

Manual

Básico de Prevención de Riesgos Laborales

2008



Escuela de
Administración
Pública

REGIÓN DE MURCIA





Curso Prevención de Riesgos Laborales Nivel Básico

2008

Autores: Ingenia, S.A.

Impresión.

Depósito Legal.

Diseño.

Objetivos generales

- Conocer la normativa sobre Prevención de Riesgos Laborales.
- Difundir los principios y garantías que rigen la Prevención de Riesgos Laborales.

Módulos

Módulo 1: Conceptos Básicos de Prevención de Riesgos Laborales.

Módulo 2: Riesgos Laborales y su prevención.

Módulo 3: Riesgos Laborales y su prevención (II).

Módulo 4: El sistema de gestión de Prevención de Riesgos Laborales.

Módulo 1: Conceptos básicos de PRL

Unidad 1: Introducción y Conceptos de la Prevención de Riesgos Laborales

0 – Introducción

El trabajo es fuente productora de bienes y servicios, instrumento de riqueza económica y de satisfacción y realización personal para el ser humano. Pero a la vez puede ser causa de deterioro de la salud, de forma brusca e inmediata, o de forma paulatina.

Por ello es preciso:

- Identificar en todo puesto los factores de riesgo laboral,
- Detectarlos,
- Evaluar la magnitud de los daños,
- Establecer las medidas preventivas para evitarlos y combatirlos.

0 – Objetivos

A continuación conocerá algunos de los objetivos que se alcanzarán al finalizar la unidad didáctica:

- Identificar los tipos de riesgos y los daños derivados del trabajo.
- Conocer los conceptos básicos relacionados con la Prevención de Riesgos Laborales.

1 – Trabajo y Salud

El trabajo es la combinación de recursos de naturaleza diferente: materiales, humanos, energéticos, tecnológicos, organizativos, etc., que permiten alcanzar unos objetivos y satisfacer unas necesidades.

Todo tipo de progreso conlleva la mejora de los sistemas productivos, de la calidad de vida, pero en ocasiones la no total desaparición de los factores de riesgo e incluso de aparición de nuevos de ellos.

Tradicionalmente los daños del trabajo eran los accidentes laborales y las enfermedades profesionales, era el tiempo en el que se consideraba a la salud la **“ausencia de enfermedad o lesión física”**.

Sin embargo, el nuevo concepto de salud que emana de la definición de la OMS, abre un nuevo campo de actuación, incluyendo una serie de patologías o lesiones como la fatiga mental, trastornos psicosociales, etc.

La Organización Mundial de la Salud (1946) definió a la salud “como el estado completo de bienestar físico, psíquico y social, y no meramente la ausencia de enfermedad”.

Por ello, se debe prestar especial atención a los factores organizativos y psicosociales que pueden pasar mas desapercibidos, ya que generalmente sus consecuencias (fatiga mental, estrés laboral,...) no suelen ser tan llamativas como las de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales.

Controlar el proceso productivo es una exigencia de la calidad y de la competitividad.

Ello requiere conocer los elementos que pueden influir, positiva o negativamente, en el desarrollo del trabajo y, por supuesto, en el trabajador encargado del mismo.

Entre los elementos que pueden influir negativamente vamos a comentar a continuación los relacionados con la salud del trabajador, también denominados **“riesgos laborales”**.

2 – Factores de riesgo laboral

Veamos a continuación una serie de definiciones que aparecen en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, Ley 31/1995 de 8 de noviembre.

- **Riesgo Laboral**

Enfermedades, patologías o lesiones sufridas con motivo u ocasión del trabajo.

- **Daños derivados del trabajo**

Posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo.

2.1 Prevención

Recuerda Que...

En el trabajo ante cualquier peligro para la salud, si se quiere ser eficaz lo primero que hay que intentar es EVITAR LOS RIESGOS y, si no se puede hacer suficientemente a continuación EVALUAR LOS QUE NO SE PUEDAN EVITAR y después COMBATIR LOS RIESGOS EN SU ORIGEN ir aplicando los principios generales de la “acción preventiva indicados en el artículo 15 de la L.P.R.L.”

Conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo.

La ley antedicha, en su artículo 15 define Los **“principios generales de la acción preventiva a aplicar en el trabajo”**. Estos son los siguientes:

- Evitar los riesgos
- Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.
- Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- Combatir los riesgos en su origen.
- 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.
- 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 a reducir los efectos del mismo en la salud.
- Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro
- Tener en cuenta la evolución de la técnica.

2.2 Factores de riesgo

Un factor de riesgo, es una característica del trabajo, que puede incrementar la posibilidad de que se produzcan accidentes o afecciones para la salud de trabajadores

Podemos en este sentido, clasificar los factores de riesgo en los siguientes grupos:

- Factores ligados a las condiciones de seguridad
- Factores derivados de las características del trabajo.
- Factores ligados al medioambiente del trabajador.
- Factores derivados de la organización del trabajo.

2.3 – Seguridad

Se incluyen en este grupo las condiciones materiales, que influyen sobre la accidentabilidad:

- Incendios.
- Aparatos y equipos de elevación.
- Vehículos de transporte.
- Usar máquinas y aparatos.
- Herramientas.
- Espacios de trabajo.
- Fuentes de energía (electricidad).

Del estudio y conocimiento de los citados factores de riesgo, se encarga la **“Seguridad Laboral”, técnica de prevención de los accidentes de trabajo.**

2.4 – Factores medioambientales de trabajo

Se incluyen en este grupo

Los **“contaminantes biológicos”**, constituidos por microorganismos, (bacterias, virus, hongos, protozoos, etc.); causantes de enfermedades profesionales.

Los denominados “**contaminantes físicos**”, los cuales podemos estar: ruido, vibraciones, iluminación, condiciones termo higrométricas, radiaciones ionizantes, rayos X, rayos gamma, ultravioletas, infrarrojos, microondas, presión atmosférica, etc.

Los “**contaminantes químicos**”, presentes en el medio ambiente de trabajo en forma de gases, vapores, nieblas, aerosoles, humos, polvos, etc.

Del estudio y conocimiento de los citados factores de riesgo, se encarga la “Higiene Industrial”, técnica de prevención de las enfermedades profesionales.

2.5 – Factores derivados de las características del trabajo

Incluye las exigencias que la tarea impone al individuo que las realiza, (esfuerzos, manipulación de carga, posturas de trabajo, niveles de atención, etc.), asociada a cada tipo de actividad y determinantes de la carga de trabajo, tanto física como mental.

Del estudio y conocimiento de los citados factores de riesgo se encarga la “**Ergonomía**”, técnica de carácter multidisciplinar que estudia la adaptación de las condiciones de trabajo al hombre.

2.6 – Factores derivados de la organización del trabajo

Se incluyen en este grupo los factores debidos a la organización del trabajo, (tareas que lo integran y su asignación a los trabajadores, horarios, velocidad de ejecución, relaciones jerárquicas, etc.), considerando:

Factores de organización temporal, jornada y ritmo de trabajo, trabajo a turno o nocturno, etc.

Factores dependientes de la tarea, (automatización, comunicación y relaciones, estatus, posibilidad de promoción, complejidad, monotonía, minuciosidad, identificación con la tarea, iniciativa, etc.).

Pueden originar problemas de insatisfacción, estrés, etc., de cuyo estudio se encarga la "**Psicosociología**", dentro del campo de la Ergonomía.

3 – Disciplinas de prevención

La "**Seguridad en el Trabajo**" es el conjunto de técnicas y procedimientos que tienen por objeto eliminar o disminuir el riesgo de que se produzcan los accidentes de trabajo.

La "**Higiene Industrial**" es la técnica que previene la aparición de enfermedades profesionales, estudiando, valorando y modificando el medio ambiente físico y químico o biológico del trabajo.

Globalmente, podemos definir la "**Ergonomía**" como el conjunto de técnicas cuyo objetivo es la adecuación del trabajo a la persona.

Por su parte, la "**Psicosociología aplicada a la Prevención de riesgos laborales**" estudia los factores de naturaleza psicosocial y organizativa existentes en el trabajo, que pueden repercutir en la salud del trabajador.

La "**Medicina del Trabajo**" es una ciencia que parte del conocimiento del funcionamiento del cuerpo humano y del medio en que éste desarrolla su actividad. En este caso el laboral, tiene como objetivos la promoción de la salud (o prevención de la pérdida de salud), la curación de las enfermedades y la rehabilitación.

4 – Consecuencias de los riesgos

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales define como "**daños derivados del trabajo**": las enfermedades, patologías o lesiones sufridas con motivo u ocasión de trabajo.

En cuanto a la forma de producirse, nos encontramos que el accidente de trabajo es de origen súbito, violento, imprevisto y por causas externas la trabajador.

En cambio, la enfermedad profesional es de instauración lenta, gradual y previsible. Es aquella enfermedad crónica contraída como consecuencia de la exposición a un determinado tipo de agente.

4.1 – Concepto de accidente de trabajo

Se entiende por accidente de trabajo toda lesión corporal que el trabajador sufra con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecute por cuenta ajena.

Tendrán la consideración de accidentes de trabajo:

Los que sufra el trabajador al ir o al volver del lugar de trabajo.

Los que sufra el trabajador con ocasión o como consecuencia del desempeño de cargos electivos de carácter sindical, así como los ocurridos al ir o al volver del lugar donde se ejerciten las funciones propias de dichos cargos.

Los ocurridos con ocasión o por consecuencia de las tareas que, aún siendo distintas a las de su categoría profesional, ejecute el trabajador en cumplimiento de las órdenes del empresario o espontáneamente en interés del buen funcionamiento de la empresa.

Los acaecidos en actos de salvamento y en otros de naturaleza análoga, cuando unos y otras tengan conexión con el trabajo.

Las enfermedades, no incluidas en el **artículo 116 de la Ley General de la Seguridad Social**, que contraiga el trabajador con motivo de la realización de su trabajo, siempre que se pruebe que la enfermedad tuvo por causa exclusiva la ejecución del mismo.

Las enfermedades o defectos, padecidos con anterioridad por el trabajador, que se agraven como consecuencia de la lesión constitutiva del accidente.

Las consecuencias del accidente que resulten modificadas en su naturaleza, duración, gravedad o terminación, por enfermedades intercurrentes, que constituyan complicaciones derivadas del proceso patológico determinado por el accidente mismo o tengan su origen en afecciones adquiridas en el nuevo medio en que se haya situado el paciente para su curación.

Se presumirá, salvo prueba contraria, que son constitutivas de accidente de trabajo las lesiones que sufra el trabajador durante el tiempo y en el lugar de trabajo.

No obstante lo establecido en los apartados anteriores, **no tendrán la consideración de accidente de trabajo:**

Los que sean debidos a fuerza mayor extraña al trabajo, entendiéndose por ésta la que sea de tal naturaleza que no guarde relación alguna con el trabajo que se ejecutaba al ocurrir el accidente.

En ningún caso se considerará fuerza mayor extraña al trabajo la insolación, el rayo y los otros fenómenos análogos de la naturaleza.

Los que sean debidos a dolor o a imprudencia temeraria del trabajador accidentado.

No impedirán la calificación de un accidente como de trabajo:

La imprudencia profesional que es consecuencia del ejercicio habitual de un trabajo y se deriva de la confianza que éste inspira.

La concurrencia de culpabilidad civil o criminal del empresario, de un compañero de trabajo accidentado o de un tercero, salvo que no guarde relación alguna con el trabajo.

Desde un **punto de vista técnico-preventivo**, accidente de trabajo es todo suceso anormal, no querido ni deseado, que se presenta de forma brusca e

inesperada, aunque normalmente es evitable, que interrumpe la normal continuidad del trabajo y puede causar lesiones a las personas.

Los accidentes, por muy inesperados, sorprendentes o indeseados que sean, no surgen por casualidad. Son consecuencia y efecto de una situación anterior, en la que existían las condiciones que hicieron posible que el accidente se produjera.

Los accidentes tienen causas naturales y explicables, y si no las descubrimos y controlamos, los accidentes volverán a producirse.

4.2 – Concepto de enfermedad profesional

Se entiende por **enfermedad profesional** la contraída a consecuencia del trabajo ejecutado por cuenta ajena en las actividades que se especifican en el cuadro de enfermedades profesionales, y que esté provocada por la acción de los elementos o sustancias que en dicho cuadro se indican para cada enfermedad profesional.

Los elementos que determinan la aparición de una enfermedad profesional son:

- La naturaleza del agente ambiental.
- La susceptibilidad de la persona.
- El tiempo de exposición
- La presencia de dos o más agentes simultáneamente.

Las enfermedades profesionales a diferencia de los accidentes de trabajo, que se producen de forma súbita y violenta, se producen de forma lenta y progresiva como consecuencia de la exposición a los agentes y sustancias que para cada tipo de actividad se recogen en el cuadro de enfermedades profesionales aprobado por **RD 1299/2006, del 10 de Noviembre**.

5 – Costes de los accidentes de trabajo.

Además de las razones de carácter ético-moral existen otros motivos para hacer prevención. Estos son , por ejemplo, los costes económicos que tienen para la sociedad los daños a la salud que sufren los trabajadores, así como para la empresa.

Los costes empresariales derivados de los AT son de dos tipos:

- **Costes Directos**

Son los que tienen un reflejo directo en la contabilidad de la empresa, ya que se pueden producir de forma directa tras materializarse el accidente.

Estos son:

- Sanciones administrativas por incumplimiento de la normativa de prevención
- Recargos de las prestaciones a la seguridad social.
- Costas procesales derivadas de procedimientos judiciales.
- Indemnizaciones por responsabilidad civil.
- Multas penales.

- **Costes Indirectos**

Los costes indirectos son los que no tienen una repercusión inmediata en la contabilidad pero generan gastos ocultos y muy elevados.

Estos son entre otros:

- La producción no realizada.
- El contrato y formación del personal que sustituya al accidentado.
- Los daños materiales producidos.
- Los retrasos en el suministro y la posible pérdida de clientela.
- El deterioro de imagen interna y externa.

Además de estos, hay otras repercusiones para el accidentado que son tan variados como los siguientes:

- Pérdida de capacidad física o psicológica por las lesiones del accidente o la enfermedad profesional.
- El propio sufrimiento inmediato de la lesión física o psicológica del accidente.
- El daño a la familia del accidentado, tanto moral como económica.

Y finalmente pensar que tanto los costes a la empresa como los daños al accidentado se traducen en costes a la sociedad que soportamos y financiamos todos los ciudadanos, y que en años atrás han supuesto en España cantidades muy elevadas.

* **Mapa conceptual *CONCEPTOS BÁSICOS DE PRL***
INTRODUCCIÓN Y CONCEPTOS DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES



Unidad 2: Marco Normativo

0 – Introducción

El pilar fundamental sobre el que se sustenta el marco jurídico básico en materia de **Salud Laboral** es la tan esperada Ley de Prevención de Riesgos Laborales - Ley 31/1995, de 8 de noviembre-, cuya aparición ha servido, entre otras cosas, para aglutinar la hasta ahora dispersa normativa que había en nuestro país y para que de la misma arranquen las disposiciones reglamentarias que desarrollen los aspectos técnicos de la prevención.

A la vez ha servido para transponer la normativa europea existente, Directiva 89/391/CEE, que ha sido y es la norma básica europea en prevención de riesgos laborales.

0 – Objetivos

A continuación conocerá algunos de los objetivos que se alcanzarán al finalizar la unidad didáctica:

- Conocer los fundamentos jurídicos de la prevención de riesgos laborales, establecidos en la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.
- Conocer los derechos, obligaciones, competencias y responsabilidades de la materia.

1 – Carácter de la norma

Con carácter general, se puede afirmar que la Ley de Prevención de Riesgos Laborales establece el marco regulador de las condiciones de trabajo, protegiendo a los trabajadores de los riesgos derivados de su actividad diaria, constituyendo un nivel mínimo, que en modo alguno puede ser rebajado, aunque sí mejorado. La propia Ley señala la posibilidad de que las disposiciones pueden ser mejoradas y desarrolladas en los Convenios Colectivos (Art. 2, p.2).

Armoniza la legislación existente en nuestro país sobre prevención de riesgos laborales, con las disposiciones elaboradas por la Unión Europea en la materia, transponiendo directamente diversas Directivas Comunitarias que parten de la Directiva Marco 89/391/CEE, relativa a la aplicación de las medidas para promover la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.

En esta Unidad se exponen aquellos artículos de la Ley que tienen incidencia más directa sobre la organización de la prevención de las empresas, así como las funciones y responsabilidades de cada una de las partes interesadas.

La presente Ley tiene por objeto promover la seguridad y la salud de los trabajadores, mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de los riesgos derivados del trabajo.

Todo lo especificado en la Ley será de aplicación:

Tanto en el ámbito de las relaciones laborales reguladas en el texto refundido del Estatuto de los trabajadores.

Como en el de las relaciones de carácter administrativo o estatutario del personal civil al servicio de las Administraciones Públicas

Ello sin perjuicio del cumplimiento de las obligaciones específicas que se establecen para fabricantes, importadores y suministradores, y de los derechos y obligaciones que puedan derivarse para los trabajadores autónomos.

Igualmente serán aplicables a las sociedades cooperativas, a los socios cuya actividad consista en la prestación de su trabajo personal.

No será de aplicación en las actividades siguientes:

- Policía, seguridad y resguardo aduanero.
- Servicios operativos de protección civil y peritaje forense.
- En los centros y establecimientos militares, será de aplicación con las particularidades previstas en su normativa específica.
- No se aplicará en los trabajos de hogar y familiar. No obstante, el titular del hogar será el responsable de que el trabajo de sus empleados cumplan las debidas condiciones de seguridad e higiene.

2 – Derechos y deberes básicos:

2.1.- Derecho de protección de los trabajadores

Los trabajadores, tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo. Este derecho, supone la existencia de un consecuente deber del empresario de protección de todos los trabajadores frente a los riesgos laborales.

El derecho de protección del trabajador comprende las obligaciones del empresario en materia de:

- Evaluación de riesgos.
- Planificación de la actividad preventiva
- Plan de Prevención.
- Información y formación.
- Consulta y participación.
- Paralización de actividad en caso de riesgo grave e inminente.
- Medidas de emergencia.
- Vigilancia de la Salud

2.2 – Plan de prevención de riesgos laborales, evaluación de los riesgos y planificación de la actividad preventiva

Las medidas preventivas a aplicar por la empresa deberán cumplir los siguientes principios generales:

Art. 16 de la Ley 31/1995

Plan de prevención

Los trabajadores, tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo. Este derecho, supone la existencia de un consecuente deber del empresario de protección de todos los trabajadores frente a los riesgos laborales.

Como consecuencia de ello, en el marco de esta responsabilidad el empresario realizará la prevención de los riesgos laborales mediante la adopción de cuantas medidas sean necesarias para la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores en materia de:

- Eliminar el peligro cuando sea posible.
- Información, consulta, participación y formación de los trabajadores.
- Evaluación de riesgos.
- Actuación en casos de emergencia y de riesgo grave e inminente
- Organización de la prevención

Evaluación de riesgos

Los instrumentos esenciales para la gestión y aplicación del plan de prevención de riesgos, que podrán ser llevados a cabo por fases de forma programada, son la evaluación de riesgos laborales y la planificación de la actividad preventiva a que se refieren los párrafos siguientes:

El empresario deberá realizar una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, teniendo en cuenta, con carácter general, la naturaleza de la actividad, las características de los puestos de trabajo existentes y de los trabajadores que deban desempeñarlos. Igual evaluación deberá hacerse con ocasión de la elección de los equipos de trabajo, de las sustancias o preparados químicos y del acondicionamiento de los lugares de trabajo.

La evaluación será actualizada cuando:

- Cambien las condiciones de trabajo.
- En todo caso, se someterá a consideración y se revisará, si fuera necesario, con ocasión de los daños para la salud que se hayan producido.

Planificación de actividades preventivas

Si los resultados de la evaluación prevista en el apartado de "Evaluación de riesgos" pusieran de manifiesto situaciones de riesgo, el empresario realizará aquellas actividades preventivas necesarias para eliminar o reducir y controlar tales riesgos.

Dichas actividades serán objeto de planificación por el empresario, incluyendo para cada actividad preventiva el plazo para llevarla a cabo, la designación de responsables y los recursos humanos y materiales necesarios para su ejecución.

2.3 – Derechos y deberes básicos: Equipos de trabajo y medios de protección

Equipos de trabajo(máquinas) que el empresario pondrá a disposición de los trabajos máquinas que sean intrínsecamente seguras, que estén provistas de sus dispositivos y medios de protección, y para las cuales los trabajadores hayan sido formados si su complejidad o peligro así lo exige.

2.4 – Derechos y deberes básicos: Equipos de protección individual

Art. 17 de la Ley 31/1995

El empresario deberá proporcionar a sus trabajadores equipos de protección individual adecuados para el desempeño de sus funciones y velar por el uso efectivo de estos.

Los equipos de protección individual deberán utilizarse cuando los riesgos no se puedan evitar o no puedan limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

2.5 – Derechos y deberes básicos: Información, consulta y participación de los trabajadores

Art. 18 de la Ley 31/1995

A fin de dar cumplimiento al deber de protección establecido en la presente Ley, el empresario adoptará las medidas adecuadas para que los trabajadores reciban todas las informaciones necesarias en relación con:

Los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo, tanto aquellos que afecten a la empresa en su conjunto como a cada tipo de puesto de trabajo o función.

Las medidas y actividades de protección y prevención aplicables a los riesgos señalados en el apartado anterior.

Las medidas adoptadas de conformidad con lo dispuesto en el artículo 20 de la presente Ley.

En las empresas que cuenten con representantes de los trabajadores, la información a que se refiere el presente apartado se facilitará por el empresario a

los trabajadores a través de dichos representantes; no obstante, deberá informarse directamente a cada trabajador de los riesgos específicos que afecten a su puesto de trabajo o función y de las medidas de protección y prevención aplicables a dichos riesgos.

2.6 – Derechos y deberes básicos: Formación de los trabajadores

En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, tanto en el momento de su contratación cualquiera que sea la modalidad o duración de ésta, como cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñe o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo.

La formación deberá estar centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador, adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos y repetirse periódicamente, si fuera necesario.

La formación a que se refiere el apartado anterior deberá impartirse, siempre que sea posible dentro de la jornada de trabajo o, en su defecto, en otras horas pero con el descuento en aquella del tiempo invertido en la misma. La formación se podrá impartir por la empresa mediante medios propios o concertándola con servicios ajenos, y su coste no recaerá en ningún caso sobre los trabajadores.

2.7 – Derechos y deberes básicos: Medidas de emergencia

Art. 20 de la Ley 31/1995

El empresario, teniendo en cuenta el tamaño y la actividad de la empresa, así como la posible presencia de personas ajenas a la misma, deberá analizar las posibles situaciones de emergencia y adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y comprobando periódicamente, en su caso, su correcto funcionamiento.

