado con la superficie o plano de trabajo a la que se adaptará.

2. La manipulación de cargas
Para elevar cargas se recomienda lo siguiente:

- Emplear medios mecánicos auxiliares (gatos, carretillas,etc).
- Un operario no debe levantar nunca un peso que resulte excesivo para sus condiciones físicas.

La forma correcta de levantar un peso es un proceso a tener en cuenta si queremos evitar lesiones y riesgos a largo plazo.

Carga mental
La carga mental es el conjunto de esfuerzos mentales necesarios para desarrollar una actividad. Los factores que inciden en la carga mental son:
- La cantidad de información que se recibe.
- La complejidad de la respuesta que se exige.
- El tiempo en que se ha de responder.
- Las capacidades individuales.

Fatiga mental e insatisfacción laboral
Se produce fatiga mental cuando los descansos o las pausas no son adecuados frente al trabajo realizado.

La insatisfacción laboral es el malestar y pérdida de interés que experimenta el trabajador con motivo de su trabajo. Cuando un trabajador experimenta altos niveles de fatiga no compensados puede sentirse insatisfecho lo que afecta a:
- La salud del trabajador asociada a elementos emocionales (ansiedad, angustia,...).
- La empresa, un trabajador insatisfecho puede dar lugar a absentismos, pérdidas de productividad, etc.

Medidas para prevenir fatiga mental (carga mental)
- Adaptar la carga de trabajo a las capacidades del trabajador.

- Hacer las tareas interesantes para el trabajador.

- Controlar la cantidad y la calidad de la información tratada y recibida.

- Facilitar períodos de descanso.

- Mantener un ambiente de trabajo confortable (iluminación, ruido,etc).

2.4 SISTEMAS ELEMENTALES DE CONTROL DE RIESGOS PROTECCIÓN COLECTIVA

Se puede definir la protección colectiva como un elemento de seguridad que protege a varios trabajadores.

La mayoría de las protecciones colectivas evitan el riesgo, otras solo lo controlan, evitando la lesión después de materializarse el riesgo. Entre los métodos de protección colectiva, se incluyen:
- Orden y limpieza: constituye uno de los pilares básicos en la prevención de riesgos profesionales.
- Señalización: tiene como misión fundamental llamar rápidamente la atención sobre una situación o peligro, haciendo que el individuo reaccione de un modo previamente establecido. Para que sea eficaz, debe:

- Ser capaz de atraer la atención de los destinatarios y mostrar el riesgo con suficiente antelación.
- Facilitar un mensaje claro y de interpretación fácil para los destinatarios.

Existen varios tipos de señales:

- PROHIBICIÓN: prohíben un comportamiento peligroso.
- ADVERTENCIA: advierten de un riesgo o peligro.
- OBLIGACIÓN: obligan a un comportamiento determinado.
- SALVAMENTO O SOCORRO: proporcionan indicaciones relativas a las salidas de socorro, a los primero auxilios.
- INDICATIVA: proporciona informaciones distintas de las de prohibición, advertencia, obligación, etc.
- LUMINOSA: dispositivo iluminados desde atrás o desde el interior.
- ACÚSTICA: señal sonora codificada.
- VERBAL: mensaje verbal predeterminado.
- GESTUAL: movimiento o disposición de los brazos o de las manos en forma codificada para guiar a las personas.

- Formación e información: medida complementaria a las demás que pretende que los operarios sepan identificar los riesgos derivados de su trabajo, la manera de evitarlos y las medidas a adoptar en caso de que suceda una emergencia.

- Resguardos: Los resguardos son una barrera material que se interpone entre el operario y la zona peligrosa. Pueden ser:

- Fijos: resguardos que se mantienen en su posición, impiden que puedan ser retirados/abiertos sin el empleo de una herramienta. Se pueden clasificar en envolventes o distanciadores .

- Móviles: resguardos articulados, que es posible abrir sin herramientas.

- Regulables: son resguardos fijos o móviles que son regulables en su totalidad o que incorporan partes regulables.

- Barandillas: elemento que tiene por objeto proteger contra los riesgos de caída fortuita al vacío de personas trabajando o circulando.

- Redes de seguridad: protecciones que se pueden utilizar para evitar o disminuir el efecto de la caída de las personas a distinto nivel.

Protección individual

Los equipos de protección individual EPI, están destinados a ser llevados o manejados por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad.

A la hora de elegir un equipo de protección personal se deben tener en cuenta los siguientes factores:

- Grado de protección que requiere la situación de riesgo.
- Definir las características que deberán reunir los equipos de protección para que efectivamente protejan ante un riesgo específico.
- El equipo debe estar especialmente diseñado para las partes del cuerpo que hay que proteger.

Los EPI se pueden clasificar en dos grandes grupos en función de las partes del cuerpo que han de proteger:

Medios parciales de protección

- Protección del cráneo: Protegen el cráneo de golpes, cortes, calor, frío y riesgos eléctricos.
- Protección de la cara y los ojos: protegen la cara y ojos de la proyección de partículas, de líquidos cáusticos y corrosivos, de radiaciones nocivas, de atmósferas contaminantes, etc. (gafas, pantallas, etc).
- Protección del aparato auditivo: Protegen el oído contra exposiciones a niveles de ruido excesivos.
- Protección de las extremidades superiores: Protegen de riesgos mecánicos, eléctricos, químicos, térmicos (guantes, manoplas).
- Protección de las extremidades inferiores: Al igual que las extremidades superiores ,calzado protector.
- Protección de las vías respiratorias: mascarillas, respiradores, etc.

Medios integrales de protección

Equipos de protección personal que protegen frente a riesgos que no actúan sobre partes concretas del cuerpo humano.

- Ropa de trabajo y protección: mandiles, chaquetas, monos, etc.

2.5 PLANES DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN

Los planes de emergencia y evacuación (autoprotección) e pueden dividir en dos grandes grupos en función de la actividad que realice la empresa:

Actividades con reglamentación sectorial específica

- *Actividades industriales, de almacenamiento y de investigación*

Establecimientos en los que intervienen sustancias peligrosas: Anexo 1 del RD 1254/1999, de 16/julio, y el RD 948/2005 de 29/julio

- *Las actividades de almacenamiento de productos químicos acogidas a las instrucciones técnicas complementarias y en las cantidades siguientes:*

- ITC APQ-1, de capacidad mayor a 200 m3.
- ITC APQ-2, de capacidad mayor a 1 t.
- ITC APQ-3, de capacidad mayor a 4 t.
- ITC APQ-4, de capacidad mayor a 3 t.
- ITC APQ-5, de categoría 4 ó 5.
- ITC APQ-6, de capacidad mayor a 500 m3.
- ITC APQ-7, de capacidad mayor a 200 m3.
- ITC APQ-8, de capacidad mayor a 200 t.

Establecimientos en los que intervienen explosivos: Orden PRE/252/2006 de 16 febrero y RD 230/1998,16 febrero.

- Actividades de gestión de residuos peligrosos: Ley 10/1998, de 21 de abril.
- Explotaciones e industrias relacionadas con la minería: RD 863/1985, de 2 de abril.
- Instalaciones de utilización confinada de organismos modificados genéticamente: RD 178/2004, de 30 de enero y Ley 9/2003, de 25 de abril.
- Instalaciones para la obtención, transformación, tratamiento, almacenamiento y distribución de sustancias o materias biológicas peligrosas: RD 664/1997, de 12 de mayo.

Actividades de infraestructuras de transporte
- Túneles: RD 635/2006, de 26 de mayo.
- Puertos comerciales: Ley 48/2003, de 26 de noviembre.
- Aeropuertos, aeródromos y demás instalaciones aeroportuarias: Ley 21/2003, de 7 de julio.

Actividades e infraestructuras energéticas
- Instalaciones nucleares y radiactivas: RD 1836/1999, de 3 de diciembre.
- Infraestructuras hidráulicas (presas y embalses): Orden, de 12 de marzo de 1996y Resolución, de 31 de enero de 1995.

Actividades de espectáculos públicos y recreativos
Lugares, recintos e instalaciones en las que se celebren los eventos regulados por la normativa vigente en materia de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas, siempre que cumplan con las siguientes características:

En espacios cerrados:
- Edificios cerrados: Aforo igual o superior a 2000 personas.
- Instalaciones cerradas desmontables o de temporada: con capacidad o aforo igual o superior a 2.500 personas.

Al aire libre: En general, aquellas con una capacidad o aforo igual o superior a 20.000 personas.

Otras actividades reguladas por la normativa sectorial de autoprotección.

Actividades con reglamentación sectorial específica

- *Actividades industriales y de almacenamiento*

- Instalaciones frigoríficas con líquidos refrigerantes del segundo y tercer grupo cuando superan las cantidades totales empleadas en 3t.
- Establecimientos con instalaciones acogidas a las ITC IP 02, IP03 e IP04 con más de 500 m3.

- *Actividades de infraestructura de transporte*

- Estaciones e intercambiadores de Transporte Terrestre: Ocupación > 1500 personas.
- Líneas Ferroviarias metropolitanas.
- Túneles Ferroviario: Longitud > 1000m.

Autopistas de peaje. Áreas de Estacionamiento para el Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera y Ferrocarril.

Puertos comerciales.

- *Actividades e infraestructuras energéticas*

- Centros o instalaciones destinados a la producción de Energía eléctrica: Potencia nominal >300 MW.
- Instalaciones de generación y transformación de energía eléctrica en alta tensión.

- *Actividades sanitarias*

- Establecimientos de usos sanitarios en los que se prestan cuidados médicos en régimen de hospitalización y y/o tratamiento intensivo o quirúrgico con una disponibilidad > 200 camas.
- Cualquier otro establecimiento de uso sanitario que disponga de una altura de evacuación > 28 m o de una ocupación > 2000 personas.

- *Actividades docentes*

- Establecimientos de uso docente, especialmente destinados a personas discapacitadas físicas o psíquicas o a otras personas que no puedan realizar la evacuación por sus propios medios.
- Cualquier otro establecimiento de uso docente siempre que disponga de una altura de evacuación:> 28 m o de una ocupación > 2000 personas.

- *Actividades residenciales públicas*

- Desarrollan actividades de residencia o centros de día destinados a ancianos, discapacitados físicos o psíquicos, con ocupantes que no puedan realizar una evacuación por sus propios medios,afecta > 100.
- Cualquier otro establecimiento de uso residencial siempre que disponga de una altura de evacuación:> 28 m o de una ocupación > 2000 personas.

- *Otras actividades*

Aquellas otras actividades desarrolladas en centros, establecimientos, instalaciones o dependencias que reúnan algunas de las siguientes características:

- Edificios que alberguen actividades comerciales, administrativas, de prestación de servicios o cualquier otro tipo: Altura de evacuación > 28 m o de una ocupación > 2000 personas.
Instalaciones cerradas desmontables o de temporada con:Capacidad
> 2500 personas.
- Instalaciones de camping con:Capacidad > 2000 personas.
- Actividades desarrolladas al aire libre con: Un número de asistentes previsto igual o superior a 20.000 personas.

Plan de autoprotección
Un Plan de Autoprotección se define como:

"Un sistema de acciones y medidas, adoptadas por los titulares de las actividades, públicas o privadas, con sus propios medios y recursos, dentro de su ámbito de competencias, encaminadas a prevenir y controlar los riesgos sobre las personas y los bienes, a dar respuesta adecuada a las posibles situaciones de emergencia y a garantizar la integración de estas actuaciones en el sistema público de protección civil".

Un Plan de Autoprotección tiene como objetivos:
1. La organización de los medios humanos y materiales disponibles para Prevenir el riesgo y Garantizar la evacuación.
2. Hacer cumplir la normativa vigente sobre seguridad.
3. Facilitar las inspecciones de los Servicios de Administración.
4. Evitar las causas origen de las emergencias.
5. Disponer de personas organizadas, formadas capaces de emprender medidas para el control de las emergencias.
6. Informar a todos los ocupantes del edificio de cómo actuar ante una emergencia y, en circunstancias normales, cómo prevenirla.
7. Minimizar los perjuicios materiales y personales de los accidentes.

Lo anterior, se desarrolla mediante el **RD 393/2007, de 23 de marzo.**

Criterios para la elaboración de un plan de autoprotección:
1. Debe ser redactado y firmado por un técnico titulado competente capacitado y ratificado por el titular de la actividad.
2. Debe designarse a una persona responsable única para la gestión de las actuaciones para la prevención y el control del riesgo.
3. Debe establecerse una estructura organizativa y jerarquizada, con indicación de las funciones y responsabilidades de sus miembros en caso de emergencia.
4. Debe designarse a una persona responsable única con autoridad y capacidad de gestión como director del Plan de Actuación de Emergencias.

Estructura del plan de autoprotección
El documento del Plan de Autoprotección, se estructurará, con el contenido que figura a continuación:

Capítulo 1: Identificación de los titulares y del emplazamiento de la actividad.
Capítulo 2: Descripción detallada de la actividad y del medio físico en el que se desarrolla.
Capítulo 3: Inventario, análisis y evaluación de riesgos.
Capítulo 4: Inventario y descripción de las medidas y medios de Autoprotección.
Capítulo 5: Programa de mantenimiento de instalaciones.
Capítulo 6: Plan de actuación ante emergencias.
Capítulo 7: Integración de plan de autoprotección de instalaciones.
Capítulo 8: Implantación del Plan de Autoprotección.
Capítulo 9: Mantenimiento de la eficacia y actualización del Plan de Autoprotección

Medidas de emergencia
El objetivo de las medidas de emergencia, es la organización de los medios humanos y materiales disponibles para actuar ante una situación de emergencia. Las emergencias se clasifican en:

Nivel 0: Conato de emergencia
Accidentes que pueden ser controlados fácil y rápidamente.

Nivel 1: Emergencia Parcial
Accidentes que para ser dominados necesitan de la actuación de los equipos de emergencia exteriores.

Nivel 2: Emergencia General
Accidentes donde es necesaria la actuación de todos los equipos y del centro de trabajo y además se necesitaría la ayuda exterior.

Nivel 3: Evacuación
Es el accidente que obliga a desalojar total o parcialmente el centro de trabajo de forma ordenada y controlada.

Personal de emergencias (organización de emergencia)
El personal encargado de las emergencias deberá:

- Conocer las medidas de emergencia propuestas por la empresa y las consignas de actuación.
- Conocer los distintos edificios de la empresa y el empleo de los medios de protección contra incendios disponibles.
- Comprobar que las vías de evacuación están libres de obstáculos.
- Prestar los primeros auxilios a las personas accidentadas.

112 EMERGENCIAS

La estructura de la Organización de emergencia es la siguiente:

- Jefe de Emergencia.
- Jefe de Intervención.
- Equipo de primera Intervención.
- Equipo de Alarma e Intervención.
- Equipo de Primeros Auxilios.

Procedimientos de actuación

8. Detección de alarma:

Será comunicada por el que detecte la emergencia desde el lugar del siniestro al Centro de Control. Se localizará al Jefe de Emergencia por dos sistemas: telefonía interna o megafonía del Centro.

9. Confirmación:

En caso de accidente laboral o enfermedad grave no necesita confirmación. Si la alarma es automática requerirá la confirmación del Jefe de Emergencia.

10. Declaración tipo de emergencia:

El Jefe de Emergencia declara el tipo según la gravedad:

- Conato. Accidente dominado de forma rápida y sencilla.
- Emergencia parcial / general. Se alerta para que el personal se prepare para una evacuación de la zona afectada.

11. Intervención:

En caso de incendio, si se considera posible la extinción mediante extintores, sólo el personal capacitado debe actuar.

12. Transmisión de emergencia:

- *Alarma interior:* Dada por el Jefe de Emergencia,se utilizaran los siguientes medios y por este orden:
  - Sistema de megafonía general.
  - Timbre con intervalos cortos y continuados.
  - Silbato, si los sistemas eléctricos no.

- *Alarma exterior:* Será transmitida vía telefónica utilizando:
  - Protocolo de comunicación.
  - SOS DEIAK.
  - Comunicación interna:

Será transmitida por megafonía o telefonía interna, siendo necesario el uso de la viva voz.

13. Evacuación

14. Fin de emergencia:

Termina cuándo el Jefe de Emergencia declara el fin de la misma.

Estructura de un plan de emergencia
Un Plan de Emergencia se encuentra formado por cuatro documentos junto con un directorio telefónico y una serie de fichas operacionales de actuación .

Documento 1: Evaluación del Riesgo
Consiste en identificar, valorar y localizar en el edificio el riesgo potencial.

Documento 2: Medios de Protección
Consiste en realizar un inventario tanto de los medios técnicos como humanos necesarios y/o disponibles para la autoprotección.

Documento 3: Plan de Emergencia
Se definen y clasifican los diferentes tipos de emergencias (conato, emergencia general,...). Se propondrá la constitución de los equipos de emergencia. Se indicará la formación necesaria para los diferentes equipos.

Documento 4: Implantación

2.6 EL CONTROL DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES

La vigilancia de la salud
La vigilancia de la salud constituye una de las técnicas preventivas de la Medicina del Trabajo. Además del reconocimiento médico conlleva una serie de actuaciones en cuanto a: Programación y
Planificación, Programa de vacunaciones, Análisis estadístico y Memoria anual.

La Vigilancia de la Salud es un instrumento de los Programas de Prevención en la empresa, y sirve para detectar posibles daños derivados del trabajo.

La Vigilancia de la salud debe ser:

- Voluntaria: Se realiza bajo el consentimiento del trabajador, a excepción de los supuestos establecidos por la normativa.
- Confidencial: sólo pueden tener acceso a su contenido el interesado o interesada, el personal médico y la autoridad sanitaria.
- Garantizada por la empresa.
- Gratuita.
- Documentada: la información se registra y archiva respetando la confidencialidad.

Control biológico
En el lugar de trabajo, los métodos de higiene industrial sólo permiten determinar y controlar las sustancias químicas presentes en el aire. El control biológico ayuda a llenar esta laguna. Se trata de una actividad repetitiva, regular y preventiva destinada a la adopción, en caso necesario, de medidas correctoras.

El control biológico de la exposición se basa en medir:
- La cantidad de sustancia química a la que está expuesto el trabajador en sangre u orina.
- La concentración de compuestos orgánicos volátiles (disolventes) en el aire alveolar (pulmones).

Detección precoz
La importancia de la detección precoz estriba en que en las primeras fases de la enfermedad es aún posible la implantación de un tratamiento que detenga su evolución y en bastantes ocasiones permita la regresión de la enfermedad hacia la normalidad.

Con frecuencia las Enfermedades Profesionales desarrollan procesos graves, incapacitantes y progresivos, a menudo, sin tratamiento curativo, circunstancias particulares que hacen aún más necesario el diagnóstico precoz.

La detección precoz es un indicador fiable del buen o deficiente funcionamiento de la actividad preventiva, ya que si detectamos un problema, este indica que algo no ha funcionado como se esperaba y nos sirve para corregirlo con vistas al futuro.

RIESGOS ESPECÍFICOS Y SU PREVENCIÓN EN EL SECTOR CORRESPONDIENTE A LA ACTIVIDAD DE LA EMPRESA (5 horas)

03

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES GENERALES

EN DIFERENTES SECTORES LABORALES

El control de los riesgos en el trabajo, es fundamental para la seguridad e higiene laboral. Las medidas dirigidas a la prevención de riesgos laborales pueden llegar a ahorrar grandes cantidades de dinero a empresas (pérdidas en daños materiales) y prevenir daños personales al ser humano. Además de evitar demandas legales que pueden llegar a ocasionar una sanción o, incluso, el cierre del negocio.

Riesgos en el lugar y la superficie de trabajo

En función del sector laboral en el que desarrollemos nuestra labor los riesgos y su prevención son variables. En las próximas páginas, vamos a desarrollar los riesgos laborales más comunes en los sectores de hostelería, industria y oficina, finalizando el temario con un desglose de los riesgos específicos en cada sector.

RIESGOS LABORALES COMUNES EN TODOS LOS SECTORES LABORALES

Una vez que hemos repasado los riesgos y su prevención en los diferentes sectores laborales. Ahora nos introducimos en riesgos laborales que tienen lugar en todos los sectores (manifestándose de manera diferente en función del puesto de trabajo).

RIESGOS RELACIONADOS CON LAS CONDICIONES AMBIENTALES

Las condiciones ambientales que presentan un mayor impacto sobre la seguridad y salud de los trabajadores son el ruido, la temperatura y la humedad, y la iluminación.

RUIDO

Es uno de los agentes físicos más extendidos dentro del ámbito laboral y puede producir en la salud de los trabajadores daños en el aparato auditivo o bien otro tipo de alteraciones fisiológicas o psicológicas. Esto se debe a que los locales de oficinas se acumulan ruidos procedentes de teléfonos, impresoras, faxes, fotocopiadoras, ventiladores y las propias voces del equipo de trabajo.

El principal problema está asociado a las molestias e interferencias que se producen para concentrarse en el trabajo o para mantener una conversación.
En este sentido, la fuente de ruido más influyente es precisamente el de las conversaciones que se desarrollan a nuestro alrededor. Aunque en oficinas y despachos el ruido no tiene la misma importancia que en otras actividades, como la industrial, se deben tener en cuenta algunos aspectos:

- El nivel de ruidos en los locales de oficinas no debe sobrepasar los 55 decibelios.
- En relación con las medidas de protección es recomendable aislar fotocopiadoras e impresoras en espacios destinados para realizar estas actividades.
- Rebajar el tono de los timbres de los teléfonos y no elevar demasiado el tono de voz de las personas que permanezcan en la oficina.

La disposición de materiales absorbentes del ruido en el techo, suelos o mamparas de separación entre puestos de trabajo es una solución muy efectiva. No obstante, si fuera preciso, se realizarán exámenes audio métricos periódicos a los trabajadores.

TEMPERATURA Y HUMEDAD

En casi todas las oficinas de nuestras latitudes se está imponiendo la existencia de sistemas de climatización tanto para verano como para invierno. La regulación del nivel de calor/frío suele ser origen de disputas, sobre todo en locales compartidos con sistemas centralizados.

Este problema suele presentarse en verano, donde los trabajadores que tienen el puesto debajo de una salida de aire perciben un chorro de aire frío bastante molesto (puede incluso contribuir a la aparición de resfriados o dolores musculares en el cuello); por el contrario, los que están lejos de los difusores o cerca de paredes o ventanas con alta insolación pasan mucho calor.

El resultado es una continua pugna por bajar o subir el nivel del termostato, lo que da lugar a una situación cada vez más inestable del sistema (se baja o se sube más de lo debido), que sólo acentúa el problema. En general, se recomienda que:

- La temperatura oscile entre 20 y 22ºC, tanto en verano como en invierno, para poder trabajar cómodamente.
- La humedad relativa oscile entre el 30 y el 70 %, excepto si existe riesgo de electricidad estática; en este caso, el límite inferior se sitúa en un 50 %.

Si usted padece la existencia de un difusor molesto justo encima, solicite a los responsables del mantenimiento de su sistema de climatización que orienten de forma adecuada los difusores, o que regulen la velocidad de salida del aire.
El problema suele estar ligado a los diferentes requisitos de la velocidad de salida del aire en verano y en invierno. Así, en invierno el aire sale caliente y, para conseguir que llegue al suelo, se precisan velocidades de salida más altas (el aire caliente tiende a subir). Por el contrario, en verano, el aire sale fresco y se precisa una velocidad menor. Si un usuario está trabajando debajo de una salida de aire, no presentará demasiadas molestias en invierno, pero en verano sufrirá una incomodidad notable asociada más a la velocidad del aire que a la temperatura del local. El problema se resuelve, por tanto, regulando la velocidad del aire y no subiendo la temperatura del termostato.
Otro problema relativamente frecuente es la falta de mantenimiento en las instalaciones, lo que da lugar a la acumulación de suciedad y gérmenes en las conducciones y filtros, incrementando el riesgo

de constipados e irritaciones de los ojos, sobre todo en verano. Para evitarlo debe revisarse y limpiarse la instalación cada cierto tiempo.

Iluminación

Las tareas de oficina están ligadas a la lectura, tanto de documentos como de textos sobre la pantalla del ordenador; por tanto, se trata de tareas con altos requerimientos visuales en las que las condiciones de iluminación resultan muy importantes para prevenir molestias y problemas visuales.

El problema más frecuente en las oficinas actuales está relacionado con la aparición de **reflejos en las pantallas de los ordenadores**, asociados a la presencia de focos de luz directa, tanto natural (ventanas), como artificial.

Es necesario analizar la distribución de focos de luz con relación a los puestos de trabajo para evitar este tipo de problemas, disponiendo, en caso necesario, de los elementos de difusión de la luz adecuados (persianas y cortinas en las ventanas o difusores en los focos de iluminación general).

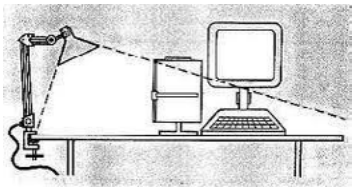
Hay que señalar que en muchas ocasiones estos reflejos inducen al trabajador a cambiar la colocación del ordenador sobre la mesa, ubicándolo en una zona posiblemente incorrecta desde el punto de vista de la comodidad postural; en estos casos se evitan los reflejos, pero a costa de crear un nuevo problema postural.

En caso de detectar reflejos, solicite la colocación de persianas o pantallas difusoras de la luz, pero no coloque nunca el ordenador en una posición que le obligue a trabajar en una postura incómoda.

Las pantallas de los ordenadores nuevos disponen de un tratamiento antirreflejos que atenúan el problema. Asimismo, los filtros de pantalla antirreflejos pueden ser útiles, pero sólo cuando no existen reflejos procedentes de focos de luz muy intensa.

Relacionado con la existencia de fuentes de luz directa muy intensa está el problema de los deslumbramientos, también asociados a luz reflejada sobre superficies muy claras. Las soluciones para las luces directas son similares a las anteriormente descritas, esto es, disponer de elementos que difundan la luz. La luz reflejada desde superficies claras apenas se nota si la pantalla tiene tratamiento antirreflejos.

Otro problema frecuente es la insuficiente iluminación del entorno. La mejor solución es disponer de una iluminación general homogénea de luz difusa, con un nivel suficiente, usando otros focos de iluminación complementara en los puntos en los que sea necesario.



Finalmente, hay que cuidar el contraste (relación entre la luz emitida por dos superficies) entre las diferentes superficies de trabajo (papeles, pantalla del ordenador y mesa de trabajo). Con los programas actuales, en los que se utilizan caracteres negros sobre fondo claro, han desaparecido los fuertes contrastes entre los documentos y la pantalla del ordenador.

No obstante, es conveniente atender al contraste entre la mesa y el resto de superficies; este consejo es especialmente importante al elegir las mesas, sobre todo las destinadas a puestos de directivos, quienes suelen preferir superficies demasiado oscuras. Las superficies en gris, beige, crema o color madera natural (más o menos clara), proporcionan contrastes adecuados. En cualquiera de los casos, son preferibles los acabados mate antes que los brillantes (que pueden dar lugar a reflejos).

RIESGOS DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN

En toda industria existe la posibilidad de que se materialice una situación de emergencia motivada por un incendio o, incluso, por una explosión. Por ello, es importante la prevención de este riesgo, ya que las consecuencias podrían ser catastróficas.

A continuación, veremos algunos ejemplos de riesgos relacionados con los medios de lucha contra incendios:

- **Extintor obstaculizado y sin señalizar.** Las medidas preventivas que se tienen que adoptar serán mantener despejada la zona de acceso a los medios de extinción y señalizarlos adecuadamente según dicta el Real Decreto 485/97.
- **Boca de incendio equipada sin presión de agua.** La medida preventiva que es preciso adoptar será mantener con presión de agua el medio de extinción y revisarlo periódicamente.
- **Ubicación defectuosa de los extintores.** La medida preventiva que hay que adoptar será colocar los medios de extinción en un lugar de fácil acceso, a una altura máxima de 1’70 m en su parte más alta.
- **Riesgo de incendio.** Las causas que pueden llegar a provocar un incendio son:
  - El almacenamiento de los productos combustibles próximos a los cuadros o aparaos eléctricos.
  - La conexión de varios aparatos a un mismo punto de la red, sin consultar al personal cualificado.
  - La falta de orden y limpieza. La suciedad, el derrame de líquidos y la acumulación de materiales como cartones y papeles.
  - El almacenamiento próximo a productos comburentes.
  - El hecho de no respetar la prohibición de fumar.
  - La falta de mantenimiento de las instalaciones.