El citado personal deberá poseer la formación necesaria, ser suficiente en número y disponer del material adecuado, en función de las circunstancias antes señaladas.

Para la aplicación de las medidas adoptadas, el empresario deberá organizar las relaciones que sean necesarias con servicios externos a la empresa, en particular en materia de primeros auxilios, asistencia médica de urgencia, salvamento y lucha contra incendios, de forma que quede garantizada la rapidez y eficacia de las mismas.

Art. 21 de la Ley 31/1995

En caso de un riesgo grave e inminente el empresario deberá de:

Dar las instrucciones y facilitar los medios para que los trabajadores a su cargo puedan adoptar las medidas oportunas para proteger su salud.

Facilitar el abandono del trabajo.

2.8 – Derechos y deberes básicos: Documentación

Art. 23 de la Ley 31/1995

El empresario deberá elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral la siguiente documentación relativa a las obligaciones establecidas en los artículos anteriores:

Plan de prevención de riesgos laborales, conforme a lo previsto en el apartado 1 del artículo 16 de esta ley.

Evaluación de los riesgos para la seguridad y la salud en el trabajo, incluido el resultado de los controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la actividad de los trabajadores, de acuerdo con lo dispuesto en el párrafo a) del apartado 2 del artículo 16 de esta ley.

Planificación de la actividad preventiva, incluidas las medidas de protección y de prevención a adoptar y, en su caso, material de protección que deba utilizarse, de conformidad con el párrafo b) del apartado 2 del artículo 16 de esta ley.

Práctica de los controles del estado de salud de los trabajadores previstos en el artículo 22 de esta Ley y conclusiones obtenidas de los mismos en los términos precódigos en el último párrafo del apartado 4 del citado artículo.

Relación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que hayan causado al trabajador una incapacidad laboral superior a un día de trabajo. En estos casos el empresario realizará, además, la notificación a que se refiere el apartado 3 del presente artículo.

En el momento de cesación de su actividad, las empresas deberán remitir a la autoridad laboral la documentación señalada en el apartado anterior.

El empresario estará obligado a notificar por escrito a la autoridad laboral los daños para la salud de los trabajadores a su servicio que se hubieran producido con motivo del desarrollo de su trabajo, conforme al procedimiento que se determine reglamentariamente.

La documentación a que se hace referencia en el presente artículo deberá también ser puesta a disposición de las autoridades sanitarias.

2.9 – Derechos y deberes básicos: Coordinación de actividades empresariales

Art. 24 de la Ley 31/1995

Cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas, éstas deberán cooperar en la aplicación de la normativa sobre prevención de riesgos laborales. A tal fin, establecerán los medios de coordinación que sean necesarios en cuanto a la protección y prevención de riesgos laborales y la información sobre los mismos a sus respectivos

trabajadores, en los términos previstos en el **apartado 1 del artículo 18** de esta Ley.

El empresario titular del centro de trabajo adoptará las medidas necesarias para que aquellos otros empresarios que desarrollen actividades en su centro de trabajo reciban la información y las instrucciones adecuadas, en relación con los riesgos existentes en el centro de trabajo y con las medidas de protección y prevención correspondientes, así como sobre las medidas de emergencia a aplicar, para su traslado a sus respectivos trabajadores.

Las empresas que contraten o subcontraten con otras la realización de obras o servicios correspondientes a la propia actividad de aquéllas y que se desarrollen en sus propios centros de trabajo deberán vigilar el cumplimiento por dichos contratistas y subcontratistas de la normativa de prevención de riesgos laborales.

Las obligaciones consignadas en el último párrafo del **apartado 1 del artículo 41** de esta Ley serán también de aplicación, respecto de las operaciones contratadas, en los supuestos en que los trabajadores de la empresa contratista o subcontratista no presten servicios en los centros de trabajo de la empresa principal, siempre que tales trabajadores deban operar con maquinaria, equipos, productos, materias primas o útiles proporcionados por la empresa principal.

Los deberes de cooperación y de información e instrucción recogidos en los apartados 1 y 2 serán de aplicación respecto a los trabajadores autónomos que desarrollen actividades en dichos centros de trabajo.

Las obligaciones previstas en este artículo serán desarrolladas reglamentariamente.

2.10 – Derechos y deberes básicos: Protección de trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos.

El empresario garantizará de manera específica la protección de 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.

A tal fin, deberá tener en cuenta dichos aspectos en las evaluaciones de los riesgos y, en función de estas, adoptará las medidas preventivas y de protección necesarias.

Los trabajadores no serán empleados en aquellos puestos de trabajo en los que, a causa de sus características personales, estado biológico o por su discapacidad física, psíquica o sensorial debidamente reconocida, puedan ellos, los demás trabajadores u otras personas relacionadas con la empresa ponerse en situación de peligro o, en general, cuando se encuentren manifiestamente en estados o situaciones transitorias que no respondan a las exigencias psicofísicas de los respectivos puestos de trabajo.

2.11 - Derechos y deberes básicos: Protección de la maternidad

Art. 26 de la Ley 31/1995

La evaluación de los riesgos a que se refiere el artículo 16 de la presente Ley deberá comprender la determinación de la naturaleza, el grado y la duración de la exposición de las trabajadoras en situación de embarazo o parto reciente a agentes, procedimientos o condiciones de trabajo que puedan influir negativamente en la salud de las trabajadoras o del feto, en cualquier actividad susceptible de representar un riesgo específico.

Lo dispuesto en los números 1 y 2 de este artículo será también de aplicación durante el período de lactancia, si las condiciones de trabajo pudieran influir

negativamente en la salud de la mujer o del hijo y así lo certificase el médico que, en el régimen de Seguridad Social aplicable, asista facultativamente a los trabajadores.

Si los resultados de la evaluación revelasen un riesgo para la trabajadora o el feto, o el bebé, el empresario adoptará las medidas necesarias para evitar la exposición a dicho riesgo, a través de una adaptación de las condiciones o del tiempo de trabajo de la trabajadora afectada.

Las trabajadoras embarazadas tendrán derecho a ausentarse del trabajo, con derecho a remuneración, para la realización de exámenes prenatales y técnicas de preparación al parto, previo aviso al empresario y justificación de la necesidad de su realización centro de la jornada de trabajo.

Si dicho cambio de puesto no resultara técnica u objetivamente posible, o no pueda razonablemente exigirse por motivos justificados, podrá declararse el paso de la trabajadora afectada a la situación de suspensión del contrato por riesgo durante el embarazo.

Cuando la adaptación de las condiciones o del tiempo de trabajo no resultase posible o, a pesar de tala adaptación, las condiciones de un puesto de trabajo pudieran influir negativamente en la salud de la trabajadora embarazada o del feto, y así lo certifiquen los Servicios Médicos del Instituto Nacional de la Seguridad Social o de las Mutuas, con el informe del médico del Servicio Nacional de la Salud que asista facultativamente a la trabajadora, ésta deberá desempeñar un puesto de trabajo o función diferente y compatible con su estado.

En el supuesto de que, aun aplicando las reglas señaladas en el párrafo anterior, no existiese puesto de trabajo o función compatible, la trabajadora podrá ser destinada a un puesto no correspondiente su grupo o categoría equivalente, si bien conservará el derecho al conjunto de retribuciones de su puesto de origen.

2.12 – Derechos y deberes básicos: Protección de los menores

Art. 27 de la Ley 31/1995

Antes de la incorporación al trabajo de jóvenes menores de dieciocho años, y previamente a cualquier modificación importante de sus condiciones de trabajo, el empresario deberá efectuar una evaluación de los puestos de trabajo a desempeñar por los mismos, a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de su exposición, en cualquier actividad susceptible de presentar un riesgo específico al respecto, a agentes, procesos o condiciones de trabajo que puedan poner en peligro la seguridad o la salud de estos trabajadores.

A tal fin, la evaluación tendrá especialmente en cuenta los riesgos específicos para la seguridad, la salud y el desarrollo de los jóvenes derivados de su falta de experiencia, de su inmadurez para evaluar los riesgos existentes o potenciales y de su desarrollo todavía incompleto.

En todo caso, el empresario informará a dichos jóvenes y a sus padres o tutores que hayan intervenido en la contratación, conforme a lo dispuesto en la **letra b) del artículo 7 del texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores**, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, de los posibles riesgos y de todas las medidas adoptadas para la protección de su seguridad y salud.

2.13 – Derechos y deberes básicos: Relaciones de trabajo temporales, duración determinada y ETT

Art.28 de la Ley 31/1995

Los trabajadores con relaciones de trabajo temporales o de duración determinada, así como los contratados por empresas de trabajo temporal, deberán disfrutar del mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud que los restantes trabajadores de la empresa en la que prestan sus servicios.

3 – Consulta y participación de los trabajadores:

3.1 - Consulta de los trabajadores

El empresario deberá consultar a los trabajadores, con la debida antelación, la adopción de las decisiones relativas a:

La planificación y la organización del trabajo en la empresa y la introducción de nuevas tecnologías, en todo lo relacionado con las consecuencias que éstas pudieran tener para la seguridad y la salud de los trabajadores, derivadas de la elección de los equipos, la determinación y la adecuación de las condiciones de trabajo y el impacto de los factores ambientales en el trabajo.

La organización y desarrollo de las actividades de protección de la salud y prevención de los riesgos profesionales en la empresa, incluida la designación de los trabajadores encargados de dichas actividades o el recurso a un servicio de prevención externo.

La designación de los trabajadores encargados de las medidas de emergencia.

Los procedimientos de información y documentación a que se refieren los **artículos 18, apartado 1 y 23, apartado 1**, de la presente Ley.

El proyecto y la organización de formación en materia preventiva.

Cualquier otra acción que pueda tener efectos substanciales sobre la seguridad y la salud de los trabajadores.

En las empresas que cuenten con representantes de los trabajadores, las consultas a que se refiere el apartado anterior se llevarán a cabo por dichos representantes.

3.2 – Consulta y participación de los trabajadores: Derechos de participación y representación

Los trabajadores tienen derecho a participar en la empresa en las cuestiones relacionadas con la prevención de riesgos en el trabajo.

En las empresas o centros de trabajo que cuenten con seis o más trabajadores, la participación de éstos se canalizará a través de sus representantes y de la representación especializada que se regula en ese capítulo.

3.3 Consulta y participación de los trabajadores: 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:

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

En las empresas de hasta treinta trabajadores el Delegado de Prevención será el Delegado de Personal. En las empresas de treinta y uno a cuarenta y nueve trabajadores habrá un Delegado de Prevención que será elegido por y entre los Delegados de Personal.

3.3.1 Delegados de prevención: Competencias y facultades de los Delegados de Prevención

Son competencias de los Delegados de Prevención:

- 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.
- Ser consultados por el empresario, con carácter previo a su ejecución, acerca de las decisiones a que se refiere el **artículo 33** de la presente Ley.
- Ejercer una labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales..

En las empresas que, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 38 de esta ley, no cuenten con el Comité de Seguridad y Salud por no alcanzar el número mínimo de trabajadores establecido al efecto, las competencias atribuidas a aquel en la presente Ley serán ejercidas por los Delegados de Prevención.

En el ejercicio de las competencias atribuidas a los Delegados de Prevención, éstos estarán facultados para:

Acompañar a los técnicos en las evaluaciones de carácter preventivo del medio ambiente de trabajo, así como, en los términos previstos en el artículo 40 de esta Ley, a los Inspectores de Trabajo y Seguridad Social en las visitas y verificaciones que realicen en los centro de trabajo..

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.

Tener acceso, con las limitaciones previstas en el apartado 4 del artículo 22 de esta Ley, a la información y documentación relativa a las condiciones de trabajo que sean necesarias para el ejercicio de sus funciones y, en particular, a la prevista en los artículos 18 y 23 de esta Ley. Ser informados por el empresario sobre los daños producidos en la salud de los trabajadores una vez que aquel 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.

Proponer al órgano de representación de los trabajadores la adopción del acuerdo de paralización de actividades a que se refiere el apartado 3 del artículo 21.

Realizar visitas a los lugares de trabajo para ejercer una labora 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.

Ser informados por el empresario sobre los daños producidos en la salud de los trabajadores una vez que aquel hubiese tenido el 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 por éste procedentes de las personas u órganos encargados de las actividades de protección y prevención en la empresa.

3.3.2 Delegados de prevención: Comité de Seguridad y Salud

El Comité de Seguridad y Salud es el órgano paritario y colegiado de participación destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos.

Se constituirá un Comité de Seguridad y Salud en todas las empresas o centros de trabajo que cuenten con 50 o mas trabajadores.

El Comité estará formado por los Delegados de Prevención, de una parte, y por el empresario y/o sus representantes en número igual al de los Delegados de Prevención, de la otra..

El Comité de Seguridad y Salud se reunirá trimestralmente y siempre que lo solicite alguna de las representaciones en el mismo. El Comité adoptará sus propias normas de funcionamiento.

3.3.3 Delegados de prevención: Competencias y facultades del Comité de Seguridad y Salud.

El Comité de Seguridad y Salud tendrá las siguientes competencias:

- Participar en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de los planes y programas de prevención de riesgos en la empresa.
- Promover iniciativas sobre métodos y procedimientos para la efectiva prevención de los riesgos, proponiendo a la empresa la mejora de las condiciones o la corrección de las deficiencias existentes.

En el ejercicio de sus competencias, el Comité de Seguridad y Salud estará facultado para:

- Conocer directamente la situación relativa a la prevención de riesgos en el centro de trabajo, realizando a tal efecto las visitas que estime oportunas.
- Conocer cuantos documentos e informes relativos a las condiciones de trabajo sean necesarios para el cumplimiento de sus funciones, así como los procedentes de la actividad del servicio de prevención, en su caso.
- Conocer y analizar los daños producidos en la salud o en la integridad física de los trabajadores, al objeto de valorar sus causas y proponer las medidas preventivas oportunas.
- Conocer e informar la memoria y programación anual de servicios de prevención.

4 – Obligaciones de los trabajadores en materia de prevención de riesgos.

Art. 29 de la Ley 31/1995

Correspondiente a cada trabajador velar, según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la de aquellas otras personas a las que pueda afectar su actividad profesional, a causa de sus actos y omisiones en el trabajo, de conformidad con su formación y las instrucciones del empresario.

Los trabajadores, con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario, deberán en particular:

- Usar adecuadamente de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad.
- Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario, de acuerdo con las instrucciones recibidas de éste.
- No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar.
- Informar de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y de prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.
- Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.
- Cooperar con el empresario para que éste pueda garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

El incumplimiento por los trabajadores de las obligaciones en materia de prevención de riesgos a que se refieren los apartados anteriores tendrá la consideración de incumplimiento laboral a los efectos previstos en el **artículo 58.1 del Estatuto de los Trabajadores** o de falta, en su caso, conforme a lo establecido en la correspondiente normativa sobre régimen disciplinario de los funcionarios públicos o del personal estatutario al servicio de las Administraciones públicas. Lo dispuesto en este apartado será igualmente aplicable a los socios de las cooperativas cuya actividad consista en la prestación

de su trabajo, con las precisiones que se establezcan en sus Reglamentos de Régimen Interno.

*

Mapa conceptual *CONCEPTOS BÁSICOS DE PRL*

MARCO NORMATIVO

■ Derechos y deberes básicos

- Derecho de protección de los trabajadores
- Plan de prevención de riesgos laborales, evaluación de los riesgos y planificación de la actividad preventiva
- Equipos de trabajo y medios de protección
- Equipos de protección individual
- Información, consulta y participación de los trabajadores
- Formación de los trabajadores
- Medidas de emergencia
- Documentación
- Coordinación de actividades empresariales
- Protección de trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos
- Protección de la maternidad
- Protección de los menores
- Relaciones de trabajo temporales, duración determinada y ETT

■ Consulta y participación de los trabajadores

- Consulta de los trabajadores
- Derechos de participación y representación
- Delegados de prevención
 - Competencias y facultades de los Delegados de Prevención
 - Comité de Seguridad y Salud
 - Competencias y facultades del Comité de Seguridad y Salud

■ Obligaciones de los trabajadores en materia de prevención de riesgos

Unidad 3: La vigilancia de la salud.

0 – Introducción

La **vigilancia de la salud** es la actividad que permite analizar las condiciones de trabajo y el estado de salud de los trabajadores con el objetivo de detectar los problemas de salud relacionados con el trabajo y controlar los riesgos derivados de la ejecución del mismo que puedan conllevar un daño para la salud del trabajador que lo está desempeñando, con el fin de que posteriormente se planifique una intervención para hacer frente a esos problemas y riesgos

0 – Objetivos

A continuación conocerá algunos de los objetivos que se alcanzarán al finalizar la unidad didáctica:

- Conocer los principios de vigilancia de la salud.
- Conocer el marco normativo básico en esta materia.

1 – Vigilancia de la Salud

Según la definición de la Organización Mundial de la Salud:

La **Medicina del Trabajo** es un especialidad médica que, actuando aislada o comunitariamente, estudia los medios preventivos para conseguir el más alto grado posible de bienestar físico, psíquico y social de los trabajadores, en relación con la capacidad de éstos, con las características y riesgos de su trabajo, el ambiente laboral y la influencia de éste en su entorno: así como promueve los medios para el diagnóstico, tratamiento adaptación, rehabilitación y calificación de la patología producida o condicionada por el trabajo.

Esta vigilancia del estado de salud de los empleados públicos se lleva a cabo, normalmente, a través de reconocimientos médicos que son específicos al riesgo presente en el puesto de trabajo, con el fin de detectar posibles indicios de patología causada por ese riesgo y evitar su evolución a una enfermedad en la que fuera necesaria ya una intervención del tipo asistencial.

El resultado de los mismos debe servir para adaptar el trabajo a la persona y poner de manifiesto si las medidas de prevención que se están adoptando son las adecuadas para eliminar o reducir de los riesgos que puedan ocasionar una alteración en la salud del empleado público y conseguir que éste pueda realizar sus funciones en condiciones óptimas de salubridad y seguridad.

2 – Características de la vigilancia de la Salud

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales y el Reglamento de los Servicios de Prevención, dentro del marco genérico de la garantía de seguridad que corresponde a la Empresa, regulan en su artículo 22 y 37 respectivamente, la vigilancia de la salud del personal a su servicio, cuyas características deben ser:

- **Garantizada por el empresario**

La administración tiene el deber de garantizar a todos sus empleados públicos la vigilancia de su salud. Con la creación del Servicio de Prevención, incluyendo en ella la vigilancia de la salud, esta Administración da cumplimiento a la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

- **Específica**

Esta vigilancia se realiza en función de los riesgos a los que está sometido el empresario público en su lugar de trabajo, realizando en cada uno de ellos las exploraciones indicadas en los protocolos médicos específicos aplicados.

- **Voluntariedad condicionada**

La vigilancia de la salud es un derecho del trabajador y una obligación de la Administración o empresa, enunciando como regla general la voluntariedad de la misma.

Este carácter voluntario se transforma en una obligación del empleado público en tres circunstancias:

1. Cuando así esté establecido por disposición legal en relación a la protección de riesgos específicos y actividades en especial peligrosidad. Existen varias disposiciones legales en las que se establece esta circunstancia, como por ejemplo es la legislación sobre trabajadores expuestos a ruido, agentes biológicos o radiaciones ionizantes.
2. Supuestos en los que la realización de las reconocimientos sean indispensables para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud de los empleados públicos.
3. Supuestos en los que el estado de salud del empleado público pueda constituir un peligro para el mismo, para los demás trabajadores o para otras personas relacionadas con la empresa. En este caso, es el estado de salud del empleado público lo que caracteriza este supuesto, prevaleciendo el derecho a la salud de los otros sobre el derecho del empleado público en particular.

- **Confidencialidad**

La información médica derivada de la vigilancia de la salud de cada empleado público estará disponible para el propio trabajador, los servicios médicos responsables de su salud y la autoridad sanitaria.

Ninguna otra persona podrá tener conocimiento del contenido concreto de los resultados de las pruebas médicas efectuadas al empleado sin el consentimiento expreso y fehaciente del mismo. A las personas con responsabilidades en materia de prevención (Director de centro, Delegados de Prevención...) se les deberá facilitar las conclusiones de dicho conocimiento en los términos de aptitud del empleado público para el desempeño del puesto de trabajo o con la necesidad de introducir o mejorar las medidas de protección y prevención.

Toda la documentación de carácter médico generada en el desarrollo de la vigilancia de la salud se conserva en un módulo independiente del archivo general, donde sólo tienen acceso el personal que lleva a cabo la vigilancia de la salud de los empleados públicos adscritos a la Administración Regional, dando cumplimiento, por tanto a lo dispuesto en este punto.

- **Dignidad de intimidad**

Las medidas de vigilancia de la salud se llevarán a cabo respetando siempre el derecho a la intimidad y a la dignidad de la persona del empleado público.

- **No discriminatorios**

Los datos relativos a la vigilancia de la salud de los empleados públicos no podrán ser usados con fines discriminatorios ni en perjuicio de trabajador. Esta garantía de no discriminación implica que por razón de la información obtenida tras la realización de los reconocimientos médicos, el empleado no puede verse sometido a decisiones arbitrarias por parte de la empresa que impliquen una discriminación en relación con otros empleados públicos como puede ser la exclusión de determinadas ventajas sin ninguna justificación o distinciones de

carácter vejatorio, lesivas de sus derechos o carentes de una justificación objetiva y razonable.

- **Gratuidad**

El coste económico de cualquier medida relativa a la seguridad y salud de los empleados públicos, y por tanto el derivado de la vigilancia de la salud, no deberá recaer sobre el trabajador (**Art. 14.5 de la LPRL**). Una consecuencia de lo anterior es la realización de los reconocimientos médicos dentro de la jornada laboral o el descuento del tiempo invertido de la misma.

- **Documentación**

Todas actividades efectuadas en el desarrollo de la vigilancia de la salud se elaboran y conservan en el Servicio de Prevención, tales como la planificación anual, los resultados de los exámenes del programa de deshabituación tabáquica, etc... Todas estas actividades se recogen y se evalúan en una memoria realizada con carácter anual.

3 – Medios adscritos a la vigilancia de la Salud

El **artículo 22 de la LPRL** especifica en su punto 6 los requisitos que debe reunir el personal encargado de la vigilancia de la salud, indicando que éste debe tener la competencia técnica, formación y capacidad acreditada.

En el **artículo 37 del RSP** indica de forma más específica que la vigilancia de la salud es una función de nivel superior que debe contar con un médico especialista en Medicina del Trabajo o diplomado en Medicina de empresa y un ATS (Ayudante Técnico Sanitario)/DUE (Diplomado Universitario de Enfermería) de empresa, sin perjuicio de la participación de otros profesionales sanitarios con competencia técnica, formación y capacidad acreditada.

4 – Actividades Sanitarias incluidas en la vigilancia de la Salud

Ya hemos avanzado anteriormente que la realización de reconocimientos médicos es la herramienta más importante para llevar a cabo la vigilancia de la salud de los empleados públicos, pero existen otros compromisos legislativos que nos indican las actividades sanitarias a realizar en un Servicio de Prevención.

A continuación se citan las actividades sanitarias a realizar en un Servicio de Prevención en las Unidades de Salud de un Servicio de Prevención:

- Realización de exámenes de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo (**artículo 22 de LPRL**)
- Promoción de la salud en la empresa (**art.21 del a LGS**)
- Estudiar y valorar los riesgos que puedan afectar a las trabajadoras en situación de embarazo o parto reciente y a los trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos, proponiendo las medidas de prevención y protección necesarias (**art 25 y 26 de la LPRL y art. 37 del RSP**).
- Elaboración de documentación (**art. 23 de la LPRL**)
- Estudio de las enfermedades producidas entre los empleados públicos y las ausencias de trabajo por motivos de salud (**art. 37 del RSP**).
- Colaboración con el Sistema Nacional de Salud (**art.38 del RSP**).
- Analizar los resultados de la vigilancia de la salud con criterio epidemiológico (**art. 37 del RSP**).
- Proporcionar información a los trabajadores en materia de prevención y de primeros auxilios (**art. 18,19 y 20 del a LPRL**).

- Colaboración con el resto de componentes del Servicio de Prevención a fin de investigar y analizar las posibles relaciones entre exposición de los riesgos profesionales y las alteraciones de la salud y proponer medidas encaminadas a mejorar las condiciones y medio ambiente de trabajo (**art. 37 del RSP**).
- Proporcionar los primeros auxilios y la atención de urgencia a los empleados públicos víctimas de accidentes o alteraciones en el lugar de trabajo (**art. 37 del RSP**).

5 – Contenido de los exámenes de salud

Ya hemos comentado que los exámenes de salud están sometidos a protocolos específicos en función de los factores de riesgo a los que esté expuesto el empleado público. El Ministerio de Sanidad y Consumo y las Comunidades Autónomas son los Órganos responsables en determinar la periodicidad y el contenido específico en cada caso.



Mapa conceptual **CONCEPTOS BÁSICOS DE PRL** **LA VIGILANCIA DE LA SALUD**

Vigilancia de la Salud

Características de la vigilancia de la Salud

- Garantizada por el empresario
- Específica
- Voluntariedad condicional
- Dignidad e intimidad
- No discriminatorios
- Gratuidad
- Documentación

Medios Adscritos a la vigilancia de la Salud



Art. 22 de LPRL

Actividades Sanitarias incluidas en la vigilancia de la Salud

Contenido de los exámenes de salud

Módulo 2: Prevención de Riesgos Laborales

Unidad 1: Riesgos Ligados a las Condiciones de seguridad

0 – Introducción

Toda actividad laboral puede acarrear riesgos de naturaleza diversa a los que puede estar expuesto el trabajador, en mayor o menos medida.

La Seguridad en el Trabajo tiene por objeto identificar y adoptar las medidas preventivas sobre los factores de riesgo que dan lugar a los accidentes laborales y trata de adoptar medidas para prevenirlos.

Estos riesgos pueden proceder del manejo de equipos y máquinas, de los lugares de trabajo, por la electricidad, los incendios, etc.

0 – Objetivos

A continuación conocerá algunos de los objetivos que se alcanzarán al finalizar la unidad didáctica:

- Conocer y poder identificar los principales factores de riesgos e seguridad.
- Establecer medidas preventivas antes de que se actualicen éstos.

1 – Riesgos para los lugares de trabajo.

Lugar de trabajo es la zona física del puesto de trabajo donde el trabajador realiza su tarea o a la que accede por la razón de la misma.

Igualmente se consideran lugares de trabajo los servicios higiénicos, las duchas, los vestuarios, los locales de descanso, los locales de primeros auxilios, los comedores, etc.

En los lugares de trabajo, no sólo se debe considerar la superficie o volumen que físicamente ha de ocupar el trabajador mientras realiza su trabajo sino todas las características del mismo, ya sean condiciones estructurales del edificio, de las instalaciones o del entorno ambiental.

Medidas preventivas: Derivados del espacio de trabajo.

Los peligros debidos al lugar de trabajo son:

- Derivados del espacio mínimo de trabajo.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Golpes y choques contra objetos móviles.
- Golpes y choques contra objetos inmóviles.
- Atropellos con vehículos.
- Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.

Todos los puestos de trabajo han de tener unas dimensiones mínimas que garanticen la seguridad y la salud en el trabajo. Este espacio aunque es variable según la naturaleza de la actividad, del diseño de equipos e instalaciones, la reglamentación vigente establece en el RD. 486/1997 de 14 de abril unos espacios mínimos.

Medidas preventivas: Caídas al mismo nivel

Para evitar las caídas al mismo nivel que se producen por resbalones, tropiezos por suelos irregulares, objetos en zonas de paso, falta de iluminación, etc., vamos a ver las principales medidas preventivas y recomendaciones:

A. Suelos, Aberturas:

- Los pasillos, corredores y escaleras deben ser de dimensiones adecuadas y estar libres de obstáculos.
- Los suelos deben ser lisos, llanos estables y no resbaladizos
- Las zonas en que se observe riesgo de caídas, zonas húmedas, deben señalizarse y protegerse.
- Los suelos, pasillos y escaleras deben permanecer libres de obstáculos. Ver anexo. – RD. 486/1997 de 14 de Abril (Suelos, Aberturas).
- Deben existir espacios específicos para el almacenamiento de materiales y herramientas.

B. Orden y limpieza:

- Recomendaciones particulares:
- Las zonas de paso, salidas, vías de circulación se deben mantener libres de obstáculos.
- De forma periódica y siempre que sea necesario se deben limpiar los lugares de trabajo.
- Se debe disponer de contenedores específicos para la recogida de material desechable.

Recomendaciones generales:

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

C. Iluminación:

Las condiciones inadecuadas de iluminación en los lugares de trabajo pueden tener consecuencias negativas para la seguridad y la salud de los trabajadores; la disminución de la eficacia visual puede aumentar el número de errores y accidentes así como la carga visual y la fatiga durante la ejecución de las tareas; también se pueden producir accidentes como consecuencia de una iluminación deficiente en las vías de circulación, escaleras y otros lugares de paso.

Medidas preventivas: Caídas a distinto nivel..

Las caídas a distinto nivel se pueden producir por:

- Los huecos practicados en tabiques, en suelo, o ventanas
- Por forjados en obras de construcción
- Caídas desde andamios, o plataformas elevadoras.
- Caídas por la utilización de escaleras, ya sean estas de mano, fijas o escalas.

En todos estos casos es necesario establecer las medidas preventivas que eviten estas caídas desde estas elevaciones, y que como presumimos son siempre muy graves, y/o mortales.

Ver anexo RD 486/1997 de 14 de abril "Suelos, aberturas, desniveles y barandillas".

Escaleras de mano y de tijera

- Las escaleras de mano tendrán la resistencia necesaria para que su uso no suponga un riesgo de caída por rotura o desplazamiento de las mismas.
- Es preciso asegurar la estabilidad de las escaleras de mano antes de usarlas. La base de las escaleras estará solidamente asentada mediante zapatas, puntas de hierro o cualquier otro mecanismo antideslizante.
- El ascenso y descenso de las escaleras se efectuará de frente a las mismas.
- Los trabajos a más de 3,5 metros de altura que requieran movimientos peligrosos sólo se efectuarán si se utiliza cinturón de seguridad u otras medidas de protección alternativas.
- Las escaleras de tijera dispondrán de elementos de seguridad que impidan su apertura al ser utilizadas, así como el correspondiente marcado CE.
- Se prohíbe el uso de escaleras de madera pintadas por la dificultad que supone ver si tiene posibles defectos o fisuras.

Medidas preventivas: Caídas de objetos por desplome y derrumbamiento.

Entre los principales riesgos se detectan la caída de objetos por desplome de la carga o material almacenado en:

Estanterías

- Las estanterías dispondrán de un anclaje que les de una estabilidad suficiente. Las estanterías deberán sujetarse entre sí.
- No sobrecargar los estantes o estanterías, colocar las cargas más pesadas en la planta baja.

- Las estanterías deberán de disponer de un tope en su parte superior para evitar la caída de materiales.
- Usar cajones o contenedores semejantes cuando se almacenen objetos con bordes cortantes.
- Los trabajadores no subirán por las estanterías para colocar o sacar material, se dispondrá de escalera o taburete apropiado para ello. Por el contrario si la parte superior de las estanterías es inaccesible desde el suelo, se deberá disponer de una barra horizontal, sobre la que se apoyará una escalera manual provista de ganchos.
- Proteger los puntos de las estanterías que estén expuestos a choques y señalizarlos debidamente.

Palets

- Se debe evitar el almacenamiento directo de palets cargados, utilizar estanterías capaces de resistir la carga.
- Aplicar sistemas de sujeción y contención de la carga mediante flejes, film retráctil, etc.

Apilamiento

- Sólo almacenar por apilamiento cuando la forma y resistencia del material o carga lo permita.

Almacenamiento Vertical

- Cuando exista almacenamiento vertical de elementos lineales, como barras y botellas de gases, se deberá de disponer de los medios de estabilidad y sujeción adecuados, por ejemplo , separadores, cadenas, calzos, etc.

Riesgos laborales en el uso de maquinaria y equipos de trabajo

Podemos definir que una máquina es un conjunto de piezas u órganos unidos entre sí (laringectomizados uno es móvil), órganos de accionamiento, circuitos de mando y potencia, asociados para una aplicación determinada, para la transformación, tratamiento, desplazamiento y/o acondicionamiento de materiales.

La utilización de estos equipos pueden llevar aparejados una serie de riesgos entre los que podemos citar:

- Golpes o cortes contra objetos.
- Proyección de partículas.
- Atrapamientos.
- Contactos térmicos, eléctricos.
- Exposición a ruido, etc, todo ello en función de la diversa maquinaria.
- Falta de marcado CE, declaración conformidad de las máquinas.

2. – Riesgos laborales en el uso de maquinaria y equipos de trabajo:

2.1.- Recomendaciones particulares.

Las máquinas o equipos de trabajo deben de disponer del correspondiente marcado CE y su declaración de conformidad de dicha máquina, y las que no lo posean deben adaptarse a la normativa vigente.

Ver RD 1435/92, Anexo I, 1.7.3.

Los órganos de accionamiento de las máquinas deben ser claramente visibles e identificables, deben estar colocadas fuera de zonas peligrosas.

Debe existir uno o varios dispositivos de parada de emergencia rápidamente accesibles, ejemplo pulsadores tipo “seta” de color rojo

Para garantizar la seguridad en operaciones de mantenimiento, reparación o limpieza deben existir dispositivos que bloqueen el funcionamiento de la máquina y hagan imposible su puesta en marcha.

La interrupción de la alimentación de la energía o su restablecimiento debe dejar la máquina en situación segura.

La persona que manipule la máquina debe ver todas las zonas de peligro desde el puesto de mando.

Si hay riesgo de proyecciones, se debe utilizar gafas o pantallas de seguridad y señalar su uso obligatorio.

2.2 – Riesgos laborales en el uso de maquinaria y equipos de trabajo: Los principales peligros.

La utilización de los equipos de trabajo supone un riesgo para las personas que los manejan. Los principales peligros se pueden presentar de la siguiente forma:

Peligros de las máquinas

1. Mecánico

- Causas
 - Aplastamiento.
 - Cizallamiento.
 - Corte.
 - Enganche.
 - Atrapamiento.
 - Imparto.
 - Fricción o abrasión.
 - Proyección de fluidos a alta presión.
- Origen de los mismos
 - Su forma (aristas cortantes, bordes afilados o partes agudas).
 - Su posición relativa (zonas de atrapamiento).
 - Su masa y estabilidad (energía potencial, elementos que pueden caer por gravedad).
 - Su masa y velocidad (energía cinética, elementos con inercia grande).

2. Peligro eléctrico

- Causas
 - Choques eléctricos.
 - Quemaduras.
 - Electrocuciiones.
- Origen de los mismos
 - Contactos eléctricos directos con conductores activos.
 - Contactos eléctricos indirectos con elementos conductores puestos accidentalmente en tensión
 - Fenómenos electrostáticos.

- Fenómenos térmicos relacionados con cortocircuitos o sobrecargas.

3. Peligro térmico

- Causas
 - Quemaduras
- Origen de los mismos
 - Materiales o piezas a muy alta o muy baja temperatura.
 - Llamas o explosiones.
 - Radiaciones de fuentes de calor.

4. Peligro originado por ruido y vibraciones

- Causas
 - Efectos sobre la audición (sordera)
 - Otros efectos o molestias aunque no afecten a la audición.
 - Trastornos neurológicos vasculares producidos por efecto de las vibraciones.
- Origen de los mismos
 - Aislamiento defectuoso o insuficiente.
 - Desajustes.
 - Defectos de diseño.

5. Peligros producidos por las radiaciones

- Origen de los mismos
 - Arcos de soldadura.
 - Radiaciones láser.
 - Campos electromagnéticos de alta frecuencia.
 - Radiaciones ionizantes.

6. Peligros producidos por materiales o sustancias

- Causas
 - Peligro higiénico resultante del contacto o inhalación de materiales o sustancias peligrosas.
 - Peligro de incendio o explosión.

- Peligro biológico (virus, bacterias, etc).
- Origen de los mismos
 - Materiales o sustancias, procesados, utilizados o desprendidos por las máquinas

7. Peligros debidos a efectos ergonómicos

- Causas
 - Fisiológico derivado de malas posturas o esfuerzos.
 - Psicológicos relacionados con sobrecargas o tensiones mentales debidas al manejo de máquinas que no han sido diseñadas ergonómicamente.
 - Peligros genéricos debidos a errores humanos causados por el estrés, cansancio o relajamiento que producen los trabajos repetitivos.
- Origen de las mismos
 - Materiales o sustancias, procesados, utilizados o desprendidos por las maquinas.
 - Inadaptación de la máquina a las aptitudes y características humanas.

Las medidas de seguridad que se deben observar pueden ser:

- Medidas de prevención integradas en la máquina
- Otras medidas de prevención no integradas en la máquina

MEDIDAS DE SEGURIDAD

- Toda máquina deberá estar provista de resguardos que impidan el contacto del trabajador con el agente que provoca el riesgo, es decir que el mecanismo que pueda causar el accidente debe estar convenientemente cubierto o suficientemente alejado.

- Cuando esto no sea posible se deberá recurrir a unos dispositivos de seguridad cuya misión es detener la máquina, evitando así el posible accidente.
- Para reducir al mínimo el riesgo de accidente en la utilización de máquinas, debemos cumplir las normas de seguridad, es decir, seguir en todo momento el método de trabajo adecuado, y utilizar una señalización que, colocada en lugares bien visibles, resalte las posibles riesgos.
- Toda máquina debe reunir ciertas condiciones de seguridad, que deben exigirse en el momento de su adquisición.

3 – Riesgos laborales en el uso de herramientas

Se entiende por herramientas aquellos útiles que pueden producir cortes, golpes y aplastamientos.

Muchas de las lesiones que se producen en los lugares de trabajo se deben a la utilización de herramientas, ya sean manuales o accionadas por motor.

Causas principales

- Inadecuada utilización de las herramientas.
- Utilización de herramientas defectuosas.
- Empleo de herramientas de maña calidad.

Riesgos más importantes

- Golpes y cortes en manos u otras partes del cuerpo.
- Lesiones oculares por proyección de fragmentos volantes.
- Esguinces por movimientos violentos, etc.

Medidas preventivas

- Adquisición de herramientas de calidad acordes al tipo de trabajo a realizar.
- Instrucción adecuada para la utilización de cada tipo de herramienta.

- Utilización de gafas protectoras cuando haya riesgo de proyección de partículas.
- Utilización de guantes al manipular herramientas cortantes, y gafas o pantallas protectoras cuando haya riesgo de proyección de partículas.
- Mantenimiento periódico (reparación, afilado, templado, limpieza, etc.)
- Revisión periódica del estado de los mangos, recubrimientos aislantes, etc.
- Almacenamiento de cajas o paneles adecuados, donde cada herramienta tendrá su lugar.
- Las herramientas a motor están reemplazando a las manuales, implicando la aparición de nuevos riesgos para el trabajador.

A las normas señaladas para las herramientas manuales, hay que añadir la prevención contra los riesgos derivados de la energía utilizada (electricidad, aire comprimido, etc.).

Las herramientas eléctricas portátiles deben funcionar con tensión de seguridad (24 voltios) o estar dotadas de doble aislamiento.



Mapa conceptual **PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES** **RIESGOS LIGADOS A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD**

Riesgos laborales por los lugares de trabajo

Medidas preventivas

- Derivados del espacio de trabajo
- Caídas al mismo nivel
- Caídas de objetos por desplome y derrumbamientos
- Caídas a distinto nivel

Riesgos laborales en el uso de maquinaria y equipos de trabajo

- Recomendaciones particulares
- Los principales peligros
- Medidas de seguridad

Riesgos laborales en el uso de herramientas

Unidad 2: Riesgos Ligados a las Condiciones de seguridad

0 – Introducción

Toda actividad laboral puede acarrear riesgos de naturaleza diversa a los que puede estar expuesto el trabajador, en mayor o menos medida.

Estos riesgos proceden del manejo de equipos y máquinas, de los lugares de trabajo por la electricidad, los incendios, etc.

La Seguridad en el Trabajo tiene por objeto identificar los factores de riesgo que dan lugar a los accidentes laborales y trata de adoptar medidas para prevenirlos.

0 – Objetivos

A continuación conocerá algunos de los objetivos que se alcanzarán al finalizar la unidad didáctica:

Conocer y poder identificar los principales factores de riesgos de seguridad.

Establecer medidas preventivas antes de que se actualicen estos.

1 – Riesgos por la electricidad

La electricidad es una fuente de energía extensamente utilizada que si bien causa pocos accidentes laborales, los producidos por estos son de consecuencias en su mayoría muy graves o mortales.

La electricidad produce la muerte por **fibrilación ventricular** (pasa la corriente por el corazón y produce un movimiento anárquico de este), **tetanización** (contracción de los músculos del corazón por la intensidad de la corriente), **asfixia** (pasa la electricidad por los pulmones).

Además si el contacto con ésta es externo y no llega a penetrar en el cuerpo puede causar quemaduras externas, o bien sacudidas en el cuerpo que causen caídas, o golpes.

Es peligrosa, dado que no es percibida por nuestros sentidos. Los accidentes eléctricos se producen cuando las personas entran en contacto con la corriente. Este contacto puede ser de dos tipos:

Directo: Contacto con partes activas en tensión.

Indirecto: Contacto con partes metálicas puestas accidentalmente en tensión por un defecto de aislamiento de la instalación eléctrica o del aparato.

1.1 Reglas de seguridad en trabajos con instalaciones eléctricas

Medidas de prevención en los contactos directos:

- Alejar los cables y conexiones de los lugares de trabajo, manteniendo las distancias de seguridad.
- Interposición de obstáculos.
- Recubrir las partes en tensión con material aislante.

Medidas de prevención en los contactos indirectos:

Para evitar los contactos indirectos existen dos medios de defensa:

- **La puesta a tierra**

Cuando se produce un contacto eléctrico indirecto (ejemplo: tocar un electrodoméstico y sentir el "latigazo" o el "hormigueo") si el aparato tiene cable con PUESTA A TIERRA de la instalación, ésta desvía parte de la corriente eléctrica, que de no ser así pasaría a través del cuerpo del trabajador.

- **El interruptor diferencial**

Este es un aparato de gran precisión que corta la corriente casi en el mismo momento de producirse una corriente de derivación.

1.2 Reglas de seguridad en trabajos con instalaciones eléctricas

Es imprescindible pasar periódicamente revisiones de la instalación eléctrica por entidad autorizada para verificar que las protecciones (puesta tierra y diferenciales) se encuentran en buen estado, y no existen fugas.

Los trabajadores, tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo. Este derecho, supone la existencia de un consecuente deber del empresario de protección de los trabajadores frente a los riesgos laborales.

Cinco reglas de oro para trabajos con riesgos eléctricos:

- Cortar todas las fuentes de tensión.
- Bloquear todas las posibles fuentes de tensión.
- Verificar la ausencia de tensión.
- Poner a tierra y en cortocircuito todas las posibles fuentes de tensión
- Delimitar y señalar las zonas de peligro eléctrico.

1.3 Reglas de seguridad en trabajos con instalaciones eléctricas

Herramientas eléctricas:

- Los cables de alimentación tendrán aislamiento seguro y sin deterioro.
- Todas las conexiones se harán por medio de clavijas normalizadas.
- Todas las herramientas eléctricas manuales durante su utilización han de estar protegidas: bajas tensiones de seguridad (24v), interruptores diferenciales de alta sensibilidad (30 mA), instalaciones de puesta a tierra, doble aislamiento.
- Se comprobará periódicamente el correcto funcionamiento de las protecciones.
- Se desconectarán al término de su utilización o pausa en el trabajo.
- No se tirará del cable de utilización para desenchufar la herramienta.

2. Riesgos de incendios y su prevención

2.1 Concepto de fuego: Factores determinantes

Todos los días estamos trabajando o utilizamos el fuego (cocina, mecheros, etc.). Teóricamente estamos hablando de un fuego querido o controlado.

Incendio: es un fuego no deseado ni controlado.

En cuanto al concepto de fuego, éste se debe entender como **una reacción química de carácter exotérmico**. Si ésta reacción alcanza una determinada velocidad se produce el fuego.

Para que se inicie un fuego es necesario la existencia conjunta de:

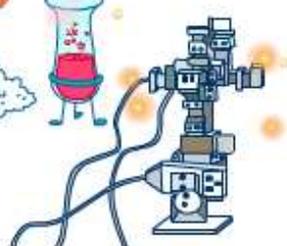
- Un **combustible** en estado sólido, líquido y gaseoso. Es la materia que va a arder (necesita alcanzar una determinada temperatura por debajo de la cual no arderá).
- Un **comburente**, habitualmente oxígeno del aire. Aunque existen otras sustancias cuyo comportamiento es similar al oxígeno del aire.
- Una **fente de calor o energía de activación**. Es lo que va a iniciar el fuego (cigarro, chispa,. Productos químicos que reaccionan espontáneamente, etc.)

2.2 Clases de fuego. Tipos de combustibles

En la naturaleza nos encontramos diferentes materias que responden ante el fuego de forma distinta. Unos actuarán como comburentes y la mayoría se comportarán como combustibles.

Los materiales se presentan en tres estados: sólido, líquido y gaseoso.