  La prevención es el aspecto más importante de la seguridad contra incendios. Gran parte de los incendios producidos podrían haberse evitado si se hubiera aplicado una serie de medidas básicas de prevención:
    - Siempre que sea posible, hay que mantener una zona de seguridad (sin combustibles) alrededor de los aparatos eléctricos.
    - No se deben sobrecargar los enchufes. En caso de utilizar ladrones, regletas o alargadores para conectar diversos aparatos eléctricos a un mismo punto de la red, se consultará previamente a personal cualificado.

- Comunicar al responsable del área afectada si se detecta cualquier anomalía en las instalaciones eléctricas o de protección contra incendios.
- No se deben aproximar focos de calor intenso a materiales combustibles.
- En caso de efectuar operaciones en caliente (con llamas desnudas, objetos calientes, chispas mecánicas, arcos eléctricos, etc.), se consultará a los responsables del área en la que se van a realizar los trabajos, ya que puede ser necesario tomar precauciones especiales e, incluso, prohibir efectuar en la zona ese tipo de trabajos por existir alto riesgo de incendio o explosión.
- No se deben obstaculizar en ningún momento los recorridos y las salidas de evacuación, así como el acceso a los extintores, las bocas de incendio, las salidas de emergencia, los cuadros eléctricos y los pulsadores de alarma, pues estos equipos deben estar siempre accesibles para su rápida utilización en caso de emergencia.
- Fijarse en la señalización, comprobar las salidas disponibles, las vías a utilizar y la localización del pulsador de alarma y del extintor más próximo. En caso de que se observen anomalías, será necesario comunicárselo a los responsables.
- Los espacios ocultos son peligrosos, de modo que es importante no dejar en los rincones, debajo de las estanterías o detrás de las puertas lo que no queremos que esté a la vista.
- Ante cualquier olor sospechoso o superficie excesivamente caliente, se avisará al personal de mantenimiento, al responsable de zona o se actuará conforme a las instrucciones del plan de emergencia.
- Inspeccionar el lugar de trabajo al final de la jornada laboral. Si es posible, se desconectarán los aparatos eléctricos que no sea necesario mantener conectados.

Además, las **MEDIDAS BÁSICAS** para productos inflamables serán:

- Extremar las precauciones y leer y aplicar las instrucciones de la etiqueta y de la ficha de seguridad del producto.
- Comunicar al responsable del área si se manipulan estos productos en lugares no habilitados al efecto.
- Mantener los recipientes cerrados y no improvisar los almacenamientos. Los locales donde se utilicen o almacenen estos productos deberán tener una buena ventilación e. incluso, disponer de sistemas de ventilación especiales.
- Utilizar recipientes adecuados y garantizar que se mantenga el etiquetado del envase si se efectúa un trasvase de productos. También se deben consultar los riesgos y las medidas de prevención que hay que aplicar en las operaciones de trasiego de líquidos inflamables.
- Los recipientes vacíos son tan peligrosos como los llenos, de modo que será necesario verificar que se mantiene el etiquetado. Asimismo, se depositarán en lugares controlados que dispongan de la señalización oportuna.

RIESGOS RELACIONADOS CON ASPECTOS PSICOSOCIALES

Además de las relaciones físicas entre el trabajador y su puesto y entorno de trabajo, no debemos perder de vista otras cuestiones asociadas a la forma en la que se organiza el trabajo, que determinan las demandas de tipo psicológico a las que se enfrenta el trabajador.
Los riesgos relacionados con aspectos psicosociales se pueden definir como aquellas condiciones que se encuentran presentes en una situación laboral y que están directamente relacionadas con la organización, el contenido del trabajo y la realización de la tarea, y que se presentan con capacidad de afectar tanto al desarrollo del trabajo como a la salud del trabajador (física, psíquica o social).
Las recomendaciones del INSHT en este sentido están orientadas a evitar las siguientes situaciones:

- Situaciones de sobrecarga o subcarga.
- La repetitividad que pueda provocar monotonía e insatisfacción.
- La presión indebida de tiempos.
- Las situaciones de aislamiento que impidan el contacto social en el lugar de trabajo.

Uno de los factores señalados como convenientes es la posibilidad de que se organice el trabajo de forma que el usuario se marque su propio ritmo de trabajo, de manera que realice pequeñas pausas para evitar la fatiga. Si esto no es posible, deberán establecerse pausas periódicas reglamentadas o cambios de actividad que reduzcan la carga de trabajo frente a la pantalla del ordenador.

Además, hay otra serie muy extensa de factores a considerar en este campo (ritmos de trabajo, contenidos de la tarea y su adecuación a la formación y expectativas de los trabajadores, tipo de supervisión del trabajo que se realiza por parte de los superiores, percepción de la valoración del trabajo por otros trabajadores de la organización, niveles de autonomía en el trabajo, conocimiento de los resultados del propio trabajo, potencial motivacional del puesto, satisfacción con el sueldo o la seguridad del empleo, etc.).

Todas estas cuestiones tienen poco que ver con el tipo de equipos que se utilizan y mucho con el tipo de organización, estando en un campo más relacionado con la política de recursos humanos que con la de prevención, si bien sus efectos deben ser considerados, ya que pueden dar lugar a problemas como el estrés, la monotonía o la falta de motivación en el trabajo.

RIESGOS LABORALES EN EL SECTOR HOSTELERO

A continuación, analizaremos cada uno de los riesgos más comunes del trabajo en cocina, así como las medidas preventivas que van a permitir su eliminación o control. Estas medidas son de carácter general ya que, es el empresario quien, una vez realizada la evaluación específica de los puestos, establecerá las medidas específicas.

CAÍDAS DE OBJETOS AL MISMO NIVEL

Entre las **CAUSAS** de este tipo de riesgos, encontramos los siguientes:

- Suelos de materiales deslizantes, como en el caso de los suelos cerámicos, de granito pulido, de mármol, etc.
- Superficies de tránsito húmedas o mojadas con restos de materiales que puedan aumentar su carácter deslizante.

Las **MEDIDAS** a adoptar para su prevención serían:

- Siempre que sea posible, se debe realizar un estudio en proyecto de las características de los tipos de suelos que es preciso colocar, sobre todo para zonas húmedas (cocinas, baños, etc.).
- Limpiar los suelos convenientemente según las necesidades y señalizar el riesgo de caídas o resbalones.
- Utilizar calzado antideslizante en zonas con mayor riesgo, debido al tipo de suelo o al estado en el que se encuentre.

CAÍDAS DE OBJETOS A DISTINTO NIVEL

Las **CAUSAS** más comunes son:

- Trabajos realizados en altura, en los que se utilicen medios inadecuados.
- Huecos o zonas perimetrales sin barandillas de seguridad.

Las **MEDIDAS** que es preciso adoptar serán:

- Instalar protecciones colectivas en zonas ubicadas en altura.
- Usar el arnés de seguridad, en caso necesario.
- Utilizar correctamente las escaleras de mano.

GOLPES CONTRA OBJETOS INMÓVILES

Riesgos

Encuentro violento de una persona o de una parte de su cuerpo con uno o varios objetos colocados de forma fija, invariable o en situación de reposo.

Causa del riesgo

Elementos fijos de las instalaciones, distancias reducidas entre equipos, puertas abiertas de armarios, etc.

Medidas preventivas

- Mantener los cajones de mesas y puertas de armarios y cámaras frigoríficas siempre cerradas.
- Organizar y mantener limpias y libres de obstáculos las zonas de paso.
- Respetar las superficies mínimas de los lugares de trabajo.
- Uso de dispositivos de protección, limitadores de la zona de peligro de las maquinas.

CHOQUES CONTRA OBJETOS MÓVILES

Riesgo

Riesgo de golpes en cualquier parte del cuerpo, debido a la presencia de elementos, objetos, o cosas que pertenecen a sistemas, equipos o maquinaria en movimiento.

Medidas preventivas

- Para evitar el entrecruzamiento entre materiales y personas se debería seguir el ordenamiento de las actividades siguiendo el proceso productivo, así como disponer las herramientas y materiales lo más cerca posible del puesto de trabajo para evitar desplazamientos innecesarios.
- Las partes móviles de las maquinas deben estar protegidas.
- Uso de resguardos o barreras materiales para las partes móviles de las máquinas.
- Uso de dispositivos de protección, limitadores de la zona de peligro de las maquinas.

RIESGO DE CORTES O AMPUTACIONES (MÁQUINAS, CUCHILLOS Y APARATOS PARA CORTAR)

Riesgo

Lesión por objetos cortantes, punzantes o abrasivos, herramientas y útiles manuales, máquinas, etc.
Causa de riesgo

Por la manipulación de herramientas de corte (cuchillos, peladores, tijeras, etc.), máquinas con partes afiladas y con cuchillas (picadoras de carne, cortadora de fiambres, batidoras, etc.) a las que puede faltarles las protecciones anti-corte, etc.

Otros factores que contribuyen a la probabilidad de sufrir un corte son el trabajo acelerado de cocina, inexperiencia sobre la utilización de herramientas, distracciones mientras se están realizando tareas de corte, herramientas mal afiladas, espacios estrechos que provocan empujones inesperados, etc.

Medidas preventivas

- Tener en cuenta la formación impartida por la empresa en el uso de las máquinas o herramientas.
- Periódicamente inspeccionar el estado de las herramientas y las que se encuentren deterioradas enviarlas al servicio de mantenimiento, del que se disponga, para su reparación o su eliminación definitiva.
- En general para el tratado y afilado de las herramientas seguir las instrucciones del fabricante.
- Las herramientas manuales de corte deben estar bien afiladas, dotadas de mangos antideslizantes y ergonómicos, con protecciones en los extremos.
- Cortar y trocear los alimentos sobre una superficie plana, estable y destinada especialmente para ello.
- No cortar en dirección al cuerpo.

Sobre la maquinaria:

- Utilizar las máquinas auxiliares (picadoras, batidoras, etc.) de acuerdo con las instrucciones del fabricante y sólo en aquellos trabajos para los que han sido diseñadas.
- Comprobar antes de la utilización de cortadoras eléctricas, que tienen instaladas las protecciones de seguridad.
- No eliminar los resguardos y dispositivos de seguridad de las máquinas.

- Evitar distracciones durante la utilización, limpieza y mantenimiento de las máquinas.
- Mantener las máquinas limpias de grasas, aceites y otras sustancias deslizantes.
- Las operaciones de limpieza y mantenimiento sólo se realizarán después de haber desconectado las máquinas, preferentemente desenchufando ésta, con el fin de evitar que se pongan en funcionamiento de modo imprevisto.

RIESGO DE QUEMADURAS (HORNOS, FOGONES Y OTRAS FUENTES DE CALOR)

Riesgo

Contacto con superficies o productos calientes o fríos.

Causa del riesgo

El riesgo aparece al manipular, bien para cocinar o para proceder a su limpieza, objetos (sartenes, freidoras, ollas, etc.) que se hallan a gran temperatura o al contacto con partes calientes de máquinas (hornos, planchas, etc.) que no están protegidas.

Los líquidos al hervir pueden provocar quemaduras por salpicaduras (agua, aceite, salsas, etc.). Puede ocurrir en explosiones, vapor, agua caliente, llamas, sólidos calientes, manipulación de productos químicos, etc.

También existe riesgo de quemaduras al manipular materiales ultracongelados en las cámaras frigoríficas.

Medidas preventivas

- No llenar los recipientes de cocina hasta el borde, sino como máximo las tres cuartas partes de su capacidad, y comprobar los niveles antes de introducir los alimentos.
- Utilizar en la preparación de los alimentos utensilios con el tamaño adecuado.
- Orientar los mangos y las asas de los recipientes hacia el interior de los fogones.
- Utilizar los utensilios adecuados para el transporte de objetos calientes, avisando de su paso.
- Efectuar el cambio del aceite en frío.
- Hacer los trasvases de líquidos calientes y la adicción de componentes de los diferentes guisos lo más lentamente posible.
- No introducir en el horno o microondas vajilla no destinada al efecto.
- Cuando se utilice freidora, comprobar el termostato antes de introducir los alimentos, limpiar la grasa de los alrededores, evitar que el aceite rebose, no calentar el aceite excesivamente, tener cuidado al cambiar aceite (debe hacerse en frío).
- Utilizar herramientas y otros utensilios que tengan un buen diseño ergonómico, de forma que aseguren buenos agarres y eviten quemaduras innecesarias.
- No apoyar los objetos que puedan producir quemaduras, sobre superficies inestables.

- No limpiar objetos o superficies calientes hasta pasado un tiempo prudencial y se haya disipado el calor.
- No abrir los lavavajillas inmediatamente después de terminar el programa de lavado, pueden desprender vapor de agua a alta temperatura.
- No realizar trabajos en superficies calientes con guantes de látex.
- Utilizar equipos termoaislantes, mamparas, y ropa de trabajo adecuada: suelas antideslizantes, mandiles, gorros, manga larga, etc.
- Usar equipos de protección individual con marcado CE (manoplas que cubran mano y brazo, delantales o mandiles, gafas, etc.) en caso de manipular objetos o superficies calientes o muy fríos.

RIESGOS LABORALES Y SU PREVENCIÓN EN EL SECTOR DE INDUSTRIA

Golpes o cortes por objetos o herramientas

Las **CAUSAS** asociadas a este tipo de riesgos son:

- Caídas de objetos en manipulación.
- Manipulación incorrecta de cuchillas, herramientas o máquinas.
- Falta de orden y limpieza.

Las **MEDIDAS** a adoptar para su prevención son:

- Manipular los objetos correctamente.
- Formar al trabajador en el manejo de materiales, herramientas y máquinas utilizadas.
- Realizar operaciones de mantenimiento con las prendas de protección individual necesarias (guantes, mascarilla, calzado de seguridad, etc.)

Proyección de fragmentos

Las **CAUSAS** son los trabajos realizados con maquinaria que facilite el desprendimiento de materiales (piedra esmeril, taladro, etc.), proyectándolo hacia el cuerpo del operario, sobre todo si:

Existen carencias en el mantenimiento de las máquinas o herramientas.

Se realizan trabajos con riesgo de proyección de fragmentos sin las protecciones individuales obligatorias (gafas, pantalla facial, etc.)

Las **MEDIDAS** que es necesario adoptar serán:

- Planificar el mantenimiento de las máquinas y herramientas, retirando periódicamente los trozos de viruta procedentes del corte.
- Controlar que las protecciones y los resguardos que lleven instaladas las máquinas permanezcan activadas, sin anularlos bajo ninguna circunstancia.
- Usar equipos de protección según el Real Decreto 773/97 sobre la utilización de los EPI.

NORMAS DE ORDENANZA Y LIMPIEZA

Un puesto de trabajo ordenado y limpio es un lugar seguro. Mantenerlo en buen estado también es responsabilidad de cada trabajador.
La falta de orden y limpieza en los centros de trabajo puede provocar caídas al mismo nivel, golpes contra objetos, caídas de objetos en manipulación, incendios, contaminación por sustancias nocivas y peligrosas y atropellos por máquinas o vehículos.

Las **MEDIDAS** que es preciso adoptar serán:

- Mantener despejadas, en todo momento, las zonas de paso y las vías de circulación, en especial las salidas de emergencia.
- No acumular materiales u objetos que impidan el acceso a los medios de lucha contra incendios (extintores, bocas de incendio equipadas, pulsadores, puertas de emergencia, etc.).
- Almacenar los materiales de manera estable y segura.
- Ordenar y almacenar adecuadamente las herramientas materiales.

RIESGOS EN EL ALMACENAMIENTO, EL TRANSPORTE Y LA MANIPULACIÓN

- **Caídas de estantería por falta de sujeción a parámetros seguros de la estructura.** Las medidas preventivas que es necesario adoptar serán colocar un sistema que asegure las estanterías a la estructura de la edificación, impidiendo su vuelco, así como dar pautas a los trabajadores para el almacenamiento de materiales.
- **Caídas, choques y tropiezos debido al abandono de la transpaleta manual.** La medida preventiva que es preciso adoptar será dar instrucciones a los trabajadores sobre el lugar donde han de estacionar la transpaleta o cualquier elemento de transporte utilizado para el movimiento de materiales.

CAÍDAS DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN Y DESPLOME

Las **CAUSAS** de este tipo de riesgo son las siguientes:

- Falta de orden y limpieza en las instalaciones.
- Falta de criterios sobre el almacenamiento de objetos y mercancías.
- Almacenamiento de materiales en zonas de paso.

Las **MEDIDAS PREVENTIVAS** que deben tomarse serán:

- Guardar los materiales y herramientas en sus estantes o áreas específicas.
- Establecer criterios de almacenamiento como, por ejemplo, poner las mercancías más pesadas y voluminosas en la parte baja de las estanterías.
- Colocar los materiales o piezas de forma ordenada y en lugar seguro, donde no estorben el paso.

TRABAJOS CON TRANSPALESTAS MANUALES

Los **RIESGOS** debidos a la utilización de transpaletas son:

- **Sobreesfuerzos** por el uso de este tipo de máquinas en el manejo de cargas demasiado pesadas o por el bloqueo de las ruedas.
- **Atrapamientos y golpes** producidos al maniobrar marcha atrás cerca de muros, columnas, estanterías, etc.
- **Golpes y atropellos de los pies** por caminar delante de la máquina durante su utilización. Asimismo, pueden originarse golpes y atropellos de pies de otros operarios próximos a la máquina al descender la carga o al circular con la transpaleta cerca de ellos.
- **Caída de la carga** por falta de centrado del palé sobre la horquilla.
- **Golpes y atrapamientos en las manos** por el manejo inadecuado de la barra timón/tracción o por golpearse contra objetos fijos.

Las **MEDIDAS PREVENTIVAS** que es preciso adoptar son:

- Comunicar de forma inmediata las anomalías o el funcionamiento deficiente de la máquina. Además, si procede, se señalizará la avería y prohibirá el uso de la misma.
- Utilizar las transpaletas única y exclusivamente para las funciones y los trabajos propios de su condición y estructura; por ello, en carga o en vacío, no transportarán ni izarán personas.
- Utilizar los EPI indicados, esto es, calzado de seguridad y guantes de protección frente a riesgos mecánicos.

TRABAJOS CON CARRETILLAS ELEVADORAS

Los **RIESGOS** debidos a la utilización de carretillas elevadoras son:

- Para el conductor: golpes debidos a las caídas de objetos, colisión con otros vehículos y obstácu los, vuelco de la carretilla, caídas a distinto nivel y lesiones por sobreesfuerzo.
- Para el resto del personal: atropellos y golpes debidos a la caída de cargas.

Las **MEDIDAS PREVENTIVAS** que es necesario adoptar serán:

- Permitir el manejo de carretillas únicamente a trabajadores mayores de edad autorizados por la empresa, así como exigirles la formación básica de seguridad en el manejo de carretillas elevadoras.
- Comunicar de forma inmediata las anomalías o el funcionamiento deficiente de la máquina. Además, si procede, se señalizará la avería y prohibirá el uso de la misma.
- Utilizar las carretillas única y exclusivamente para las funciones y los trabajos propios de su condición y estructura; por ello, en carga o en vacío, no transportarán ni izarán personas.
- Antes de comenzar a trabajar, verificar el estado de todos los elementos que componen la carretilla (frenos, dirección, circuito hidráulico, neumáticos, iluminación, etc.). Si se detecta cualquier incidencia durante la revisión, se debe comunicar a la persona responsable.

Las **MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA CONDUCCIÓN** son:

- Manejar el volante con las manos libres y limpias.

- Utilizar el cinturón de seguridad, salvo que la carretilla disponga de dispositivos alternativos.
- Evitar las paradas y los arranques bruscos, así como circular marcha atrás si no existe visibilidad.
- Tanto con carga como en vacío, circular con las horquillas bajas y respetar las señales establecidas. Además, es necesario adecuar la velocidad a las condiciones de la carretilla, la carga que transporta y las características de las vías de circulación.

Las **MEDIDAS PREVENTIVAS EN EL TRANSPORTE** de la carga son:

- Asegurar el volumen y el peso de la carga a las características de la carretilla. En ningún caso se aumentará el contrapeso de la máquina.
- Asegurar la estabilidad de la carga sobre las horquillas.
- No transportar metales u objetos metálicos en contacto directo con las horquillas ni tampoco cargas sobre recipientes o palés deteriorados.
- No levantar cargas con una sola horquilla.

RIESGOS DE CONTACTO CON LA CORRIENTE ELÉCTRICA

El uso frecuente de la corriente eléctrica en la industria constituye un elemento de riesgo que se debe reconocer, ya que las consecuencias del contacto fortuito con esa fuente de energía pueden ser graves para el trabajador.

Los **RIESGOS** debido a la corriente eléctrica son:

- Contactos eléctricos directos con partes habitualmente en tensión.
- Contactos eléctricos indirectos a través de elementos dispuestos accidentalmente en tensión.
- Accidentes producidos indirectamente por los dos riesgos anteriores, como caídas al mismo o a distinto nivel, golpes, etc.

Las **CAUSAS** de que se produzcan accidentes ocasionados por corriente eléctrica son:

- La manipulación de la instalación eléctrica sin poseer la formación ni la autorización adecuada.
- El hecho de no respetar las señalizaciones.
- La desconexión de los equipos tirando del cable.
- La realización de puentes en interruptores diferenciales o magneto térmicos.

Las **NORMAS GENERALES** de seguridad son las que se indican a continuación:

- Solo el personal autorizado y cualificado operará en los equipos eléctricos.
- En caso de avería o mal funcionamiento de un equipo eléctrico, éste se pondrá fuera de servicio y se desconectará de la red eléctrica. Asimismo, se señalizará y comunicará la anomalía para su reparación mediante los cauces apropiados.

RIESGOS LABORALES Y SU PREVENCIÓN EN EL SECTOR DE OFICINA

El trabajo de oficina supone el uso continuo de mobiliario, equipos informáticos, manejo de software, así como la exposición a determinadas condiciones ambientales (ruido, temperatura y humedad, e iluminación), cuyo correcto diseño tiene una importante influencia sobre la comodidad, eficacia en el trabajo y salud de los trabajadores.

Desde el punto de vista de la gestión de riesgos laborales, la prevención en el campo del trabajo de oficina pasa por abordar cuatro tipos de cuestiones:

- Un **adecuado diseño de las instalaciones** (locales, climatización, iluminación y acondicionamiento acústico).
- En el caso del mobiliario, **el cumplimiento de unos requisitos mínimos** de calidad ergonómica permitirá prevenir una buena parte de las molestias de tipo postural tan frecuentes en las oficinas. La selección de equipos informáticos adecuados, así como de los complementos necesarios es también un factor a tener en cuenta para prevenir alteraciones visuales o molestias.
- Una **correcta organización de las tareas**, evitando sistemas de trabajo que conducen a situaciones de estrés, desmotivación en el trabajo y otros problemas de naturaleza psicosocial.
- Finalmente, todas las acciones anteriores pueden resultar ineficaces si se deja de lado la necesaria labor de **formación e información de los trabajadores**. Este aspecto es especialmente importante en tareas que presentan un alto grado de autonomía en la organización del propio puesto de trabajo, como es el caso de las tareas de oficina.

A continuación, se describen los principales riesgos asociados al trabajo de oficina, las causas que los determinan y las posibles consecuencias sobre la salud y el bienestar de los trabajadores.

RIESGOS DE TIPOS MUSCULO-ESQUELÉTICOS Y SU PREVENCIÓN

Los problemas de tipo musculo-esquelético asociados al trabajo de oficina, particularmente en las tareas informáticas, se deben a los siguientes factores:

- Movilidad restringida, asociada al trabajo sedentario.
- Malas posturas, asociadas tanto a la forma de sentarse (falta de apoyo en la espalda, posturas con la espalda muy flexionada), como a la posición de la cabeza – cuello (flexión o torsión del cuello al escribir o mirar la pantalla, respectivamente) y a la posición de los brazos y muñecas mientras se teclea (brazos sin apoyo, falta de sitio para apoyar las muñecas, desviación cubital de las manos al teclear).

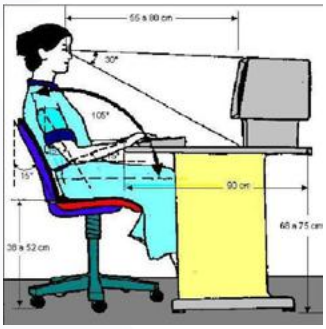
La conjunción de estos dos factores determina la existencia de esfuerzos musculares estáticos.
Este tipo de esfuerzos corresponden a pequeñas contracciones de diferentes grupos musculares, fundamentalmente de la espalda, cuello y hombros, contracciones que se mantienen de forma prolongada a lo largo de la jornada de trabajo.

Además, la posición sentada supone una sobrecarga en la zona lumbar de la espalda, que está sometida a esfuerzos mecánicos superiores a los que se producen de pie. Este factor es importante en personas que ya padecen lesiones de espalda pudiendo, incluso, contribuir a la aparición de alteraciones lumbares, junto con otros muchos factores ajenos al trabajo (fumar, vida sedentaria, cuidar niños pequeños, esfuerzos fuera del trabajo, etc.).

Finalmente, la posición sentada puede dar lugar a otros problemas de tipo circulatorio (entumecimiento de las piernas), debido a la presión del asiento en los muslos y corvas y a la poca movilidad de las piernas.

ENTORNO DE TRABAJO

Afecta negativamente cuando no hay espacio suficiente para moverse, ya que favorece las posturas estáticas o provoca posturas forzadas. Cuanto más estático y sedentario sea un trabajo, más importante es que el entorno facilite los movimientos y los cambios de postura
Las características de debe cumplir nuestro entorno de trabajo son las siguientes:



- El puesto de trabajo deberá tener unas dimensiones suficientes, y estar acondicionado de manera que permita los movimientos y favorezca los cambios de postura. Es conveniente dejar libre el perímetro de la mesa para aprovechar bien la superficie de trabajo y permitir la movilidad del trabajador.
- Detrás de la mesa debe quedar un espacio de al menos 115 cm. La superficie libre detrás de la mesa (para moverse con la silla) debe ser de al menos 2 m2.

LA SILLA DE TRABAJO

Sus formas, dimensiones y la adecuada regulación de la silla afectan a la postura del tronco, a la movilidad de la espalda y a la movilidad de las piernas. La existencia de unos reposabrazos adecuados permitirá apoyar los brazos en determinadas tareas, aliviando la tensión muscular en los hombros.

Una **adecuada silla ergonómica** debe cumplir:

- El asiento de trabajo deberá ser estable, proporcionando al usuario libertad de movimientos y procurándole una postura confortable.
- Es necesario que las sillas tengan ruedas y posibilidad de giro para permitir la movilidad y el acceso a los elementos de trabajo. Para garantizar su estabilidad, las sillas deben poseer al menos 5 patas de apoyo al suelo y la base de apoyo deberá tener un diámetro superior a 50 cm.

- La altura del asiento deberá ser regulable.
- El relleno del asiento y del respaldo no debe ser demasiado mullido.
- El tapizado y material de relleno debe permitir la transpiración y el intercambio de calor.
- Es necesario que las sillas de trabajo dispongan de un adecuado apoyo lumbar. La altura del respaldo debe llegar como mínimo hasta la parte media de la espalda (debajo de los omóplatos). En tareas informáticas es conveniente que el respaldo sea más alto.
- El respaldo no debe ser demasiado ancho en la parte superior para no restar movilidad a los brazos.
- La existencia de reposabrazos permite dar apoyo y descanso a los hombros y brazos. Su superficie útil de apoyo debe ser de al menos 5 cm de ancho y estar formada por un material no rígido. Deben estar algo retrasados con respecto al borde del asiento para permitir acercarse a la mesa con comodidad.
- Al ajustar la altura de la silla respecto a la mesa (de forma que la mesa quede a la altura de los codos o algo más alta), es posible que los usuarios más bajos no puedan apoyar cómodamente los pies en el suelo. En este caso, deben solicitar un reposapiés.

MESA DE TRABAJO

Muchos oficinistas culpan a su silla de las molestias musculares que padecen en su trabajo, pero en muchas ocasiones este juicio es erróneo.

La **mesa de trabajo** es tan importante o más que la silla para prevenir determinadas molestias, sobre todo las relativas a la zona del cuello y de los hombros, que son precisamente los problemas más frecuentes en las oficinas.

Las dimensiones del tablero de la mesa determinan la posibilidad de distribuir adecuadamente los elementos de trabajo, especialmente el ordenador, evitando las posturas con torsión de tronco o giros de la cabeza.

El espacio libre debajo de la mesa determina la posibilidad de aprovechar mejor la mesa y favorece la movilidad. Otras características de la mesa, como sus acabados, están relacionadas con cuestiones de seguridad (esquinas redondeadas, electrificación para evitar la existencia de cables sueltos, etc.).

Finalmente, la existencia de determinados complementos puede mejorar mucho la funcionalidad y ergonomía de la mesa (reposapiés, soportes para el monitor, superficies auxiliares, bandejas para documentación, etc.).

Algunas **CARACTERÍSTICAS** de una adecuada mesa de trabajo son:

- Deberá tener las dimensiones suficientes y permitir la colocación flexible de las pantallas, del teclado, de los documentos y del material accesorio.
- Es conveniente que se disponga de planos auxiliares (alas, superficies para reuniones) adjuntas y al mismo nivel que la superficie de trabajo principal, sobre todo en puestos de oficina con tareas muy variadas. De esta forma el usuario podrá configurar diferentes zonas de actividad dentro de su puesto de trabajo y se aprovechará mejor el espacio.

- Debajo de la mesa debe quedar un espacio holgado para las piernas y para permitir movimientos. Deben evitarse los cajones y otros obstáculos que restrinjan su movimiento debajo de la mesa o que puedan ser fuente de golpes. Este espacio libre mínimo debajo del tablero debe ser de 70 cm de ancho y con una altura libre de al menos 65 cm.

UBICACIÓN DEL ORDENADOR, TECLADO Y RATÓN

La correcta colocación del ordenador sobre la mesa puede evitar una gran parte de los problemas posturales asociados a las tareas informáticas. Los principales problemas se asocian a las siguientes situaciones:

- Ordenador situado a un lado, de forma que se trabaja con torsión del tronco y giro de la cabeza. Provoca esfuerzos estáticos en la espalda y zona del cuello – hombros.
- Pantalla demasiado cerca de los ojos.
- Pantalla demasiado alta.
- Falta de sitio para apoyar las muñecas y los antebrazos mientras se teclea o se maneja el ratón.

Es evidente que en muchas ocasiones estos problemas se deben, sobre todo, a las reducidas dimensiones de la mesa o a la falta de espacio debajo, lo que obliga al trabajador a sentarse en una zona restringida de la mesa. En otros muchos casos, sin embargo, es relativamente fácil mejorar la comodidad mientras se trabaja colocando el ordenador de forma adecuada.

Los dos elementos a considerar son la pantalla del ordenador y el teclado y el ratón. Estableceremos a continuación las características que deben cumplir.

Los movimientos y las posturas artificiales a que obliga el trabajo con el teclado y con el ratón pueden provocar una serie de problemas denominados **trastornos traumáticos de orden acumulativo** y lesiones por esfuerzos de carácter repetido. Dichos problemas se manifiestan en forma de tendinitis, tenosinovitis o en el síndrome del túnel carpiano. Las muñecas **NO DEBEN** dejarse reposar sobre el escritorio delante del teclado, pues en tal postura describen un ángulo ascendente que contribuye en gran medida a causar el síndrome del túnel carpiano.

ELEMENTOS BÁSICOS DE GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES (5 horas)

04

Todo empresario debe establecer un sistema adecuado de gestión de la prevención de riesgos con el objetivo de cumplir una serie de obligaciones en materia de seguridad y salud laboral, ya que una correcta gestión de la prevención mantiene bajo control los riesgos laborales y disminuyen los accidentes y enfermedades originadas en el medio de trabajo.

A continuación, nos disponemos a examinar los elementos básicos de gestión de la prevención de riesgos laborales de la empresa, partiendo del conocimientos de las instituciones y organismos públicos, tanto nacionales como internacionales, que intervienen en el campo de la seguridad y la salud.

4.1 ORGANISMOS PÚBLICOS RELACIONADOS CON LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Organismos e instituciones nacionales Instituto

Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo (INSHT)

Es el órgano científico – técnico especializado de la Administración General del Estado, tiene como misión el análisis y estudio de las Condiciones de Seguridad y Salud en el trabajo, así como la promoción y apoyo para su mejora. Conforme al artículo 8 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, el INSHT tiene las siguientes funciones:

- **Asesoramiento** técnico en la elaboración de la normativa legal y en el desarrollo de la normalización, tanto a nivel nacional como internacional.
- **Promoción** y realización de actividades de formación, información, estudio y divulgación en materia de prevención de riesgos laborales.
- **Apoyo técnico y colaboración** con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el cumplimiento de su función de vigilancia y control en el ámbito de las Administraciones Públicas.
- **Colaboración** con organismos internacionales y desarrollo de programas de cooperación internacional.

INSPECCIÓN DE TRABAJO

Es un cuerpo perteneciente al Ministerio de Empleo y Seguridad Social. En el artículo 9 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales se establece que corresponde a la Inspección de Trabajo y Seguridad

Social la vigilancia y control de la normativa sobre prevención de riesgos laborales; para ello tendrá las siguientes funciones:

- Vigilar el cumplimiento de la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- Técnicas que incidan en las condiciones de trabajo en materia de prevención, proponiendo a la Autoridad laboral competente la sanción correspondiente, cuando comprobase una infracción a la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

- **Asesorar e informar** a las empresas y a los trabajadores sobre la manera más efectiva de cumplir las disposiciones cuya vigilancia tiene encomendada.
- **Elaborar** los informes solicitados por los Juzgados de lo Social en las demandas deducidas ante ellos en los procedimientos de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
- **Informar** a la Autoridad laboral sobre los accidentes de trabajos mortales, graves, y sobre aquellos en los que por sus características o por los sujetos afectados, se considere necesario dicho informe. En general, en los supuestos en que aquélla se solicite respecto del cumplimiento de la normativa legal en materia de prevención de riesgos laborales.
- **Comprobar** y favorecer el cumplimiento de las obligaciones asumidas por los servicios de prevención establecidos en la Ley de PRL.
- **Ordenar** la paralización inmediata de trabajos cuando, a juicio del inspector, se advierta la existencia de riesgo para la seguridad/salud de los trabajadores.
- **Proponer** el recargo de prestaciones económicas de Seguridad Social que tengan su causa en accidente de trabajo o enfermedad profesional producido a consecuencia de una falta de medidas de seguridad e higiene en el trabajo.

Para ejercer el desempeño de las funciones asignadas, está facultada para entrar libremente y sin previa notificación a los centros a inspeccionar, exigir la presentación de documentos, requerir información al empresario o al personal de la empresa sobre cualquier asunto relativo a la aplicación de las disposiciones legales, etc.

ADMINISTRACIONES PÚBLICAS COMPETENTES EN MATERIA SANITARIA

En el artículo 10 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, se regulan las actuaciones de las Administraciones Públicas en materia sanitaria:

- **Evaluación y control** de las actuaciones de carácter sanitario que se realicen en las empresas por los servicios de prevención actuantes. Estableciendose pautas y protocolos de actuación a los que se someterán los citados servicios.
- **Implantación** de sistemas de información adecuados que permitan la elaboración de mapas de riesgos laborales y de estudios epidemiológicos para la identificación y prevención de las patologías que puedan afectar a la salud de los trabajadores.

- **Supervisión** de la formación que, en materia de prevención y promoción de la salud laboral, deba recibir el personal sanitario.
- **Elaboración** y divulgación de estudios, investigaciones y estadísticas relacionados con la salud de los trabajadores.

COMISIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (CNSST)

Creada por la Ley de Prevención de Riesgos Laborales en su artículo 13.Es un órgano colegiado asesor de las Administraciones Públicas en la formulación de las políticas de prevención y órgano de participación institucional en materia de seguridad y salud en el trabajo. Está integrada por:

- Un representante de cada una de las Comunidades Autónomas.
- Igual número de miembros de la Administración General del Estado.
- Representantes de las organizaciones empresariales y sindicales más representativas, paritariamente con los anteriores.

La Comisión está presidida por el Secretario General de Empleo y Relaciones Laborales. Tiene cuatro vicepresidentes y una Secretaría, como órgano de apoyo técnico y administrativo, que recae en la Dirección del Instituto Nacional de Seguridad Social e Higiene en el Trabajo.

Sus **FUNCIONES** pueden sistematizarse del siguiente modo:

- Conocer las actuaciones que desarrollen las Administraciones Públicas competentes en materia de la prevención de riesgos laborales, de asesoramiento técnico y de vigilancia y control a que se refiere la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

- Informar y formular propuestas en relación con dichas actuaciones, específicamente en lo referente a:
    - Criterios y programas generales de actuación.
    - Proyectos de disposiciones de carácter general.
    - Coordinación de las actuaciones desarrolladas por las Administraciones Públicas competentes en materia laboral.
    - Coordinación entre las Administraciones Públicas competentes en materia laboral, sanitaria y de industria.

FUNDACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Adscrita a la CNSST, su finalidad es promover la mejora de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, especialmente en las pequeñas empresas, a través de las acciones de información, asistencia técnica, formación y promoción del cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

A efectos de lograr un mejor cumplimiento de sus fines, se articulará su colaboración con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

La planificación, desarrollo y financiación de acciones en los distintos ámbitos territoriales tendrá en consideración la población ocupada, el tamaño de las empresas y los índices de siniestralidad laboral.

En los sectores de actividad en los que existan fundaciones de ámbito sectorial, constituidas por empresarios y trabajadores, que tengan entre sus fines la promoción de actividades destinadas a la mejora de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, el desarrollo de los objetivos y fines de la fundación se llevará a cabo, en todo caso, en coordinación con aquéllas.

OTROS ORGANISMOS NACIONALES

- El **Instituto Nacional de Medicina y Seguridad en el Trabajo** cuya función está basada en la investigación sobre métodos de identificación y prevención de accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales.
- La **Escuela Nacional de Medicina en el Trabajo** creada para impartir formación específica en materia de salud laboral a profesionales sanitarios.
- El **Consejo de Coordinación** de la Seguridad Industrial, cuyo objetivo es impulsar y coordinar las actuaciones de las Administraciones Públicas competentes en materia de Seguridad Industrial.
- Por su parte, cada Comunidad Autónoma, en el ejercicio de sus funciones, puede crear a través del órgano que posea competencias en materia de prevención de riesgos laborales los organismos que considere oportunos.

Organismos e instituciones internacionales

La Organización Internacional del Trabajo (OIT)

Es un organismo de las Naciones Unidas al que pertenece España. Su finalidad es mejorar la seguridad y salud laboral, las condiciones de trabajo y de vida en todos los países, pobres y ricos.

Un aspecto central de su misión es elaborar programas de asistencia y asesoramiento y ayudar a los países a crear instituciones democráticas que, con su apoyo, puedan rendir cuentas.

La OIT tiene una composición tripartita: reúne representantes de los gobiernos, empleadores y trabajadores para la elaboración conjunta de políticas y programas. De este modo, consiguen una visión más realista y completa sobre empleo y trabajo.

Organismos de la Unión Europea

A) Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo (OSHA)

Creada en 1996,con sede en Bilbao (España). Su misión es hacer que los lugares de trabajo europeos sean más seguros, saludables y productivos, con el fin de fomentar una cultura de la prevención. Al igual que la OIT, se trata de una organización tripartita.

La Agencia Europea tiene, entre otras, las siguientes **FUNCIONES**:

- Recogida y distribución de información en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- Enlace con los Estados miembros de la Unión Europea a través de su red.
- Contribución a explicar la legislación comunitaria en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Identificación de nuevos riesgos, a través del Observatorio Europeo de Riesgos.
- Realización de campañas, publicaciones, etc.

B) Comité Consultivo para la Seguridad y Salud en el Trabajo (CCSS)

Es el encargado de asistir a la Comisión en la preparación, la aplicación y la evaluación de toda iniciativa relativa a la seguridad y la salud en el trabajo. Sus **FUNCIONES** son:

- Intercambiar experiencias respecto a reglamentaciones existentes o previstas.
- Contribuir a elaborar un enfoque común para resolver los problemas que se plantean en el ámbito de la seguridad y la salud en el trabajo, y determinar las prioridades comunitarias y las medidas necesarias para su realización.
- Definir, en el marco de los programas de acción comunitarios:
    - Criterios y objetivos para prevenir accidentes laborales y los peligros para la salud en la empresa.
    - Métodos que permitan a las empresas y a su personal evaluar y mejorar el nivel de protección.
- Contribuir, complementando la labor de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, a informar a las administraciones nacionales y a las organizaciones sindicales y patronales sobre las medidas comunitarias.
- Emitir un dictamen sobre los proyectos de iniciativas comunitarias que tengan repercusión sobre la seguridad y la salud en el trabajo.

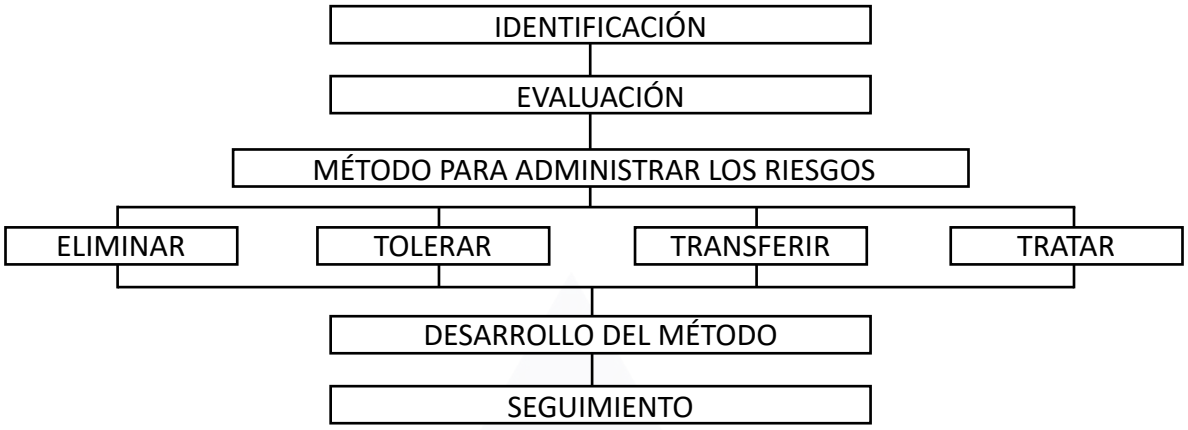
C) Fundación Europea para la mejora de las Condiciones de Vida y de Trabajo (EUROFOND)

Es un organismo tripartito de la Unión Europea, creado en 1975, cuya misión es contribuir a la planificación y a la mejora de las condiciones de vida y de trabajo en Europa. Su sede se encuentra en Dublín (Irlanda). Se le atribuyen principalmente las siguientes **FUNCIONES**:

- Evaluación y análisis de las condiciones de vida y de trabajo.
- Emisión de dictámenes autorizados.
- Asesoramiento a los responsables de la política social.
- Contribución a la mejora de la calidad de vida.

4.2 ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO PREVENTIVO: RUTINAS BÁSICAS

Para administrar o gestionar los riesgos, cada empresa debe contar con personas capacitadas profesionalmente para desarrollar los siguientes pasos:



IDENTIFICACIÓN - de exposiciones a efectos adversos derivados de riesgos como los descritos, confeccionando una lista o inventario, es el primer trabajo de la administración de riesgos.

EVALUACIÓN - de los peligros involucrados con esos riesgos por métodos tan simples como el A, B, C, (alto, moderado, bajo) o más complejos como el de William T. Fine.

ELECCIÓN DEL MÉTODO - adecuado para cada riesgo, ya sea por eliminación (posibilidad esporádica ya que la empresa no existe sin riesgos), tolerancia del riesgo tras un buen trabajo de información a la Gerencia, transferencia (la forma más común es el contrato del seguro) y tratamiento de riesgos, que consiste en adoptar los medios y sistemas para tener un adecuado control.

DESARROLLO - gradual de la puesta en marcha del método escogido para cada riesgo, realizando un análisis de consecuencias, estudio de contratos y gestionar profesionalmente a través de la planificación, organización, dirección y control.

SEGUIMIENTO - permanente del proceso dinámico de identificar, evaluar, aplicar la metodología adecuada a cada riesgo y el desarrollo de la misma. Lo que implica un trabajo continuo, conociendo que son adecuadas las correcciones derivadas del control.

PLAN DE PREVENCIÓN

Este plan va ligado al desarrollo de la prevención de riesgos realizada por la empresa, que hará mención a actuaciones concretas que la organización empresarial debe llevar a cabo para reducir o eliminar los riesgos detectados. Así, la planificación de la acción preventiva se circunscribe a las actuaciones que se derivan de la evaluación de riesgos.

El alcance del **Plan de Prevención** deberá establecerse, para que implique a todas las personas que forman parte de la organización, según el nivel de competencia que tenga asignado en dicha organización.

El **Plan de Prevención** debe contener la estructura organizativa, las definiciones de las funciones y las responsabilidades, y los requerimientos para la acción preventiva. Estará diseñado en función de las características de la empresa y será coherente con los planes de la misma. Siendo aprobado por la Dirección General de la empresa, a quien rendirá cuentas de la evaluación del mismo y de sus resultados.

EVALUACIÓN DE RIESGOS

La **evaluación de riesgos** es la base para una gestión activa de la seguridad y la salud en el trabajo, no es una finalidad en sí misma.

Es un medio para conseguir controlar los riesgo , evitar daños en la salud derivados del trabajo (accidentes y enfermedades profesionales) ahorrando costes sociales y económicos al país y a la propia empresa.

Además la evaluación es una obligación legal ya que a partir de la entrada de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (artículo 16) y del Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención (que se desarrolla en el Capítulo II artículos 3 al 7 del Real Decreto).

"La evaluación de los riesgos laborales es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no se hayan podido evitar, obteniendo la información necesaria para que la empresa esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que se deberán de tomar".

Para los puestos de trabajo cuya evaluación de riesgos ponga de manifiesto la necesidad de tomar medidas preventivas, el empresario debe mantener una documentación sobre dicha evaluación y mantenerla a disposición de la autoridad laboral.

PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA

En la planificación anual se definen **las acciones preventivas** a desarrollar por el servicio de prevención ajeno, en su caso con la colaboración de la empresa, para cada uno de los principales aspectos exigidos por la normativa de prevención, indicándose también:

- El tiempo estimado para la realización de cada actividad.
- Las horas técnico de nivel superior que van a dedicarse al desarrollo de las actividades indicadas en cada bloque de exigencia normativa.
- Los medios materiales requeridos para el desarrollo de las actividades programadas.
- Visados de seguimiento de la actividad programada.

Esta planificación podrá ser modificada, si concurren alguna de estas **situaciones**:

- Cuando del resultado del análisis e investigación de los daños a la salud, se establezca la necesidad de desarrollar acciones preventivas específicas para la eliminación o control de los riesgos.
- Si la planificación de la actividad preventiva resultante, requiera la inclusión de acciones adicionales o la modificación de los plazos.

- Siempre que se produzcan modificaciones en las condiciones de trabajo que hagan necesaria la adopción de acciones específicas para cumplir con las exigencias que marca la normativa de prevención.
- Cuando, como resultado de las evaluaciones periódicas de riesgos, se determine que es necesaria la modificación de los planes y programas establecidos.
- En los casos en los que la experiencia aconseje introducir dichas modificaciones para conseguir una mejor organización de la acción preventiva.

POLÍTICAS DE PREVENCIÓN

Durante los últimos años, en coherencia con el nuevo marco normativo sobre prevención de riesgos laborales, se han venido desarrollando actividades con objeto de mejorar las condiciones de trabajo y salud de los trabajadores.

El primer paso para implantar un sistema de prevención es el diseño de una política preventiva por parte de la dirección de la empresa. El empresario definirá los principios, objetivos y criterios que van marcar el conjunto de actuaciones que se van a desarrollar destinadas a la mejora de las condiciones de trabajo.

Una vez marcadas las directrices de la política de prevención deben divulgarse para que todos los trabajadores y mandos de la empresa se familiaricen con ellas, las asuman y las integren en su actividad diaria.

ORGANIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN

La planificación y gestión de la actividad preventiva incluye, los medios humanos y materiales necesarios y la asignación de los recursos precisos para la consecución de los objetivos planteados en el diseño de la política de prevención.

La organización de los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades preventivas se realizará por el empresario, a través de una de estas modalidades:

- Asumiendo personalmente tal actividad.
- Designando a uno o varios trabajadores para llevarla a cabo.
- Constituyendo un servicio de prevención propio.
- Recurriendo a un servicio de prevención ajeno.

La adecuación del conjunto de actividades preventivas a adoptar, queda garantizada a través de un **doble mecanismo**:

- La acreditación por la autoridad laboral de los servicios de prevención externos.
- La auditoría o evaluación externa del sistema de prevención cuando esta actividad la asuma el empresario con sus propios medios.

SEGUIMIENTO DE LAS ACTUACIONES

El empresario debe desarrollar una acción permanente en materia de prevención de riesgos laborales. A fin de perfeccionar los niveles de protección existentes y adaptando las medidas de prevención a los cambios que puedan producirse en la realización del trabajo. Este proceso permite obtener informaciones precisas sobre la adecuación de las actuaciones desarrolladas y detectar las posibles deficiencias para planificar nuevas actividades.

CONTROL DE LAS ACTUACIONES

Esta etapa tiene por objeto cumplir con los requisitos legales de auditoría y documentación. Asimismo, se deberá comprobar si el sistema de gestión de prevención de riesgos laborales ha conseguido los resultados esperados (eliminación o reducción de los riesgos).

Para garantizar que la política de prevención de riesgos laborales cumple con los objetivos, hay que efectuar dos tipos de control:

CONTROL ACTIVO

Se obtiene información antes de que se produzcan incidentes, accidentes y enfermedades laborales. Se lleva a cabo a partir de las siguientes actividades:

- Control de la consecución de objetivos.
- Inspección sistemática, por parte de supervisores o personal de mantenimiento, de locales, instalaciones y equipos.
- Controles ambientales (medida de la exposición a sustancias químicas o agentes físicos) y vigilancia médica de los trabajadores.
- Observación directa del trabajo por parte del personal encargado de la supervisión, con objeto de comprobar si se cumplen los procedimientos e instrucciones de trabajo, en materia de control de riesgos.
- Análisis de la documentación y de los registros.

CONTROL REACTIVO

Se obtiene información y se investigan los fallos en el sistema de gestión de la prevención de riesgos laborales que han producido incidentes, accidentes y enfermedades laborales, con el fin de:

- Investigar las causas inmediatas y básicas.
- Remitir información a las personas de la organización con autoridad para iniciar las medidas correctoras que sean precisas.
- Remitir información a las autoridades laborales de acuerdo con la legislación.
- Analizar adecuadamente los datos con el fin de identificar las características comunes o las tendencias e iniciar las acciones de mejora.

4.3 DOCUMENTACIÓN: RECOGIDA, ELABORACIÓN Y ARCHIVO

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales exige al empresario elaborar y conservar la siguiente documentación:

- Evaluación de los riesgos para la seguridad y salud en el trabajo y planificación de la actividad preventiva.
- Medidas de protección y de prevención a adoptar y, en su caso, material de protección que debe utilizarse.
- Resultado de los controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la actividad de los trabajadores.
- Práctica de los controles del estado de salud de los trabajadores previstos en la Ley, así como las conclusiones obtenidas en los mismos.
- Relación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que hayan causado al trabajador una incapacidad laboral superior a un día de trabajo.

Esta documentación debe ser remitida por las empresas a la autoridad laboral en el momento de cese de sus actividades. También deberá ser puesta a disposición de las autoridades sanitarias.

Cada centro de trabajo debe disponer del Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social donde constarán los resultados de las visitas de éstos, así como las medidas a adoptar como consecuencia de las mismas.

Existen algunas disposiciones que obligan a archivar cierto número de información, los historiales dosimétricos y los resultados de los reconocimientos médicos anuales o los datos obtenidos en las evaluaciones de la exposición al ruido y en los reconocimientos médicos de la función auditiva de los trabajadores según la Reglamentación sobre Protección de los Trabajadores frente al Ruido.

También podría recopilarse información complementaria derivada de la misma Ley de Prevención de Riesgos Laborales, como la siguiente:

- Análisis de las situaciones de emergencia.
- Medidas necesarias en materia de primeros auxilios.
- Lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores.
- Instrucciones en caso de riesgo grave e inminente.
- Información de los fabricantes, importadores y suministradores para la utilización de maquinaria y productos peligrosos.

El **Reglamento de los Servicios de Prevención** da, en algunos casos, formatos específicos para documentos, como por ejemplo la “Notificación sobre concurrencia de condiciones que no hacen necesario recurrir a la auditoría del sistema de prevención de la empresa”.

Asimismo, también concreta la información que debe contener el documento que ponga de manifiesto la necesidad de tomar alguna medida preventiva: identificación del puesto de trabajo, riesgos existentes, trabajadores afectados, resultado de la evaluación, medidas preventivas procedentes y la referencia de métodos y criterios de evaluación utilizados.

El Reglamento también menciona obligaciones documentales no detalladas en la Ley, como la elaboración de la memoria y programación anual del servicio de prevención. Estos deberán quedar a disposición de las autoridades laborales y sanitarias competentes.

PRIMEROS AUXILIOS (5 horas)

05

PRINCIPIOS GENERALES DE LOS PRIMEROS AUXILIOS

Los **primeros auxilios**, son medidas terapéuticas urgentes que se aplican a las víctimas de accidentes o enfermedades repentinas hasta disponer de tratamiento especializado. El propósito de los primeros auxilios es aliviar el dolor y la ansiedad del herido o enfermo y evitar el agravamiento de su estado.

En casos extremos son necesarios para evitar la muerte hasta que se consigue asistencia médica.

Los primeros auxilios varían según las necesidades de la víctima y según los conocimientos del socorrista. Saber lo que no se debe hacer es tan importante como saber qué hacer, porque una medida terapéutica mal aplicada puede producir complicaciones graves.

Siempre hay que evitar el pánico y la precipitación.

A no ser que la colocación de la víctima lo exponga a lesiones adicionales, deben evitarse los cambios de posición hasta que se determine la naturaleza del proceso. Un socorrista entrenado ha de examinar al accidentado para valorar las heridas, quemaduras y fracturas. Se debe tranquilizar a la víctima explicándole que ya ha sido solicitada ayuda médica y la cabeza debe mantenerse al mismo nivel que el tronco excepto cuando exista dificultad respiratoria.

Nunca se deben administrar alimentos o bebidas y mucho menos en el paciente inconsciente. Las urgencias que requieren primeros auxilios con más frecuencia son los accidentes en los que se produce asfixia, parada e infarto cardiacos, sangrado grave, envenenamiento, quemaduras, golpe de calor e insolación, desvanecimiento, coma, esguinces, fracturas y mordeduras de animales.

En un lugar bien visible de las instalaciones debe colocarse toda la información necesaria para la actuación en caso de accidente:

- Qué hacer
- A quién avisar
- Números de teléfono, tanto interiores como exteriores (emergencia, servicio de prevención, mantenimiento, ambulancias, bomberos, mutua)
- Direcciones y otros datos que puedan ser de interés en caso de accidente, especialmente los referentes a las normas de actuación.

PROTOCOLO ANTE UNA EMERGENCÍA

Ante cualquier accidente siempre se debe activar el sistema de emergencia. Para ello se deben recordar las iniciales de tres actuaciones: Proteger, Avisar y Socorrer **(Sistema P.A.S.)**

- **Proteger:** tanto al accidentado como a los servicios de socorro.
- **Avisar:** a los servicios de emergencia (hospitales, bomberos, policía, protección civil). El teléfono de emergencia es el 112.
- **Socorrer:** una vez que se haya protegido y avisado se procederá a actuar sobre el accidentado, practicándole los primeros auxilios si se tienen conocimientos sobre ellos.

Al comunicarse, se debe dar un mensaje preciso sobre:

1. Lugar donde ha ocurrido el accidente.
2. Tipo de accidente (caída de altura, quemadura, hemorragia, fractura, etc.)
3. Número de víctimas.
4. Estado aparente de las víctimas (consciencia, sangran, respiran, etc.)
5. No colgar antes de que el interlocutor lo haya autorizado, ya que puede necesitar otras informaciones complementarias.
6. Disponer de una persona que reciba y acompañe a los servicios de socorro con el fin de guiarlos rápidamente hasta el lugar del accidente.