En función del estado físico de los materiales combustibles se definen los tipos de fuegos que nos podemos encontrar:

Tipo	M a t e r i a	E j e m p l o s
A	➤ Sólidos	Tela, madera, papel 
B	➤ Líquidos inflamables	Alcohol, gasolina 
C	➤ Gases	Butano, propano, gas natural 
D	➤ Metales/productos químicos reactivos	Aluminio en polvo, potasio, magnesio 
E	➤ Eléctricos	Cortocircuito 

2.3 – Medidas de protección contra incendios

- Protección pasiva o seguridad en el proyecto
- Prevención activa o de control sobre los factores de fuego.
- Detección de incendios.
- Extinción de incendios.
- Planes de emergencia y evacuación.

Las dos primeras técnicas no actúan sobre el fuego directamente, sino que su función es evitar y reducir sus efectos. Las otras tres, en cambio, son para el caso de que el incendio se produzca.

Como se apuntó con anterioridad, el fuego se produce con la conjunción necesaria de combustible, comburente y calor o energía de activación ("Teoría de triángulo de fuego"). **Si intervenimos y en la medida de lo posible**

eliminamos uno de ellos, o todos si es posible, habremos dado un paso importante contra la aparición de incendios.

Así pues, según sea el elemento que se elimina aparecerá una forma de extinción determinada, pudiéndose relacionar las siguientes:

- **Desalimentación**

Consiste en retirar o eliminar el combustible que forma parte del incendio.

- **Enfriamiento**

Consiste en eliminar el calor para conseguir la reducción de la temperatura de inflamación del combustible.

- **Sofocación**

Consiste en impedir que los vapores combustibles que se desprenden a una determinada temperatura para cada materia, se pongan en contacto con el oxígeno del aire.

- **Dilución**

Consiste en disminuir la concentración del combustible para impedir que se aporte en cantidad suficiente para mantener la combustión.

- **Rotura o inhibición de cadena**

Consiste en impedir la transmisión de calor de unas partículas a otras de combustible, interponiendo elementos catalizadores entre ellas (por ejemplo adición de antioxidantes a plásticos o el empleo de tejidos ignífugados).

- **Sistemas de detección y alarma.**

Se trata de equipos automáticos o manuales cuya función es advertirnos de la presencia de fuego tan pronto como éste se produzca y así poder extinguirlo antes de que se produzcan mayores pérdidas.

La legislación Española al respecto, mediante dos reglamentaciones como son el Código Técnico de la Edificación (RD 314/2006), y el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RD 1942/93, de 5 de Noviembre) los cuales obligan a que los Sistemas de Detección y Alarma cumplan con una serie de especificaciones recogidas en la Norma UNE 23007, y así mismo, de acuerdo con el uso del local donde van a estar instalados, especifican el tipo de dispositivos y elementos de que deben estar contruidos.

- **Extinción de incendios.**

Agentes extintores

Se denomina "**Agente Extintor**", a toda sustancia que elimina el incendio de las formas que se han expuesto anteriormente.

Conviene Tener en cuenta que no todos los agentes extintores son adecuados para todas las clases de fuego.

En la tabla siguiente se expone la clasificación de los agentes extintores y su adecuación a las distintas clases de fuego.

Agente extintor	Clases de fuego			
	A (sólidos)	B (líquidos)	C (gases)	D (metales)
Agua pulverizada	3	1		
Agua a chorro	2			
Polvo BBC		3	2	
Polvo ABC	2	2	2	
Polvo Metales				2
Espuma física	2	2		
CO2	1	1		
Halones *	1	2		

3 - Muy adecuado 2 - Adecuado 1 - Aceptable

* - Prohibida su utilización a partir del 1 de Enero de 2004

El agua es el principal agente extintor, tanto por su abundancia como por sus excelentes cualidades extintoras. Se puede utilizar en la mayoría de los incendios, sin embargo no es adecuada cuando exista peligro eléctrico, debido a sus propiedades conductoras de la electricidad.

Los agentes se aplican principalmente en extintores móviles, bocas de incendio equipadas y columnas hidrantes exteriores.

Tipos de sistemas de extinción

Podemos hacer la siguiente clasificación:

- Extintores portátiles
- Bocas de incendio equipadas (BIE)
- Hidrantes
- Columna seca
- Rociadores automáticos de agua (sprinklers)
- Sistemas de extinción automáticas (por espuma, polvo químico o gas)

Tipos de sistemas de extinción (Extintores portátiles)

En cuanto al uso del extintor habrá que tener en cuenta lo especificado en los dibujos siguientes:



Emplazamiento del extintor portátil

Con carácter general los extintores deberán estar situados de tal forma que la máxima distancia para su alcance sea de 15 metros.

Cada uno de los extintores tendrá una eficacia mínima de 21A - 113B

Además, los extintores han de estar señalizados y se colgarán a una altura no superior a 1,70 metros.

Tipos de sistema de extinción (Boca de incendio equipada (B.I.E))

Composición de una B.I.E.

La instalación de una boca de incendio equipada está compuesta de:

- BIE.
- Red de tuberías de agua
- Fuente de abastecimiento de agua. Las BIE'S suelen ser de dos tipos: 25 o 45 mm de diámetro y están provistas como mínimo de:



Tipos de sistema de extinción (Hidrantes)

Generalmente son empleados por el Servicio de extinción de incendios (bomberos) conectando sus propias mangueras o las que puedan estar dispuestas en un receptáculo anexo al hidrante.

Deben estar distribuidos alrededor del edificio a proteger de forma que la distancia entre ellos, no sea mayor que 200 m.

Los hidrantes de la red pública se pueden considerar a efectos de protección si son accesibles a los Bomberos y al menos uno de ellos está a no más de 100 m. de distancia de un acceso al edificio.

Tipos de sistema de extinción (Columna seca)

La instalación de columna seca es para uso exclusivo del servicio de Bomberos, y está formado por una conducción normalmente vacía que, partiendo de la fachada del edificio, discurre generalmente por la caja de la escalera y está provista de bocas de salida en los pisos y de toma de alimentación en la fachada, para la conexión de los equipos del servicio de extinción de incendios, que es el que proporciona a la conducción la presión y el caudal de agua necesarios para la extinción del incendio.



Tipos de sistemas de extinción (Rociador automático de agua, sprinklers)

Son unos dispositivos de extinción automática distribuidos por el techo de un local y que arrojan agua en forma de lluvia sobre la zona precisa en que se produce el incendio, accionados por el calor producido. Esta apertura se produce por rotura de una pequeña ampolla con líquido fácilmente dilatado o por fusión de una lámina a unas temperaturas determinadas por fabricación.

*

Mapa conceptual **PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES** **RIESGOS LIGADOS A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD**

Riesgos por la electricidad

- Reglas de seguridad en trabajos con instalaciones eléctricas

Medidas preventivas ■ Contactos directos
 ■ Contactos indirectos

Riesgos de incendios y su prevención

- Concepto de fuego: Factores determinantes
- Clases de fuego. Tipos de combustibles
- Medidas de protección contra incendios

Unidad 3: Planes de emergencia y evacuación

0 – Introducción

Las medidas de emergencia son actuaciones que el empresario debe prever y analizar, para cuando se actualice una situación de esta naturaleza estar en disposición de actuar eficazmente con los medios humanos y técnicos que posea, y poder salvaguardar la vida de personas presentes en el centro de trabajo.

0 – Objetivos

A continuación conocerá alguno de los objetivos que se alcanzarán al final de la unidad didáctica.

- Conocer y poder identificar cuando se produzcan las situaciones de emergencia.
- Conocer el contenido de los planes de emergencia.

1.- Objetivos del plan de emergencia y evacuación

Con la elaboración de un Plan de Emergencia y evacuación se persiguen distintos objetivos.

- **Conocer lo edificios** y sus instalaciones (continente y contenido), la peligrosidad de los distintos sectores y los medios de protección disponibles, las carencias existentes según normativa vigente y las necesidades que deban ser atendidas prioritariamente.
- Garantizar la **fiabilidad de todos los medios** de protección y las instalaciones generales.
- **Disponer de personas organizadas**, formadas y adiestradas que garanticen rapidez y eficacia en las acciones a emprender para el control de las emergencias.
- **Tener informados a todos** los ocupantes del edificio de cómo deben actuar ante una emergencia y en condiciones normales para su prevención.

El plan de Emergencia y Evacuación deberá, asimismo, **preparar la posible intervención de los recursos y medios exteriores** en caso de emergencia (bomberos, Ambulancias, Policía, etc...)

1.1- Clasificación de las emergencias

En función de su peligro potencial, las emergencias se clasifican en:

- **Conato de emergencia:** Es la que puede ser controlada y dominada de forma sencilla y rápida por el personal y medios de protección del centro de trabajo, dependencia o sector.
- **Emergencia parcial:** Para ser dominada requiere la actuación de los equipos especiales de emergencia del sector. Sus efectos quedan limitados a un sector.

- **Emergencia general:** Es la que precisa la actuación de todos los equipos y medios de protección del centro de trabajo y la ayuda de medios de socorro y salvamento exteriores. Se extiende a todo centro de trabajo.

1.2.- Identificación de las potenciales situaciones de emergencia

De todas las emergencias, la más probable es el incendio, sin olvidar otros, como los sísmicos. La exposición que aquí se efectúa va orientada hacia esos accidentes, aunque en muchos casos, las acciones descritas pueden ser aplicadas a otros riesgos (en general, se recomienda la movilización de los mismos equipos y con similar organización):

FACTOR DE RIESGO POTENCIAL	CONSECUENCIAS POTENCIALES
<ul style="list-style-type: none"> • Incendio / Explosión 	<ul style="list-style-type: none"> • Heridos. Daños materiales. Daños al Medio ambiente.
<ul style="list-style-type: none"> • Accidente de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> • Heridos. Daños materiales.
<ul style="list-style-type: none"> • Fuga y/o derrame por rotura de equipos, tuberías o depósitos de las instalaciones de almacenamiento y su ministro. 	<ul style="list-style-type: none"> • Heridos. Daños materiales. Daños al Medio ambiente.
<ul style="list-style-type: none"> • Industrias o edificios anexos peligrosos 	<ul style="list-style-type: none"> • Heridos. Daños materiales. Daños al Medio ambiente.
<ul style="list-style-type: none"> • Fallos de construcción e infraestructura, derrumbamientos, deslizamientos, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Heridos. Daños materiales. Daños al Medio ambiente.
<ul style="list-style-type: none"> • Entorno natural (terremotos, inundaciones, rayos, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> • Heridos. Daños materiales. Daños al Medio ambiente.
<ul style="list-style-type: none"> • Amenazas de atentado 	<ul style="list-style-type: none"> • Heridos. Daños materiales. Daños al Medio ambiente.

2.- Estructura del plan de emergencia

Se estructura en cuatro documentos:

- **Documento nº 1 – Evaluación del riesgo.**

Enunciará y valorará las condiciones de riesgo de los edificios en relación con los medios disponibles.

- **Documento nº 2 – Medios de protección**

Inventario de los medios materiales y humanos disponibles y precisos.

- **Documento nº 3 – Plan de emergencia**

Contemplará las diferentes situaciones de emergencia y los planes de actuación necesarios para cada uno de ellos.

- **Documento nº 4 – Implantación**

Consistente en el ejercicio de divulgación general del Plan, la realización de la formación específica del personal incorporado al mismo, la realización de simulacros, así como su revisión para su actualización cuando proceda.

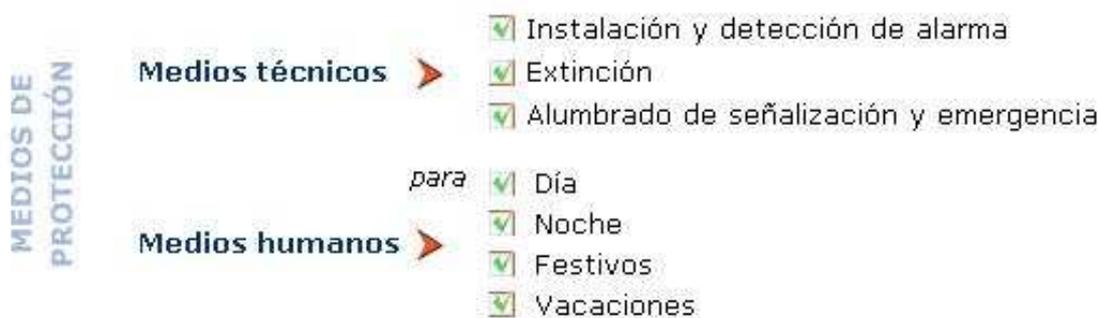
2.1 Documento nº 1.- Evaluación del riesgo

En este documento se enunciará y valorará las condiciones de riesgo de los edificios en relación con los medios disponibles. Se distinguen las siguientes fases:

- Análisis de los riesgos que influyen sobre el riesgo potencial.
- Evaluación
- Realización de planos de situación y emplazamiento.

2.2.- Documento nº 2 – Medios de protección

En este documento se realizará un inventario de los medios materiales y humanos disponibles.



Además de la enumeración anterior se debe hacer una breve descripción de los elementos inventariados, como por ejemplo el tipo de extintor, peso, agente extintor, altura, etc.

Al igual que en el documento nº 1, se deben confeccionar planos del edificio por plantas indicando:

- Compartimentación y resistencia al fuego
- Medios de extinción de incendios (extintores, bocas de incendio, etc.).
- Almacén de materiales inflamables y otros locales de especial peligrosidad.
- Vías de evacuación.
- Sistemas de alerta, alarma y detección (pulsadores de alarma).
- Interruptores generales de la electricidad.
- Numero de ocupantes.

Ejemplares a preparar:

- Uno para el cuerpo d bomberos.
- Uno para la dirección del establecimiento.
- Uno para colocar a la entrada principal del edificio, armario o similar con la indicación "Uso exclusivo de bomberos".

2.3. Documento nº 3.- Plan de emergencia.

En este documento se debe definir la secuencia de acciones a desarrollar para el control inicial de las emergencias, como respuesta a las preguntas básicas:

- ¿Qué se hará?
- ¿Quién lo hará?
- ¿Cuándo se hará?
- ¿Cómo se hará?

Es decir, el **objetivo** de este apartado es definir con claridad las acciones que se deben llevar a cabo para minimizar los efectos de una posible situación d emergencia que se produzca en las instalaciones consideradas. Esto sólo se conseguirá actuando rápidamente y de manera inmediata, para verificar el origen del aviso de emergencia y actuar en consecuencia. Es necesario determinar igualmente quién debe llevar a cabo estas acciones, y por tanto **definir unas responsabilidades**.

Considerando todos los aspectos estudiados en los apartados anteriores referentes a las características constructivas, ocupación real y medios de protección contra incendios disponibles, las acciones de emergencia, que se detallarán posteriormente, se basan en as siguientes premisas:

- Cualquier aviso siempre se considerará cierto.
- El aviso a los bomberos **SIEMPRE SERÁ PRIORITARIO**, no retrasándolo por ningún concepto.

Esquema general de actuación en una emergencia



Equipos de emergencia, funciones y responsabilidades (I)

Equipar a cada centro de trabajo de:

- **Jefe de emergencia**

Es la persona que tiene la máxima autoridad y responsabilidad durante la situación de emergencia y hasta la llegada de la ayuda exterior.

Sus funciones básicas son:

- Declarar el tipo de emergencia.
- Ordenar la evacuación del centro de trabajo y el aviso a las ayudas externas.
- Informarse del resultado de la evacuación.
- Declarar el fin de la emergencia.

- **Centro de control**

En ella se recibirán todos los avisos de alarma.

Las funciones de la persona que los reciba son:

- Recibir los avisos de emergencia.
- Avisar al jefe de emergencia y a los miembros de los Equipos de Intervención.
- Avisar a las ayudas exteriores: Bomberos, ambulancias,...
- Dar la señal de evacuación por megafonía cuando así lo ordene el Jefe de Emergencia.
- Comunicar el fin de la emergencia.

- **Jefe de intervención**

Es la persona que dirige las operaciones de intervención de la emergencia y aplica las órdenes dadas por el Jefe de Emergencia.

Sus funciones básicas son:

- Dirigir y supervisar las operaciones de control de la emergencia
- Suministrar información al Jefe de Emergencia.

- **(EPI) Equipo de primera intervención**

Son las personas encargadas de actuar en el punto de aviso y neutralizar la situación de emergencia en su fase inicial, o actuar sobre ella hasta la llegada del Equipo de Segunda Intervención o de las ayudas externas.

- **(ESI) Equipo de segunda intervención**

Son las personas internas o externas al centro de trabajo, especializadas o especialmente entrenadas en la resolución de la emergencia concreta. Actúan cuando el Equipo de Primera Intervención no logra controlar y eliminar la causa de la emergencia.

- **(EAE) Equipo de alarma y evacuación**

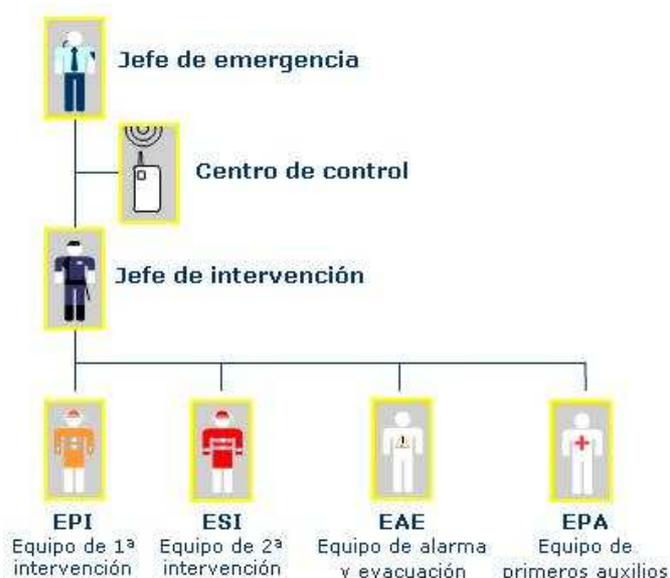
Son las personas encargadas de comprobar, que todas las personas han evacuado las instalaciones (en caso de que sea necesario), y de realizar el recuento en el punto exterior de reunión y comunicar el resultado del mismo al Jefe de Emergencia.

- **(EPA) Equipo de primeros auxilios**

Son las personas encargadas de realizar las primeras atenciones básicas a los posibles heridos, en tanto llegan los servicios sanitarios externos.

Sus funciones son:

- Al recibir el aviso desde la central de alarmas, se dirigirán inmediatamente al lugar del accidente.
- Prestarán las primeras curas a la persona accidentada, poniéndose rápidamente en contacto con la central de alarmas para que avise o no a una ambulancia.
- Si se considera necesario avisar a una ambulancia, uno de los miembros del Equipo (o el Jefe de Emergencia) se desplazará a la entrada principal para espera su llegada, pero en ningún caso quien tenga formación en primeros auxilios dejará sola a la persona accidentada.



Equipos de emergencia, funciones y responsabilidades (II)

Se diseñarán esquemas operacionales con la secuencia de actuaciones a llevar a cabo en cada una de las acciones en función de la gravedad de la emergencia, el lugar de la emergencia y el personal disponible para realizar tareas de autoprotección. Cuando la complejidad lo aconseje se elaborarán esquemas operacionales parciales.

Como ejemplo de esta aplicación veamos un esquema resumido de las actuaciones a llevar a cabo en una situación de emergencia.



Situaciones excepcionales (I)

Un apartado importante que no se debe pasar por alto es el hecho de contemplar las **pautas de actuación** cuando se considera la actividad del centro de trabajo fuera del horario de trabajo.

En la siguiente tabla se expone un modelo para reflejar tal aspecto:

En horario de trabajo		Funcionamiento de la organización según el organigrama general de emergencia
Fuera de horas	Hay personal trabajando	Especificar sistema de actuación (vigilantes de seguridad, etc.)
	El centro está cerrado	Especificar sistema de actuación (Sistema de Alarma, vigilantes de seguridad, etc.)

2.4.- Documento n° 4.- Implantación del plan de emergencia.

En este último apartado se definen las actividades necesarias para la puesta en marcha y el mantenimiento en estado operativo de toda la organización para el control de una situación de emergencia.

Implantar el Plan de Emergencia significa que todas las personas que se encuentren en el centro de trabajo (internas o externas al mismo) saben qué hacer ante una situación de emergencia y además, están entrenadas en las tareas encomendadas.

Por lo tanto, implantar el Plan de Emergencia significa:

- Integrar la sistemática de actuación en emergencias dentro de la organización.
- Actuar de acuerdo con las pautas indicadas.
- Formar a los trabajadores.

- Garantizar la revisión y/o actualización del Plan de Emergencia.

Esquema de implantación del Plan de Emergencia



Formación recomendable para los equipos de emergencia

La formación recomendable para cada uno de los distintos equipos de emergencia se resume en la siguiente tabla:

EQUIPO DE EMERGENCIA	FORMACIÓN
Jefe de Emergencia / Jefe de Intervención	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de los medios y procedimientos de abordaje de las diferentes emergencias potenciales. • Conocimiento de los emplazamientos a su cargo así como de • Los procesos y personas.
Centro de Control	<ul style="list-style-type: none"> • Formación en normas de comunicación de emergencias
Equipo de Primera Intervención	<ul style="list-style-type: none"> • Formación teórico-práctica en manejo de medios sencillos para atajar una emergencia.
Equipo de segunda intervención	<ul style="list-style-type: none"> • Formación teórico-práctica en manejo de medios sencillos y complejos para atajar una emergencia.
Equipo de Alarma y Evacuación	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento del emplazamiento, de sus vías de evacuación y del nº y características especiales de las personas que tendrá que dirigir en la evacuación
Equipo de primeros auxilios	<ul style="list-style-type: none"> • Formación teórico-práctica en primeros auxilios.

Reuniones informativas para todo el personal

Únicamente después de que sean operativos los Equipos de Intervención, se procederá a realizar las reuniones formativas de todo el personal, en grupos de 10-15 personas aproximadamente. El objetivo prioritario de esta formación es la divulgación de las medidas de **prevención**.

Así, los objetivos son:

- Sensibilizar a todo el personal para conseguir su implicación en la Prevención.
- Divulgar las normas y las instrucciones de actuación y de evacuación.
- Impedir que acciones incorrectas afecten a la disponibilidad y capacidad de los medios materiales de intervención o a la capacidad de las vías de evacuación.

Al finalizar estas reuniones se repartirán las **consignas** de actuación para todo el personal.

Mantenimiento de las instalaciones susceptibles de provocar una emergencia.

Las instalaciones que sean susceptibles de producir un incendio (calderas, depósitos, etc.).

Serán sometidas a las Condiciones Generales de Mantenimiento y Uso establecidas en la legislación vigente que les sea de aplicación.

En concreto las instalaciones de protección contra incendios se regirán por lo establecido en el R.D. 1492/1993, según el programa de mantenimiento mínimo.