TÉRMINOLOGÍA CLÍNICA LA ASFIXIA

En la asfixia, el aire no puede entrar en los pulmones y el oxígeno no llega a la sangre circulante.

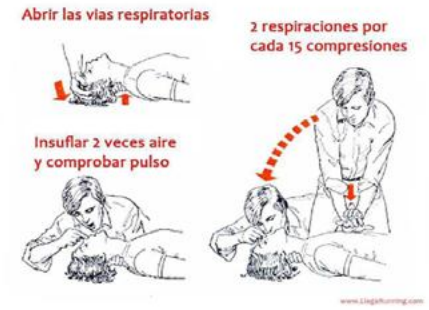
Causas de la asfixia

Entre las causas de asfixia se encuentran el ahogamiento, el envenenamiento por gases, la sobredosis de narcóticos, la electrocución, la obstrucción de las vías respiratorias por cuerpos extraños y la estrangulación.

Para evitar un daño cerebral irreparable al detenerse la oxigenación tisular, se debe instaurar inmediatamente algún tipo de respiración artificial. La mayoría de las personas mueren cuatro a seis minutos después de la parada respiratoria si no se les ventila de forma artificial.

Cómo actuar

Se han diseñado muchas formas de respiración artificial. La más práctica para la reanimación de urgencia es el procedimiento boca a boca: el reanimador sopla aire a presión en la boca de la víctima para llenarle los pulmones. Antes de ello, debe retirarse cualquier cuerpo extraño que obstruya las vías respiratorias.



La cabeza de la víctima debe ser inclinada hacia atrás para evitar que la caída de la lengua obstruya la laringe; una mano mientras con la otra se empuja hacia atrás la frente. El reanimador obtura los orificios nasales pinzándolos con los dedos, inspira profundamente, aplica su boca a la de la víctima, y sopla con fuerza hasta ver llenarse el tórax; después retira su boca y proceso debe repetirse 12 veces por minuto en un adulto y 20 veces por minuto en un niño.

Si las vías respiratorias no están despejadas, debe comprobarse la posición de la cabeza de la víctima. Si todavía no se consigue permeabilidad se rota el cuerpo hacia la posición de decúbito lateral y se golpea entre los omóplatos para desatascar los bronquios. Después se vuelve a la **respiración boca a boca**. Si todavía no se consigue, se realiza la maniobra de Heimlich.

La **maniobra de Heimlich** o "abrazo de oso", consiste en la aplicación súbita de una presión sobre el abdomen de la víctima. El aumento de presión abdominal comprime el diafragma, este a los pulmones, que expulsan aire a alta velocidad y presión, despejando las vías respiratorias. La maniobra se realiza situándose tras el paciente, rodeando su cintura con los brazos y entrelazando las manos, situando éstas entre el ombligo y la caja torácica, y presionando fuerte y de forma brusca hacia atrás y hacia arriba. Si la víctima está en posición horizontal, se presiona sobre el abdomen con la mano. Debe evitarse presionar sobre las costillas, pues se pueden romper, sobre todo en niños y ancianos.

Una vez iniciada, la respiración artificial no debe suspenderse hasta que el enfermo empiece a respirar por sí solo o un médico diagnostique la muerte del paciente.

Cuando el paciente empieza a respirar espontáneamente no debe ser desatendido: puede detenerse de nuevo la respiración de forma súbita o presentarse irregularidades respiratorias.
En casos de ahogamiento siempre hay que intentar la respiración artificial, incluso aunque el paciente haya presentado signos de muerte durante varios minutos.

Se han descrito varios casos de pacientes sumergidos durante más de media hora, cianóticos y sin posibilidades de reanimación, que respondieron a los primeros intentos del socorrista.

En el siguiente video puede ver un ejemplo sobre cómo actuar en un caso de asfixia por atragantamiento.

VER VIDEO (Asfixia por atragantamiento)

HEMORRAGIA

El sangrado “en surtidor”, “a chorro” o “a golpes” es signo inequívoco de hemorragia grave. La simple presencia de sangre sobre una superficie corporal grande no es signo de hemorragia. Puede haber salido sangre de múltiples heridas pequeñas, o puede haberse extendido. La cantidad de sangre que se pierde por una herida depende del tamaño y clase de los vasos lesionados. La lesión de una arteria produce sangre roja brillante que fluye a borbotones, mientras que la lesión de una vena produce un flujo continuo de sangre roja oscura.

Si se rompe una arteria principal, el paciente puede morir desangrado en un minuto.

Las lesiones de arterias de calibre medio y las lesiones venosas son menos críticas, pero si no se tratan también pueden ser fatales. Una complicación grave de la hemorragia es el shock hipovolémico, que debe ser prevenido y tratado lo antes posible.

Cómo actuar

El mejor método es la aplicación de presión calibre medio. Lo ideal es utilizar compresas quirúrgicas estériles, o en su defecto ropas limpias, sobre la herida y aplicar encima un vendaje compresivo.

Cuando este apósito se empapa de sangre no debe ser retirado: se aplican sobre él más compresas y más vendaje compresivo. Si el sangrado de una extremidad es muy abundante se puede aplicar presión sobre el tronco arterial principal para comprimirlo sobre el hueso y detener la hemorragia.

La **arteria braquial**, que irriga la extremidad superior, debe ser comprimida en una zona intermedia entre el codo y la axila en la cara medial (interna) del brazo.

La **arteria femoral**, que irriga la extremidad inferior, puede ser comprimida en el centro del pliegue inguinal, donde la arteria cruza sobre el hueso pélvico.

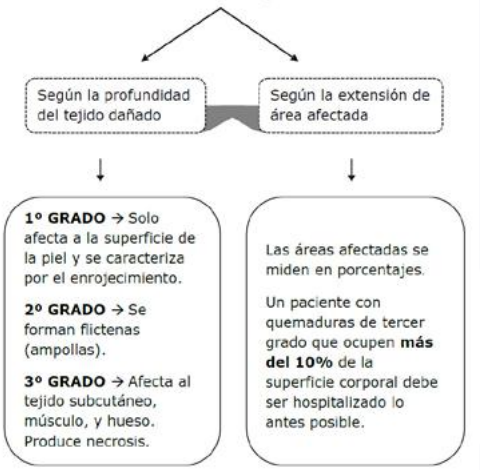
En el siguiente video puede ver un ejemplo sobre como actuar ante un caso de hemorragia.

VER VIDEO (Hemorragia)

QUEMADURAS

Se producen por exposición al fuego, a metales calientes, a radiación, a sustancias químicas cáusticas, a la electricidad o, en general, a cualquier fuente de calor (por ejemplo el Sol).

Clasificación de las quemaduras



Cómo actuar

La finalidad de los primeros auxilios en los quemados es prevenir el shock, la contaminación de las zonas lesionadas y el dolor.

La aplicación de bolsas de hielo o la inmersión en agua helada disminuye el dolor. Después se ha de cubrir la zona con un apósito grueso que evite la contaminación. No se deben utilizar curas húmedas, pomadas o ungüentos, y hay que acudir al especialista médico inmediatamente. Las quemaduras químicas deben ser lavadas inmediatamente para diluir al máximo la sustancia corrosiva. Las lesiones dérmicas de las quemaduras eléctricas se tratan como las de exposición al fuego y, además, deben ser controladas en un centro hospitalario para valorar posibles lesiones cardiacas o nerviosas.
En el siguiente video puede ver un ejemplo sobre como actuar en un caso de quemadura.

VER VIDEO (Quemadura)

GOLPES DE CALOR Y DESHIDRATACIÓN

El **golpe de calor** y la **deshidratación** por el calor están causados por un exceso de calor, pero sus síntomas son tan dispares que es muy difícil confundirlos.

EL GOLPE DE CALOR

Origen

Se produce por un mal funcionamiento de los centros reguladores del calor, es una patología más grave que afecta principalmente a los ancianos.

Síntomas

Sus síntomas son la piel caliente y enrojecida, la ausencia de sudoración, el pulso fuerte y contundente, la respiración dificultosa, las pupilas dilatadas y la temperatura corporal, extremadamente alta. El paciente se encuentra mareado y puede perder la conciencia.

Soluciones

La víctima de un golpe de calor debe ser transportada a un lugar fresco a la sombra, y allí debe guardar reposo con la cabeza elevada. Se debe humedecer el cuerpo con alcohol o agua fría para bajar la temperatura y el enfermo debe ser trasladado a un hospital de inmediato.

LA DESHIDRATACIÓN POR CALOR

Origen

Se debe a una pérdida excesiva de líquidos y electrolitos en el organismo.

Síntomas

La piel está pálida y húmeda, la sudoración es profusa, el pulso débil y la respiración superficial, pero las pupilas y la temperatura corporal son normales. Pueden producirse cefaleas y vómitos.

Soluciones

El paciente con deshidratación por el calor también debe guardar reposo, conviene proporcionarle abrigo o calor. Al principio puede presentar náuseas, pero tras un tiempo de descanso puede

Ingerir líquidos: se ha de beber cuatro vasos de agua con una tableta o media cucharadita de sal diluida, a intervalos de 15 minutos. Después debería beber zumos (jugos) de frutas para recuperar otros electrolitos. Si se produce una postración impor tante conviene buscar ayuda médica.

En el siguiente video puede ver un ejemplo sobre cómo actuar ante un desvanecimiento por golpe de calor(lipotimia).

VER VIDEO (Lipotimia)

FRACTURAS

Una fractura consiste en la pérdida de continuidad del hueso. Su origen puede ser muy diverso, desde una fractura causada por una enfermedad en los huesos que hace que sean débiles y propensos a las fracturas, hasta una fractura causada por la aplicación de una fuerza o presión sobre el hueso más allá del que éste puede soportar.

Origen

- Impacto directo.
- Caída desde una altura.
- Accidentes de coche, moto, etc.
- Maltrato.
- Estrés o sobrecarga, fuerzas repetitivas (que provoca una fisura delgada enel hueso).

Tipos de fracturas

Dependiendo del aspecto externo de la fractura, vamos a distinguir dos tipos:

- **Fractura cerrada:** en la que el hueso está roto pero la piel no está lesionada.
- **Fractura abierta:** en la que el hueso está roto y además la piel ha quedado lesionada.

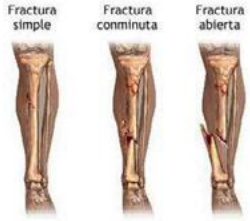
Síntomas

- **Dolor intenso**, que además aumentará conforme intentemos mover la zona.
- **Deformidad** de la parte del cuerpo lesionada.
- **Amoratamiento** o enrojecimiento de la zona afectada.
- **Incapacidad** de movimiento.
- **Hinchazón.**

Soluciones

Si nos encontramos en una situación en la que una persona ha sufrido una fractura, lo primero que haremos será calmar a la víctima para que sea más fácil lograr los siguientes pasos:

1. Le retiraremos los anillos, pulseras, relojes o todo aquello que se encuentre en el miembro afectado y que al hincharse pueda causar más dolor o dificulte la inmovilización del miembro.
2. Inmovilizaremos la fractura, colocando un cabestrillo o entablillando el miembro. Para esto



1. podemos utilizar un periódico enrollado o tablillas de madera. Se deberá inmovilizar el hueso lesionado tanto por encima como por debajo.
2. Si la piel presenta ruptura, y por tanto nos encontramos ante una fractura del tipo abierta, para prevenir que se infecte, se deberá tratar de inmediato. La enjuagaremos suavemente para retirar todo aquello que la pueda contaminar tratando de no frotarla con demasiada fuerza.
3. La cubriremos con alguna gasa estéril.

Cuando el lesionado presente unas determinadas características, que ahora expondremos, tendremos que tener especial cuidado y sobretodo deberemos mantenernos al margen si llega personal especializado.

Si el lesionado tiene una lesión en la cabeza, muslos o pelvis, no la moveremos, a menos que sea absolutamente necesario, y en tal caso, la arrastraremos, agarrándola de la ropa. Si el lesionado tiene una lesión en la columna vertebral, no la moveremos, ni la arrastraremos, ni por supuesto, intentar reubicar la desviación de ésta. Así tampoco intentaremos enderezar la lesión; de eso se encargará el personal médico.

En el siguiente video puede ver un ejemplo sobre como actuar en un caso de fractura de músculo y hueso.

VER VIDEO (fractura)

HERIDAS

La piel es el órgano que recubre todo nuestro cuerpo y su principal función es la de actuar como barrera protectora, impidiendo la entrada de gérmenes desde el exterior.
Cuando por la acción de un agente externo o interno se altera su integridad, entonces se produce lo que conocemos como herida. Una herida es toda pérdida de continuidad de la piel, secundaria a un traumatismo, con exposición del interior.

Características

- Dolor.
- Separación de bordes.
- Hemorragia.

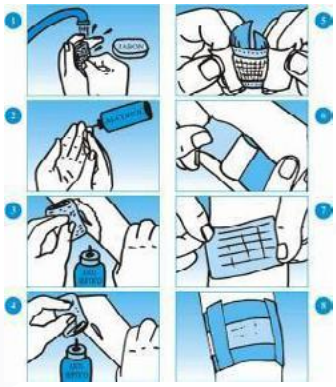
Tipos de heridas

- Profundas
- Extensas
- Su localización
- Cantidad hemorragia.

No debemos olvidar, ante la aparición de una herida, la posibilidad de sufrir infecciones (tétanos, etc.).

Cómo actuar

1. Si la herida es grave o presenta hemorragia, lo primero es intentar cohibir la hemorragia mediante las técnicas habituales: compresión y elevación.
2. Si la hemorragia no es importante, se seguirán las siguientes normas:
   - Lavarse las manos con jabón y cepillo de uñas.
   - Limpieza de la herida con agua y jabón (heridas leves).
   - Limpieza de la herida con agua (heridas graves).



3. **NO UTILIZAR NUNCA** directamente sobre una herida, Alcohol, Algodón o Tintura de Yodo.
4. Sí se pueden usar antisépticos como el Agua Oxigenada y Betadine.
5. Secar la herida sin frotar.
6. Cubrir la herida con gasas estériles
7. Nunca aplicar la gasa sobre la herida, por la cara con la que contactamos para sujetarla.
8. Colocar algodón sobre las gasas, vendar firmemente sobre todo lo anterior y si el apósito usado en la compresión se empapa, colocar otro encima **SIN RETIRAR** el primero.
9. Mantener el miembro elevado y dejarlo fijado para evitar que se movilice durante el traslado.
10. Realizar el traslado lo antes posible.

LAS AMPUTACIONES

Una amputación traumática, es un accidente mediante el cual se desprende una parte de nuestro cuerpo.

Cómo actuar

- Controlar la hemorragia de la zona de amputación.
- Tapar la zona herida con un apósito lo más limpio posible.
- El transporte de estos pacientes debe ser tan rápido como sea posible.

La parte amputada:

- Envolverla en un apósito limpio y humedecido con suero fisiológico.
- Introducirla en una bolsa de plástico y ésta dentro de otra con abundante hielo y agua en su interior.
- NO colocar el segmento directamente en contacto con el hielo ni con ningún líquido.
- NO envolverlo en algodón.

En el siguiente video puede ver un ejemplo sobre como actuar ante una amputación.

VER VIDEO (Amputación)

OBJETOS ENCLAVADOS

Cómo actuar

1. En estos casos no se deberá tratar de retirar el objeto, ni de recortarlo.
2. Comprimir sobre la herida directamente y tratar de estabilizar el objeto en el lugar donde ha quedado enclavado.
3. Aplicar presión directa sobre los bordes de la herida para contener la hemorragia.
4. Cortar un agujero a través de varias capas de gasas y colocarlas de forma que se rodee el objeto enclavado.
5. Con un trozo de tela o toallas, formar un círculo alrededor del objeto.
6. Asegurarlo todo con un vendaje.
7. En un miembro superior, no olvide retirar los anillos y pulseras de la mano afectada del lesionado.

CURSO PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES PINTURA

CORE CONSULTORÍA MKT

ÍNDICE

01 OBJETIVOS DEL CURSO

02 DERECHOS Y OBLIGACIONES

03 MÓDULO GENERAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

04 MÓDULO ESPECÍFICO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN PINTURA

4.1 Técnicas preventivas

- 4.1.1 Medios de protección colectiva
- 4.1.2 Equipos de protección individual
- 4.1.3 Señalización

4.2 Medios auxiliares, equipos y herramientas empleados habitualmente en las obras de construcción

- 4.2.1 Andamios
- 4.2.2 Borriquetas
- 4.2.3 Plataformas de trabajo, pasarelas, etc

4.3 Verificación, identificación y vigilancia del lugar del trabajo y su entorno

4.4 Técnicas preventivas específicas

- 4.4.1 Identificación de riesgos
- 4.4.2 Evaluación de riesgos del puesto (genérica)
- 4.4.3 Medios auxiliares: andamios, plataformas de trabajo
- 4.4.4 Equipos de trabajo y herramientas
- 4.4.5 Medios de protección colectiva

05 PRIMEROS AUXILIOS

06 LEGISLACIÓN DE REFERENCIA

01 OBJETIVOS DEL CURSO

El trabajo es una de las cualidades distintivas del ser humano. A través suyo, el hombre satisface una serie de necesidades. Estas necesidades abarcan distintas facetas: la biológica, la personal y la social. De este modo, mediante el trabajo obtenemos los medios necesarios para la subsistencia, la mejor calidad de vida, nos desarrollamos y maduramos como persona, ob¬tenemos satisfacciones personales y nos sentimos útiles e integrados en la sociedad. Debido a una falta de control de la tecnificación y la organización del trabajo, se derivan una serie de riesgos laborales que pueden afectar a la salud de los trabajadores.

Se considera riesgo laboral la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. Normalmente son consecuencia de unas condiciones de trabajo inadecuadas.

Las condiciones de trabajo son cualquier carac¬terística del mismo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores.
Según la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/95), en su artículo 18, el empresario está obligado a informar a sus trabajadores de los riesgos a los que van a estar sometidos en su trabajo y las medidas preventivas que deben adoptar. Este manual pretende facilitar esa labor de información, contemplando los riesgos más frecuentes a los que pueden estar sometidos los trabajadores en el sector de la Construcción.

02 DERECHOS Y OBLIGACIONES

Existe hoy en día una necesidad primordial de realizar prevención de riesgos laborales en todas y cada una del as actividades del mercado laboral las tasas de siniestralidad laboral en España están por encima de la media de la Unión Europea en cualquiera de las cifras sectoriales que se manejen. Por ello es necesario reducir esos niveles a otros más razonables de acuerdo con las condiciones y medios de los países de la unión europea.

Estos niveles tan altos de accidentalidad ocasionan unos costes para el sistema empresa a veces muy difíciles de asumir, tales como costes adicionales causados por retrasos en la producción, sanciones, indemnizaciones, etc. Para reducirlos no basta solo con realizar unos meros cambios técnicos, dotar de unos determinados equipos de protección o reducir aquellos peligros manifiestos más importantes dentro de la empresa. Es necesario crear una verdadera *"Cultura de Prevención"*, es decir, que la prevención de riesgos esté totalmente integrada en la empresa, tanto en los equipos de trabajo como en la organiza-

ción productiva, llegando incluso a una educación en materia de prevención que cambie las actitudes de todos los implicados en esta política de prevención.

Pero este objetivo es una tarea tanto de las Administraciones Públicas como de los empresarios, trabajadores y sus representantes, es decir, de todos y cada uno de los elementos subjetivos de la relación laboral.

La misma Constitución Española y el estatuto de los Trabajadores establecen el derecho de protección de los trabajadores en su trabajo. Por ello, en desarrollo de este precepto la ley de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL) dicta unas referencias fijando las directrices con los aspectos más técnicos y generales de la política preventiva.

Pero además la LPRL deja campo abierto para que la política de prevención, instrumento necesario para establecer la "Cultura de Prevención" se lleve a cabo bajo un desarrollo más específico a cada actividad mediante la negociación colectiva.

Según el Art. 14 Derechos y obligaciones:

- Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad e higiene.
- Los empresarios tienen el deber de proteger eficazmente ("garantizar la seguridad y la salud") a sus trabajadores frente a los riesgos laborales.
- Principios de la acción preventiva (Art. 15)
- Evitar los riesgos
- Evaluar los riesgos que no se puedan evitar
- Combatir los riesgos en su origen
- Adaptar el trabajo a la persona
- Tener en cuenta la evolución de la técnica
- Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco ningún peligro
- Planificar la prevención
- Adoptar medias que antepongan la protección colectiva a la individual.
- Dar las debidas instrucciones a los trabajadores

MÓDULO GENERAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES 03

3.1 RIESGOS LIGADOS A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD

Por qué se producen los accidentes.
Los accidentes no son casuales, sino que se causan. Creer que los accidentes son debidos a la fatalidad es un grave error; sería tanto como considerar inútil todo lo que se haga en favor de la seguridad en el trabajo y aceptar el fenómeno del accidente como algo inevitable.
Sin embargo, todos sabemos que el accidente de trabajo se puede evitar.

Causas básicas y causas inmediatas.
No deben confundirse las causas básicas con las causas inmediatas. Por ejemplo, la causa inmediata de un accidente puede ser la falta de una prenda de protección, pero la causa básica puede ser que la prenda de protección no se utilice porque resulta incómoda.

Supongamos que a un tornero se le ha clavado una viruta en un ojo. Investigado el caso se comprueba que no llevaba puestas las gafas de seguridad. La causa inmediata es la ausencia de protección individual, pero la causa básica está por descubrir y es fundamental investigar por qué no llevaba puestas las gafas. Podría ser por tratar de ganar tiempo, porque no estaba especificado que en aquel trabajo se utilizaran gafas (falta de normas de trabajo), porque las gafas fueran incómodas, etc.

Es pues imprescindible tratar de localizar y eliminar las causas básicas de los accidentes, porque si solo se actúa sobre las causas inmediatas, los accidentes volverán a producirse.

CAUSAS BÁSICAS

Las causas básicas pueden dividirse en factores personales y factores del trabajo. Las más comunes son:

Factores personales:
- Falta de conocimiento o de capacidad para desarrollar el trabajo que se tiene encomendado.
- Falta de motivación o motivación inadecuada.
- Tratar de ahorrar tiempo o esfuerzo y/o evitar incomodidades.
- Lograr la atención de los demás, expresar hostilidades.
- Existencia de problemas o defectos físicos o mentales.

Factores de trabajo:
- Falta de normas de trabajo o normas de trabajo inadecuadas.
- Diseño o mantenimiento inadecuado de las máquinas y equipos.
- Hábitos de trabajo incorrectos.
- Uso y desgaste normal de equipos y herramientas.
- Uso anormal e incorrecto de equipos, herramientas e instalaciones.

CAUSAS INMEDIATAS

Las causas inmediatas pueden dividirse en actos inseguros y condiciones inseguras. Veamos algunos ejemplos de los más comunes:

Actos inseguros:

Realizar trabajos para los que no se está debidamente autorizado
Trabajar en condiciones inseguras o a velocidades excesivas
No dar aviso de las condiciones de peligro que se observen , o no señalizadas
No utilizar, o anular, los dispositivos de seguridad con que va equipadas las máquinas o instalaciones
Utilizar herramientas o equipos defectuosos o en mal estado
No usar las prendas de protección individual establecidas o usar prendas inadecuadas
Gastar bromas durante el trabajo
Reparar máquinas o instalaciones de forma provisional
Realizar reparaciones para las que no se está autorizado
Adoptar posturas incorrectas durante el trabajo, sobre todo cuando se manejan cargas a brazo
Usar ropa de trabajo inadecuada (con cinturones o partes colgantes o desgarrones, demasiado holgada, con manchas de grasa, etc.)
Usar anillos, pulseras, collares, medallas, etc. cuando se trabaja con máquinas con elementos móviles (riesgo de atrapamiento)
Utilizar cables, cadenas, cuerdas, eslingas y aparejos de elevación, en mal estado de conservación
Sobrepasar la capacidad de carga de los aparatos elevadores o de los vehículos industriales
Colocarse debajo de cargas suspendidas
Introducirse en fosos, cubas o espacios cerrados, sin tomar las medidas preventivas adecuadas

Condiciones inseguras:
Falta de protecciones y resguardos en las máquinas e instalaciones.

Protecciones y resguardos inadecuados
Falta de sistema de aviso, de alarma, o de llamada de atención
Falta de orden y limpieza en los lugares de trabajo
Escasez de espacio para trabajar y almacenar materiales
Almacenamiento incorrecto de materiales, apilamientos desordenados, bultos depositados en los pasillos, amontonamientos que obstruyen las salidas de emergencia, etc
Niveles de ruido excesivos
Iluminación inadecuada (falta de luz, lámparas que deslumbran...)
Falta de señalización de puntos o zonas de peligro
Existencia de materiales combustibles o inflamables, cerca de focos de calor
Huecos, pozos, zanjas, sin proteger ni señalizar, que presentan riesgo de caída
Pisos en mal estado; irregular, resbaladizo, desconchados
Falta de barandillas y rodapiés en las plataformas y andamios

¿Qué tiene que ocurrir para que se produzca una lesión?
Accidente es cualquier acontecimiento imprevisto que interrumpe o interfiere el proceso ordenado de una actividad. La rotura de una cuerda o cable que sujeta una carga, la caída de un andamio, el vuelco de un tractor, etc. son accidentes, aún cuando no haya habido personas lesionadas. Las lesiones y los accidentes son el resultado de los actos inseguros y/o los fallos técnicos.

Actos inseguros y fallos técnicos.

Los actos inseguros dependen de las personas y los fallos técnicos dependen de las cosas. Los fallos técnicos no requieren demasiados comentarios; son los fallos de los medios de los que nos servimos para hacer el trabajo (máquinas, herramientas, equipos auxiliares, materiales, instalaciones, etc.).

Tales fallos pueden ser debidos a:
- Incorrecto diseño de las máquinas, equipos, instalaciones, etc.
- Incorrecto mantenimiento de los mismos.
- Uso y desgaste normal de máquinas, instalaciones, herramientas, ...
- Uso y desgaste anormal de las mismas.

Defectos personales:
- ¿Por qué se actúa de manera insegura, creando a menudo condiciones peligrosas?
- ¿Por qué se cometen actos inseguros?

Las razones por las que se cometen actos inseguros pueden encuadrarse en el grupo de los defectos personales. Tales razones pueden ser:
- Problemas físicos o mentales para desarrollar el trabajo adecuadamente; fuerza insuficiente, vista u oído deficiente, nerviosismo exagerado, lentitud de reflejos, compresión lenta, etc.
- Falta de instrucción para realizar determinados trabajos.
- Imprudencia, negligencia, espíritu de encuadrarse en el grupo de los defectos personales. Tales razones pueden ser:
- Problemas físicos o mentales para desarrollar el trabajo adecuadamente; fuerza insuficiente, vista u oído deficiente, nerviosismo exagerado, lentitud de reflejos, compresión lenta, etc.
- Falta de instrucción para realizar determinados trabajos.
- Imprudencia, negligencia, espíritu de contradicción, etc.
- El origen de estos defectos hay que buscarlo, habitualmente, fuera de ambiente de trabajo, se deben a factores que conforman lo que llamaremos medio social.

Medio social.

Los factores que conforman el medio social de cualquier persona son, entre otros:

- Circunstancias y problemas familiares.
- Costumbres y usos.
- Hábitos de trabajo adquiridos con anterioridad.
- Herencia.

Normas de seguridad.

Se define norma de Seguridad como la regla que resulta necesaria promulgar y difundir con la anticipación adecuada y que debe seguirse para evitar los daños que puedan derivarse como consecuencia de la ejecución del trabajo.

Clasificación:
- Normas generales: van dirigidas a todo el centro de trabajo o al menos a amplias zonas del mismo. Marcan o establecen directrices de forma genérica.
- Normas particulares o específicas: van dirigidas a actuaciones concretas. Señalan la manera en que debe realizar una determinada operación.

Principios básicos de una norma.
Para que una norma sea eficaz debe ser:

- Necesaria. (un exceso de normas contribuye a que no se cumpla ninguna). El abuso favorece la confusión.
- Posible: la norma deberá poder llevarse a la práctica con los medios de que disponga.
- Clara: su contenido será fácilmente comprensible
- Concreta: referida a un solo tema.
- Breve: la lectura deberá ser fácil y no engorroso
- Aceptada: por quien deba cumplirla.
- Exigible con delimitación precisa de responsabilidades.
- Actual.

Las normas de seguridad se refieren a situaciones de riesgo que se pretenden controlar, interviniendo sobre el comportamiento humano, es importante que se normalicen los procedimientos de trabajo. Se trata de regular todas las fases operarias, para que el operario sepa cómo actuar correctamente, especialmente en operaciones claves para su seguridad personal y la de sus compañeros.

R.D. 486/1997 DE 14 DE ABRIL DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO

¿Qué se entiende por Lugares de Trabajo?
Áreas del centro de trabajo, edificadas o no, donde permanezcan o accedan los trabajadores por razón de su trabajo, zonas de transito (escaleras, pasillos, rampas), incluyendo servicios higiénicos, locales de descanso, locales de primeros auxilios y comedores, así como instalaciones de servicio o protección anejas a los mismos.

Peligros debidos al Lugar de Trabajo:

Caídas al mismo nivel
Caídas a distinto nivel
Pisadas sobre objetos
Choques contra objetos inmóviles
Choques contra objetos móviles
Atropellos con vehículos
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento

Los accidentes registrados en las superficies de tránsito y espacios de trabajo representan unos niveles altos de siniestralidad por caídas, golpes, choques, etc., que se concretan aproximadamente en:

- *El 11 % de los accidentes leves.*
- *El 9 % de los accidentes graves.*
- *El 1,5 % de los accidentes mortales.*

Al mismo tiempo, la siniestralidad laboral en las escaleras viene a representar:

- El 5 % de los accidentes leves.
- El 7 % de los accidentes graves.
- El 1 % de los accidentes mortales.

Obligaciones del Empresario
Adoptar las medidas necesarias para que la utilización de los lugares de trabajo no origine riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, o los reduzca al mínimo.

- Informar adecuadamente a los trabajadores y a sus representantes acerca de las medidas de prevención y protección que hayan de adoptarse.

- Cumplir con las siguientes disposiciones mínimas en los lugares de trabajo:

Seguridad Estructural
Con carácter general, el diseño y las características constructivas de los lugares de trabajo, deberán ofrecer seguridad ante los riesgos de resbalones, caídas, choques o golpes contra objetos y derrumbamientos o caídas de materiales sobre los trabajadores.

Deberán facilitar el control de las situaciones de emergencia, en especial en caso de incendio, y posibilitar, cuando sea necesario, la rápida y segura evacuación de los trabajadores.

La solidez y resistencia de los elementos estructurales (pilares, columnas, cimientos, suelos, paredes...) debe ser la apropiada al uso para el que se va a destinar, y los edificios y las instalaciones generales (electricidad, agua, gases, aire comprimido, etc.) estarán en buen estado de conservación mediante un adecuado mantenimiento.

R.D. 1215/1997 DE 18 DE JULIO DE EQUIPOS DE TRABAJO

¿Qué se entiende por Equipo de Trabajo?
Cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación utilizado en el trabajo.

Obligaciones del empresario:
- Elegir los equipos de trabajo en función de las características de los trabajos a realizar, los riesgos existentes y los trabajadores que vayan a usarlos, teniendo en cuenta principios ergonómicos.
- Garantizar la utilización de los equipos de trabajo por trabajadores específicos, formados para ello.
- Garantizar la formación e información adecuadas sobre riesgos derivados del trabajo y su entorno, y sobre medidas de prevención y protección.
- Realizar el mantenimiento de los equipos de trabajo teniendo en cuenta las instrucciones del fabricante.
- Garantizar la adaptación de los equipos de trabajo a la normativa vigente.

Comprobación de los Equipos de Trabajo:
- Tras la instalación del equipo de trabajo, se realizará una comprobación inicial, así como comprobaciones periódicas después de cada montaje y comprobaciones adicionales en situaciones excepcionales.
- Las comprobaciones serán realizadas por personal competente.
- Los resultados de las comprobaciones quedarán documentados y se pondrán a disposición de la autoridad laboral.

Adaptación de los Equipos de Trabajo:
Los equipos de trabajo que estén a disposición de los trabajadores a partir del 27 de Agosto de 1997 tendrán un plazo de 12 meses para ajustarse a los requisitos exigidos en el apartado 1 anexo.

En situaciones excepcionales cuando no pueda cumplirse dicho plazo la autoridad laboral autorizará un Plan de Puesta en Conformidad.

Los equipos de trabajo móvil, automotor o no, y de elevación de cargas puestos a disposición de los trabajadores a partir del 5 de Diciembre de 1998 tendrán de plazo hasta el 12 de Diciembre del 2002, para su adaptación.

3.2 RIESGOS LIGADOS AL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO

RUIDO
El ruido se define, en general, como un sonido no deseado y molesto. La existencia de ruido en el ambiente de trabajo puede suponer riesgo de pérdida de audición. Los niveles excesivos de ruido lesionan ciertas terminaciones nerviosas del oído. Las fibras nerviosas encargadas de transmitir al cerebro ruidos de frecuencia 4.000 Hz, son las primeras en lesionarse, continuando progresivamente resto. El individuo es consciente de esta pérdida irrecuperable cuando son afectadas las frecuencias conversacionales, lo que le perjudica su relación con los demás.

Existen, no obstante, otros efectos del ruido, además de la pérdida de audición. La exposición a ruido puede provocar trastornos respiratorios, cardiovasculares, digestivos o visuales. Elevados niveles de ruido pueden provocar trastornos del sueño, irritabilidad y cansancio. El ruido disminuye el nivel de atención y aumenta el tiempo de reacción del individuo frente a estímulos diversos por lo que favorece el crecimiento del número de errores cometidos y, por lo tanto, de accidentes.

El riesgo de pérdida auditiva empieza a ser significativo a partir de un nivel equivalente diario de 80 dBA suponiendo varios años de exposición.

Los instrumentos que se utilizan para la medición del nivel de ruido (Nivel de presión sonora) se denominan de forma genérica sonómetros. Cuando interesa conocer el ruido promediado durante un tiempo determinado, se utilizan sonómetros integradores o dosímetros.

Estos últimos están diseñados para que los transporte la persona expuesta mientras realiza su trabajo. La reglamentación española especifica las características que deben cumplir los aparatos de medición, los cuales deben estar calibrados convenientemente mediante un patrón de referencia. Las mediciones de ruido deben de llevarse a cabo de forma que los resultados sean representativos de la verdadera exposición de los trabajadores. Esto condiciona el lugar y el tiempo de la medición.

CRITERIOS PREVENTIVOS BÁSICOS
La prevención de la pérdida de audición implica la disminución del nivel de exposición por debajo de 80 dBA.

Esto se consigue a través de medidas operativas (encerramiento de las fuentes de ruido, colocación de barreras acústicas, aumentando la absorción de paredes y techos, etc.) o disminuyendo el tiempo de exposición al ruido.

Cuando nada de esto es posible o es insuficiente, se recurre a los protectores personales. Éstos deben poseer la correspondiente certificación que garantiza una atenuación adecuada y calidad de fabricación, según Normas Armonizadas.

Los puestos de trabajo cuyo nivel de exposición supere los 80 dBA deben además ser sometidos periódicamente a nuevas mediciones. Así mismo, deben llevarse a cabo audiometrías a los trabajadores expuestos a esas condiciones. La audiometría consiste en someter al individuo a diferentes tipos de ruido (diferentes frecuencias) y analizar la percepción que tiene de ellos, para detectar posibles pérdidas auditivas. En nuestro país el RD/1316.89 regula las actuaciones cuando el nivel de exposición supera 80 dBA, fijando un nivel de exposición máximo de 90 dBA.
La legislación actual no contempla situaciones de disconfor por ruido, ya que se orienta en principio a prevenir la hipoacusia. Para evitar situaciones de disconfor y prevenir otro tipo de efectos del ruido se recomienda no sobrepasar 65 dBA en trabajos que requieran un mínimo de concentración mental. No obstante, el estudio de las frecuencias predominantes y del tipo de tarea que se va a realizar es necesario para conocer los niveles de ruido deseables y evitar molestias durante el trabajo.
El cuestionario correspondiente al ruido está basado en el cumplimiento de los principales requisitos que dispone el RD /1316.89 intentando discriminar, desde el principio, la necesidad o no de su aplicación.

NORMATIVA BÁSICA
Real Decreto 1316 de 1989, “Sobre la protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo”.
Normas UNE relativas a protectores auditivos.

ILUMINACIÓN
Aproximadamente, un 80 % de la información que percibimos por los sentidos, llega a través de la vista, ello convierte a este sentido en uno de los más importantes. Es obvio que sin luz no se puede ver, pero también es cierto que gracias a la capacidad de la vista de adaptarse a condiciones de luz deficientes y, por tanto, al “ser capaces de ver”, a veces no se cuidan lo suficiente las condiciones de iluminación.

Un buen sistema de iluminación debe asegurar, además de suficientes niveles de iluminación, el contraste adecuado entre los distintos aspectos visuales de la tarea, el control de los deslumbramientos, la reducción del riesgo de accidente y un cierto grado de confort visual en el que juega un papel muy importante la utilización de los colores.

Definiciones
Nivel de iluminación: es la cantidad de luz que se recibe por unidad de superficie, su unidad es el lux.

Luminancia: es la cantidad de luz devuelta por unidad de superficie en la dirección de la mirada. Su unidad es la candela por metro cuadrado (cd m -2).

Contraste:
- Contraste subjetivo es la estimación de la diferencia de brillo entre dos partes del campo visual.
- Contraste objetivo es la relación de luminancias entre dos partes del campo visual.

Deslumbramiento: es la incapacidad temporal de ver por insensibilización de la retina.

El deslumbramiento puede ser directo debido a la visión del foco luminoso, por ejemplo, el sol o una ventana. El deslumbramiento también puede ser indirecto debido a la visión de la imagen reflejada del foco luminoso, por ejemplo: la presencia de reflejos sobre las superficies de trabajo o las pantallas de visualización de datos (PVD).

Factor de reflexión: es la relación entre el flujo luminoso reflejado por una superficie y el flujo luminoso incidente, (Fr/Fi).

Generalidades
En la percepción visual de los objetos influyen los siguientes factores: la iluminación, el contraste, las sombras, el deslumbramiento, el ambiente cromático.

Iluminación: toda actividad requiere una determinada iluminación que debe existir como nivel medio en la zona en que se desarrolla la misma. Este valor depende de los siguientes factores: el tamaño de los detalles, la distancia entre el ojo y el objeto, el factor de reflexión del objeto, el contraste entre el objeto (detalle) y el fondo sobre el que destaca, la rapidez del movimiento del objeto o la edad del observador. Cuanto mayor sea la dificultad para la percepción visual, mayor debe ser el nivel medio de iluminación.
Contraste: las diferencias de color o de luminancia entre el objeto o los detalles del mismo y el fondo son lo que permite ver. Los trabajos que requieren gran agudeza visual precisan de un mayor grado de contraste.

Sombras: las sombras, resultado de las diferencias de iluminación de los objetos, contribuyen a la mejor percepción del relieve de los mismos, aunque grandes diferencias de iluminación pueden crear zonas en sombras en las que se dificulta la capacidad visual.

Deslumbramiento: los principales factores que intervienen en el deslumbramiento son: la luminancia de la fuente de luz, la situación de la fuente de luz, el contraste entre la fuente de luz y sus alrededores y el tiempo de exposición. El deslumbramiento será mayor, cuanto mayor sea la luminancia de la fuente, el contraste y el tiempo de exposición, cuanto más próxima esté la fuente, y cuando ésta/s esté/n dentro del ángulo visual.

Ambiente cromático: el color de la luz y los colores sólidos existentes facilitan el reconocimiento de cuanto nos rodea. El uso de los colores puede tener diversos fines: la informativa en la señalización; la clarificadora en la demarcación de diferentes zonas, por ejemplo las vías de circulación o las zonas de almacenamiento;

la creadora de ambientes cromáticos confortables, mediante el combinación de colores y sus propiedades psicofísica. También, se utiliza como ayuda y complemento de la iluminación, por ejemplo, mejorando el contraste al resaltar los elementos móviles de las máquinas.

CRITERIOS PREVENTIVOS BÁSICOS

Iluminación
Adecuar el número, la distribución y la potencia de las fuentes luminosas a las exigencias visuales de la tarea. Tener en cuenta la edad del observador.

Establecer programas de mantenimiento preventivo que contemplen: el cambio de lámparas fundidas o agotadas, la limpieza de las lámparas, las luminancias y las paredes y techo.

Utilizar, preferentemente, sistemas de iluminación indirecta. En estos sistemas la luz es dirigida hacia el techo y la parte superior de las paredes, con lo que se consigue un mejor reparto de la luz.

Deslumbramiento
Cubrir las lámparas con paralúmenes o difusores que permitan regular la luz e impidan la visión directa del foco luminoso.

Utilizar materiales, acabados superficiales y pinturas mates.
Evitar que los puestos de trabajo en general, y los que tienen PVD's (pantallas de visualización de datos) en particular, estén situados frente o contra superficies con luminancias elevadas.
Reducir la existencia de reflejos apantallando el espacio de trabajo con PVD y colocando persianas opacas y regulables en las ventanas.

Contraste y color
Mejorar el contraste disminuyendo los deslumbramientos por reflexión. Esto se puede conseguir si la luz llega lateralmente a la zona de trabajo.

El gusto por los colores cambia con la personalidad, la edad, el sexo, el clima y el grupo étnico; no obstante, existen algunos criterios generales que pueden ayudar a la hora de seleccionar los colores.

Algunos colores modifican la apreciación de las dimensiones de un local, por ejemplo, un local parece más bajo si el techo y el suelo son obscuros.

Algunos colores ayudan a crear determinados ambientes, por ejemplo, los colores fríos y claros en los techos son luminosos, los colores cálidos y claros en las paredes se perciben como acogedores.

La intensidad de un color deberá ser inversamente proporcional a la parte que ocupa en el campo normal de visión, tanto en espacio como en tiempo.

NORMATIVA BÁSICA
Real Decreto 486/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

"Principes d'ergonomie visuelle - L'éclariage des systèmes de travail intérieurs". Norma internacional ISO 8995. (Primera edición 1989-10-01).

AMBIENTE TERMICO

La percepción de la temperatura depende de una serie de factores ambientales y de las características individuales de las personas.

Aunque el principal factor de confort térmico sea la temperatura, hay otros como la humedad o la velocidad del aire que tienen también una notable relevancia.

Factores Ambientales

- Temperatura del aire: el confort térmico se alcanza cuando se produce un equilibrio entre el calor generado por el organismo y el del ambiente. Cuando la temperatura del aire es inferior a la del cuer-

po, se favorece la cesión de calor al medio ambiente, provocando una sensación térmica de frescor. Si la temperatura corporal es inferior a la del medio ambiente, la absorción de calor se produce en el sentido contrario percibiendo el organismo una sensación de calor.

- Humedad del aire: la humedad es la concentración de vapor de agua en el aire. El organismo elimina calor mediante el sudor (agua). Si en el ambiente la humedad es alta, es más difícil eliminar calor por medio del sudor por lo que la sensación de calor es mayor.

- Velocidad del aire: las corrientes de aire facilitan la evaporación de sudor, por lo que a temperaturas moderadas la sensación térmica disminuye. Si la velocidad del aire es excesivamente alta se puede originar una sensación de disconfort.

Factores individuales

- Consumo metabólico: es el consumo de energía que realiza el organismo para mantenerse y desarrollar las actividades. Cuanto más intensa es la actividad desarrollada, mayor calor origina y por tanto la cantidad de calor que debe eliminar el cuerpo para mantener un equilibrio térmico también es mayor.

La actividad media de una oficina necesita que el organismo consuma entre 800 y 1300 kilocalorías por jornada.

- Ropa o vestimenta: es un factor importante para eliminar o mantener el calor generado por el cuerpo. Cuanto mayor es la resistencia térmica de la ropa más difícil es eliminar calor.

CRITERIOS PREVENTIVOS BÁSICOS

- Se evitarán temperaturas extremas y cambios bruscos en las mismas, corrientes de aire, olores desagradables, y la irradiación excesiva, especialmente la radiación solar.
- La temperatura en las oficinas deberá estar comprendida entre los 17 y 27ºC, y en locales donde se realicen trabajos ligeros estará comprendida entre 14 y 25ºC.
- La humedad relativa estará comprendida entre 30 y 70%, salvo existencia de riesgos por electricidad estática donde el límite inferior será de 50%.
- El aislamiento térmico de locales cerrados se adecuará a las condiciones climáticas del lugar.
- El nivel de ruido será el adecuado, de tal manera que no cause ningún tipo de problema a los trabajadores.
- La iluminación será la adecuada en función de la tarea a realizar.

LA CALIDAD DEL AIRE

En las oficinas y despachos, la principal vía de entrada y eliminación de contaminantes del organismo es la respiratoria. De ahí la importancia de controlar la calidad del aire que se respira.

Actualmente en la mayoría de oficinas existen sistemas de climatización que consiguen un ahorro energético minimizando la entrada de aire exterior, filtrando y recirculando el aire interior una y otra vez. Si los edificios no excesivamente herméticos y los filtros del sistema no tienen un mantenimiento adecuado, la concentración de contaminantes químicos y biológicos pueden aumentar dando lugar entre los trabajadores a enfermedades respiratorias o molestias tales como dolores de cabeza, congestiones nasales, sequedad de mucosas, dolor de garganta, mareos, escozor de ojos...

Esta ventilación inadecuada es la causa que provoca lo que se conoce como el Síndrome del Edificio Enfermo y constituye una importante causa de absentismo laboral en este sector.

¿Qué medidas preventivas podemos adoptar?

Mantenimiento adecuado de los sistemas de ventilación con revisiones periódicas
Ubicación adecuada de las tomas de aire exterior
Ventilación natural cuando ésta sea posible

FACTORES DE RIESGO PREVENCIÓN Y PROTECCION: CONTAMINANTES QUIMICOS

Sustancias químicas

El uso de sustancias químicas se ha generalizado en todas las actividades económicas, incluso en la vida doméstica. Muchas de ellas pueden entrañar, sin la adopción de determinadas precauciones, riesgos para la salud y el medio ambiente. Los riesgos químicos pueden ser debidos, bien a factores intrínsecos a los propios productos, bien a factores externos relacionados fundamentalmente con la inseguridad con la que se manipulan. Estas sustancias pueden ser clasificadas, en función de su peligrosidad, de la siguiente forma:

Inflamables

Son aquellas sustancias cuyos vapores arden con extraordinaria facilidad al mezclarse con el aire, bastando para ello una pequeña aportación de calor. El punto de inflamación P.I del producto en cuestión es el parámetro determinante de esta peligrosidad, el cual se define como la temperatura mínima a la cual se desprende suficiente vapor como para que se produzca la inflamación. Con arreglo a ello, se dividen en:

- Muy inflamables. P. I. inferior a 21ºC
- Inflamables, entre 21º y 55ºC
- Combustibles, superior a 55º C

Tóxicas

Son aquellas sustancias que, al acceder al organismo, pueden ocasionar daños a la salud. Las vías de penetración son: la respiratoria, la dérmica y la digestiva. El parámetro de referencia, en este caso, es la dosis letal en ratas. La dosis letal en ratas DL-50 por vía oral es la cantidad que ingerida por una muestra de ratas ocasiona la muerte del 50% de dicha muestra. Adoptando el esquema anterior, se clasifican a su vez en: muy tóxicas, DL-50 inferior a 25 mg / kg; tóxicas, entre 25 y 200 mg/kg; nocivas, entre 200 y 2.000 mg/kg.

Corrosivas

En este caso, el daño reside en la acción destructiva o irritante (necrosis) sobre los tejidos que entran en contacto con la sustancia. Estas sustancias pueden ser de tres clases: las muy corrosivas son las que provocan una necrosis perceptible cuando la aplicación es por un tiempo máximo de tres minutos. Si el tiempo de aplicación que provoca la acción perceptible es entre 3 minutos y 60, la sustancia será considerada como corrosiva. Finalmente son consideradas menos corrosivas si el tiempo de referencia es a partir de una hora y hasta cuatro como máximo. Dentro de esta última clase, también se incluyen aquellas otras que, sin ser lesivas para los tejidos epiteliales, sí son corrosivas para el acero, el carbono o el aluminio.

Otros tipos de peligrosidad son los correspondientes a las sustancias nocivas o irritantes, que se identifican con aquellas sustancias que, al penetrar en el organismo por inhalación, ingestión o vía dérmica (piel) pueden entrañar, así mismo, riesgos para la salud, sin que sean consideradas tóxicas.

Existen otras sustancias, como las oxidantes, que pueden generar reacciones químicas peligrosas, como los ácidos. También debe ser objeto de consideración el peligro derivado de la inestabilidad o reactividad química de algunas sustancias.

CRITERIOS PREVENTIVOS BÁSICOS

Etiquetado y fichas de seguridad
Los envases contenedores de sustancias peligrosas deben ir etiquetados por el fabricante o proveedor. Las etiquetas deben indicar el nombre, la concentración y las propiedades de las sustancias, así como información correspondiente al fabricante o entidad comercializadora, y pictogramas, con indicación del tipo de peligro, además de los riesgos específicos (frases R) y consejos de prudencia (frases S). Además, estas sustancias deben ir acompañadas de fichas informativas de seguridad.

Almacenamiento
Un principio básico de seguridad es limitar las cantidades de sustancias peligrosas en los lugares de trabajo a las estrictamente necesarias. Las sustancias deberán ser almacenadas agrupándolas por comunidades de riesgo, depositándolas en recipientes seguros y herméticamente cerrados. Los recipientes metálicos son los más seguros, los de vidrio son frágiles y por ello deben protegerse. Los de plástico, por otra parte, se deterioran por envejecimiento. Las áreas de almacenamiento deben estar protegidas, ventiladas y con control de derrames, aparte de las exigencias propias en función de su peligrosidad y de acuerdo con las prescripciones legales.

Manipulación
La mayoría de la siniestralidad con sustancias químicas se presenta en su manipulación, especialmente en las operaciones de trasvase. Esta operación debería efectuarse, en instalaciones fijas, en lugares bien ventilados, preferentemente con extracción localizada y bajo control de derrames, evitando el vertido libre. Debe ser igualmente objeto de consideración la idoneidad de los sistemas mecánicos de bombeo. En este sentido, los motores eléctricos deberán estar protegidos siempre que se manipulen inflamables. Con este tipo de productos deben así mismo adoptarse medidas preventivas ante las descargas electrostáticas.

Es necesario el empleo de equipos de protección individual, especialmente de cara y manos, cuando se trasvasen sustancias corrosivas.

Los derrames deben eliminarse con medios adecuados como, por ejemplo, neutralizar el vertido de una sustancia corrosiva.

Las operaciones de limpieza de sustancias inflamables o corrosivas deben realizarse con la debida precaución: ventilación, control de posibles focos de ignición, disponibilidad de medios materiales idóneos etc.

Procedimientos escritos de trabajo
En todas las operaciones en las que intervengan sustancias peligrosas deberían establecerse procedimientos escritos de trabajo en los que se indiquen, junto a la secuencia de operaciones que se han de realizar, las debidas medidas preventivas.

Plan de emergencia
Es muy importante, al tiempo que se cumple con la normativa establecida, en previsión de situaciones que puedan revestir trascendencia y especial peligrosidad, rebasando incluso los límites de la propia instalación. A tal fin, se dispondrá de los medios precisos, tanto humanos como materiales, para hacer frente a este tipo de contingencias.

NORMATIVA BÁSICA
Legislación general:
RD 668 / 80. Almacenamiento de Productos Químicos. RD 3485 / 83 O. de Presidencia 2414/61. Reglamento de Industrias Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas.

RD 363 /95. Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas. Ley 20 /86. Ley básica de residuos tóxicos y peligrosos. RD 833/88. Reglamento para su ejecución. RD 886/88 y 952/90. Prevención de Accidentes Mayores.

Real Decreto 485/1997 sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Real Decreto 486/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 665/1997 sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. Real Decreto 773/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Legislación específica:
ITC MIE APQ 001. Almacenamiento de líquidos inflamables. ITC MIE APQ 002. Almacenamiento del óxido de etileno. ITC MIE APQ 003. Almacenamiento de cloro. ITC MIE APQ 004. Almacenamiento de amoníaco anhidro. ITCMIEAPQ006. Almacenamiento de sustancias corrosivas.

3.3 LA CARGA DE TRABAJO, LA FATIGA Y LA INSATISFACCIÓN LABORAL

CARGA FÍSICA
En toda actividad en la que se requiere un esfuerzo físico importante se consume gran cantidad de energía y aumenta el ritmo cardíaco y respiratorio, y es a través del estudio de los mismos que se puede determinar el grado de penosidad de una tarea. La consecuencia directa de una carga física excesiva será la fatiga muscular, que se traducirá en patología osteomuscular, aumento del riesgo de accidente, disminución de la productividad y calidad del trabajo, en un aumento de la insatisfacción personal o en disconfort.

El estudio de la carga física se basa en los tipos de trabajo muscular, que son el estático y el dinámico. La carga estática viene determinada por las posturas, mientras que la carga dinámica está determinada por el esfuerzo muscular, los desplazamientos y el manejo de cargas.

Se define el trabajo estático como aquel en que la contracción muscular es continua y mantenida. Existe un desequilibrio entre las necesidades de irrigación del músculo y el aporte de sangre. Al existir una compresión de los vasos sanguíneos, el músculo no recibe el oxígeno y la glucosa necesarios y no puede

eliminar los residuos producidos, alcanzando rápidamente un nivel de fatiga caracterizado por un dolor agudo que obliga a interrumpir la tarea.

Por el contrario, en el trabajo dinámico, en el que se suceden contracciones y relajaciones de corta duración, el músculo está bien irrigado, se impide la concentración de residuos y la fatiga aparecerá más tardíamente.
Hay que tener en cuenta que en ambientes calurosos el ritmo cardíaco aumenta, con lo que las personas que trabajen en este tipo de ambientes sufrirán una aceleración adicional de la frecuencia cardíaca.

Este cuestionario deberá aplicarse en aquellas situaciones en las que el trabajo suponga un esfuerzo físico considerable por parte del trabajador. Deberán incluirse las situaciones que exijan la manipulación o manejo de carga o pesos, aquellas en las que el trabajo sea manual y repetitivo (actividades cuyo ciclo sea inferior a 30 segundos o trabajos en los que se repitan los movimientos elementales durante más de un 50% de la duración del ciclo), y situaciones en las que deban mantenerse posturas forzadas o incómodas.

CRITERIOS PREVENTIVOS BÁSICOS

Tanto al definir un trabajo como al diseñar las medidas preventivas para paliar la sobrecarga de trabajo, se tendrán en cuenta las características personales del individuo (sexo, edad, peso, etc.) que va a desarrollar dicho trabajo. Las pausas se calcularán en base a las condiciones físicas del trabajador y a los requerimientos de la tarea.

La prevención de la carga estática se basa en la alternancia de las posturas (de pie y sentada) evitando la fatiga producida por una tensión estática prolongada. Así mismo, el espacio de trabajo será el suficiente para facilitar los movimientos del cuerpo y el asiento y puesto de trabajo se ajustarán a las medidas antropométricas del usuario.

En cuanto a la carga dinámica se tendrá en consideración los siguientes factores:

- El esfuerzo muscular: el diseño de la tarea evitará, en lo posible, la carga excesiva de músculos, ligamentos y articulaciones; el esfuerzo requerido se ajustará a la capacidad física del trabajador. Las herramientas y útiles de trabajo se adaptarán a la anatomía funcional de la mano.
- Manejo cargas: no se deben sobrepasar los límites establecidos de manejo de cargas teniendo en cuenta el sexo y la edad del trabajador. Es muy importante informar y adiestrar al personal en las técnicas de manutención y levantamiento de cargas.
- Repetitividad: se deberá disminuir la repetitividad de la tarea reestructurando el método de trabajo de tal forma que se alternen diferentes grupos musculares, introduciendo rotación de tareas, mecanizando, etc.