*

Mapa conceptual **PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES** **PLANES DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN**

Objetivos del Plan de emergencia y evacuación

- Clasificación de las emergencias
- Identificación de las potenciales situaciones de emergencia

Estructura del Plan de Emergencia



Evaluación del Riesgo

- Análisis de los riesgos que influyen sobre el riesgo potencial
- Evaluación
- Planos de situación y emplazamiento



Medios de protección



Plan de emergencia

- Acciones de emergencia
- Equipos de emergencia, funciones y responsabilidades
- Situaciones excepcionales



Implantación del Plan de emergencia

Módulo 3 – Conceptos básicos de PRL

Unidad 1. Riesgos ligados a las condiciones medio-ambientales

0.- Introducción

La presencia de agentes físicos, químicos y biológicos en el ambiente laboral da lugar a riesgos higiénicos que son causa de enfermedades profesionales.

El ruido, las radiaciones, los virus y bacterias, los agentes cancerígenos son riesgos de higiene que a diferencia de los accidentes de trabajo se manifiestan en enfermedades profesionales a raíz de una exposición lenta y progresiva.

0.- Objetivos

A continuación conocerá algunos de los objetivos que se alcanzarán al finalizar la unidad didáctica:

- Conocer y poder identificar los principales factores de riesgos de higiene.
- Conocer las formas de evaluación y los principios de la actividad preventiva.

1. Concepto de higiene

Se define **Higiene Industrial** como una técnica no médica de prevención de las enfermedades profesionales, que actúa sobre el ambiente y las condiciones de trabajo.

Como se desprende de esta definición, el concepto de Higiene Industrial va más allá de la prevención de riesgos profesionales, teniendo como objetivo final la salud del trabajador.

La Higiene Industrial abarca, en líneas generales, los siguientes aspectos:

- Identificación de los factores ambientales unidos al trabajo, así como el estudio de sus efectos sobre el hombre.
- Evaluación de la magnitud de estos factores.
- Recomendación de métodos para controlar o reducir los efectos nocivos.

Hay que tener en cuenta también que la Higiene Industrial como ciencia de carácter eminentemente práctico, tiene un segundo propósito que es el de hacer predicciones fiables que sirvan de guía en la toma de decisiones y en las actuaciones futuras.

Se pueden distinguir cuatro ramas fundamentales dentro de la Higiene Industrial:

Higiene Teórica: Dedicada al estudio de los agentes químicos, físicos y biológicos y su relación con el hombre, bien a través de estudios epidemiológicos, experimentación humana o animal, con objeto de analizar las relaciones dosis-respuesta. Y bien mediante el establecimiento de los Límites de Exposición Profesional (LEP), en los que se contemplan los valores de los agentes químicos y físicos en el ambiente laboral y los tiempos de exposición, a los cuales

la mayoría de trabajadores puedan estar repetidamente expuestos sin que se produzcan efectos perjudiciales para su salud.

Higiene de Campo: Es la encargada de realizar el estudio de la situación higiénica en el ambiente de trabajo, que abarca desde el análisis del proceso y los puestos de trabajo, las condiciones de la operación, los contaminantes presentes y los tiempos de exposición, hasta la lectura directa de concentraciones de contaminantes en el ambiente y la toma de muestras para su posterior tratamiento por la Higiene Analítica y, una vez determinados los niveles de contaminantes presentes, comparar con los Valores Límites Establecidos e informar sobre los posibles riesgos existentes.

Higiene Analítica: Es la que realiza la investigación y determinación cualitativa y cuantitativa de los contaminantes presentes en los ambientes de trabajo, en estrecha colaboración con la Higiene de Campo y la Higiene Teórica. Opera a nivel de laboratorio.

Higiene Operativa: Comprende la elección y recomendación de los métodos de control a implantar, que actuando sobre el proceso o foco emisor del contaminante, sobre el medio de propagación o sobre el individuo afectado, reduzcan los niveles de concentración hasta valores no perjudiciales para la salud.

La metodología de actuación, partiendo del control ambiental, se resume en el cuadro de la **Figura 1**. Después de medir los contaminantes, con los métodos e instrumentos adecuados, la valoración de los riesgos existentes en los puestos de trabajo se lleva a cabo mediante la aplicación de unos criterios de valoración a los resultados obtenidos en estas mediciones.

Figura 1



2. Clasificación de los contaminantes

Práctica y tradicionalmente en el ambiente laboral, pueden estar presentes los **contaminantes de naturaleza química** (orgánica o inorgánica), **los agentes físicos** y **los agentes biológicos**, de los que a continuación se hace una descripción:



2.1. Clasificación de los contaminantes químicos

Los **contaminantes químicos** los de mayor importancia debido al gran número de compuestos que se emplean en los procesos industriales, y a la diversidad de efectos que, bien individualmente o en mezclas, pueden originar.

Se pueden clasificar desde varios puntos de vista:

Por sus propiedades fisicoquímicas:

- Explosivos
- Comburentes
- Extremadamente inflamables
- Fácilmente inflamables
- Inflamables

Por sus propiedades toxicológicas

- Muy tóxicos
- Tóxicos
- Nocivos
- Corrosivos
- Irritantes
- Sensibilizantes

Por sus efectos específicos sobre la salud humana

- Carcinogénicos
- Mutagénicos
- Tóxicos para la reproducción

Por sus efectos sobre el medio ambiente

- Peligrosos para el medio ambiente

2.2. Vías de entrada del contaminante

A continuación se muestra las distintas posibles vías de entrada de los contaminantes químicos:

Absorción por vía inhalatoria: Es la más frecuente y la de mayor trascendencia en toxicología laboral; es también la más rápida, al menos para gases y vapores, ya que el tóxico una vez llega a los alvéolos pulmonares ha de atravesar el epitelio alveolo-capilar que es una membrana muy fina y de gran superficie.

Absorción por vía digestiva: La vía digestiva puede ser otra vía de entrada, la ingestión puede producirse por penetración accidental en la boca o bien por la ingestión de partículas insolubles inhaladas que alcanzan la boca por acción del aparato mucociliar que arrastra el moco con las partículas y pueden acabar siendo deglutidas.

La absorción vía digestiva es menos importante que la inhalatoria y la dérmica, pero hay que tener en cuenta cuando se está expuesto a determinados tipos de polvo tóxico y no se mantiene una buena higiene o cuando se come, bebe o fuma en el puesto de trabajo.

Absorción dérmica: En circunstancias normales, cuando no se utiliza ropa protectora, la piel es la primera línea de defensa frente al ambiente. La piel no es muy permeable, sin embargo algunos tóxicos pueden ser absorbidos por la piel en cantidad suficiente para producir efectos en otros órganos, por ejemplo, el tetracloruro de carbono puede ser absorbido por la piel y producir daños hepáticos, también muchos plaguicidas han causado daños graves a través de su absorción por la piel.

Al contrario de lo que ocurre en otras vías de absorción, el tóxico necesita atravesar varias capas de células hasta llegar a la sangre, de las cuales la determinante es la epidermis.

Absorción cutánea: Es la que se produce cuando hay cortes o heridas abiertas que permiten la entrada del agente químico o biológico.

2.3. Clasificación de los agentes físicos

Un **agente físico** es una entidad inmaterial, o con un mínimo de ésta, capaz de producir efectos adversos en el organismo. Producen riesgos que están presentes en el ambiente laboral, y muchos de ellos forman parte de la vida cotidiana de cada individuo. El daño se produce sin que haya un intercambio aparente de materia entre el agente y el individuo. El causante del daño es la energía en sus diversas formas como diferencias de presión, energía mecánica, calor, energía radiante, etc.

La clasificación generalmente utilizada de los agentes físicos es la siguiente:

Ruido: Se entiende por ruido a la vibración acústica de carácter molesta o desagradable.

El efecto fisiológico que produce el ruido cuando supera el límite legalmente establecido es la disminución de la audición, denominándose como sordera o hipocausia. Esta se puede producir por una interrupción en cualquier punto del camino que tiene que seguir la onda sonora desde que entra por la oreja hasta que llega a la superficie del cerebro.

Vibraciones: Se entiende por vibraciones el movimiento oscilatorio de las partículas de los cuerpos sólidos respecto a una posición de referencia.

Las vibraciones se producen en el mundo laboral por el trabajo con equipos y máquinas que transmiten las vibraciones en el sistema mano-brazo (ej.: taladradoras, remachadoras) o en cuerpo completo (ej.: tractor).

Radiaciones ionizantes: La radiaciones ionizantes se caracterizan por los efectos que producen en el organismo: alteración molecular de las células de los

órganos o tejidos irradiados, dando lugar por ello a cambios en el ADN, y por ello tienen efectos epitóxicos, que son cancerígenos.

Las más importantes son los rayos Alfa, Beta, Gamma y rayos X.

De entre éstos los más peligrosos son los rayos Gamma y X, debido a su poder de penetración y al poder energético. Estos efectos dependen fundamentalmente de dos parámetros: dosis de radiación recibida y dosis por unidad de tiempo.

Radiaciones no ionizantes: Las radiaciones no ionizantes se caracterizan por su bajo poder de penetración y los efectos que producen en el organismo, que son de calentamiento y de polarización.

Dentro de este grupo se encuentran:

Radiaciones y microondas. Las aplicaciones más importantes de este grupo de radiaciones no ionizantes se encuentran en la telecomunicación, a través de radio, telefonía, televisión, etc., así como en aplicaciones de calefacción por alta frecuencia para fines médicos e industriales.

Cuando inciden sobre medios biológicos estos absorben parte de la energía de la radiación transformándola en calor. Cuando la cantidad de calor es grande y la capacidad de disipación del organismo no es suficiente para compensarlo, se produce el denominado golpe de calor.

Paralelamente a estos efectos térmicos las radiofrecuencias y las microondas especialmente en su margen de alta frecuencia tienen un gran poder de penetración en los tejidos biológicos, siendo los órganos más afectados, el sistema nervioso central, el circulatorio y las glándulas endocrinas, así como alteraciones en el ritmo cardíaco.

Con el fin de evitar los riesgos para la salud de las personas expuestas, se han establecido una serie de niveles máximos que garantizan la no aparición de efectos térmicos tanto para la totalidad del organismo como a nivel ocular.

Infrarrojos: Las fuentes de emisión de radiación infrarroja, van desde las de origen natural como la radiación solar hasta las de origen industrial, a saber: hornos de fusión de metales, lámparas incandescentes, soldadura al arco, etc.

Los órganos más sensiblemente afectados por este tipo de radiación son el ojo y la piel.

Si la energía térmica es suficientemente grande como para que la piel no pueda eliminarla por los mecanismos de radiación y convección, se puede producir el golpe de calor por radiación.

En el cristalino pueden aparecer afecciones crónicas, o cuando la exposición es aguda, la opacidad del cristalino que da lugar a cataratas.

Ultravioleta: La fuente más importante de radiación ultravioleta es el sol, pero existen otras fuentes artificiales de producción de radiación ultravioleta intensa en los ambientes industriales: lámparas de vapor de mercurio de baja y alta presión, lámparas de luz solar y negra, arcos de xenón y mercurio-xenón, plasma, soldadura por arco, etc.

Sus efectos más característicos sobre los **órganos CORNEA y PIEL** son:

Enrojecimiento, pigmentación de la piel, quemaduras, e incluso cáncer de piel.

Como en el caso de la piel, cuando la radiación ultravioleta incide sobre el sistema ocular, puede producir la inflamación del tejido conjuntivo y de cataratas fotoquímicas en la córnea.

Visible: La radiación visible, abarca la región del espectro electromagnético entre 400 NM a 750 NM.

Las fuentes de radiación visible pueden ser de origen natural (sol) o artificial: tipo incandescente (lámparas y cuerpos incandescentes y arcos de soldadura) o de descarga de gases, tubos de neón, fluorescentes antorchas de plasma, etc.

La luz como agente físico puede producir algunos riesgos tales como: pérdida de agudeza visual, fatiga ocular, deslumbramiento debido a contrastes muy acusados en el campo visual o a brillos excesivos de la fuente luminosa.

Láser. Es una radiación óptica que se propaga en forma de rayo con propiedades especiales. Los órganos diana principalmente afectados son los ojos y testículos por estar menos vascularizados.

La radiación muy colimada, monocromática y coherente producida por los láseres puede provocar quemaduras en la retina.

Campos electromagnéticos. Donde quiera que se genere, transmita o use la electricidad, se crean campos electromagnéticos debido a la presencia y movimiento de las cargas eléctricas.

Normalmente, estos campos son magnitudes vectoriales que varían con el tiempo caracterizados por unos parámetros tales como la frecuencia, la fase, la dirección y la magnitud. Hoy en día es muy controvertida la opinión científica acerca de los efectos que pueden causar en la salud.

Estrés térmico: El estrés térmico puede definirse como una agresión térmica intensa.

El hombre es un animal de temperatura constante; ello implica que la biología humana no tolera variaciones apreciables de la temperatura de ciertos órganos críticos (cerebro, hígado, etc.) y aunque el hombre posee mecanismos de autorregulación de la temperatura corporal para mantenerla de 35 a 37° C, en

casos extremos estos mecanismos fallan y la salud se ve afectada.

El más grave de estos efectos es el conocido como **golpe de calor** en el cual se produce un cese brusco en la sudoración a pesar de hallarse en condiciones de calor extremo; en tal circunstancia la temperatura interna del cuerpo aumenta rápidamente y, si no se efectúa un tratamiento rápido y adecuado para rebajarla puede sobrevenir la muerte.

Otros trastornos de menor gravedad son el **síncope térmico, la deshidratación, los calambres por calor y ciertos trastornos de la piel.**

2.4. Clasificación de los agentes biológicos

Los **agentes biológicos** son microorganismos, con inclusión de los genéticamente modificados, cultivos celulares y endoparásitos humanos, susceptibles de causar cualquier tipo de afección, alergia o toxicidad.

Tales organismos se pueden clasificar, según sus características, en cinco grupos principales:

- Bacterias: Son microbios típicos, organismos muy pequeños que miden alrededor de las cinco milésimas de milímetro.
- Protozoos: Son animales microscópicos, constituidos por una sola célula, y algunos pueden infectar al hombre.
- Virus: Son formas de vida extraordinariamente sencilla y por ello su tamaño también es extraordinariamente pequeño: miden millonésima de milímetro.
- Hongos: Se trata de formas de vida microscópicas de carácter vegetal que se desarrollan constituyendo filamentos.

- Endoparásitos: Son organismos animales de tamaño apreciable (miden varios milímetros) que desarrollan alguna de las fases de su ciclo de vida en el interior del cuerpo humano.

La exposición laboral a agentes biológicos, que puede ser deliberada (operación quirúrgica), o bien accidental (maestra que contrae la varicela por el contacto con sus alumnos pequeños), se puede dar con esas dos variantes en actividades actualmente reglamentadas en la prevención de riesgos de contacto biológico como son:

- Tratamiento de aguas residuales, y estaciones depuradoras.
- Laboratorios de análisis clínicos.
- Trabajo con animales.
- Actividades de producción alimentaria.
- Sanitarias.

3.- Evaluación del riesgo

Para evaluar el riesgo de exposición a los diferentes agentes químicos, físicos y biológicos es preciso establecer unos valores del nivel de presencia del agente en el medio ambiente de trabajo y el tiempo de exposición del trabajador a los mismos y comparar este dato con otro, llamado criterio de valoración o **VALOR LÍMITE AMBIENTAL**.

El VLA es la concentración del agente para un período de referencia por debajo del cual la exposición del trabajador no supone un riesgo para su salud.

Este puede estar expresado para gases, vapores y aerosoles en ppm, mg/m³ o fibras/m³.

Igualmente el ruido tiene su nivel sonoro expresado en Db(A) "Decibelios".

Los principales límites establecidos en nuestra legislación son los establecidos en la reglamentación del cuadro siguiente.

Agentes químicos	RD 374/1997
Ruido	RD 261/2006 de 31 de Marzo
Vibraciones	RD 1311/2005 de 4 de Noviembre
Agentes cancerígenos	RD 665/1997 de 12 de Mayo

Conociendo la concentración ambiental (c) en el puesto de trabajo y el tiempo de exposición al contaminante (t), se valora la importancia de la exposición comparando el producto del valor límite VL por el tiempo para el que está fijado dicho valor límite, generalmente 8 horas al día. Debe de cumplirse como mínimo que $c \times t$ sea inferior al valor límite.

En determinados agentes químicos existe la posibilidad de usar el control biológico que consiste en medir la presencia del propio agente químico en fluido corporal, sangre, orina, saliva, heces, normalmente las dos primeras.

Bien se comprueba la presencia del agente químico en sangre u orina, como es el caso de los metales en sangre (ej.: plomo en sangre, disolventes en orina), o se comprueba la presencia de su metabolito (transformación bioquímica del agente en un producto). Y después se compara con su Valor Límite Biológico (ver D 374/1997), para saber las dosis que son absorbidas por el organismo humano.

De esta forma el propio cuerpo humano se convierte en el instrumento de medición del contaminante, en función de su presencia en el mismo y también del daño a la salud que esté produciendo.

3.1 Instrumentos de medición

En el proceso de medición o toma de muestras utilizaremos instrumentos como:

Para el ruido: El aparato es el SONÓMETRO y los DOSÍMETROS.

Para los agentes químicos: Se pueden usar una gran variedad como: aparatos de medición y lectura directa, tubos colorimétricos, sistemas activos como son los filtros con bomba, etc.

Mientras que los de lectura directa en el instante se conocen la cantidad de concentración de agente químico en el aire, en los sistemas activos o pasivos, las muestras (filtros y sólidos adsorbentes) deben de ser analizados en laboratorio por medio de aparatos como el cromatógrafo, espectrofotómetro, etc.

Para los agentes biológicos: Se utilizan instrumentos como son los basados en la recogida de muestras de superficies (torundas estériles) o por gravitación del agente biológico en aire (placas RODAC), o por la captación de aire y fijación en placas. Posteriormente son analizadas en laboratorio.

Para medir las radiaciones: Se usan aparatos específicos, RADIÓMETROS, y para las vibraciones ACELERÓMETROS.

* **Mapa conceptual PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**
RIESGOS LIGADOS A LAS CONDICIONES MEDIO AMBIENTALES

- **Concepto de higiene**
- **Clasificación de los contaminantes**
 - Contaminantes Químicos (materia)
 - Contaminantes Físicos (energía)
 - Contaminantes Biológicos (seres vivos)
- **Evaluación del riesgo**

8 horas/día

$$\text{concentración ambiental (c)} \times \text{tiempo de exposición al contaminante (t)} < \text{Valor Límite Ambiental ???}$$

 - Instrumentos de medición
- **Métodos generales de control**

Unidad 2. Riesgos de Ergonomía y Psicología.

0 – Introducción

Las posturas en el trabajo, la fatiga y mental, las relaciones entre compañeros, la carga mental, la organización y el contenido del trabajo constituyen factores de riesgo laboral que han de ser evaluados y para los que se han de tomar medidas preventivas.

0 – Objetivo

A continuación conocerá algunos de los objetivos que se alcanzarán al finalizar la unidad didáctica:

- Identificar los agentes de riesgos de ergonomía y psicología
- Conocer algunas de las medidas preventivas para prevenir este tipo de riesgos.

1 - La carga de trabajo

La **carga de trabajo** es el conjunto de requerimientos psicofísicos a los que se ve sometido el trabajador a lo largo de su jornada laboral.

Se trata de una definición global en la que se incluye el factor esfuerzo físico, junto con el actual psíquico debido a la consideración como factor de trabajo de:

- La **organización** del mismo
- La complejidad de la tarea
- La autonomía
- El ritmo de trabajo, etc.

2 - La carga física

La **carga física** es el conjunto de requerimientos físicos a los que se ve sometida la persona a lo largo de su jornada laboral

Para estudiar la carga física hay que analizar en los puestos objeto de evaluación:

- Los esfuerzos físicos
- La postura de trabajo
- La manipulación de cargas

2.1. Los esfuerzos físicos

El **esfuerzo físico** es el que conlleva el ejercicio muscular, que puede ser estático y dinámico.

El **esfuerzo muscular estático es un esfuerzo sostenido** en el que los músculos se mantienen contraídos durante cierto período de tiempo.

Este es el caso de trabajo con pantallas de visualización de datos, en la que mantenemos una postura de espalda, brazos y piernas estática, es una posición sedente.

Posición sedente = Esfuerzo estático

En el caso de los trabajos dinámicos con esfuerzos dinámicos, hay sucesión periódica de tensiones y relajaciones de los músculos que intervienen en la actividad, como el esfuerzo desarrollado al empujar una silla de ruedas, o el manejo de cargas.

Lo ideal es una combinación de ambos, que nuestro trabajo nos permita el esfuerzo estático, alternándolo a demanda nuestra con el dinámico.

Una tarea es más penosa cuanto mayor consumo de energía le exige medido en Kilocalorías y/o cuanto mayor es el aumento de la frecuencia cardíaca.

Para valorar los esfuerzos de tipo estático es mejor medir la frecuencia cardíaca, y para esfuerzos dinámicos el consumo energético.

2.2. La postura de trabajo

Las **posturas de trabajo** desfavorables contribuyen a que el trabajo sea más penoso, y a la larga a aparición de trastornos músculo esqueléticos que pueden ser origen de enfermedades profesionales.

El trabajo sentado o postura sedente.

El mantenimiento de la postura sedente es habitual en puestos de trabajo como administrativos, costureras, atención al público en cajas, control de calidad, etc.

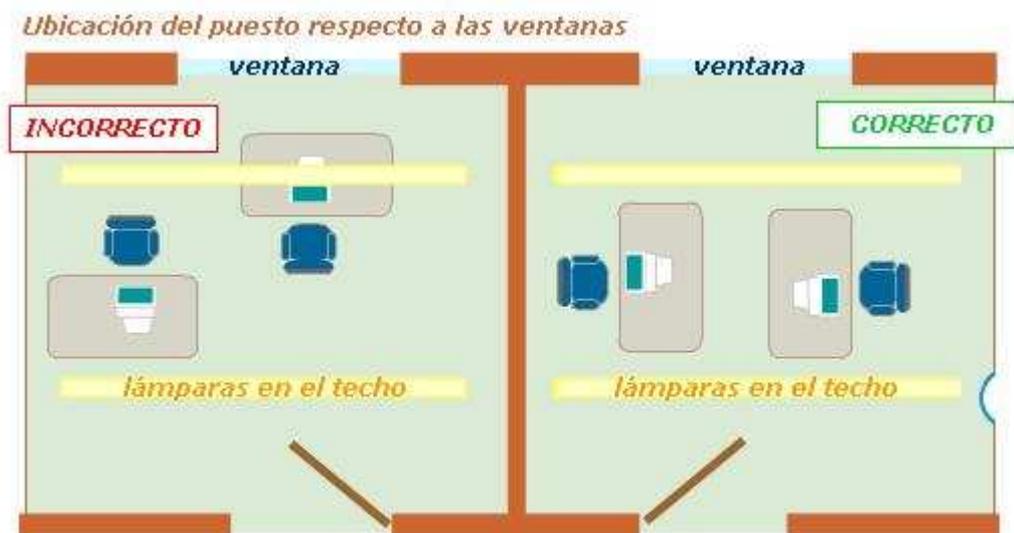
En todos ellos se pueden producir trastornos músculo esqueléticos siendo las partes del cuerpo más afectadas: la nuca, la espalda, los hombros, las manos y, en algunas ocasiones, las piernas.