NORMATIVA BÁSICA

Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
UNE-EN 28996. Ergonomía. Determinación de la producción de calor metabólico. (ISO 8996: 1990).
UNE 81-425-91. Principios ergonómicos que se han de considerar en el proyecto de los sistemas de trabajo (ISO 6385: 1981).
UNE 29241 Requisitos ergonómicos para trabajos de oficinas con PVD (ISO 9241-5. Exigencias del puesto de trabajo).

Convenio 7 junio 1967, ratificado por Instrumento 6 marzo 1969 (Jefatura del Estado). Peso máximo de carga transportada por un trabajador.

Decreto 26 julio 1957. Fija los trabajos prohibidos a mujeres y menores por peligrosos e insalubres. La Ley 31/1995 deroga la normativa de este decreto relacionada con las mujeres.
Real Decreto 487/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares para los trabajadores.

Directiva del Consejo (92/85/CEE) de 19 de octubre de 1992 relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia.
Legislación referida en el apartado de ambiente térmico.

CARGA MENTAL

El desarrollo tecnológico de los últimos años y la creciente terciarización del mundo laboral han influido decisivamente en la evolución de la carga de trabajo, aumentándose cada vez más la carga mental. Cada vez más el trabajo requiere un contacto menos directo con los materiales y con la transformación de los mismos, quedando esta labor a cargo de las máquinas, los robots, etc. La persona, por su parte, es la responsable de controlar el funcionamiento correcto de estas máquinas. Ello supone tener que estar atento a una serie de señales, saber su significado y accionar los mandos correspondientes para conseguir la operación deseada.

El trabajo se basa en el siguiente proceso:

Percepción de la información. En todo trabajo se reciben una serie de señales que pueden ser muy diversas (órdenes de trabajo, documentos, indicadores, etc.) y que se perciben principalmente a través de los sentidos.

Integración de la información. La información es transmitida al cerebro donde es interpretada y desde donde se transmite al organismo la necesidad de reaccionar de una manera determinada.

Toma de decisiones. La persona, para poder ejecutar la acción requerida, elegirá la más adecuada entre las distintas posibilidades para obtener el resultado esperado. Al ejecutarse la acción, el ciclo se cierra y vuelve a empezar.

Según este proceso, se puede definir la carga mental como la cantidad de esfuerzo mental deliberado que se debe realizar para conseguir un resultado concreto; este proceso exige un estado de atención (capacidad de “estar alerta”) y de concentración (capacidad de permanecer pendiente de una actividad o un conjunto de ellas durante un período de tiempo).
En el estudio de la carga mental deben considerarse los siguientes factores:

Cantidad y complejidad de la información que debe tratarse. Está determinada, en gran parte, por el tipo de tarea que se realiza, ya que ésta condiciona la cantidad de señales a las que se debe atender, las inferencias que deben realizarse a partir de los datos, el nivel de precisión de la respuesta y el margen de error posible.

Se deberá tener en cuenta así mismo, la introducción de nuevas tecnologías: informatización, automatización, etc. ya que, por regla general, suponen un aumento del tratamiento de la información y de los simbolismos que se han de interpretar.
Tiempo: el factor tiempo es de capital importancia en el proceso de carga mental, ya que incide en ella desde un doble punto de vista: la cantidad de tiempo que se dispone para elaborar la respuesta, y la cantidad de tiempo durante el cual debe mantenerse la atención.

En el primer caso, el concepto tiempo está relacionado con el ritmo de trabajo: si se ha de trabajar deprisa (seguir el ritmo de una máquina, responder a la afluencia de público, conseguir topes de producción, etc.) el esfuerzo que debe realizarse para dar la respuesta adecuada es mayor que si ésta puede ser pensada con detenimiento.

En el segundo caso, el tiempo está relacionado con la posibilidad de hacer pausas o de alternar con otro tipo de tareas, cuando el trabajo exige el mantenimiento de una atención elevada, con el fin de facilitar la recuperación de la fatiga.

Aspectos individuales. La capacidad de respuesta de las personas es muy variable, dependiendo de una serie de características individuales, entre las que cabe destacar: la edad, la personalidad, la actitud hacia la tarea, el nivel de aprendizaje y el estado de fatiga. En el estudio de la carga mental, los factores individuales a los que debe prestarse mayor atención son la experiencia y la formación en la tarea que se realiza, así como el estado de fatiga, ya que influyen decisivamente en el tiempo requerido para la interpretación y para la toma de decisiones y son factores sobre los que la organización puede actuar.

CRITERIOS PREVENTIVOS BÁSICOS

Para la prevención de la fatiga mental se recomienda la facilitación de cada una de las fases del proceso de tratamiento de la información y toma de decisiones:

Percepción: debe facilitarse la detección y discriminación de las señales (puede ocurrir que una señal importante no se percibe correctamente) mediante su adecuado diseño y su correcta ubicación. Deberá tenerse en cuenta aspectos como el tamaño de los caracteres, en función de la distancia de lectura, el contraste con el fondo, la adecuación de estímulos al medio utilizando la combinación de más de un canal sensorial si es necesario (por ejemplo, señales visuales cuando hay ruido), la duración de la señal, la movilidad del objeto o del sujeto, etc.

Interpretación: a menudo los mensajes que se reciben son inapropiados o demasiado complejos, o se utilizan símbolos de los que no se ha previsto su interpretación. Para que esto no ocurra, debe preverse desde el diseño la adecuación (cantidad y complejidad) de la información recibida: mensajes simples, claros, concretos, tener en cuenta a quién van dirigidos (vocabulario, simbolismos, etc.), frecuencia con que se reciben los mensajes. Deberá también evitarse un exceso de memorización, facilitando la consulta de datos cuando sea necesario.

Respuesta: a partir del análisis de la acción requerida, debe realizarse un diseño ergonómico de los mandos y del puesto en general atendiendo a: la magnitud y la dirección de la fuerza, la duración de los movimientos, la postura, las distancias de alcance, la adecuación de los mismos a la acción requerida, la frecuencia de utilización, la correspondencia con otros mandos o con indicadores, etc.

Además de estas medidas, deberá también tenerse en cuenta que debe preverse la aparición de la fatiga. Se recomienda prever pausas cortas y frecuentes en trabajos con elevadas demandas mentales (por ejemplo, para tareas monótonas de ordenador se recomiendan pausas de unos 10 min. cada 40 min. de trabajo efectivo) o la posibilidad de alternar con otro tipo de tarea que exija un menor nivel de atención. Así mismo, en el caso de la existencia de turnos, es muy importante intentar reducir la carga de trabajo en el turno de noche, especialmente entre las 3 y las 6 de la madrugada, ya que entre estas horas es cuando es más difícil para el organismo mantener el nivel de vigilancia.
Es importante considerar también el nivel de experiencia y formación (relacionada con la realización de la tarea) de la persona, ya que es una variable que influye decisivamente en la carga mental. Deberá preverse un tiempo suficiente de aprendizaje y de reciclaje, siempre que se introduzcan cambios tecnológicos, operativos u organizativos.

Por último, es importante remarcar que, cuando se habla de carga mental, el trabajo puede ser nocivo para la persona, no sólo por sobrecarga, sino también por subcarga: una tarea que no exija ningún esfuerzo mental por parte de la persona debe considerase negativo, ya que el trabajo debe ofrecer la oportunidad de ejercitar las funciones mentales. Así pues, la organización deberá evitar puestos de trabajo cuyas tareas carezcan de contenido y no exijan a la persona un mínimo esfuerzo mental.

NORMATIVA BÁSICA
Real Decreto 485/1997 sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 488/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

3.4 SISTEMAS ELEMENTALES DE CONTROL Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

Causas y consecuencias de los accidentes, objetivo de la investigación

Aunque la empresa disponga y utilice un buen Sistema de Prevención, los incidentes y accidentes aparecen. Por este motivo se debe investigar y analizar lo ocurrido, con el objeto de adoptar las medidas correctoras que eviten su repetición o la aparición de consecuencias más graves.

El propósito de una investigación no es buscar culpables, sino descubrir las causas reales que han producido el accidente, para corregirlas, ya que de otra forma el resultado será que los accidentes, y con mayor motivo los incidentes, se oculten en lugar de ser investigados.
Es esencial tener claro lo que tratamos de prevenir o controlar, para entender la secuencia de sucesos que pueden llegar a producir una pérdida.

Que se debe investigar

Desde el punto de vista de la gestión de la prevención, se deben investigar tanto los incidentes como los accidentes; los incidentes porque nos ponen en la pista de un accidente que pudiera haber ocurrido, y los accidentes porque es una obligación que establece la Ley. No olvidar que según la definición legal de accidente de trabajo, no se puede hablar de accidente si no ha habido lesiones.

La importancia de la investigación radica en que tanto los incidentes como los accidentes nos proporcionan información sobre los riesgos no detectados o no corregidos convenientemente, y que conocemos a través de sus consecuencias.

Quién debe investigar
La Ley de Prevención de Riesgos Laborales establece un sistema de organización de la prevención en la empresa, que parte del servicio de prevención como órgano empresarial de carácter técnico para todo lo relativo a la implantación y control de la prevención en la misma.

Por ello parece conveniente que la investigación, tanto de incidentes como de los accidentes, la lleve a cabo el técnico en prevención, si bien apoyado en todo momento por los mandos directos de las personas o de las secciones donde han ocurrido - Principio de Integración de la Prevención -. Si como se ha dicho, la finalidad de la investigación es descubrir las causas que han producido uno y otros, la conclusión de la misma es disponer las medidas preventivas o protectoras, personales o colectivas, a implantar, para que esos riesgos queden eliminados y no vuelva a ocurrir el accidente, o minimizar sus consecuencias, en caso de que el riesgo persista por motivos de no haberse alcanzado el desarrollo técnico necesario para poder controlarlo. La propuesta, implantación y control de estas medidas son funciones de los técnicos de prevención de las empresas, de acuerdo con los contenidos del Capítulo VI del Reglamento de los servicios de prevención.

Etapas de la investigación
Una guía de las acciones a llevar a cabo durante una investigación efectiva puede ser esta:

1- Reunir la información:
- Examinar el lugar de los hechos.
- Entrevistar a testigos:
    De forma individual y por separado
    En el lugar de los hechos
    Tranquilizar a la persona
    Dejar que relate su versión de los hechos
    Realizar las preguntas oportunas
    Tomar nota de las informaciones clave
- Utilizar dibujos o fotos de los hechos.

2- Buscar las causas:
- Para ello, seguir la secuencia de la cadena causal.
- Identificar las pérdidas.
- Determinar los contactos con energía o sustancia.
- Identificar los actos y condiciones inseguras.
- Averiguar cuáles fueron las causas básicas.

3- Adoptar o proponer medidas correctoras:
- Medidas que se pueden tomar en el momento para que no se vuelva a repetir el accidente.
- Medidas definitivas para resolver el problema.

4- Elaborar un informe detallado de las circunstancias en que se produce el accidente.

5-Cursar el informe según el circuito de información establecido.

6- Analizar el informe.

7- Seguir y controlar la puesta en práctica de las medidas correctoras aprobadas.

EVALUACIÓN DE RIESGOS

1. PREPARACIÓN

Antes de realizar el trabajo de identificar y evaluar los riesgos debemos prepararnos para ello, organizando el trabajo que se llevara a cabo, poniendo en orden la información de la que ya disponemos, y estructurando la evaluación en las unidades de trabajo en que se divida la empresa.

2. REALIZACIÓN

A continuación identificaremos los riesgos derivados del trabajo realizado en cada uno de los niveles en que hemos dividido la empresa. Si es posible los evitaremos, y si no los evaluaremos, con la finalidad de valorar aquellas situaciones peligrosas que constituyen una fuente potencial de accidente o enfermedad profesional.

Grado de riesgo

PROBABILIDAD	SEVERIDAD		
	alta	media	baja
ALTA	muy alto	alto	moderado
MEDIA	alto	moderado	bajo
BAJA	moderado	bajo	muy bajo

Severidad

Alta, condición o practica capaz de causar incapacidad permanente, pérdida de la vida y pérdida material muy grave.

Media Condición o práctica, capaz de causar incapacidades transitorias y/o pérdida material grave.

Baja Condición o práctica, capaz de causar lesiones leves no incapacitantes y/o una pérdida material leve.

Probabilidad

Alta, cuando la frecuencia posible estimada del daño es elevada.

Media, cuando la frecuencia posible estimada es ocasional.

Baja, cuando la ocurrencia es rara.

GRADO DE RIESGO	ACCIONES A ADOPTAR
MUY ALTO	Los riesgos deberían controlarse inmediatamente. A la espera de una solución definitiva adoptaremos medidas y acciones temporales que disminuyan el grado de riesgo. Implantaremos soluciones definitivas lo antes posible.
ALTO	Debemos adoptar medidas de forma urgente para controlar los riesgos
MODERADO	Los riesgos podrían ser tratados a corto o medio plazo
BAJO Y MUY BAJO	Los riesgos podrían ser aceptables o requerir controles periódicos o medidas a medio o largo plazo

3. ADOPCION DE MEDIDAS

En la etapa anterior hemos identificado y evaluado los riesgos. Lo que quiere decir que hemos determinado si es necesario adoptar medidas preventivas. Ahora, en la tercera etapa, planificaremos y adoptaremos las medidas y acciones concretas necesarias para un adecuado control del riesgo.

4. SEGUIMIENTO

Ya hemos planificado la actividad preventiva. Ahora deberemos asegurarnos que las acciones y medidas se han adoptado realmente, y que tienen la eficacia esperada y funcionar tal y como esperábamos.

5. REGISTRO

Para finalizar, deberemos elaborar y conservar documentación formal relativa a los resultados y conclusiones más importantes del trabajo realizado en las etapas anteriores.

MÓDULO ESPECÍFICO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN PINTURA

04

4.1 TÉCNICAS PREVENTIVAS

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

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

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

4.1.1 Medios de protección colectiva

A. Obligaciones del Empresario:
I. Adoptar las medidas necesarias para que la utilización de los lugares de trabajo no origine riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, o los reduzca al mínimo.
II. Informar adecuadamente a los trabajadores y a sus representantes acerca de las medidas de prevención y protección que hayan de adoptarse.
III. Cumplir con las siguientes disposiciones mínimas en los lugares de trabajo.

B. Seguridad Estructural:
Con carácter general, el diseño y las características constructivas de los lugares de trabajo, deberán ofrecer seguridad ante los riesgos de resbalones, caídas, choques o golpes contra objetos y derrumbamientos o caídas de materiales sobre los trabajadores.

Deberán facilitar el control de las situaciones de emergencia, en especial en caso de incendio, y posibilitar, cuando sea necesario, la rápida y segura evacuación de los trabajadores.

La solidez y resistencia de los elementos estructurales (pilares, columnas, cimientos, suelos, paredes...) debe ser la apropiada al uso para el que se va a destinar, y los edificios y las instalaciones generales (electricidad, agua, gases, aire comprimido, etc.) estarán en buen estado de conservación mediante un adecuado mantenimiento.

C. Dimensiones Mínimas
Las dimensiones de los locales de trabajo deberán permitir que los trabajadores realicen su trabajo sin riesgos para su seguridad y salud y en condiciones ergonómicas aceptables. Las dimensiones mínimas serán:

- 3 metros de altura desde el piso hasta el techo; en locales comerciales, de servicios, oficinas y despachos, la altura podrá reducirse a 2.5 metros.
- 2 metros cuadrados de superficie libre por trabajador.
- 10 metros cúbicos, no ocupados, por cada trabajador.

Las máquinas deben guardar las distancias de separación que permitan a los trabajadores suficiente espacio para el acceso y movimientos seguros alrededor de la máquina.

D. Suelos, Aberturas y Desniveles
El suelo ha de ser liso, estable y no resbaladizo.

Si existen aberturas por donde puedan caer personas, herramientas o materiales, se protegerán con barandillas de materiales rígidos de 90 cm de altura como mínimo, listón intermedio y rodapié de 15 cm.

E. Tabiques
Los tabiques transparentes serán de material seguro y deberán señalizarse a la altura de la vista.

F. Puertas y Portones

- Las puertas transparentes han de tener una señalización a la altura de la vista.
- Las puertas y portones de vaivén deberán ser transparentes o tener partes transparentes que permitan la visibilidad de la zona a la que se accede.
- Las puertas y los portones que se abran hacia arriba han de estar dotados de un sistema de seguridad que les impida salirse de sus carriles y caer.
- Las puertas correderas deberán ir provistas de un sistema de seguridad que les impida salirse de sus raíles y caer.
- Las puertas de acceso a las escaleras no se abrirán directamente sobre sus escalones sino sobre descansos.

G. Zonas de tránsito y Vías de circulación

- Por ellas circulan tanto personas como vehículos. Deberán tener una anchura que permita circular por ellas con total seguridad (la anchura mínima de los pasillos será de 1 metro), han de estar libres de obstáculos.
- Cuando las vías se destinen al paso de vehí¬culos deberán tener espacio para maniobrar de forma segura, debiendo tener el menor número de curvas posibles y estar señalizado su trazado. También deben señalizarse las esquinas y los obstáculos fijos.

H. Escaleras Fijas

- Han de ser de material no resbaladizo o dispondrán de materiales antideslizantes. Deben tener descansillo (la altura máxima entre descansos será de 3.7 m) y estar provistas de pasamanos en los lados cerrados y de barandilla en los abiertos. Los lados abiertos de las escaleras y rampas de más de 60 cm de altura deberán protegerse mediante barandillas y los lados cerrados tendrán pasamanos, a una altura mínima de 90 cm.
- La anchura mínima de las escaleras será de 1 metro, excepto si son de servicio, que será de 55 cm.
- Todos los peldaños de las escaleras han de tener las mismas dimensiones. Los escalones de las escaleras fijas tendrán una huella comprendida entre 23 y 36 cm, y una contrahuella entre 13 y 20 cm, excepto las escaleras de servicio que han de tener una huella mínima de 15 cm y una contrahuella máxima de 25 cm.
- Se prohíben las escaleras de caracol, excepto si son de servicio.
- Las escaleras mecánicas y cintas rodantes han de tener los dispositivos de parada fácilmente accesible e identificable.

I. Escaleras de mano

En estas escaleras hay que extremar las precauciones ya que son las causantes de muchos accidentes graves por caída desde altura.

- Han de apoyarse en superficies planas y estables y tener zapatas antideslizantes en su base.
- Si es necesario la parte superior se sujetará al paramento sobre el que se apoya. Sobrepasarán 1 metro el punto de apoyo superior.
- Los trabajos a más de 3.5 m de altura que requieran movimientos peligrosos sólo se efectuarán si se utiliza cinturón de seguridad u otras medidas alternativas.
- Las operaciones de subida y de bajada se realizarán frente a la escalera y no se realizarán portando materiales pesados ni herramientas en las manos, sino utilizando un cinturón portaherramientas.
- En las escaleras de tijera los elementos para que no se abra han de ser adecuados y estar colocados correctamente, nunca se deben sujetar los dos lados de una escalera con una cuerda cualquiera. El operario para trabajar en una escalera de tijera no debe situarse nunca a caballo sobre ella.
- Han de revisarse periódicamente y han de tener la resistencia necesaria para que su uso no suponga un riesgo de caída por rotura o desplazamiento de las mismas.
- Las escaleras de madera no deben pintarse, ya que se pueden tapar defectos y roturas. Sólo admite el barniz transparente.
- Los largueros serán de una sola pieza y los peldaños estarán ensamblados y no clavados.

J. Servicios de Higiene y Locales de Descanso

- Se debe disponer de agua potable en los lugares de trabajo en cantidad suficiente y fácilmente accesible.
- En las proximidades de los lugares de trabajo y de los vestuarios deben existir lavabos con agua corriente, jabón y toallas individuales u otro sistema de secado con garantías higiénicas. Los lugares

de trabajo deben disponer de vestuarios cuando los trabajadores deban llevar ropa especial de trabajo, así como de duchas siempre que sea necesario.

- Los lugares de trabajo dispondrán de retretes y lavabos, situados en las proximidades de los puestos de trabajo.
- Los comedores y dormitorios permitirán la alimentación y el descanso de los trabajadores en condiciones de seguridad y salud.

K. Material y Local de Primeros Auxilios

- Los lugares de trabajo dispondrán de material para primeros auxilios en caso de accidente, adecuado al número de trabajadores y a los riesgos a que estén expuestos.
- Todo lugar de trabajo deberá disponer de un botiquín portátil que contenga desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.
- Este material se revisará y se irá reponiendo periódicamente.
- Los lugares de trabajo con más de 50 trabajadores deberán disponer de un local destinado a primeros auxilios y a la atención sanitaria. De igual modo lo tendrán los lugares de trabajo con 25 trabajadores que desarrollen una actividad peligrosa, cuando así lo determine la autoridad laboral.

4.1.2 Equipos de protección individual

R.D. 773/1997 DE 30 DE MAYO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

¿Qué se entiende por EPI's?
Cualquier dispositivo o medio que vaya a llevar el trabajador, con el objeto de que le proteja contra uno o varios riesgos que puedan amena¬zar su salud y seguridad.

¿Cuándo deben utilizarse?
La Ley indica que siempre que sea posible se utilizarán sistemas de protección colectiva fren-te a los equipos de protección individual.

No serán considerados como EPI's:
Los concebidos y fabricados específicamente para las fuerzas armadas o las fuerzas del orden público.

- Los equipos de autodefensa contra agresores.
- El material de deporte.
- Los diseñados y fabricados para uso particular contra las condiciones atmosféricas, la humedad el agua, el calor, etc.
- La ropa de trabajo corriente y los uniformes que no estén específicamente destinados a proteger la salud o integridad física del trabajador.
- Aquellos equipos destinados a la protección o el salvamento de personas embarcadas a bordo de buques o aeronaves.
- Cascos y viseras destinadas a usuarios de vehículos de motor.
- Obligaciones del empresario
- Establecer en que puesto de trabajo debe utilizarse protección individual, indicando el EPI adecuado

al riesgo inherente para cada puesto de trabajo.

- Elegir los EPI's y facilitar formación e información sobre los mismos, velando por su adecuado uso y mantenimiento.

Obligaciones de los trabajadores

- Usarán correctamente los EPI's.
- Cuidarán los EPI's e informarán de los defectos o anomalías que detecten.

Selección y utilización

Para realizar la elección del EPI más adecuado, el empresario deberá realizar un análisis y evaluación de los riesgos existentes. Una vez realizado, el trabajador recibirá la formación necesaria sobre:

- Cuando ha de utilizar los EPI's.
- El tipo de EPI que debe utilizar.
- Las limitaciones del EPI: El cuidado, mantenimiento, vida útil y desecho de equipos.

¿Cómo deben ser los EPI´s?

- Deben estar certificados y llevar el sello "CE".
- Deben proporcionar una protección eficaz sin que esto suponga riesgos adicionales.
- Serán compatibles con la posible utilización de otros EPI's.
- Se adecuarán a la naturaleza y magnitud de los riesgos.
- Deberán ser lo más cómodos posibles.
- Los EPI's son de uso personal. Si las circunstancias exigen su utilización por varias personas, se adoptarán las medidas necesarias para evitar problemas de salud o de higiene.

Ropa de trabajo

En general a la ropa de trabajo no se considera como protección personal, salvo en caso de riesgos térmicos, químicos o de radiaciones, en estos casos se utilizarán trajes aislantes, incombustibles, resistentes, etc.

Protección de la cabeza

La localización de lesiones en esta parte del cuerpo no arroja un alto porcentaje, sin embargo, la gravedad de las lesiones afecta a órganos vitales. La normativa en materia de seguridad establece que la protección de la cabeza comprenderá:

- Protección del cráneo, cara y cuello.
- Protección de ojos y oídos.

Existen diversos tipos de protección:

Caperuza o cubrecabezas: suelen utilizarse en aquellos lugares donde existe riesgo de proyección de partículas corrosivas o incandescentes, por tanto, suelen ser de tejido aluminizado, o simplemente se utilizan para proteger de la lluvia y del sol.

Gorras y redes: para proteger el pelo de polvo o de grasa, y asimismo para evitar atrapamien-tos. En algunos casos es preceptivo su uso por motivos de higiene.

Cascos: a utilizar en aquellos trabajos donde hay riesgo de caída de materiales. Hay diversos tipos de cascos, atendiendo al material de que están fabricados: aleación de aluminio, polieti-leno, poliéster, fibra de vidrio, aunque en general los más comunes son los llamados no metálicos. Los cascos deben someterse a ensayos que garanticen sus cualidades protectoras (ejemplos: perforación, choque, resistencia eléctrica, resistencia a la llama).

Protección facial y ocular
Los medios de protección del rostro en general presentan varias alternativas:

- Pantallas abatibles con arnés propio o sujeto al casco.
- Pantallas con protección de la cabeza, fija o abatible.
- Pantallas sostenidas con la mano.
- Gafas, normales, de cazoleta, ajustables, etc.

Estos medios de protección serán seleccionados en función de los riesgos: choques, polvos, humos, gases, deslumbramientos, radiaciones, etc.

Protección auditiva
Cuando el nivel de ruidos de un puesto de trabajo sobrepasa el margen de seguridad establecido, será obligatorio el uso de elementos o aparatos de protección auditiva, sin perjuicio de las medidas generales de aislamiento o insonorización que proceda adoptar.

El ruido lo podemos definir como el sonido no deseado por el receptor que lo percibe. Se conoce por sonido toda sensación percibida o el órgano auditivo.

El ruido es el problema más común existente en las empresas. Esto hace que cada día se dedique mayor atención a los sistemas de prevención, primero y de protección después.
Para tratar este problema es necesario distinguir entre:

- Foco emisor.
- Medio de transmisión.
- Receptor.

Para actuar sobre los dos primeros factores hay que pensar en medidas más técnicas previamente estudiadas. Para actuar en el receptor, es decir, en el trabajador actualmente se dispone de los medios siguientes:

- Tapón auditivo: protector que se utiliza inserto en el conducto auditivo externo.
- Orejeras: protector que consta de los casquetes que ajustan convenientemente a cada laso de la cabeza por medio de elementos almohadillados, quedando el pabellón externo de los oídos en el interior de estos.
- Casco antiruido: elemento que, actuando como protector auditivo, cubre parte de la cabeza además del pabellón auditivo.

Protección de las vías respiratorias
Son aquellos protectores que tratan de impedir que el contaminante penetre en el organismo a través de la vía respiratoria.

Técnicamente podemos clasificar los equipos en:
Dependientes: utilizan el aire del ambiente y lo purifican, es decir, retienen o transforman los contaminantes para que el aire sea respirable.

Un equipo de estas características tiene dos partes claramente diferenciadas:
1. Adaptador facial: tiene la misión de crear un espacio herméticamente cerrado alrededor de las vías respiratorias, de forma que el único acceso a ellas sea a través del filtro. Existen tres tipos de adaptadores faciales:

- *Mascara:* cubre la boca la nariz y los ojos, se utiliza cuando el contaminante tiene poder irritante para evitar su efecto sobre la mucosa ocular.
- *Mascarilla:* cubre la nariz y la boca solamente.
- *Boquilla:* ofrece una conexión entre la boca y el filtro dispone de un sistema que impide la entrada del aire no filtrado por la nariz. Su utilización se limita a situaciones de emergencia.

2. Filtro: tiene la misión de purificar el aire y eliminar o minimizar su contaminación. Se clasifican en:

- *Mecánicos:* retienen el contaminante poniéndoles trabas físicas para que no pase: se emplea para polvo, humos o aerosoles.
- *Químicos:* realizan la misión filtrante disponiendo en su interior de alguna sustancia química cuya misión es retener el contaminante.
- *Mixtos:* realizan la acción de los filtros mecánicos y químicos.

Independientes del medioambiente: este tipo de equipos se caracterizan porque el aire que respira el usuario no es el del ambiente de trabajo. Se clasifican en:

- *Equipos semiautónomos:* utilizan el aire de otro ambiente diferente del trabajo, no contaminado y trasporto a través de una canalización o proveniente de recipientes de presión no portátiles.
- *Equipos autónomos:* son aquellos en los que el sistema suministrador de aire es transportado por el usuario.

Protección de las extremidades
En el análisis de localización de riesgos, según la zona del cuerpo que resulta dañada, podemos comprobar que son las extremidades la parte más castigada.

Extremidades superiores: Los riesgos más comunes son: mecánicos, eléctricos, térmicos y químicos.