Para evitar la carga física que soportan estos segmentos corporales, hay que adoptar medidas preventivas, técnicas y organizativas (**RD 448/1997, de 14 de abril**).

Medidas preventivas en el trabajo

- **Pantalla de visualización de datos**
 - Los puestos de trabajo deben instalarse de tal manera que las fuentes de luz no provoquen deslumbramiento directo. No se colocará nunca una PVD ni de frente, ni de espaldas a una ventana.
 - **Las ventanas deben estar equipadas** con persianas preferiblemente de láminas horizontales regulables.
 - Las luminarias deben equiparse con **difusores** para evitar la visión directa del fluorescente, **nunca deben ser retirados** y deben estar dispuestas en el techo a uno y otro lado de los puestos de trabajo y longitudinalmente a la dirección de la mirada.
 - Las luminarias se colocarán de forma que el ángulo de visión sea superior a 30° respecto a la visión horizontal.
 - Se realizará un riguroso mantenimiento de limpieza del sistema de iluminación y una sustitución inmediata de los fluorescentes con el fin de evitar la pérdida de rendimiento de las fuentes luminosas.

Ejemplo



- **Silla de trabajo**

- El asiento debe ser regulable en altura, con anchura y profundidad suficiente y con borde anterior inclinado.
- El respaldo, debe permitir el apoyo lumbar y ser reclinable y su altura ajustable.
- Dispondrá de cinco patas con ruedas.
- Los apoyabrazos son opcionales. La utilización de apoyabrazos está indicada en trabajos que requieren gran estabilidad de la mano y poca libertad de movimiento y donde no es posible apoyar el antebrazo en el plano de trabajo. Debe ser plano y con rebordes redondeados.

- **Mesa de trabajo**

- Si la altura es fija, será aproximadamente de 0,7 m.
- La superficie mínima deberá ser de 1,2 m. de ancho y 0,8 m. de largo.
- La superficie debe ser mate, de color claro suave.
- Las dimensiones mínimas de los espacios libres para piernas serán las siguientes:
- Apoya pies: Deberán suministrarse a quien los solicite. Deberá ser de material antideslizante.
- Atril: Situado a la misma altura que la pantalla para reducir al mínimo los movimientos de ojos y cabeza.

Dimensiones recomendables de mesa y silla de trabajo



- **Fatiga visual**

- Se recomienda reorientar los ordenadores de manera que queden en paralelo a las ventanas u otras fuentes de luz (ni de frente ni de espaldas), para conseguir la ausencia total de reflejos sobre la pantalla.
- Se recomienda situar la pantalla a una distancia mínima de 40 cm. respecto a los ojos del usuario.
- Iluminación: El nivel mínimo de iluminación que marca la legislación española según RD 486/1997, en su Anexo IV, para zonas donde se ejecutan tareas con exigencias visuales altas es de 500 lux.

2.3. La manipulación de cargas

El manejo habitual de cargas puede ocasionar igual que en el apartado anterior trastornos músculo esquelético en la zona dorso-lumbar, que lesiones por golpes en pies, piernas y brazos.

Nuestra legislación, en el RD 487/1997, de 14 de Abril, por el que se aprueba el Reglamento de Disposiciones Mínimas en el Manejo Manual de Cargas que entrañen riesgos en particular dorso-lumbares para los trabajadores, establece medidas preventivas como son:

- No se deben levantar nunca cargas superiores a 40 Kg., siempre que se este entrenado y sea una manipulación ocasional.
- Si no se está entrenado, el peso máximo a levantar es de 25 Kg., en condiciones óptimas de manipulación para hombres y 10 Kg. para mujeres.

- Realizar pausas de trabajo frecuentes y adecuadas a fin de evitar la fatiga.
- Si la carga es demasiado pesada, o por su forma y tamaño presenta dificultades, se debe solicitar siempre la ayuda de un compañero.

2.3.1. Recomendaciones para la manipulación de cargas

- Aproximarse a la carga de forma que **el centro de gravedad de la persona quede lo más cerca posible de ésta**. De no hacerse de esta manera, el esfuerzo sería cinco veces superior.
- **Apoyar firmemente los pies en el suelo**. Separar los pies a una distancia aproximada de 50 cm. uno del otro. Situar uno ligeramente más adelantado. De esta forma se consigue el equilibrio adecuado.
- Se deben utilizar los músculos de las piernas para dar el primer impulso a la carga que vamos a levantar. Para ello se flexionan, doblando las rodillas de modo que el muslo y la pantorrilla formen un ángulo superior a 90°.
- Antes de levantar la carga, es aconsejable realizar una inspección de ésta para apreciar su peso, forma, dimensiones, y determinar la mejor manera de realizar el levantamiento.
Coger la carga manteniéndola lo más cerca del cuerpo, elevándola gradualmente, estirando las piernas y manteniendo la espalda recta.
- **Asegurar el agarre con la palma de la mano y la base de los dedos**, en contra de lo habitual (que es sostenerlo con la punta de los dedos).
- La carga debe distribuirse entre las dos manos, dentro de lo posible.

- Levantar el peso estirando las piernas y manteniendo la columna vertebral recta alineada aunque la carga no sea demasiado pesada. Llevar ligeramente la cabeza con el mentón hacia dentro.
- Para el transporte de una carga, es conveniente situarla lo más cerca posible de la vertical que pasa por el centro de gravedad del cuerpo. De esta forma el esfuerzo de mantener el equilibrio se reduce y se evitan esfuerzos musculares estáticos.
- **Los brazos deben trabajar estirados.** De este modo su transporte resulta menos costoso, ya que evita la fatiga inútil que se produce al contraer los músculos del brazo, obligando a los bíceps a realizar esfuerzos quince superiores al peso que levantar.
- **Nunca deben efectuarse giros de cintura cuando se sostenga una carga.** Es mejor cambiar la posición de los pies y luego girar todo el cuerpo.
- **Aprovechar la reacción de los objetos.** Al depositar un objeto desplazándolo desde un plano superior a un plano inferior, nos serviremos de su peso. Todo nuestro esfuerzo se limitará, entonces, a frenar la caída.
- **Hacer lo mismo para desplazamientos desde el plano inferior al superior.** Esta operación es conveniente realizarla sin pararse. De ese modo, aprovechamos el impulso que hemos dado a la carga al levantarla. Si nos paramos, el esfuerzo a aplicar será el doble.

3.- La carga mental

La **carga mental** es el nivel de actividad necesario para desarrollar el trabajo.

Los factores que inciden en la carga mental son:

- **Contenido de la tarea**
 - Exigencias del trabajo
 - La cantidad de información que se recibe.
 - La complejidad de la respuesta que se exige.
 - Aspectos organizativos:
 - Minuciosidad.
 - Autonomía.
 - Responsabilidad.
 - Apremio o ritmo de trabajo.
 - Condiciones ambientales

La carga mental se puede medir por:

1.- Medios subjetivos como son los cuestionarios individuales que son herramientas a través de las cuales el trabajador manifiesta su nivel de carga mental.

2.- Medios objetivos basados en parámetros fisiológicos, como son la actividad cerebral, corticoidal, cardíaca, etc.

Así como por **medio de pruebas objetivas** con las que se mide el rendimiento de los trabajadores ante la carga mental de trabajo.

Es aconsejable usar varios de estos métodos paralelamente.

4. La fatiga

Como consecuencia de la carga de trabajo aparece la fatiga, que es la disminución de la capacidad física y mental de un individuo, después de haber realizado un trabajo durante un período de tiempo determinado.

Si tras el trabajo agotador de cada día, tenemos un período de descanso, tras lo cual el nivel de fatiga desaparece estaríamos ante una situación de normalidad.

Pero ATENCIÓN: Si el trabajo exige una gran concentración, un esfuerzo prolongado de atención a los que no podemos adaptarnos, ya que cada vez es mayor pues se va acumulando y no se puede recuperar entonces nos encontramos ante una fatiga crónica o prolongada.

En este caso, se puede hablar de los siguientes síntomas:

- Irritabilidad
- Depresión
- Insomnio
- Pérdida de apetito, dolores de cabeza, estomacales, etc.
- Salud más frágil

5.- Alteraciones psicosociales varias

El concepto **de factores psicosociales** hace referencia a 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 tienen capacidad para afectar tanto al bienestar o a la salud (física, psíquica o social) del trabajador como al desarrollo del trabajo.

Así pues, unas condiciones psicosociales desfavorables están en el origen de la aparición tanto de determinadas conductas y actitudes inadecuadas en el

desarrollo del trabajo como de determinadas consecuencias perjudiciales para la salud y para el bienestar del trabajador.

Estas consecuencias perjudiciales sobre la salud o el bienestar del trabajador que se dan en unas condiciones psicosociales adversas o desfavorables son el estrés, la insatisfacción laboral, problemas de relación, desmotivación laboral, acoso moral, etc.

Ante una determinada condición psicosocial laboral adversa no todos los trabajadores desarrollarán las mismas reacciones. Ciertas características propias de cada trabajador (personalidad, necesidades, expectativas, vulnerabilidad, capacidad de adaptación, etc.) determinarán la magnitud y la naturaleza tanto de sus reacciones como de las consecuencias que sufrirá.

Pero aunque las características personales puedan ser un factor detonante de alteraciones psicosomáticas, las condiciones de organización y desarrollo del trabajo han de reunir unos requisitos objetivos de idoneidad comunes para todas las personas.

Garantizar que estos requisitos están presentes en los puestos de trabajo, es manifestación de amparo jurídico laboral y fuente de satisfacción profesional.

- Estrés producido por la fatiga crónica que genera la naturaleza del trabajo
- Insatisfacción
- Riesgos derivados del trabajo nocturno y trabajo a turnos (problemas de insomnio, alteraciones digestivas, fatiga crónica, ...)
- Acoso moral
- Malas relaciones con compañeros y jefes
- Medidas preventivas

5.1.- Medidas organizativas para un puesto de trabajo satisfactorio. Contenido del trabajo. Adecuación entre el nivel de requerimientos del puesto y el trabajador.

Sistema que permita la aplicación de los contenidos y de las aptitudes de los trabajadores, evitando la tradicional atribución de funciones de responsabilidad mayor generadora de estrés ante la amenaza que produce al empleado el fracaso por no lograr el objetivo encomendado.

Y a la inversa, la asignación de funciones de inferior calidad que puede generar en determinadas personas sensaciones de insatisfacción por la falta de promoción.

- **Determinación clara de las tareas**
 - Los objetivos y las competencias de cada puesto.
 - Sobre los rendimientos esperados.
 - Nivel de responsabilidades.

- **Variedad de las tareas**
 - Estableciendo programas de ampliación de contenido: tareas distintas dentro del nivel del puesto.

- **Enriquecimiento del puesto**
 - Otorgando al empleado una mayor participación en la elección del método de trabajo, el ritmo, responsabilidades, posibilidad de revisar el propio trabajo, etc.

5.2.- Medidas de organización del trabajo

- **Autonomía del empleado público**
 - Regulación del ritmo de trabajo.
 - Posibilidad de fijar sus propios objetivos y metas dentro de la organización general del sistema (educativo, sanitario, gestión, etc.).
 - Revisar y adaptar los procedimientos y sistema del trabajo a las demandas o características del mismo (sector social, tipo y número de usuarios, etc.).

- **Participación**
 - La participación de los trabajadores en todos los temas relacionados con su puesto de trabajo, y la empresa en general es uno de los derechos básicos de éstos en toda relación jurídico-laboral, y estatutaria.

La ausencia de los mismos ocasiona que exista un alejamiento de las demandas de trabajo, de las expectativas de los empleados, y una falta de control de las situaciones del trabajo.

- **Formación adecuada y continua**
 - La formación habrá de ser adecuada al puesto de trabajo, y habrá de permitir el conocimiento de nuevas técnicas y métodos de trabajo, que permitan a la persona adaptarse más fácilmente a las nuevas demandas que los puestos van exigiendo.

- **Promoción en el empleo**
 - Una falta de perspectiva de promoción es una fuente potencial de estrés para aquellas personas que han desarrollado correctamente un trabajo pero que no ven recompensa en forma de mejora (económica, social, profesional).

- **Movilidad funcional por razón de salud**

- Aprobar procedimientos y asignar medios para asegurar el derecho de los trabajadores a no realizar trabajos que puedan suponer riesgos para su integridad física y psíquica.

5.3.- Medidas de relaciones profesionales

Las relaciones interpersonales en el trabajo (compañeros, superiores, subordinados y usuarios) pueden ser fuente de satisfacción, en cuyo caso contribuyen a disminuir el estrés, pero también pueden suponer una fuente añadida de estrés cuando son inadecuadas o están tipificadas en la ley.

Cuando las relaciones profesionales quiebran el respeto a la dignidad de las personas y consideración debida a su integridad como derecho fundamental de toda persona trabajadora, dan lugar a infracciones administrativas y penales, pero además son causa de estrés en el ambiente laboral.

Para evitar estos comportamientos potenciales de riesgo se deben de adoptar medidas como las siguientes:

- Establecer un sistema que garantice protección jurídica ante un conflicto laboral.
- Establecer procedimientos de detección y resolución de conflictos.
- Existencia de órganos especializados en la materia que evalúen la situación y medien en los conflictos.

5.4.- Actuaciones personales para prevenir el estrés

La formación personal en técnicas para prevenir el estrés en el trabajo es la otra faceta de las medidas preventivas frente a los factores psicosociales como causantes de alteraciones de salud.

Las que a continuación se recogen son algunas de las medidas más importantes para la formación individualizada en la prevención del estrés en el trabajo.

- **Generales**
 - Tienen como objetivo el incrementar en el individuo una serie de recursos propios y genéricos para hacer frente al estrés.
 - Desarrollo de un buen estado físico. Mediante la práctica habitual del ejercicio físico.
 - Dieta adecuada y equilibrada, con horarios fijos.
 - La distracción y el buen humor, que contribuyen a relativizar la importancia de los problemas.

- **Técnicas cognitivas**
 - Su finalidad sería cambiar la forma de ver la situación, la percepción, la interpretación y la evaluación del problema y los recursos propios.

- **Técnicas fisiológicas**
 - Están encaminadas a reducir la activación fisiológica y el malestar emocional y físico consiguiente, por medio de técnicas de relajación mental, física y de control de respiración.

- **Técnicas conductuales**
 - Estas técnicas tienen como fin promover conductas adaptativas, esto es, dotar al individuo de una serie de estrategias de comportamientos que le ayuden a afrontar un problema.
 - Entrenamiento en habilidades sociales.
 - Solución de problemas.
 - Técnicas de autocontrol.

*

Mapa conceptual *PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES*
RIESGOS DE ERGONOMÍA Y PSICOSOCIOLOGÍA

- **La carga de trabajo**
- **La carga física**
 - Los esfuerzos físicos
 - La postura de trabajo
 - Medidas preventivas en el trabajo
 - La manipulación de cargas
 - Recomendaciones para la manipulación de cargas
- **La carga mental**
- **La fatiga**
- **Alteraciones psicosociales varias**
 - Medidas preventivas en el trabajo

Unidad 3. Sistemas de protección colectiva e individual

0 – Introducción

Uno de los principios básicos de la actividad preventiva contenidos en el art. 15 de la Ley 31/1995 es combatir los riesgos en su origen.

Cuando esto no se puede conseguir hemos de acudir a los medios de protección colectiva, para proteger frente a los riesgos que no se hayan podido evitar.

En su defecto o como complemento a ésta los trabajadores deberán usar Equipos de Protección Individual cuando los riesgos no se hayan podido eliminar o controlar suficientemente por medios de protección colectiva o por procedimientos de trabajo.

0 – Objetivo

A continuación conocerá algunos de los objetivos que se alcanzarán al finalizar la unidad didáctica:

- Conocer los diferentes sistemas de protección colectiva e individual, y sus criterios de uso.
- Conocer la señalización de seguridad y salud y sus criterios.

1 – Protección colectiva

La **protección colectiva** es una técnica activa que:

Nos protege frente a los riesgos que no se hayan podido evitar o reducir y protege a un colectivo de personas.

Esta es una manifestación de principios del **art. 15 de la Ley 31/1995**, de PRL:

Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual. Como ejemplo de medidas colectivas encontramos:

- **Barandillas de seguridad**
 - Se instalan en huecos de paredes, forjados o andamios. A una altura de 90 cm. y rodapié de 15 cm.

- **Resguardos para máquinas**
 - Son accesorios que actúan como barrera material para garantizar la protección de un elemento peligroso.
Estos pueden ser tapas, cubiertas, pantallas, vallas, carcasas y barreras.
Pueden ser de acuerdo a cómo se instalen y su funcionamiento:
 - Resguardo fijo y envolvente.
 - Resguardo móvil.
 - Resguardo con dispositivo de enclavamiento.

- **Redes de seguridad**
 - Instaladas en forjados para evitar la caída desde altura. Estas pueden ser: tipo horca, verticales, horizontales, de tenis, etc.

- **Detector de incendios**
 - Sistemas con dispositivo de alarma acústica que avisa del inicio de un fuego.

- **Ventilación por extracción localizada**

- Sistema de campanas extractoras, con ventilador, conductos, y depuradores que capta el agente contaminante en el foco, y lo extrae fuera del local.

2.- Protección individual EPI

A pesar de que la idea fundamental de la prevención es la de anteponer los medios técnicos de protección colectiva o adopción de medidas de organización del trabajo a la utilización de **Equipos de Protección Individual (EPI)**, es innegable que en muchas ocasiones no es factible la utilización de medidas técnicas que reduzcan el riesgo en un determinado puesto de trabajo, siendo necesario en tales casos recurrir a los EPI.

El **RD 733/1997, de 30 de mayo**, por el que se aprueba el Reglamento que establece las Disposiciones Mínimas en la utilización de Equipos de Protección Individual define como "**equipo de protección individual**" cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

Se excluyen de la definición contemplada en el apartado anterior:

- La ropa de trabajo corriente y los uniformes que no estén específicamente destinados a proteger la salud o la integridad física del trabajador.
- Los equipos de los servicios de socorro y salvamento.
- Los equipos de protección individual de los militares, de los policías y de las personas de los servicios de mantenimiento del orden.
- Los equipos de protección individual de los medios de transporte por carretera.
- El material de deporte.
- El material de autodefensa o de disuasión.

- Los aparatos portátiles para la detección y señalización de los riesgos y de los factores de molestia.

¿Cuándo se han de usar los EPI?

Cuando de la adopción de las medidas de protección colectivas técnicas u organizativas no se han podido eliminar o reducir los riesgos, los empresario pondrán a disposición de los trabajadores equipos de protección individual.

+ info

Los equipos de protección individual deberán utilizarse cuando existan riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores que no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

2.1.- Tipos de EPI

Ropa de protección:

Es aquella que sustituye o cubre la ropa normal, y que está diseñada para proporcionar protección contra uno o más peligros.

Protección de cabeza:

El elemento fundamental para la protección de cabeza es el casco.

Un factor importante a considerar en los cascos es la ligereza de peso y comodidad sin que ello influya en los requisitos de solidez y protección.

En condiciones de trabajo donde exista riesgo eléctrico hay que utilizar protectores que no conduzcan la electricidad.

El atalaje (cintas de acoplamiento y regulación del copete del casco de seguridad) debe estar ajustado correctamente a la cabeza para que proporcione la máxima seguridad del usuario.

Protección ocular:

La protección ocular se hace con gafas o pantallas faciales.

No deben tener ningún tipo de saliente, bordes cortantes u otra clase de defecto que pueda producir daño o incomodidad al usuario.

Además de prevenir el daño, se debe mantener la función visual correctamente, ya que de lo contrario se provocaría otro riesgo mayor. Es importante cuidar su limpieza.

Protección del oído:

Son aquellas que reducen los efectos del ruido en la audición para evitar daños en el aparato auditivo, en ambientes de ruido peligroso.

Orejeras: Son conchas que envuelven las orejas, rellenas de material absorbente del sonido, unidas por una banda extensible.

Tapones: Se insertan en el canal auditivo obturándolo. Pueden ser desechables o reutilizables.

Cascos acústicos: Cubren, además, del oído, gran parte de la cabeza.

Otras EPI: Tapones semiinsertos, protectores dependientes del nivel y orejeras de comunicación.

Protección de los pies:

En función del nivel de protección existen varios tipos:

- Calzado de seguridad.
- Calzado de protección.
- Calzado profesional.

Protección del tronco:

Estas no garantizan la protección total, pero sí reducen considerablemente la accidentalidad.

El uso del protector lumbar dependerá del riesgo, y éste viene dado por el grado de esfuerzo que se deba realizar. Existen varios modelos y se debe escoger el más cómodo para el usuario.

Protección de las manos:

La protección de manos y antebrazos se realiza con diferentes tipos de guantes, manoplas y manguitos.

El uso de guantes puede ocasionar problemas en las personas y es obligatorio estudiar tanto su uso correcto como la perfecta adecuación al riesgo que se quiere eliminar.

Protección de las vías respiratorias:

Cada tipo de contaminante o mezcla de contaminantes requiere la utilización de un equipo de protección respiratoria adecuado. Existen dos grandes grupos de EPI:

Respiradores purificadores del aire: que disponen de un filtro mecánico y/o químico capaz de filtrar o retener el contaminante presente en la atmósfera.

Respiradores con suministro de aire: que aísla al usuario de la atmósfera contaminada, aportando el aire del exterior o de un recipiente adecuado.

3.- Categorías de equipos de protección individual

Para poder ser comercializados en el seno de la Unión Europea, el fabricante de los Equipos de Protección Individual ha de hacer que sus productos satisfagan una serie de requisitos que garanticen la seguridad y la salud del usuario. Dichos requisitos se denominan "exigencias esenciales de salud y seguridad".