- *Para riesgos mecánicos*, el material empleado, suele ser de tejido o cuero, existiendo múltiples variantes.
- *Para riesgos eléctricos* el material más utilizado es el caucho vulcanizado... estos guantes deberán superar tensiones de prueba entre 20 y 25000 voltios.
- *Para riesgos térmicos*, su selección ha de basarse en función de la temperatura de exposición o de los materiales a manipular.
- *Para los riesgos químicos*, conviene determinar las características del agente agresivo para así seleccionar el más indicado.

Extremidades inferiores: Después de las manos, los pies son la parte del cuerpo que sufre más lesiones por accidentes. Las más comunes son: **fracturas, quemaduras y cortes** por elementos punzantes. La protección de las extremidades inferiores se logra con un calzado adecuado.

Para prevenir las lesiones por caídas de material sobre los pies se utilizan calzados con puntera de acero. Si existen riesgos de cortes, se utiliza calzado con plantilla metálica. Para trabajar en suelos mojados se utilizan botas de goma o caucho con suelas antideslizantes de neopreno. También se utilizan calzados con suelas aislantes para trabajos con electricidad.

Se completa la protección de las extremidades inferiores con polainas, rodilleras, etc.

Cinturón de seguridad
Los cinturones de seguridad pueden clasificarse en:

- Cinturones de sujeción.
- Cinturones de suspensión.
- Cinturones de caída.

Los cinturones de seguridad deberán reunir, en general, las siguientes características:

- Serán de cinta tejida en lino, algodón o lana de primera calidad, fibra sintética o, en su defecto, cuero curtido.
- Tendrán una anchura mínima y espesor determinado.
- Se revisarán siempre antes de su uso.
- Irán provistos de dispositivos de agarre o sujeción al cuerpo.

4.1.3 Señalización

¿Qué se entiende por señalización de seguridad y salud en el trabajo?
Es aquella señalización que, referida a un objeto, actividad o situación determinadas, proporciona una indicación u obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una gestual.

Las señales de seguridad y salud se utilizan cuando un riesgo no ha podido ser eliminado por completo, informándonos de objetos, actividades y de las distintas situaciones que constituyen factores de riesgo, observándose en las empresas un déficit importantísimo de señalización.

LA SEÑALIZACIÓN NO ELIMINA EL RIESGO, ÚNICAMENTE NOS INFORMA

Objetivos:
Llamar la atención sobre los riesgos con el fin de que no se materialicen en accidentes.
Alertar a los trabajadores cuando se produzcan situaciones de emergencia que requieran medidas urgentes de protección o de evacuación.
Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de los medios e instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.

Orientar y guiar a los trabajadores que realizan determinadas maniobras peligrosas

Obligaciones del empresario

- Adoptar las medidas precisas para que exis¬ta una señalización de seguridad y salud en el trabajo cuando sea necesario de acuerdo con lo establecido legalmente y en función de los criterios para el empleo de la señalización.
- Proporcionar a los trabajadores y a sus representantes información adecuada del significado de las señales y los comportamientos a adoptar en función de dichas señales.
- Informar a los trabajadores y a sus representantes acerca de todas las medidas que se hayan de tomar respecto a la utilización de la señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Criterios para el empleo de la señalización.

La señalización de Seguridad y Salud en el trabajo deberá utilizarse siempre que a los trabajadores les sea necesario para:

- Llamar la atención sobre riesgos, prohibiciones y obligaciones.
- Alertar en situaciones de emergencia.
- Facilitar la localización e identificación de medios o instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.
- Orientar en la realización de tareas peligrosas.

La señalización no sustituye en modo alguno, la formación e información de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo, ni suple las medidas técnicas u organizativas de protección colectiva, debiendo utilizarse cuando éstas no eliminen o reduzcan suficientemente los riesgos.

Recomendaciones a tener en cuenta:

- La eficacia de la señalización no deberá resultar disminuida por la concurrencia de señales o por otras circunstancias que dificulten su percepción o comprensión.
- No deberá utilizarse para transmitir informaciones o mensajes distintos o adicionales a los que constituyen su objetivo propio. Cuando los trabajadores a los que se dirige tengan la capacidad o la facultad visual o auditiva limitadas, incluidos los casos en que ello se deba al uso de equipos de protección individual, deberán tomarse las medidas suplementarias o de sustitución necesarias.
- La señalización deberá permanecer en tanto persista la situación que la motiva.
- Los medios y dispositivos de señalización deberán ser, según los casos, limpiados, mantenidos y verificados regularmente, así como reparados y sustituidos cuando sea necesario.

Tipos de señales

Señalización óptica

Resulta ser el tipo más generalizado, por lo que nos referimos especialmente a ella con mayor profundidad. Es una combinación de colores, formas y símbolos.

Señales luminosas

- Deben proporcionar un contraste adecuado respecto a su entorno sin llegar a producir deslumbramiento.
- Cuando sea necesario, su fuente de alimentación eléctrica será independiente de la general del lugar de trabajo, para que en caso de apagón permanezcan encendidas.

Señales acústicas
Generalmente suelen utilizarse como señales complementarias de las ópticas. En las señales acústicas el nivel sonoro ha de ser superior al ruido ambiental. Se utilizan para comunicar situaciones de emergencia, como una evacuación, un incendio...

Señales olfativas
Se utilizan productos odorantes, mezclándolos con otros inodoros, para que puedan ser detectados por el olfato.

Señalización táctil
Se basa en las diferentes sensaciones percibidas a través del tacto de materiales o superficies. No es muy utilizada.

Señales gestuales
Consisten en la realización de movimientos con las manos y con los brazos, para guiar a personas que están a otro nivel efectuando maniobras y que no disponen de una buena perspectiva o que tienen poca visión.

Señalización en forma de panel
Es el más generalizado en los centros de trabajo. Se distinguen básicamente los siguientes tipos de señales:

Prohibición
Prohíben un comportamiento. Su forma es redonda, con un pictograma negro sobre fondo banco, bordes y banda transversal rojos.

Obligación
Obligan a una determinada conducta. Tienen forma redonda y pictograma blanco sobre fondo azul.

Advertencia
Advierten de un peligro. Tienen forma triangular, y el pictograma es negro sobre fondo amarillo y bordes negros. *Información (salvamento e iniciativa)*
Salidas de socorro, primeros auxilios, dispositivos de salvamentos. Su forma es rectangular o cuadrada con un pictograma blanco sobre fondo verde.

Adicionales
Complementan a las anteriores.
Colores y formas de las distintas señales:

De lucha contra incendios
Extintores, bocas de incendio. Su forma es rectangular o cuadrada con el pictograma blanco sobre fondo rojo.

SEÑALES	FORMA
Obligación	Circular
Prohibición	Circular con barra transversal
Advertencia	Triangular
Evacuación y salvamento	Cuadrada o rectangular
Lucha contra incendios	Cuadrada o rectangular
información	Cuadrada o rectangular

4.2 MEDIOS AUXILIARES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS EMPLEADOS HABITUALMENTE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

4.2.1 Andamios

Un andamio es una construcción provisional con la que se permite el acceso de los obreros a los distintos puntos de una construcción, así como para llevar material a todos los tajos de obra del edificio en construcción o en rehabilitación de fachadas.

Tipos de andamio

- *Plataformas suspendidas de nivel variable con accionamiento manual o motorizado para el cambio de altura.* Suelen utilizarse en tareas de mantenimiento de edificios, limpieza de cristales, etc. También se le suelen conocer como «góndolas», andamio eléctrico, motorizado o de cremallera. Estos tipos de andamios entran en la clasificación de máquinas y están sujetas en España con las normas **UNE EN 1808** para las plataformas suspendidas de nivel variable y **UNE EN 1495** y sus modificaciones, para el caso de plataformas de trabajo sobre mástil.
- *Andamio prefabricado de marco o también llamado europeo*, utilizado principalmente para el trabajo en fachadas y que suelen estar apoyados sobre el suelo o suspendidos de alguna otra estructura. Están sujetos en España a las normas **UNE EN 12810** y **UNE EN 12811**, aunque principalmente a la primera, que se centra en andamios de fachada de trabajo.
- *Andamio prefabricado multidireccional que vale para cualquier tipo de uso, desde la construcción hasta la industria.* Suelen estar apoyados sobre el suelo o suspendidos de alguna otra estructura. Están sujetos en España a las normas **UNE EN 12810** y **UNE EN 12811.**
- *Torres móviles o escaleras de acceso.* Son andamios que tienen por característica principal no tener fijaciones o amarres a punto firme ya que se mueven al estar colocados sobre ruedas. La norma de referencia es la **UNE EN 1004.** Las escaleras de acceso son andamios dedicados al acceso a distinto nivel.
- *Torres de cimbra.* Son estructuras, realizadas a veces con los mismos elementos de un andamio de trabajo, cuya función es sustentar cargas en lugar de habilitar una zona de trabajo en altura. Existen varias configuraciones siendo las normas de referencia la **UNE EN 12813** y para un caso más generalizado de cimbras la **UNE EN 12812.**

Las normas preventivas a tener en cuenta en el caso de los andamios son el *Real Decreto 2177/2004* por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura, así como todas las sectoriales o locales que la desarrollan. De las sectoriales destacar el Convenio General del Sector de la Construcción que tiene un apartado específico.

Algunos de los elementos a tener en cuenta con respecto a los andamiajes son:

- Que no se desplomen o se desplacen accidentalmente. Para ello se vigilan los elementos de apoyo, arriostramiento y sujeción (o amarre) así como las especificaciones de carga y distribución de las herramientas. Los andamios deben ser montados, y supervisados por personal cualificado para ello.
- Protección del personal que trabaje en la superficie de la plataforma de manera que no pueda caerse y puedan realizar su trabajo sin estar expuestos a otros riesgos. La protección contra caída se realizará por medios de protección colectiva y pasiva preferentemente.
- Dimensionado de los andamiajes. Acorde con las tareas a realizar y con las condiciones de carga admisible.
- Señalización de las partes no montadas de los andamios.
- Que no causen daños a los obreros y viandantes. Generalmente se suelen acolchar con materiales blandos, y los elementos salientes (susceptibles de causar heridas) eliminados de la trayectoria de movimiento en las cotas que tiene acceso el personal ajeno a la obra. Se protegerá de la caída de objetos desde altura, por ejemplo, en rehabilitación por medio de malla mosquitera.
- Ubicación de sistemas anticaídas y elementos de suspensión. Tal y como se recoge en la normativa preventiva, se realizará tanto Estudio de Estabilidad y Resistencia como Plan de Montaje, Utilización y Desmontaje en los casos complejos.

Antes de la entrega del andamio o cuando se pueda esperar algún desperfecto, se inspeccionará para comprobar su estado.

Los factores de riesgo en el uso de andamios son los siguientes:

Caídas a distinto nivel debido a:

- Montaje o desmontaje incorrecto de la estructura o de las plataformas de trabajo sin las correspondientes protecciones individuales.
- Anchura insuficiente de la plataforma de trabajo.
- Ausencia de barandillas de seguridad en todas o alguna de las plataformas de trabajo.
- Acceder a la zona de trabajo trepando por la estructura.
- Separación excesiva entre el andamio y la fachada.
- Deficiente sujeción de la plataforma de trabajo a la estructura que permite su movimiento incontrolado.
- Vuelco del andamio por estar incorrectamente apoyado en el suelo o por anclaje deficiente o inexistente del mismo al edificio.
- Derrumbe del andamio por distintas causas.
- Rotura de la plataforma de trabajo por sobrecarga, deterioro o mal uso de esta.
- Mala utilización de las escaleras de acceso a las distintas plantas de la estructura del andamio.

Derrumbe de la estructura debido a:

- Hundimiento o reblandecimiento de toda o parte de la superficie de apoyo.
- Apoyo del andamio sobre materiales poco resistentes.
- Deformación o rotura de uno o varios de los elementos constituyentes del andamio. Sujeciones a la fachada inexistentes, incompletas o insuficientes.
- Montaje incorrecto.

- Sobrecarga de las plataformas de trabajo respecto a su resistencia máxima permitida.
- Anclajes y amarres incorrectos.
- Arriostramientos incompletos de la propia estructura.
- Acción de las inclemencias atmosféricas, en especial el viento.

Caída de materiales sobre personas y/o bienes debido a:

- Vuelco o hundimiento del andamio.
- Plataforma de trabajo desprotegida.
- Rotura de una plataforma de trabajo.

Contactos eléctricos

- Directos o indirectos por proximidad a líneas eléctricas de AT y/o BT ya sean aéreas o en fachada.

Caídas al mismo nivel

- Por falta de orden y limpieza en la superficie de las plataformas de trabajo.

Golpes contra objetos fijos

- En especial la cabeza.

4.2.2 Borriquetas

Es el equipo de trabajo formado por un tablero horizontal que cuenta como mínimo con una anchura de 60 cm que se coloca sobre soportes.

- Los andamios deben proyectarse, montarse y mantenerse de forma que se evite su desplome o su desplazamiento accidental.
- Proteger los elementos de apoyo de un andamio contra los riesgos de deslizamiento y de desplazamiento.
- Las dimensiones, la forma y la disposición de las plataformas de un andamio tienen que ser las apropiadas al tipo de trabajo, y las cargas tienen que soportar y tienen que permitir que se trabaje y se circule por ellas con seguridad.
- Señalizar las partes de un andamio que no estén en condiciones de ser utilizadas, de acuerdo con el *RD 485/1997 y el RD 2177/2004.*
- Inspeccionar los andamios tendrán antes de ponerse en servicio, periódicamente, tras modificarse, tras periodos de no utilización, periodos de intemperie, terremotos o cualquier circunstancia que pueda afectar a su resistencia o estabilidad.
- Comprobar el correcto estado del suelo que ha de acoger la borriqueta.
- Mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- No combinar borriquetas de diferentes geometrías.

Recomendaciones Particulares

- Comprobar el buen estado de los elementos de la borriqueta.

- Es recomendable el uso de apoyos metálicos.
- Si se utilizan apoyos de madera, esta que ser madera en buen estado, sin nudos, perfectamente encolada y sin deformaciones o roturas.
- La anchura de la plataforma debe tener como mínimo: 60 cm, cuando las plataformas se utilicen para aguantar únicamente a personas; 80 cm en caso de que se utilicen tanto para aguantar personas como para depositar material.
- Montar las borriquetas niveladas, nunca inclinadas, y de forma que se asienten, evitando que puedan desplazarse.
- Anclar las plataformas de trabajo a las borriquetas, para que queden perfectamente estables.
- No instalar las borriquetas sobre materiales cerámicos frágiles, de fácil rotura.
- No depositar las cargas de forma brusca sobre las borriquetas.
- No realizar movimientos bruscos encima de las borriquetas.
- Depositar el material estrictamente necesario para realizar los trabajos.
- El material y las herramientas de trabajo se tienen que repartir uniformemente sobre las plataformas.
- Revisar la borriqueta antes de empezar a trabajar, una vez a la semana y después de alguna interrupción prolongada de los trabajos.
- Verificar que las borriquetas tienen un sistema antiabertura.

4.2.3 Plataformas de trabajo, pasarelas, etc.

Plataforma profesional, práctica y manejable especialmente diseñada para trabajos de interior. Conforme a la directiva CE.

Se denomina Pasarela al elemento que en obra se utiliza para pasar de un lugar a otro en el mismo nivel. Tendrá 60 cm de ancho como mínimo y si se encuentra a más de 2 m. de altura contará con una barandilla de seguridad.

También podemos encontrar pasarelas de plástico duro o de madera conglomerada. Su montaje y desmontaje es muy sencillo.

4.3 VERIFICACIÓN, IDENTIFICACIÓN Y VIGILANCIA DEL LUGAR DEL TRABAJO Y SU ENTORNO

Orden y Limpieza
El orden y la limpieza del lugar de trabajo son dos principios fundamentales de la prevención de riesgos. Con ellos se evitan tropiezos, resbalones, caídas de materiales, se ahorra tiempo al encontrar las cosas con más facilidad, se gana espacio e incluso se mejora la imagen de la empresa.

- Debe disponer de medios específicos para la neutralización y limpieza de derrames y control de fugas, así como intervenir con rapidez en la eliminación de desperdicios, manchas de grasa, residuos de sustancias tóxicas y peligrosas, y demás productos residuales que puedan originar accidentes o contaminar el ambiente de trabajo.
- Han de habilitarse recipientes que se vaciarán con frecuencia en lugares autorizados al efecto.

- Las máquinas e instalaciones que pueden ocasionar pérdidas de líquidos dispondrán de un sistema de recogida y drenaje que evite su dispersión por el suelo. Se han de evitar los pisos resbaladizos por aceites y grasas. La limpieza se realizará utilizando detergentes o jabones y evitando los productos corrosivos. También han de limpiarse periódicamente ventanas y paredes.
- Las zonas de paso, salidas y vías de circulación, y en especial las previstas para evacuación en caso de emergencia, deberán permanecer libres de obstáculos de forma que sea posible utilizarlas sin dificultades.

Condiciones Ambientales

- Se evitarán temperaturas extremas y cambios bruscos en las mismas, corrientes de aire, olores desagradables, y la irradiación excesiva, especialmente la radiación solar.
- La temperatura en las oficinas deberá estar comprendida entre los 17 y 27ºC, y en locales donde se realicen trabajos ligeros estará comprendida entre 14 y 25ºC.
- La humedad relativa estará comprendida entre 30 y 70%, salvo existencia de riesgos por electricidad estática donde el límite inferior será de 50%
- El aislamiento térmico de locales cerrados se adecuará a las condiciones climáticas del lugar.
- El nivel de ruido será el adecuado, de tal manera que no cause ningún tipo de problema a los trabajadores.
- La iluminación será la adecuada en función de la tarea a realizar.

Iluminación

Siempre que sea posible la iluminación en los lugares de trabajo será natural, completándose con una iluminación artificial de modo que la visibilidad sea la adecuada para circular y desarrollar la actividad sin riesgo para la seguridad y la salud.

Niveles mínimos de iluminación:

Ejecución de tareas: 1*00, 200, 500, y 1000 lux* según sean las exigencias visuales bajas, moderadas, altas o muy altas.

- Áreas de descanso: uso ocasional 50 lux y habitual 100 lux.
- Vías de circulación: uso ocasional 25 lux y uso habitual 50 lux.
- La iluminación en los lugares de trabajo deberá ser lo más uniforme posible, siendo los niveles y contrastes de luminancia adecuados a las exigencias visuales, evitando deslumbramientos. Los lugares de trabajo dispondrán de alumbrado de emergencia de evacuación y de seguridad siempre que un fallo del alumbrado normal suponga un riesgo para la seguridad de los trabajadores.
- Los sistemas de iluminación utilizados no deben originar riesgos eléctricos, de incendios o explosiones.

Condiciones de seguridad

En este grupo se incluyen todos los factores que pueden desencadenar accidentes laborales que dañen o pongan en peligro la vida del trabajador/a:

1. Estabilidad y solidez de los edificios y locales

Para albergar los lugares de trabajo se requieren estructuras bien estudiadas, es decir, cimentación, estructuras y edificios sólidos. Además, las estructuras deberán ser las apropiadas para cada tipo de utilización, ya sea industrial o comercial.

2. Instalación eléctrica

Deberá ser fiable y proyectarse y realizarse de modo que no produzca peligro de incendio o de explosión para el personal de la empresa o el público en general.

3. Vías y salidas de emergencia

El número, la distribución y las dimensiones de las vías y salidas de emergencia dependerán del uso, del equipo y de las dimensiones de los lugares de trabajo, así como del número máximo de trabajadores/as: deberán desembocar en el exterior o en una zona de seguridad. Asimismo, estas vías y salidas de emergencia no deberán estar obstruidas por cajas de cartón, sillas o materiales diversos.

4. Detección y lucha contra incendios

La lucha contra incendios debe prepararse antes de que se declaren estos: la prevención es primordial en este caso. Se colocarán letreros con instrucciones que deberán ser simples y claras para todos los trabajadores/as.

Principales riesgos y medidas preventivas

La maquinaria y equipos

Para evitar los accidentes producidos por maquinaria y equipos de trabajo, se deberán adquirir equipos seguros e instalarlos, utilizarlos y mantenerlos adecuadamente, siguiendo siempre las instrucciones del fabricante.

La protección de la maquinaria y equipos de trabajo tiene como objetivo la prevención de los accidentes, sobre todo cuando los cambios de maquinaria y equipos son frecuentes y durante la realización de actividades ordinarias como su mantenimiento o limpieza.

Las acciones preventivas para mejorar la seguridad, cuando se utilizan máquinas y equipos son: Comprar máquinas y utensilios seguros, que tengan el marcado CE.

Proteger la parte cortante de las máquinas con resguardos móviles o móviles con enclavamiento, resguardos regulables o retráctiles.

Utilizar las máquinas sólo personas designadas por el empresario, que han de ser informadas de sus peligros y adiestradas en su manejo y limpieza.

Utilizar las máquinas de acuerdo con las instrucciones del fabricante y sólo en aquellos trabajos para los que han sido diseñados, aunque fuera posible la realización de otros.

Carga física

Formación e información para la incorporación de buenas posturas de trabajo y la correcta manipulación de cargas. Es recomendable seguir las siguientes pautas a la hora de realizar un levantamiento de una carga:

1. Apoyar los pies firmemente.

2. Separar los pies aproximadamente 50 cm.

3. Doblar cadera y rodillas.

4. Mantener la espalda recta.

Carga mental

La carga mental es el nivel de actividad mental necesario para desarrollar el trabajo. Los factores que inciden en la carga mental son:

1. La cantidad de información que se recibe.

2. La complejidad de la respuesta que se exige.

3. El tiempo en que se ha de responder.

4. Las capacidades individuales.

Corremos el riesgo de accidente laboral cuando realizamos operaciones y tareas sobre el pavimento de la empresa, dado que podemos caernos, resbalar, tropezar, torcernos el tobillo o dar un paso en falso. Las posibles causas debemos buscarlas en:

a) Los suelos sucios o resbaladizos.

b) La existencia de obstáculos en los lugares de paso o accesos.

c) La falta de iluminación.

d) Los suelos irregulares o con aberturas.

Para prevenir mejor estos riesgos y conseguir un lugar de trabajo más seguro, se propone la aplicación de las siguientes recomendaciones:

- Deberán ponerse suelos antideslizantes y fácilmente limpiables.
- Las zonas de circulación de trabajadores y clientes (pasillos, corredores, salas y escaleras) se deberán mantener limpias de suciedad y libres de obstáculos contra los que se pueda tropezar. Su estado ha de ser igualmente perfecto, sin agujeros, losas dañadas, irregularidades en el suelo, etc.
- Deberán limpiarse con productos desengrasantes los derrames de aceites y grasas en general.

4.4 TÉCNICAS PREVENTIVAS ESPECÍFICAS

4.4.1 Identificación de riesgos

El *artículo 15* establece los principios generales en los que debe basarse la acción preventiva.
El primero es evitar los riesgos. Cuando no sea posible, el segundo principio obliga a evaluar los riesgos que no se puedan evitar. Los restantes principios están relacionados con el control de los riesgos:

1. Combatir los riesgos en su origen.

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

3. Tener en cuenta la evolución de la técnica.

4. Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.

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

6. Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.

7. Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

4.4.2 Evaluación de riesgos del puesto (genérica)

Descripcion de la tarea: el trabajo de un albañil es muy variado, su actividad principal es la ejecución de obras de fábrica, aunque también suele realizar otros trabajos como revestimientos continuos, solados, alicatados, tejados y recibidos de marcos, además, realiza trabajos de ayuda a otros gremios como puede ser abrir rozas o recibir las distintas conducciones.

Posibles riesgos existentes ,accidente de trabajo:

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída de objetos en manipulación.
- Pisadas sobre objetos.
- Golpes/cortes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Contactos eléctricos directos o indirectos.
- Contactos con sustancias químicas.
- Exposición a agentes físicos: ruido
- Incendio/ Explosión

MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR

Caída de personas a distinto nivel

- En el caso de uso de escaleras manuales, éstas deben estar en buen estado, ser estables, con peldaños no resbaladizos y con tacos antideslizantes.
- Al subir o bajar, dar siempre la cara a la escalera.
- En los altillos o zonas de trabajo elevadas se colocarán barandillas, barras intermedias y plintos.
- Se cubrirán las aberturas del suelo con barandillas u otras protecciones en el perímetro de los huecos.
- Se prohíbe el uso de andamios de borriquetas próximos a huecos /horizontales y verticales), sin la utilización de medios de protección contra el riesgo de caída desde altura.
- Las ruedas de los andamios rodantes serán aseguradas o bloqueadas antes de que alguien se suba. Después de que un andamio rodante es movido, se ajustará para estar seguros de que está a plomo (a nivel vertical). Los tornillos ajustables no se extenderán en su totalidad.
- Nadie se montará en un andamio en movimiento.

Caída de personas al mismo nivel

Realizar un Plan de orden y limpieza con el fin de evitar caídas por tropiezos o pisadas con materiales o equipos en zonas de paso. Los obstáculos que no puedan ser eliminados permanecerán señalizados y mantendremos las vías de acceso y los pasos perfectamente iluminados.

Caída de objetos en manipulacion / fatiga fisica

En la manipulación manual de cargas el operario debe conocer y utilizar las recomendaciones conocidas sobre posturas y movimientos (mantener la espalda recta, apoyar los pies firmemente, etc.).

No deberá manipular cargas consideradas excesivas de manera general, se manipularán según su condición, (mujer embarazada, hombre joven,); y su utilización (separación del cuerpo, elevación de la carga, etc.).

No se deberán manipular objetos que entrañen riesgos para las personas debido a sus características físicas (superficies cortantes, grandes dimensiones o forma inadecuada, exentos de sustancias resbaladizas, etc.).

A ser posible deberá disponer de un sistema adecuado de agarre y se utilizarán medios de transporte o equipos de elevación auxiliares.

Pisadas sobre objetos

El orden y limpieza son fundamentales para evitar lesiones producidas al pisar objetos, se debe tener un lugar destinado a guardar todos los objetos que no se estén utilizando en ese momento y realizar una limpieza frecuente, donde se retiren todos los objetos y desperdicios del suelo.

Golpes y cortes con maquinas y/o herramientas

Tomar las debidas precauciones a la hora de utilizar herramientas como la sierra de cinta, sierras circulares, cepilladora, ingletadora, etc. Todas las máquinas que adquiramos llevarán el marcado CE y la parte cortante de la misma irá protegida mediante resguardos, bien sean de enclavamiento o móviles, etc., según la necesidad.

Si fuera posible, utilizaremos dispositivos de protección que obliguen a la acción simultánea de las dos manos. Estas máquinas serán manejadas sólo por las personas designadas por el empresario, y serán informadas de sus peligros y adiestradas para su manejo.

Las máquinas se utilizarán según las recomendaciones del fabricante y sólo para aquellos trabajos para los que han sido diseñadas.

Se prohibirá el trabajo a los menores en sierras, prensas, tupís, cepilladoras, plegadoras y cualesquiera otras máquinas peligrosas.

Usar los equipos de protección individual que sean necesarios en cada operación (guantes, gafas)
Hay que mantener y respetar las distancias adecuadas entre máquinas. Los elementos o partes desplazables de las mismas no deben invadir nunca zonas de paso.

Proyección de fragmentos o particulas

Para evitar el riesgo de proyección en la cara y en los ojos de virutas o partículas de madera (serrín) debe utilizar gafas o pantallas protectoras específicas para la madera.

También se instalarán sistemas de captación y aspiración localizada en las máquinas y herramientas de virutas o partículas de madera. El taller en el que trabaje debe estar bien ventilado, con el fin de evitar una atmósfera saturada de polvo.

Contactos eléctricos directos o indirectos

Para evitar el riesgo eléctrico haremos una puesta a tierra de las masas en combinación con interruptores diferenciales de sensibilidad adecuada.
Alejaremos y aislaremos las partes activas de la instalación para evitar contactos directos.
No utilizaremos, hasta que haya sido revisado por un especialista, herramientas eléctricas que hayan sido afectadas por la humedad y en caso de avería, desconectaremos la tensión y esperaremos a que los daños sean reparados por personal autorizado, nunca por nuestra cuenta

Contacto con sustancias nocivas

La utilización de pinturas, barnices, disolventes y pegamentos requiere preparar los productos según las instrucciones del fabricante, sin realizar mezclas que no estén autorizadas por el mismo.
Evitaremos el contacto de sustancias con la piel, utilizando mezcladores, paletas, etc. O guantes adecuados; utilizaremos los equipos de protección individual según las prescripciones de uso y estableceremos un plan de acción de utilización de los productos.