De cara a asegurar el cumplimiento de las "exigencias esenciales de salud y seguridad", los equipos se clasifican en tres categorías, siguiendo procedimientos diferentes para asegurar dicho cumplimiento, conforme se reseña a continuación:

Categoría I:

Son los equipos destinados a proteger contra **riesgos mínimos**. Pertenecen a esta categoría, única y exclusivamente, los EPI que tengan por finalidad proteger al usuario de:

- Agresiones mecánicas cuyos efectos sean superficiales (guantes de jardinería, dedales, etc.)
- Los productos de mantenimiento poco nocivos cuyos efectos sean fácilmente reversibles (guantes de protección contra soluciones detergentes diluidas, etc.)
- Los riesgos en que se incurra durante tareas de manipulación de piezas calientes que no expongan al usuario a temperaturas superiores a los 50º C ni a choques peligroso (guantes, delantales de uso profesional, etc.)
- Los agentes atmosféricos que no sean ni excepcionales ni extremos (gorros, ropas de temporada, zapatos y botas, etc.)
- Los pequeños choques y vibraciones que no afecten a las partes vitales del cuerpo y que no puedan provocar lesiones irreversibles (casco ligero de protección del cuero cabelludo, guantes, calzado ligero, etc.) y la radiación solar (gafas de sol).

En este caso, el fabricante puede certificar directamente el cumplimiento de las exigencias esenciales de salud y seguridad.

Categoría II:

Son los equipos destinados a proteger contra **riesgos de grado medio o elevado**, pero no de consecuencias mortales o irreversibles.

Categoría III:

Son los equipos destinados a proteger contra **riesgos de consecuencias mortales o irreversibles**. Como son:

- Los equipos de protección respiratoria filtrantes que protejan contra los aerosoles sólidos y líquidos o contra los gases irritantes, peligrosos, tóxicos o radiotóxicos.

- Los equipos de protección respiratoria completamente aislantes de la atmósfera, incluidos los destinados a la inmersión.
- Los EPI que sólo brinden una protección limitada en el tiempo contra las agresiones químicas o contra las radiaciones ionizantes.
- Los equipos de intervención en ambientes cálidos, cuyos efectos sean comparables a los de una temperatura ambiente igual o superior a 100° C, con o sin radiación de infrarrojos, llamas o grandes proyecciones de materiales en fusión.
- Los equipos de intervención en ambientes fríos, cuyos efectos sean comparables a los de una temperatura ambiental igual a -50° C.
- Los EPI destinados a proteger contra las caídas desde determinada altura.
- Los EPI destinados a proteger contra los riesgos eléctricos para los trabajos realizados bajo tensiones peligrosas o los que se utilicen como aislantes de alta tensión.

Todos los EPI deben llevar el marcado CE estampado en ellos, sino no son garantía de seguridad y salud.

Además, en el caso de los equipos de Categoría II y III, antes de certificar el cumplimiento de las exigencias, el fabricante debe someter un prototipo del equipo al control de una tercera parte con competencia en la materia (denominada "organismo notificado"), que mediante la realización de pruebas preestablecidas determina o no el cumplimiento de dichas exigencias. La superación de este control se denomina "**superación del examen CE de tipo**".

4.- Condiciones de los EPI y obligaciones de uso

Art. 5 Condiciones que deben reunir los equipos de protección individual

Los equipos de protección individual proporcionarán una protección eficaz frente a los riesgos que motivan su uso, son suponer por sí mismos u ocasionar riesgos adicionales ni molestias innecesarias. A tal fin deberán:

- Responder a las condiciones existentes en el lugar de trabajo.
- Tener en cuenta las condiciones anatómicas y fisiológicas y el estado de salud del trabajador.
- **Adecuarse al portador**, tras los ajustes necesarios.

Art. 10 Obligaciones de los trabajadores

En aplicación de lo dispuesto en el presente Real Decreto, los trabajadores, con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario, deberán en particular:

- **Utilizar y cuidar correctamente** los equipos de protección individual.
- **Colocar el equipo de protección individual** después de su utilización en el lugar indicado para ello.
- **Informar de inmediato a su superior jerárquico** directo de cualquier defecto, anomalía o daño apreciado en el equipo de protección individual utilizado que, a su juicio, pueda entrañar una pérdida de su eficacia protectora.

Obligaciones del empresario

- Determinar en qué puestos de trabajo se deben usar EPI. (*Comentarios Art. 4*)
- Condiciones que deben reunir los EPI para su selección. (*Comentarios Art. 5 y Art. 9*)
- Elección de los EPI. (*Comentarios Art. 6*)
- Utilización y mantenimiento. (*Comentarios Art. 7*)

El empresario deberá informar a los trabajadores, previamente al uso de los equipos, de los riesgos contra los que les protegen, así como de las actividades u ocasiones en las que deben utilizarse. Asimismo, deberá proporcionarles instrucciones preferentemente por escrito sobre la forma correcta de utilizarlos y mantenerlos.

El manual de instrucciones o la documentación informativa facilitados por el fabricante estarán a disposición de los trabajadores, y deberá estar redactado en castellano.

5.- Señalización de seguridad y salud laboral

La señalización de seguridad y salud laboral deberá de utilizarse cuando mediante la adopción de las medidas de protección colectiva no se hayan podido eliminar o reducir los riesgos suficientemente.

¿Cuándo se presenta la necesidad de señalar?

Cuando como consecuencia de la evaluación de riesgos y las acciones requeridas para su control, no existan medidas técnicas u organizativas de protección colectiva, de suficiente eficacia.

Como complemento a cualquier medida implantada, cuando la misma no limite el riesgo en su totalidad.

La señalización **no deberá considerarse una medida sustitutiva** de las medidas técnicas y organizativas de protección colectiva. Tampoco deberá considerarse una medida sustitutiva de la formación e información de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo.

¿Qué se debe señalar?

La señalización es una información y como tal un exceso de la misma puede generar confusión.

Son situaciones que se deben señalar, entre otras:

- El acceso a todas aquellas zonas o locales para cuya actividad se requiera la utilización de un equipo o equipos de protección individual.

- Las zonas o locales que, para la actividad que se realiza en los mismos o bien por el equipo o instalación que en ellos exista, requieran de personal autorizado para su acceso (señalización de advertencia de peligro de la instalación o señales de prohibición a personas no autorizadas).
- Señalización en todo el centro de trabajo, que permita conocer a todos sus trabajadores situaciones de emergencias y/o instrucciones de protección en su caso (La señalización de emergencia puede ser mediante señales acústicas o comunicaciones verbales, o bien en zonas donde la intensidad de ruido ambiental no lo permita o las capacidades físicas auditivas estén limitadas, mediante señales luminosas).
- La señalización de los equipos de lucha contra incendios, las salidas y recorridos de evacuación y la ubicación de primeros auxilios (señalización en forma de panel).
- La señalización de los equipos de lucha contra incendios (extintores) se debe señalar por un doble motivo: en primer lugar para poder ser vistos y utilizados en caso necesario y en segundo lugar para conocer su ubicación una vez utilizados.
- Cualquier otra situación que, como consecuencia de la evaluación de riesgos y las medidas implantadas (o la no existencia de las mismas), así lo requiera.

5.1.- Tipos de señalización

Señal de Prohibición: Señal que prohíbe un comportamiento susceptible de provocar un peligro.

Señal de Advertencia: Señal que advierte de un riesgo o peligro.

Señal de Obligación: Señal que obliga a un comportamiento determinado.

Señal de Salvamento o Socorro: Señal que proporciona indicaciones relativas a las salidas de socorro, a los primeros auxilios o a los dispositivos de salvamento.

5.2.- Formas de señalización

Señal en forma de panel: Señal que, por la combinación de una forma geométrica, de colores y de un símbolo o pictograma, proporciona una determinada información, cuya visibilidad está asegurada por una iluminación de suficiente intensidad.

Señal luminosa: Señal emitida por medio de un dispositivo formado por materiales transparentes o translúcidos, iluminados desde atrás o desde el interior, de tal manera que aparezca por sí misma como una superficie luminosa.

Señal acústica: Señal sonora codificada, emitida y difundida por medio de un dispositivo apropiado, sin intervención de voz humana o sintética.

Comunicación verbal: Mensaje verbal predeterminado, en el que se utiliza voz humana o sintética.

Señal gestual: Movimiento o disposición de los brazos o de las manos en forma codificada para guiar a las personas que estén realizando maniobras que constituyan un riesgo o peligro para los trabajadores.

Pictogramas de señalización

P R O H I B I C I Ó N	SEÑAL	TIPO SEÑALIZACIÓN	UBICACIÓN
		Prohibido fumar	Almacén, taller, etc ...
		Prohibido transportar personas en la carretilla	Mástil de la carretilla
		Prohibido el paso	Puerta prohibido acceso
		Prohibido subir personas en el montacargas	Puerta del montacargas

ADVERTENCIA PELIGRO

SEÑAL	TIPO SEÑALIZACIÓN	UBICACIÓN
	Peligro de contacto eléctrico	En todos los cuadros eléctricos
	Peligro de alta tensión	Puerta de entrada
	Riesgo biológico	Zona de entrada A. biológicos
	Riesgo de radiación	Zona de entrada
	Desniveles, obstáculos, etc ...	Señalización de zona

OBLIGACIÓN

SEÑAL	TIPO SEÑALIZACIÓN	UBICACIÓN
	Uso obligatorio de calzado de seguridad	Zona de trabajo
	Uso obligatorio de protección auditiva	Zona de trabajo
	Uso obligatorio de gafas de seguridad	Zona de trabajo
	Uso obligatorio de guantes	Zona de trabajo
	Uso obligatorio de mascarilla	Zona de trabajo

SEÑAL	TIPO SEÑALIZACIÓN	UBICACIÓN
	Uso obligatorio de cofia	Zona de trabajo
	Obligatorio botellas enganchadas	Zona de almacenamiento de botellas
	Uso obligatorio de cinturón de seguridad	Zona de trabajo
	Uso obligatorio de casco	Zona de trabajo

SALVAMENTO O SOCORRO

SEÑAL	TIPO SEÑALIZACIÓN	UBICACIÓN
	Dirección de la salida de emergencia a seguir	En los pasillos que se dirigen a la puerta de salida
	Señalización de botiquín	En el botiquín
	Salida de evacuación	En la puerta de salida al exterior

EQUIPOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

SEÑAL	TIPO SEÑALIZACIÓN	UBICACIÓN
	Señalización extintor	Encima del extintor
	Aviso-Alarma	Lugar visible
	Señalización BIE	Encima de la BIE

*

Mapa conceptual **PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES** **SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA E INDIVIDUAL**

- **Protección colectiva**
- **Protección individual**
 - Tipos de Equipos de Protección Individual
- **Categorías de Equipos de Protección Individual**
- **Condiciones de los EPIs y obligaciones de uso**
- **Señalización de seguridad y salud laboral**
 - Tipos de señalización
 - Formas de señalización
 - Pictogramas de señalización

Módulo 4

Unidad 1: El sistema de gestión de la prevención de riesgos laborales

0 – Introducción

La Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales ha establecido una visión de la Prevención que presenta dos características fundamentales:

- Que la prevención es **ACTIVA**, es decir, debe actuar antes de que se hayan producido accidentes de trabajo, y no a posteriori.
- Que la prevención ha de integrarse en el **SISTEMA GENERAL DE GESTIÓN** de la empresa, como un elemento más de la misma.

0 – Objetivos

A continuación conocerá algunos de los objetivos que se alcanzarán al finalizar la unidad didáctica:

- Conocer como es un sistema de gestión de prevención de riesgos laborales.
- Conocer los documentos derivados del éste, y que constituyen obligaciones legales.

1 – La gestión de la prevención de riesgos laborales

El nuevo modelo activo de prevención que la Ley de Prevención de Riesgos Laborales establece, obliga a ir por delante de los problemas, y anticiparse a las situaciones que pueden ser o generar un riesgo para la salud de los trabajadores.

Para ello, la empresa ha de:

- Analizar las situaciones de riesgo.
- Cumplir las obligaciones legales.
- Integrar estos deberes en la gestión diaria del trabajo como un elemento más.

Y cabe preguntarse:

¿Qué requisitos son necesarios para poner en práctica estas actuaciones?

1. Planificar la prevención desde que nace o se diseña la empresa.
2. Que la Dirección sea consciente de esto, y lo plasme con la elaboración de **una política de prevención** que sea difundida y conocida en toda la empresa y por todos los trabajadores.
3. **Evaluar los riesgos** actualizando la evaluación periódicamente cuando cambien las circunstancias.
4. **Asignar recursos** económicos, materiales y humanos para ejecutar las medidas.
5. Desarrollar actuaciones ante **situaciones de emergencia**.
6. Establecer una vigilancia adecuada a la salud de los trabajadores
7. Formar a los trabajadores
8. **Informar a los trabajadores** sobre los riesgos que comporta su trabajo y las medidas preventivas a adoptar
9. Adoptar las **acciones preventivas** para eliminar y/o controlar los riesgos.

10. Que **se apruebe el Plan de Prevención** de la empresa, por ser éste el instrumento esencial como elemento de gestión de prevención.

El sistema de gestión de prevención ha de ser:

Activo: Antes de que se produzca el accidente.

Y no reactivo: Cuando ya se ha producido el accidente.

Por ello hay que poner medidas preventivas ANTES y no después a:

- Un accidente
- Un incidente
- Una enfermedad

Debemos diferenciar entre:

- **Medidas Activas**
 - Todas las actuaciones previas al accidente (hacer una evaluación, instalar una barandilla, un detector de incendios, formar al trabajador).
- **Medidas Reactivas**
 - Todas las realizadas después (investigar un accidente, curar al lesionado, etc.).

2 – Plan de prevención, procedimientos e instrucciones técnicas operativas

- **El Plan de Prevención de riesgos laborales**

Es el documento que define, describe y organiza el sistema de gestión de prevención de riesgos laborales mediante los procedimientos, instrucciones y registros contenidos en éste.

- **Los procedimientos**

Determinarán para cada actividad y elementos del sistema quién es el responsable de su ejecución, el plazo en la realización, cómo ha de hacerse, con qué medios y los resultados esperados de cada uno de ellos.

Son las herramientas de gestión que contienen las descripciones concretas de la forma de realización de cada uno de los elementos del sistema de prevención en la empresa.

- **Las instrucciones Técnicas Operativas**

Son normas que describen con detalle las medidas preventivas para una determinada actividad realizada por un sector de empleados públicos.

A través de estas se establecerán los aspectos y elementos de un procedimiento que completan las medidas y actuaciones preventivas para una determinada actividad, proceso productivo, centro de trabajo o colectivo laboral.

3 – Evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva

Es el proceso dirigido a estimar la magnitud de los riesgos a los que están expuestos los trabajadores, obteniendo la información necesaria para que el empresario 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 deben adoptarse.

Según el Art.16.2 de La Ley 31/1995 de PRL:

Los instrumentos esenciales para la gestión y aplicación del plan de prevención de riesgos, que podrán ser llevados a cabo por fases de forma programada, son la evaluación de riesgos laborales y la planificación de la actividad preventiva a que se refieren los párrafos siguientes:

El empresario deberá realizar una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores, teniendo en cuenta, con carácter general, la naturaleza de la actividad, las características de los puestos de trabajo existentes y de los trabajadores que deban desempeñarlos. Igual evaluación deberá hacerse con ocasión de la elección de los equipos de trabajo, de las sustancias o preparados químicos y del acondicionamiento de los lugares de trabajo. La evaluación inicial tendrá en cuenta aquellas otras actuaciones que deban desarrollarse de conformidad con lo dispuesto en la normativa sobre protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad. La evaluación será actualizada cuando cambien las condiciones de trabajo y, en todo caso, se someterá a consideración y se revisará, si fuera necesario, con ocasión de los daños para la salud que se hayan producido. Cuando el resultado de la evaluación lo hiciera necesario, el empresario realizará controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la actividad de los trabajadores en la prestación de sus servicios, para detectar situaciones potencialmente peligrosas.

3.1 La evaluación de los riesgos laborales

En la Administración Regional la evaluación de los riesgos se realiza mediante visita a las instalaciones del centro de trabajo de los Técnicos de Prevención de Riesgos Laborales del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales, acompañados, en su caso, por los Delegados de Prevención.

La evaluación tiene como fin proporcionar la información necesaria para que el director del centro adopte las decisiones apropiadas en cuanto a la necesidad y tipo de medidas preventivas que deban llevarse a cabo.

“De acuerdo con lo dispuesto en el Art.8 del R.D. 39/97 de 17 de Enero por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención.”

La evaluación deberá ser actualizada cuando cambien las condiciones de trabajo o cuando se produzcan daños para la salud de los trabajadores, especialmente cuando se produzcan algunas de las siguientes circunstancias:

- Cambios sustanciales en los equipos de trabajo
- Empleo de sustancias o preparados químicos diferentes
- Variaciones estructurales de los lugares de trabajo

Toda evaluación precisa un Método de evaluación

Existen métodos generales, y específicos para sectores o actividad (riesgos químicos, posturas forzadas, etc.), pero en todos los casos debe de utilizarse un método basado en Normas Nacionales, o de Organismos Internacionales de reconocido prestigio (normas ISO, EN, etc.).

- **Método elaborado por el Instituto de Seguridad e Higiene en el Trabajo:**

Es uno de los procedimientos de evaluación más utilizados y en él se incluyen todas las mediciones, análisis o ensayos que se consideren necesarios para determinar la magnitud del riesgo.

Salvo que se trate de operaciones, actividades o procesos en los que la directa apreciación profesional acreditada permita llegar a una conclusión sin necesidad de recurrir a aquellos.

Este es un método general o simplificado basado en la probabilidad de que se actualice el riesgo y en la severidad del mismo. Para llevar a cabo la evaluación de riesgos, además es necesario realizar:

Este es el espíritu que se recoge en el ARTÍCULO 18 APARTADO 2 DE LA LEY 31 / 95 DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES sobre información, consulta y participación de los trabajadores.

Valoración subjetiva de los puestos de trabajo

En la que se recoja la opinión que los trabajadores tienen sobre su propio puesto de trabajo, señalando cuales son las diferencias que a su juicio, presentan su puesto de trabajo y priorizándolas según su gravedad, en la seguridad de que nadie conoce mejor, ni con mayor riqueza de matices que el empleado que lo está ocupando lo está desempeñando a diario.

3.2 Planificación de actividades preventivas

Sobre la base de la evaluación inicial de riesgos laborales llevada a cabo se ha de realizar el **Plan de Actuaciones Preventivas**, con el objeto de dar cumplimiento a la acción preventiva.

Esta planificación incluirá, en todo caso:

- Los medios humanos y materiales necesarios.
- La asignación de los recursos económicos precisos para la consecución de los objetivos propuestos.

Según el Art.16.2 de La Ley 31/1995 de PRL:

Si los resultados de la evaluación prevista en el párrafo a) pusieran de manifiesto situaciones de riesgo, el empresario realizará aquellas actividades preventivas necesarias para eliminar o reducir y controlar tales riesgos.

Dichas actividades serán objeto de planificación por el empresario, incluyendo para cada actividad preventiva el plazo para llevarla a cabo, la designación de responsables y los recursos humanos y materiales necesarios para su ejecución.

El empresario deberá asegurarse de la efectiva ejecución de las actividades preventivas incluidas en la planificación, efectuando para ello un seguimiento continuo de la misma.

Si de la evaluación del riesgo se deduce que el riesgo es no tolerable, hay que controlar el riesgo, este proceso comprende:

- Reducción del riesgo por modificaciones en el proceso, producto o máquina y/o implantación de medidas para controlar el riesgo.
- Verificación periódica de las medidas de control.

Los esfuerzos necesarios para el control de los riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de control, deben ser proporcionales al riesgo. Asignándose una prioridad de ejecución que irá en orden descendente desde los niveles de riesgo intolerables hasta los triviales.

Se establecerán las acciones preventivas a tomar por la Dirección del Centro para la mejora de las condiciones de trabajo, así como se harán constar las medidas correctoras apropiadas para evitar, reducir o controlar cada uno de los riesgos indicados.

- **Medios Humanos necesarios para la consecución de los objetivos propuestos**
 - El director del centro de trabajo designará los encargados de llevar a cabo las medidas correctoras necesarias.
- **Asignación de Recursos Económicos para las medidas preventivas**
- **Duración temporal**
 - Del mismo modo indicará la fecha estimada de finalización de las acciones, la cual oscilará desde la inmediatez para los niveles de riesgos intolerables, hasta varios meses para las medidas correctoras o preventivas que traten de paliar situaciones con nivel de riesgo moderado, con el plazo máximo de un año.

4 – Responsabilidad en materia de prevención

El incumplimiento de las obligaciones en la materia da lugar a las responsabilidades administrativas, penales y civiles por los daños y perjuicios causados en tales incumplimientos a las que se debe añadir, además, otras responsabilidades en materia de seguridad social

- La responsabilidad en materia de Seguridad Social
- La responsabilidad administrativa
- La responsabilidad civil
- La responsabilidad penal

4.1 La responsabilidad en materia de Seguridad Social

Comprende las siguientes variables:

- Responsabilidad solidaria en orden a las prestaciones, de acuerdo con lo previsto en el **art.127** de la Ley General de Seguridad Social 8 RD Legislativo 1/1994).
- Recargos o reducciones en las primas de aseguramiento de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
- Recargo de las prestaciones económicas en caso de accidente de trabajo y enfermedad profesional, en los términos previstos en el **art.123** de la Ley General de Seguridad Social (RD Legislativo 1/1994).
- Abono directo de las prestaciones derivadas de enfermedad profesional por causa de incumplimiento de los reconocimientos médicos.

4.2 La responsabilidad administrativa

Se contrae a las acciones u omisiones de los sujetos responsables, **que abre la vía a posibles sanciones económicas** mediante la instrucción del correspondiente expediente sancionador.

La tipificación de las infracciones en grado de leve, grave y muy grave, así como las sanciones se recogen en el TR de la Ley 54/2003, de infracciones y sanciones del Orden Social.

Entre otras, son **infracciones graves** para el empresario, por el incumplimiento de sus obligaciones:

- No efectuar la evaluación de riesgos.
- No implantar y valorar las situaciones de emergencia.
- No adoptar las medidas preventivas.
- No elaborar el Plan de actuaciones preventivas.
- No proporcionar información o formación a trabajadores.
- No efectuar la vigilancia de la salud.

Entre otras, es **infracción muy grave** el incumplimiento de la normativa de:

- Prevención en relación con los límites de exposición a los agentes nocivos que, conforme a la normativa sobre prevención de riesgos laborales, originen riesgos de daños para la salud de los trabajadores sin adoptar las medidas preventivas adecuadas, cuando se trate de riesgos graves e inminentes.
- Protección a las embarazadas, los menores o los discapacitados.

4.3 La responsabilidad civil

La responsabilidad civil es la derivada de delito o culpa, y así el artículo 1092 del Código Civil traslada el tratamiento de esta responsabilidad al Código Penal en base a la estrecha relación que existe entre un delito y los efectos civiles del mismo como consecuencia de lesiones producidas.

- **La responsabilidad civil contractual**

Se entronca directamente en las obligaciones que dimanen del propio contenido del contrato de trabajo, es decir, se sitúa en el marco del derecho laboral, aunque encuentre su apoyatura jurídica en lo dispuesto en el artículo 1101 del Código Civil (**“quedan sujetos a la indemnización de daños y perjuicios causados los que en el cumplimiento de sus obligaciones incurrieren en dolor, negligencia o morosidad y los que de cualquier modo contravinieren el tenor de aquellas”**).