Ruido

El ruido producido por la tronzadora, ingletadora, taladro, etc. podemos minimizarlo con medios de protección específicos. También aislaremos las fuentes de ruido, reduciremos el tiempo de exposición estableciendo turnos de trabajo y podemos utilizar revestimientos en paredes y techos que absorban el ruido.

Lucha contra incendios / explosion

Para evitar el riesgo de incendio almacenaremos los productos inflamables necesarios para el trabajo del día, el resto permanecerá en el almacén y realizaremos el envasado y mezcla fuera de los almacenes y con las debidas precauciones.

Se prohibirá fumar en todo el recinto sujeto a riesgo y los aparatos deberán tener sistemas antideflagrantes.

Mantendremos el local limpio de polvo mediante extracciones localizadas. Revisaremos la instalación de aire comprimido por un servicio de mantenimiento específico para ello, evitaremos la aparición de electricidad electrostática y llevaremos un control de los gases y vapores inflamables.

Condiciones medioambientales y estrés

Proporcionaremos ropa de protección adecuada según las condiciones climáticas bajo las que trabajemos y regularemos la temperatura de acuerdo con las exigencias. Aislaremos la humedad y evitaremos corrientes de aire.

No prolongaremos en exceso la jornada laboral, marcaremos prioridades en las tareas evitando interferencias entre los compañeros y desaconsejaremos conductas competitivas entre los trabajadores. Seleccionar al trabajador según la actividad a desarrollar.

4.4.3 Medios auxiliares: andamios, plataformas de trabajo...

Escalera de mano
Sólo deben emplearse escaleras en buen estado
Están prohibidas las escaleras de construcción casera e improvisada
Reemplazar y destruir toda escalera deteriorada
Eventualmente puede repararse, pero sólo por un especialista Cuando sea de madera, los largueros serán de una sola pieza y los peldaños estarán bien ensamblados y no solamente clavados
Las escaleras de madera no deberán pintarse salvo con barniz transparente, para evitar que queden ocultos posibles defectos
Estarán instaladas sobre suelo estable, contra una superficie fija, y de forma que no puedan resbalar ni bascular, fijándose en la parte inferior y anclándose en la parte superior
No se emplearán escaleras de mano de más de 5 m de longitud y de cuya resistencia no se tengan garantías
Deben prolongarse como mínimo un metro del nivel al que dan paso
Vigilar que la separación del pie de escalera, de la superficie de apoyo, sea la correcta
Se colocarán formando un ángulo aproximado de 75º con el piso
Se prohíbe el transporte y manipulación de cargas por o desde escaleras cuando por su peso o dimensiones puedan comprometer la estabilidad del trabajador
El ascenso, descenso y trabajo se hará siempre dando frente a las mismas
Los trabajos a más de 3,50 m de altura del suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad, se efectuarán utilizando arnés de seguridad, ya que las escaleras no están destinadas para ser lugar de trabajo, sino para acceso. Cuando se utilicen para trabajar sobre ellas, se tomarán las precauciones propias de trabajos en alturas
Cuando se apoyen en postes se emplearán abrazaderas de sujeción
No serán utilizadas simultáneamente por dos trabajadores
Las escaleras de mano se revisarán periódicamente
No deben utilizarse como montantes de andamio, piso de trabajo o pasarela
Impedir que las escaleras dobles (de tijera) se deslicen, por medio de cadenillas o cuerdas
Las escaleras desplegables (de dos tramos) deben cruzarse como mínimo 5 peldaños (1 m)

Andamios tubulares
Si se instala andamio no homologado a partir de tres cuerpos (6 m) será obligatorio un plan de montaje, uso y desmontaje
Deben montarse y desmontarse cuidadosamente por personal cualificado

Se deben anclar a puntos sólidos de construcción
Sólidos y resistentes. Deben presentar todas las garantías para impedir caídas de personas, materiales y herramientas
Durante el montaje y desmontaje, vigilar que nadie se sitúe bajo el andamio. Utilizar el arnés de seguridad
Utilizar sólo material de andamiaje adaptado y de buena calidad
Los pies derechos del andamio deben apoyar en placas de reparto con husillos de nivelación para adaptarse a las irregularidades del terreno. Las plataformas situadas a una altura a partir de 2 m, dispondrán de barandillas de 90 cm de altura mínima provistas de listón intermedio y rodapié de 15 cm, con excepción de los lados que disten de fachada menos de 25 cm
En aquellos casos en los que la separación a fachada exceda de 25cm, y en ausencia de barandilla interior los trabajadores deberán sujetarse con el arnés de seguridad Las plataformas deben ser robustas, sin huecos, y libres de estorbos, anchura mínima 60 cm
Las plataformas de trabajo serán preferentemente metálicas (dos planchas como mínimo). En el caso de realizarse con madera, los tablones irán unidos entre sí y sujetos a la estructura tubular. A partir de dos cuerpos se accederá al andamio mediante escaleras interiores
No cargar exageradamente las plataformas con materiales
Ejercer un control permanente de los andamios, en particular después de una prolongada interrupción del trabajo o después de una tormenta. Sobre todo, vigilar el buen estado de los anclajes y uniones
Para evitar caídas por resbalón: *Quitar la nieve de plataformas y accesos* *Extender arena en caso de helada*

Se deberá:

- Inspeccionar el equipo antes de utilizarlo y de forma periódica.
- Aplomar y nivelar los andamios durante el montaje, de modo que ajusten los codales sin forzarlos.
- Afianzar bien los codales.
- No trepar por las traviesas.
- Anclar los andamios de fachada a la estructura o punto fijo adecuado cuando la altura de este sea igual o superior a cuatro veces el lado menor de la base.
- No sobrecargar los andamios.
- No emplear escaleras o dispositivos provisionales en lo alto de los andamios.

Para andamios de borriquetas

- No se utilizarán para alturas superiores a 6 m.
- Para alturas superiores a 3 m irán arriostrados.
- Si la altura de la plataforma es superior a 2 m., debe contar con barandillas en todo su perímetro o contorno.
- La máxima separación entre puntos de apoyo será de 3,50m.
- Sobrepasarán los puntos de apoyo (borriquetas) un mínimo de 10 cm y un máximo de 20 cm. aumentar su altura.
- El ascenso y descenso debe ser seguro (escaleras de mano cuando la altura la requiera).

- No apilar material para aumentar la altura de la plataforma de trabajo.
- El ancho de la plataforma nunca será menor de: o 60 cm cuando se la utilice únicamente para sostener personas y no para depositar materiales. o 80 cm cuando se la utilice para depositar materiales.
- Mantener limpio el lugar de trabajo.

Andamios móviles

- Antes del desplazamiento, asegurarse que no puede caer ningún objeto.
- Desplazarlos lentamente, mejor en sentido longitudinal, sobre suelos despejados.
- No desplazarlos con ninguna persona sobre el andamio.
- Antes de subir, bloquear las ruedas
- Desplazarlos lentamente, mejor en sentido longitudinal, sobre suelos despejados.
- Antes del desplazamiento, asegurarse que no puede caer ningún objeto.
- No desplazarlos con ninguna persona sobre el andamio.
- Antes de subir, bloquear las ruedas.

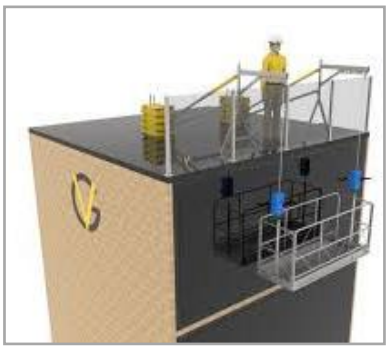
Andamios colgantes

Los andamios colgantes instalados en obra estarán homologados.

- Al recibir en obra los componentes de los andamios colgantes, se revisarán para asegurarse que están en perfecto estado funcionamiento almacenándolos (si no se van a usar de inmediato) en lugar seco y ventilado.
- El montaje se realizará por personal especializado.
- Los pescantes para emplear serán preferentemente metálicos y diseñados especialmente para esta función. Si el apoyo se decide hacer taladrando el forjado, se impedirá el vuelco del conjunto cruzando una pieza perpendicular a, al menos, dos viguetas. Si el apoyo se decide hacer con contrapesos, éste se realizará con bloques especialmente diseñados por el fabricante en cantidad suficiente para garantizar la estabilidad según cálculo, desechando contrapesos realizados a partir de sacos, bidones, etc.
- Los andamios colgantes irán provistos de su barandilla perimetral reglamentaria.

Complementariamente se dispondrá de la protección individual necesaria (arnés de seguridad) para evitar el posible riesgo de caídas de altura.

- Los cables se sujetarán al pescante mediante un gancho de cuelgue dotado de pestillo de seguridad, lazo realizado con 3 perrillos o casquillos soldados, pero, en cualquier caso, con forrillo interior, para evitar el rozamiento directo del cable con el pescante.
- La distribución de los andamios colgantes se realizará de modo que se cubra toda la superficie de trabajo, para no tener que improvisar pasarelas entre andamios.
- Las barquillas que forman el andamio irán unidas unas a otras mediante articulaciones con cierre de seguridad, no superando longitudes de 8 m, por motivos de seguridad.
- Antes de su uso, y cerca del suelo, se efectuarán las pruebas de carga comprobando el buen funcionamiento de todos sus elementos. El izado y descenso de los andamios se realizará accionando simultáneamente los medios de elevación, manteniendo siempre la horizontalidad del conjunto, tanto durante el tiempo que dure el desplazamiento vertical, como durante el trabajo.



- No se trabajará sobre el andamio colgado, hasta que se hayan evitado los desplazamientos horizontales, mediante el correspondiente arriostramiento.
- Los andamios no se cargarán en exceso, debiéndose repartir la carga de manera uniforme.
- En el suelo, la zona que queda bajo los andamios y sus inmediaciones se acotará para impedir el tránsito, con el fin de evitar la posible caída de objetos y materiales sobre las personas.
- Si es preciso trabajar en el mismo vertical, se dispondrán marquesinas para la recogida de materiales.

Plataforma de carga y descarga

- Las plataformas voladas que se construyan estarán convenientemente apuntaladas y arriostradas.
- No sobrecargar de material la plataforma.
- El encargado de obra revisará periódicamente el anclaje, apuntalamiento y buen estado de la plataforma. Estas plataformas deberán disponer en todo su perímetro de barandilla de 90cm de altura mínima, provista de listón intermedio y rodapié de 15 cm, pudiendo tener una sección desmontable con objeto de permitir el acceso de la carga a la plataforma, pero debiendo tener presente que normalmente la barandilla debe estar colocada y en los momentos en que ésta se quita para la carga o descarga, el personal que trabaje en ella deberá utilizar el arnés de seguridad amarrado a un elemento rígido de la edificación (pilar, argolla dejada al efecto, etc.)

4.4.4 Equipos de trabajo y herramientas: riesgos y medidas preventivas

Compresor

Un compresor es una máquina de fluido que está construida para aumentar la presión y desplazar cierto tipo de fluidos llamados compresibles, tales como gases y vapores. Esto se realiza a través de un intercambio de energía entre la máquina y el fluido, en el cual el trabajo ejercido por el compresor es transferido a la sustancia que pasa por él convirtiéndose en energía de flujo, aumentando su presión y energía cinética impulsándola a fluir

Riesgos

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Caída de objetos desprendidos:
- Desprendimiento.
- Durante su transporte en suspensión.
- Atrapamiento por o entre objetos.
- Atrapamiento por vuelco de máquinas.
- Rotura de la manguera a presión.
- Los derivados de la emanación de gases tóxicos por escape del motor.
- Agentes Físicos: Ruido.

Medidas preventivas

- El transporte en suspensión se realizará mediante un eslingado a 4 puntos del compresor, de tal forma que quede garantizada la seguridad de la carga.
- Los compresores quedarán estacionados con la lanza de arrastre en posición horizontal, con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizantes.
- Las operaciones de abastecimiento de combustible se efectuarán con el motor parado, en prevención de incendios o explosiones.
- Se controlará el estado de las mangueras, comunicando los deterioros detectados diariamente con el fin de que sean subsanados.
- Los mecanismos de conexión o de empalme, estarán recibidos a las mangueras mediante racores de presión.
- Se evitarán los pasos de mangueras sobre escombros de fábrica.

Taladro

Riesgos

- Proyección de partículas.
- Golpes o perforaciones.
- Contactos eléctricos.

Medidas preventivas

- Antes de su puesta en marcha el operador comprobará el buen estado de las conexiones eléctricas y la eficacia del doble aislamiento de la carcasa y del disyuntor diferencial.
- El taladro de mano exige el máximo cuidado en cuanto a la selección de las brocas que han de usarse, ya que, si la broca es excesivamente débil, puede abatirse antes de comenzar el trabajo que se pretende realizar, si el operario comprime excesivamente o si lo hace sin haberla preparado. Es preciso el emboquillado previo en el punto donde se ha de taladrar.

Radial

- La máquina dispondrá de doble aislamiento o en su defecto, conexión a toma de tierra.
- Cuando se termine el trabajo con la máquina esta se desconectará y nunca se dejará abandonada en el suelo.
- El plano de trabajo con la máquina deber ser tal, que el trabajador no tenga que realizar torsiones de la espalda de demasiada inclinación.
- Se utilizarán protectores auditivos y mascarillas filtrantes.

Martillo

- Elige el tamaño y tipo de martillo más adecuado en función del trabajo a realizar.
- Elige un martillo con el mango de madera dura, resistente y elástico a la vez.
- Mantén la superficie del mango limpia y sin barnizar.
- La cabeza y el mango del martillo deben estar sólidamente encajados.
- Para ello, el mango debe ir provisto de una cuña de fijación.
- Al golpear con el martillo, agarra el mango el extremo, lejos de la cabeza de éste.
- Golpea de forma que la cara de la cabeza del martillo quede paralela a la superficie para evitar proyecciones.
- Cuando realices un golpe suave, emplea el movimiento de muñeca.
- Cuando realices un golpe más fuerte, usa el movimiento combinado, de muñeca, codo y hombro.

Tenazas y alicates

- No emplearlos con las mandíbulas desgastadas o sueltas.
- El filo de la parte cortante no debe estar mellado.
- No colocar los dedos entre los mangos.
- Engrasar periódicamente el pasador de la articulación.
- No se deben usar en lugar de llaves para soltar o apretar tuercas o tornillos.
- Tampoco se pueden emplear para golpear sobre objetos.
- El uso de alicates para cortar hilos tensados exige sujetar firmemente ambos extremos del hilo para evitar que puedan proyectarse involuntariamente. Para estos trabajos se usará obligatoriamente las gafas de protección.
- Respecto a las tenazas de sujetar pistoletes, cortafríos, etc., se comprobará que estén apretadas correctamente sobre la herramienta a sujetar.

Cortafríos y cinceles

- Dirige la mirada a la parte cortante del cincel y no a su cabeza.
- Emplea gafas de protección
- La pieza con la que trabajes debe estar firmemente sujetada.
- Cuando afilas el cincel debes tener cuidado que no se caliente excesivamente, ya que podría perder el temple. Rectifícalo en etapas o enfriándolo periódicamente con agua.

Herramienta manual en general

- Seleccionar la herramienta correcta para el trabajo a realizar.
- Realizar un mantenimiento adecuado de la herramienta.
- Las herramientas serán de materiales para soportar golpes sin mellarse o formar rebordes en las cabezas, pero tan duras como para no astillarse o romperse.
- Los mangos de madera serán duros, lisos y sin astillas o bordes agudos.
- No se utilizarán para lo que no han sido concebidas.
- No deben utilizarse cuando se observen defectos como cabezas aplastadas, mangos rajados, filos mellados o mal afilados.

4.4.6 Medios de protección colectiva (colocación, usos, obligaciones y mantenimiento)

Redes

Los sistemas de redes de seguridad son medios de protección colectiva empleados en las obras de construcción para impedir o limitar la caída de personas y materiales desde altura. Cabe destacar su capacidad de deformación frente al impacto que produce una persona que cae desde altura sobre el citado sistema, lo que permite una retención eficaz con unos niveles de amortiguamiento óptimos. Para ello, es necesario partir de una buena instalación del sistema, así como de una adecuada combinación y comportamiento estructural de los componentes que lo conforman, tanto los textiles (red de seguridad y cuerdas) como los elementos metálicos o de otra naturaleza no textil (estructuras soporte, puntos resistentes, etc.).

A continuación, se indican las definiciones que establece la normativa de aplicación para los diferentes componentes de un sistema de red de seguridad:

- Red: desde un punto de vista general, se trata de una conexión de mallas.
- Red de seguridad: es una red que lleva incorporada una cuerda perimetral. Está sujeta a la estructura, bien por medio de dicha cuerda, por otros elementos de sujeción o por una combinación de ambos, diseñados para recoger personas que caigan desde cierta altura.
- Cuerda de malla: es la cuerda con la que está fabricada la propia malla de la red.
- Malla: consiste en una serie de cuerdas conformadas en un modelo geométrico básico (en cuadrados o rombos) formando una red.
- Nudo: es el punto de intersección de dos cuerdas de malla. Cuerda perimetral: es la cuerda que atraviesa la malla en los bordes de la red. Con ella se determina las dimensiones de la red de seguridad.
- Cuerda de atado: es la cuerda empleada para atar la cuerda perimetral a un determinado soporte.
- Cuerda de unión: es la cuerda utilizada para unir varios paños de red de seguridad.
- Malla de ensayo: es una malla testigo alojada en la red de seguridad, que permite determinar el deterioro debido al envejecimiento. Puede retirarse de la red de seguridad sin alterar las prestaciones de la misma.
- Estructura soporte: es la estructura o elemento al que se sujetan las redes. Contribuye a la absorción de la energía cinética de una caída y otorga la rigidez necesaria al sistema en caso de acciones dinámicas.

Barandillas

Definición y objetivos: Un guardacuerpo o barandilla es un elemento que tiene por objeto proteger contra los riesgos de caída fortuita al vacío de personas trabajando o circulando junto al mismo.

Con la presente NTP se pretende realizar una descripción de los guardacuerpos o barandillas más usadas en la industria de la construcción. Normativa de referencia Según el Artículo 23.- Barandillas y plintos, de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo:

1. Las barandillas y plintos o rodapiés serán de materiales rígidos y resistentes.

2. La altura de las barandillas será de 80 cm, como mínimo a partir del nivel del piso, y el hueco existente

entre el plinto y la barandilla estará protegido por una barra horizontal o listón intermedio, o por medio de barrotes verticales, con una separación máxima de 15 cm.

3. Los plintos tendrán una altura mínima de 15 cm sobre el nivel del piso.

4. Las barandillas serán capaces de resistir una carga de 150 Kg por metro lineal.

PRIMEROS AUXILIOS 05

OBJETIVOS GENERALES

- Lograr que los alumnos se familiaricen con el mundo de los primeros auxilios.
- Inculcar conceptos relacionados con la prestación de primeros auxilios.
- Conseguir que los trabajadores puedan saber qué hacer en momentos críticos.
- Fomentar la cultura de la salud.
- Facilitar la formación de los profesionales, que debido a sus horarios universitarios o laborales no puedan asistir a un curso presencial.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Dotar a los alumnos de una formación en primeros auxilios que les permita socorrer a un accidentado hasta la llegada de los servicios médicos.
- Cumplir con la obligación legal de las empresas de formar a sus trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo.

1. CONCEPTOS BÁSICOS

Urgencia
"Urgencia es toda aquella condición que en opinión del paciente, su familia, o quien quiera que asuma la demanda, requiere una atención inmediata" Asociación médica Americana

Emergencia
"La emergencia sanitaria conlleva el deber de actuar rápidamente, suministrando cuidados inmediatos" Consejo de Europa, que considera sinónimos los términos urgencia y emergencia

"No hay nada que justifique que se prive a una persona de los cuidados inmediatos y más modernos en caso de riesgo grave" Organización Mundial de la Salud

2. SOPORTE VITAL BÁSICO

Objetivos
- Asegurar el mantenimiento de las constantes vitales
- No agravar el estado general de la víctima, o las lesiones que pueda presentar
- Asegurar su estabilización y evacuación a un centro sanitario
- El soporte vital básico: se realizara en el lugar de los hechos y sin cesar, hasta la llegada del personal sanitario que continúe la asistencia.

De la calidad en estos cuidados dependerá la posterior evolución del paciente.

Primer auxilio
Un socorrista de primer auxilio retiene que:

Acercarse a la víctima de manera amigable y sin prejuicio
Explicar a la víctima lo que ha pasado y lo que va a pasar
Escuchar a la víctima y establecer empatía con ella
Socorrer con objetos prácticos si es necesario
No dar de comer o beber a la victima
enferma o herida si no es bajo
recomendación facultativa

Los 4 pasos en primeros auxilios

1º Proteger
- Evaluar nuestra seguridad y cualquier peligro
- Aproximarse al lugar de forma segura
- Asegurar en la medida de lo posible a la víctima.
- En caso de no ser posible, alertar a los servicios de emergencias
- Observar si el agente que originó el accidente persiste.

2º Evaluar
- Acercarnos a la víctima y presentarnos. Explicaremos nuestros conocimientos en primeros auxilios.
- Comentarle lo ocurrido (de forma empática), y lo que puede ocurrir
- Observaremos si se encuentra consciente y si hay signos de vida (pulso y respiración)

3º Alertar
- Solicitar ayuda, sin abandonar a la victima en la medida de lo posible
- Teléfono Europeo de emergencias 112

1. Decir quién eres
2. Lugar exacto
3. Decir lo que ha ocurrido
4. Comentar la situación de la victima
5. Explicar que asistencia he proporcionado o estoy proporcionando

4º Socorrer
- Valoración de la victima
1. Determinar alcance de las lesiones
2. Establecer prioridades de actuación
3. Intentar mantener las constantes vitales

- Determinaremos
A. si esta alerta a los estímulos
V. si solo responde a estimulos verbales
D. si responde a estímulos dolorosos
N. si no responde a estímulos

- Si respira
Nos agacharemos a la altura de nariz y boca, y estaremos ahí, de 5 a 10 segundos, para sentir, oír y ver si hay signos de respiración.

- Si hay circulación
La valoraremos tomando el pulso. Normalmente si la persona no es experta o profesional sanitario, tendrá mayor dificultad para valorar el pulso carotideo. Procederemos a localizar la nuez de Adán, y dejaremos caer los dedos índice y pulgar en el hueco entre la laringe y el músculo esternocleidomastoideo.

- Si la persona está consciente
1. Si la persona está consciente haremos una serie de preguntas:

¿Qué es lo último que recuerda?
¿Cuánto tiempo lleva aquí?
¿Ha comido algo?
¿Cuándo?
¿Toma algún medicamento?
¿Es alérgico a algo?

2. Se realizará examen neurológico (apriete aquí con las dos manos, levante ambos brazos... Si hay alteración neurológica, no elevara o apretara con igual intensidad un miembro)

3. Exploración de cabeza a pies (aquí se valorara si hay sensibilidad, además de signos de dolor...)

3. TÉCNICAS DE SOPORTE VITAL BÁSICO

- Nos aproximamos de forma segura a la victima.
- Comprobamos la consciencia:

1. Agitamos los hombros y preguntamos a la victima si se encuentra bien.

2. Si está bien, realizaremos las preguntas citadas anteriormente y valoraremos si existe alteración neurológica. Por último, exploración de cabeza a pies.

- Si agitamos a la víctima, y no responde, comprobaremos si respira y si hay signos de circulación

- Para que la respiración no se vea comprometida, intentaremos evitar la obstrucción de la vía aérea

- Alertamos (112)

OBSTRUCCIÓN DE LA VÍA AÉREA POR LA LENGUA

Una víctima inconsciente tiene los músculos relajados. En esta situación puede ocurrir que la lengua obstruya la vía aérea. Este riesgo puede eliminarse hiperextendiendo con cuidado el cuello hacia atrás y empujando al mentón hacia arriba (maniobra frente-mentón).

A) VALORACION LA RESPIRACION

- Sentir, ver y oír si la persona respira. pondremos el oído a la altura de su boca y nariz para comprobar la respiración durante al menos 10 segundos.

- Es muy importante distinguir la respiración normal, de una respiración agónica. En este segundo caso, la respiración es jadeante, más pausada, ruidosa, y la persona suele cerrar la boca tras cada inspiración (se la conoce como respiración de besugo)

- La respiración agónica se da un poco después del paro cardiaco y en un 40% de los infartos

- Reconocida como uno de los signos de infarto

- Si la respiración es normal, colocaremos a la persona en posición lateral de seguridad (PLS)

- En embarazadas, esta posición será sobre el lado izquierdo para facilitar el retorno venoso de las piernas de la madre, ya que el peso del feto no aplasta las venas cava inferior ni el hígado, dificultando la circulación, y por lo tanto, pudiendo producir sensación de asfixia , mareos, etc. Puede influir en el desarrollo normal del feto

B) VALORACION DEL PULSO

- La palpación del pulso carotideo es una manera inexacta para establecer la ausencia de circulación y tendría que ejecutarla un profesional sanitario

- En su defecto, podremos valorarla mediante los siguientes pasos:

1. Buscaremos la nuez de Adán.
2. Dejamos caer los dedos índice y corazón en el hueco que producen el musculo esternocleidomastoideo y la laringe, a derecha o izquierda.
3. No utilizaremos el dedo pulgar porque posee pulso propio.

- Justamente tras valorar la inexistencia de pulso y de respiración, procederemos a llamar al 112

- Apoyaremos a la víctima en una superficie dura, y nos colocaremos junto a su costado, con las rodillas en el suelo

- Retiraremos de nuestras manos y brazos cualquier objeto que pueda impedir la reanimación, o que durante un periodo largo de tiempo interfiera en mi actuación

- Descubriremos el pecho de la víctima, para poder localizar el punto donde aplicaremos la reanimación

C) REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR O RCP

- Llamamos en primer lugar al servicio de emergencias, para poder así comenzar la RCP y no tener que parar para realizar la llamada.

- Colocamos el talón de una mano en el centro del pecho, en la línea intermamaria, de forma que mi dedo corazón coincida con el pezón de la víctima. Entrelazo la otra mano, por encima de la primera.

- Ejerceremos una presión de manera que la presión sea de 5 cm aproximadamente.

Para realizar las ventilaciones, pinzaremos la nariz, y sellaremos con nuestros labios, la boca de la otra persona.

El volumen de aire ventilado, será similar al de una respiración normal, y lo mismo ocurre con la velocidad.

No excederemos de 2 ventilaciones por cada 30 compresiones.

D) CUANDO NO DEBEMOS REANIMAR

- Cuando exista riesgo para los reanimadores
- Cuando exista deseo expreso y escrito de la victima de no reanimación
- Cuando exista orden facultativa de no reanimar
- Si existen signos evidentes de muerte

E) CUANDO DEBEMOS PARAR DE REANIMAR

- Cuando los reanimadores sean relevados.
- Cuando los reanimadores queden exhaustos.
- Cuando aparezcan signos evidentes de muete

RESUMEN

En situación de emergencia, realizaremos distintas premisas a la hora de actuar, en función del estado de la victima. Son fijas, las conocidas como **PEAS** (proteger, evaluar, alertar y socorrer). Actuaremos de forma que protejamos a la víctima y a nosotros mismos en el lugar de los hechos.

Evaluaremos el estado de la víctima, y el nuestro propio, para conocer si somos capaces de atender y controlar la situación. Alertaremos a los **servicios de emergencias (112)**, o a cualquier persona que pueda dar aviso de la situación.

Socorreremos en función de cómo se encuentre la victima.

- Si está consciente, respira, y tiene pulso, la colocaremos en posición lateral de seguridad, hiperextendiendo la cabeza mediante la maniobra frente-mentón, para evitar obstrucción de la vía aérea. Llamamos al 112.
- Si esta inconsciente, no respira y no tiene pulso, llamaremos entonces al 112 y comenzaremos con la maniobra de RCP (30 compresiones, 2 ventilaciones)

LEGISLACIÓN DE REFERENCIA 06

Para la elaboración del manual se han utilizado los siguientes documentos:

- Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.