- **La responsabilidad civil extracontractual**

La responsabilidad extracontractual o por daño causado a otro interviniendo culpa o negligencia, consiste en la reparación de los daños y perjuicios causados, art.1902 del CC (**“ el que por acción u omisión cause daño a otro interviniendo culpa o negligencia está obligado a reparar el daño causado”**).

4.4 La responsabilidad penal

Comprende el delito de riesgo y el delito de lesiones, contemplando diversas penas en relación con los mismos.

El objeto del delito de peligro viene definido en el referido **artículo 316 del Código Penal, Ley Orgánica 10/1995, de 23 de Noviembre**, en los siguientes términos:

- **Delito de riesgo**

“Los que estando legalmente obligados no faciliten los medios necesarios para los trabajadores desempeñen su actividad con las medidas de seguridad e higiene adecuadas”

Respetando una interpretación restrictiva, habrá que entender que se infringe el precepto citado cuando:

- No se adopten las medidas de prevención reglamentarias tanto colectivas como individuales referidas a las áreas de seguridad, de higiene, de ergonomía y psicología aplicada y de medicina laboral.
- Y que por causa de las referidas omisiones pongan en peligro grave la vida, salud o integridad física de los trabajadores.

En resumen, el delito de riesgo requiere una infracción de la normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales con evidente probabilidad de que el accidente se produzca.

- **Delito de lesiones**

“Los artículos 147.1, 149 y 150 hacen referencia al delito por lesiones”

*

Mapa conceptual **PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**

EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- **La gestión de la Prevención de Riesgos Laborales**
- **Plan de prevención, procedimientos e instrucciones técnicas operativas**
- **Evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva**
 - La evaluación de los riesgos laborales
 - Plan de actuaciones preventivas
- **Responsabilidades en materia de prevención**
 - La responsabilidad en materia de Seguridad Social
 - La responsabilidad administrativa
 - La responsabilidad civil
 - La responsabilidad penal

Unidad 2: Organización de la prevención en la empresa

0 – Introducción

Dentro del sistema de gestión de la prevención de riesgos laborales la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, y el Reglamento RD 39/1997 de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales han establecido un sistema de organización de la Prevención en el seno de las empresas que presenta las siguientes características:

- Supone la constitución o designación de un Servicio de Prevención para gestionar las obligaciones legales.
- Es plural ya que se puede optar por varias modalidades.

0 - Objetivos

- Conocer las modalidades de organización de los Servicios de Prevención.

1 – La organización de recursos para las actividades preventivas

La organización de los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades preventivas se realizará por el empresario con arreglo a alguna de las modalidades siguientes:

- **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.

1.1.- Asunción personal por el empresario de la actividad preventiva

El empresario podrá desarrollar personalmente la actividad de prevención, con excepción de las actividades relativas a la vigilancia de la salud de los trabajadores, cuando concurren las siguientes circunstancias:

- Que se trate de empresa de menos de seis trabajadores.
- Que las actividades desarrolladas en la empresa no estén incluidas en el Anexo I del RD.39/1997.
- Que desarrolle de forma habitual su actividad profesional en el centro de trabajo.
- Que tenga la capacidad correspondiente a las funciones preventivas que va a desarrollar, de acuerdo con lo establecido en el Capítulo VI.RD.39/1997.

La vigilancia de la salud de los trabajadores, así como aquellas otras actividades preventivas no asumidas personalmente por el empresario, deberán cubrirse mediante el recurso a alguna de las restantes modalidades de organización preventivas previstas en este capítulo.

1.2. Designación de trabajadores

El empresario designará a uno o varios trabajadores para ocuparse de la actividad preventiva en la empresa. Las actividades preventivas para cuya realización no resulte suficiente la designación de uno o varios trabajadores deberán ser desarrolladas a través de uno o más servicios de prevención propios o ajenos.

No obstante, no será obligatoria la designación de trabajadores cuando el empresario:

- Haya asumido personalmente la actividad preventiva de acuerdo con lo señalado en el artículo 11 del RD 39/1997
- Haya recurrido a un servicio de prevención propio
- Haya recurrido a un servicio de prevención ajeno.

Capacidad y medios de los trabajadores designados

- Para el desarrollo de la actividad preventiva, los trabajadores designados deberán tener la capacidad correspondiente a las funciones a desempeñar, de acuerdo con lo establecido en el Capítulo VI del RD 39/1997.
- El número de trabajadores designados, así como los medios que el empresario ponga a su disposición y el tiempo de que dispongan para el desempeño de su actividad, deberán ser los necesarios para desarrollar adecuadamente sus funciones.

1.3. Servicio de prevención propio

Se entiende por **servicio de prevención propio** el conjunto de medios humanos y materiales de la empresa necesarios para la realización de las actividades de prevención.

El empresario deberá constituir un servicio de prevención propio cuando concurra alguno de los siguientes supuestos:

- Que se trate de empresas que cuenten con más de 500 trabajadores.
- Que, tratándose de empresas de entre 250 y 500 trabajadores, desarrollen alguna de las actividades incluidas en el Anexo I.
- Que, tratándose de empresas no incluidas en los apartados anteriores, así lo decida la Autoridad laboral, previo informe de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y, en su caso, de los órganos técnicos en materia de preventivas de las Comunidades Autónomas, en función de la peligrosidad de la actividad desarrollada o de la frecuencia o gravedad de la siniestralidad en la empresa, salvo que se opte por el concierto con una entidad especializada ajena a la empresa de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 de esta disposición.

Organización de medios de los servicios de prevención propios:

- El servicio de prevención propio constituirá una unidad organizativa específica y sus integrantes dedicarán de forma exclusiva su actividad en la empresa a la finalidad del mismo.
- Los servicios de prevención propios deberán contar con las instalaciones y los medios humanos y materiales necesarios para la realización de las actividades preventivas que vayan a desarrollar en la empresa.

- **El servicio de prevención habrá de contar, como mínimo, con dos de las especialidades o disciplinas preventivas previstas** en el artículo 34 del RD 39/1997 de la presente disposición, desarrolladas por expertos con la capacitación requerida para las funciones a desempeñar, según lo establecido en el Capítulo VI del RD 39/1997. Dichos expertos actuarán de forma coordinada, en particular en relación con las funciones relativas al diseño preventivo de los puestos de trabajo, la identificación y evaluación de los riesgos, los planes de prevención y los planes de formación de los trabajadores.

1.4.- Servicios de prevención ajenos

Se entiende por servicio de prevención ajeno el prestado por una entidad especializada que concierte con la empresa la realización de actividades de prevención, el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgos o ambas actuaciones conjuntamente.

El empresario deberá recurrir a uno o varios servicios de prevención ajenos, que colaborarán entre sí cuando se necesarios, cuando concurra algunas de las siguientes circunstancias:

- Que la designación de uno o varios trabajadores sea insuficiente para la realización de la actividad de prevención y no concurran las circunstancias que determinan la obligación de constituir un servicio de prevención propio.
- Que en el supuesto a que se refiere la letra c) del artículo 14 del RD 39/1997 no se haya optado por la constitución de un servicio de prevención propio.
- Que se haya producido una asunción parcial de las actividades preventivas en los términos previstos en el apartado 2 del artículo 11 y en el apartado 4 del artículo 15 del RD 39/1997 de la presente disposición.

Las entidades especializadas que actúen como servicios de prevención deberán estar en condiciones de:

Proporcionar a la empresa el asesoramiento y apoyo que precise en relación con las actividades concertadas, correspondiendo la responsabilidad de su ejecución a la propia empresa.

Sin perjuicio de la responsabilidad directa que les corresponda a las Entidades especializadas en el desarrollo y ejecución de actividades como:

- La evaluación de riesgos
- La formación
- La elaboración del plan de emergencia
- La vigilancia de la salud u otras concertadas

Estas empresas adoptan la forma jurídica de **SOCIEDADES MERCANTILES**.

Para su ejercicio necesitan **autorización por la Autoridad Laboral y Sanitaria**, y están sometidas a control periódico de éstas y de la Inspección de Trabajo.

Cuando el empresario opte por desarrollar la actividad preventiva a través de uno o varios servicios de prevención ajenos a la empresa, **deberá concertar por escrito la prestación**.

1.4.1.- Servicios de prevención mancomunados

- Podrán constituirse servicios de prevención mancomunados entre aquellas empresas que desarrollen simultáneamente actividades en un mismo centro de trabajo, edificio o centro comercial, siempre que quede garantizada la operatividad y eficacia del servicio.

- Por negociación colectiva o mediante los acuerdos a que se refiere el artículo 83, apartado 3, del Estatuto de los Trabajadores, o, en su defecto, por decisión de las empresas afectadas, podrá acordarse, igualmente, la **constitución de servicios de prevención mancomunados entre aquellas empresas pertenecientes a un mismo sector productivo** o grupo empresarial o que desarrollen sus actividades en un polígono industrial o área geográfica limitada.
- En el acuerdo de constitución del servicio mancomunado, las condiciones deben ser acordadas en el seno de cada uno de los Comités de Seguridad y Salud de las empresas afectadas.

El acuerdo de constitución del servicio mancomunado se deberá adoptar previa consulta a los representantes legales de los trabajadores de cada una de las empresas afectadas.

1.4.2.- Actuación de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social como servicios de prevención.

- La actuación de las **Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social** como servicios de prevención se desarrollará en las mismas condiciones que las aplicables a los servicios de prevención ajenos, teniendo en cuenta las prescripciones contenidas al respecto en la normativa específica aplicable a dichas Entidades.
- Y tendrán la denominación de Sociedades de Prevención XXXXX, S.L.

2 – Principales órganos públicos en Prevención de Riesgos Laborales.

2.1- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo

Es el órgano científico técnico especializado de la Administración General del Estado que tiene como misión el análisis y estudio de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, así como la promoción y apoyo a la mejora de las mismas. Para ello establecerá la cooperación necesaria con los órganos de las Comunidades Autónomas con competencias en esta materia.

El Instituto, en cumplimiento de esta misión, tendrá 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, en su caso, realización de actividades de formación, información, investigación, 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, prevista en el artículo 9 de la presente Ley, en el ámbito de las Administraciones públicas.
- Colaboración con organismos internacionales y desarrollo de programas de cooperación internacional en este ámbito, facilitando la participación de las Comunidades Autónomas.
- Cualesquiera otras que sean necesarias para el cumplimiento de sus fines y les sean encomendadas en el ámbito de sus competencias, de acuerdo con la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo regulada en el artículo 13 de esta Ley, con la colaboración en su caso, de los órganos técnicos de las Comunidades Autónomas con competencias en la materia.

Asesoramiento técnico en la elaboración de la normativa legal y en el desarrollo de la normalización, tanto a nivel nacional como internacional.

2.2. Inspección de Trabajo y Seguridad Social

Corresponde a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social la función de la vigilancia y control de la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

En cumplimiento de esta misión, tendrá las siguientes funciones:

Vigilar el cumplimiento de la normativa sobre prevención de riesgos laborales, así como de las normas jurídico-técnicas que incidan en las condiciones de trabajo en materia de prevención, aunque no tuvieran la calificación directa de normativa laboral, proponiendo a la autoridad laboral competente la sanción correspondiente.

- **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 antes los mismos en los procedimientos de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
- **Informar a la autoridad laboral sobre los accidentes de trabajo mortales, muy graves o graves**, y sobre aquellos otros en que, por sus características o por los sujetos afectados, se considere necesario dicho informe, así como sobre las enfermedades profesionales en las que concurren dichas calificaciones y, en general, en los supuestos en que aquella lo 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 lo servicios de prevención establecidos en la presente ley.
- **Ordenar la paralización inmediata de trabajos** cuando, a juicio del inspector, se advierta la existencia de riesgo grave e inminente para la seguridad o salud de los trabajadores.
- Vigilar el cumplimiento de la normativa sobre prevención de riesgos laborales, así como de las normas jurídico-técnicas que incidan en las condiciones de trabajo en materia de prevención, aunque no tuvieran la calificación directa de normativa laboral, proponiendo a la autoridad laboral competente la sanción correspondiente.

2.3. - Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

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.

La Comisión estará integrada por un representante de cada una de las Comunidades Autónomas y por igual número de miembros de la Administración General del Estado y, paritariamente con todos los anteriores, por representantes de las organizaciones empresariales y sindicales más representativas.

La Comisión conocerá las actuaciones que desarrollen las Administraciones públicas competentes en materia de promoción de la prevención de riesgos laborales, de asesoramiento técnico y de vigilancia y podrá informar y formular propuestas en relación 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.

*

Mapa conceptual **PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES** **ORGANIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN EN LA EMPRESA**

La organización de recursos para las actividades preventivas

- Asunción personal por el empresario de la actividad preventiva
- Designación de trabajadores
- Servicio de prevención propios
 - Servicio de prevención mancomunados
- Servicio de prevención ajeno
 - Actuación de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social como servicios de prevención

Principales órganos públicos en Prevención de Riesgos Laborales

- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene
- Inspección de Trabajo y Seguridad Social
- Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

Unidad 3: Primeros Auxilios

0 Introducción

La rápida actuación ante un accidente puede salvar la vida de una persona o evitar el empeoramiento de las posibles lesiones que padezca es imprescindible, por lo que en esta unidad didáctica se explican las actuaciones básicas antes una emergencia médica, es decir la situación en la que la falta de asistencia médica producirá la muerte del accidentado en muy pocos minutos.

0 – Objetivos

A continuación conocerá el objetivo que se alcanzará al finalizar la unidad didáctica:

- Ofrecer las pautas de actuación y pasos a seguir en la técnica del Soporte Vital Básico para que, cualquier persona, sin conocimientos especiales en medicina sepa lo que debe hacerse ante una **SITUACIÓN DE EMERGENCIA** y concretamente ante un paro cardiorrespiratorio, lesiones menores, quemaduras, fracturas y hemorragias.

1 - Evaluación primaria y soporte vital básico

En cualquier accidente debemos **ACTIVAR EL SISTEMA DE EMERGENCIA**. Para ello recordaremos la palabra **P.A.S.**, que está formada por las iniciales de tres actuaciones secuenciales para empezar a atender al accidentado:

P de Proteger. Antes de actuar, hemos de tener la seguridad de que tanto **el accidentado como nosotros mismos estamos fuera de todo peligro**. Por ejemplo, no atenderemos a un electrocutado sin antes desconectar la corriente causante del accidente, pues de lo contrario nos accidentaríamos nosotros también.

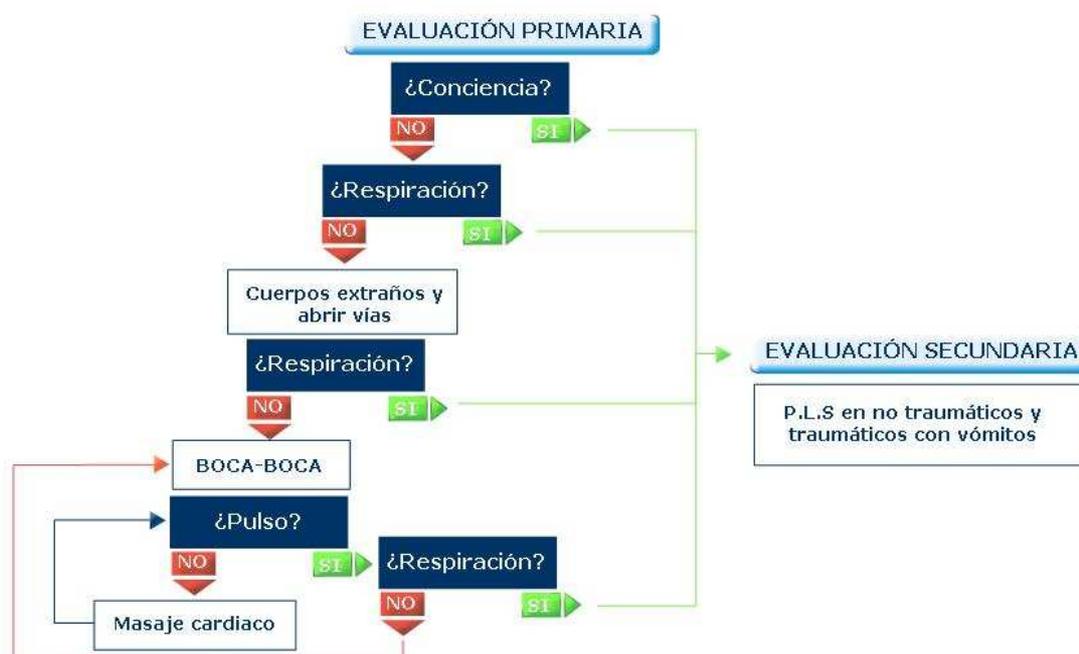
A de Avisar. Siempre que sea posible daremos **aviso a los servicios sanitarios** (médico, ambulancia...) de la existencia del accidente, y así activaremos el Sistema de Emergencia, para inmediatamente empezar a socorrer en espera de ayuda.

S de Socorrer. Una vez hemos PROTEGIDO Y AVISADO, procederemos a actuar sobre el accidentado, efectuando la Evaluación Primaria o lo que es lo mismo, reconociendo sus signos vitales:

- Consciencia
- Respiración
- Pulso

Siempre en este orden. Una vez se compruebe la presencia de consciencia o de respiración se iniciará la Evaluación Secundaria (el reconocimiento de sus signos vitales).

Lo primero que tienes que hacer antes cualquier tipo de accidente es Activar el Sistema de Emergencia. Siempre, cuando tengas que socorrer a un accidentado, lo primero que tienes que hacer es la Evaluación Primaria (reconocimiento de signos vitales).



1.1. Reconocimiento de signos vitales

1.1.1. Consciencia

Para saber si un accidentado está consciente le preguntaremos qué le ha pasado.

Si **CONTESTA**: Descartaremos la existencia de paro respiratorio.

Si **NO CONTESTA**: Entonces tendremos que provocarle el estímulo doloroso, mediante un pellizco para observar sus reacciones (gemidos, apertura de ojos, movimientos de cabeza, etc.). **Si no existe ningún tipo de reacción significa que el estado de inconsciencia está declarado, por lo que inmediatamente y, en lo posible, SIN TOCARLO (pues puede ser un**

**paciente traumático y existir lesiones óseas que agraven su estado)
COMPROBAREMOS SU RESPIRACIÓN.**

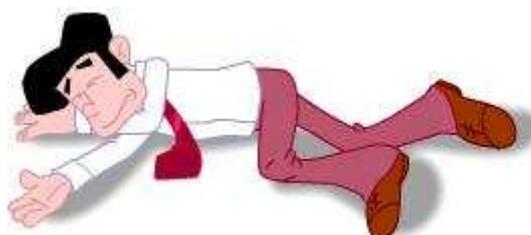
1.1.2. Respiración

Teniendo al accidentado inconsciente, existen dos posibilidades: que **RESPIRE** o que **NO RESPIRE**. Para comprobar la presencia de la respiración en un accidentado, el socorrista debe utilizar la vista, el oído y el tacto, para ello acercará su propia mejilla o el dorso de la mano a la boca-nariz del accidentado y, mirando hacia el pecho, podrá observar el movimiento torácico o abdominal, escuchar la salida de aire y notar en su mejilla el calor del aire exhalado.

Si Respira:

No hará falta seguir explorando sus signos vitales ya que el corazón funciona seguro. En este momento se inicia la Evaluación Secundaria, siendo el procedimiento a seguir el control de las hemorragias, el tratamiento de las heridas y la inmovilización de fracturas y, siempre que no sea traumático, el de colocarlo en una posición de seguridad para prevenir posibles consecuencias de un vómito (bronco-aspiración) y la caída de la lengua hacia la faringe. Esta posición es la denominada en el argot del socorrismo como P.L.S., que significa: Posición Lateral de Seguridad.

En el caso de que el paciente respire pero sea traumático, **NO LO MOVEREMOS**: En ambos casos seguiremos a su lado vigilando sus signos vitales, tras la evaluación secundaria y hasta que llegue la ayuda solicitada.



No respira:

Si al acercar nuestra mejilla o el dorso de nuestra mano a su boca, comprobaremos que NO RESPIRA, en seguida y sin perder tiempo colocaremos al accidentado, sea traumático o no, en posición de decúbito supino (estirado mirando hacia arriba) pero respetando la alineación del eje cervical.

Después de explorar su boca para comprobar la existencia de cuerpos extraños (dientes desprendidos, chicles...), procederemos a abrir las vías aéreas, mediante una hiperextensión del cuello, mediante la maniobra de fronto-mentón, evitando que la lengua obstruya la vía de entrada de aire. En ocasiones, con esta simple maniobra, el paciente vuelve a respirar.

En caso contrario, el paro es evidente, por lo que deberemos suplir la función ausente mediante la respiración artificial método **BOCA-BOCA**.

1.1.3. Pulso

Cuando el paro respiratorio está instaurado y ya hemos procedido a iniciar el BOCA-BOCA, es necesario comprobar el funcionamiento cardíaco mediante la toma del pulso carotídeo (cuello), por ser éste el más próximo al corazón y el de más fácil localización.



Caso de existir PULSO seguiremos efectuando la respiración artificial, pero en el momento en que desaparezca este pulso deberemos iniciar sin demora el MASAJE CARDIACO EXTERNO, acompañado siempre de la respiración BOCA-BOCA.

1.1.4. Reanimación cardio-respiratoria

Si el paciente está inconsciente y no respira, se debe proceder a efectuar la apertura de sus vías aéreas:

- Extraer posibles cuerpos extraños de la boca (dientes sueltos, chicles...)
- Abrir vías aéreas (efectuar la HIPEREXTENSIÓN DEL CUELLO).
- Si después de haber realizado estas operaciones continúa sin respirar se realizará la siguiente secuencia de operaciones:
- Apretar la frente e hiperextender BIEN el cuello (maniobra de frente-mentón).
- Girar la mano de la frente y pinzar la nariz.
- Colocar nuestros labios alrededor de la boca del paciente sellando totalmente su boca con la nuestra. INICIAR EL BOCA-BOCA con 2 insuflaciones rápidas. Existen otras técnicas de ventilación artificial como BOCA-NARIZ o el BOCA-ESTOMAGO, dependiendo de los problemas que sufra el accidentado, como por ejemplo personas que no tengan dientes o bien laringectomizados. No obstante el objetivo es insuflar aire en los pulmones y para no complicar la Unidad Didáctica hablaremos siempre del BOCA-BOCA (sin olvidar las otras opciones).

Una vez se ha insuflado el aire se debe comprobar el funcionamiento cardiaco a través del PULSO CAROTÍDEO.

Una vez realizado lo anterior caben dos posibilidades:

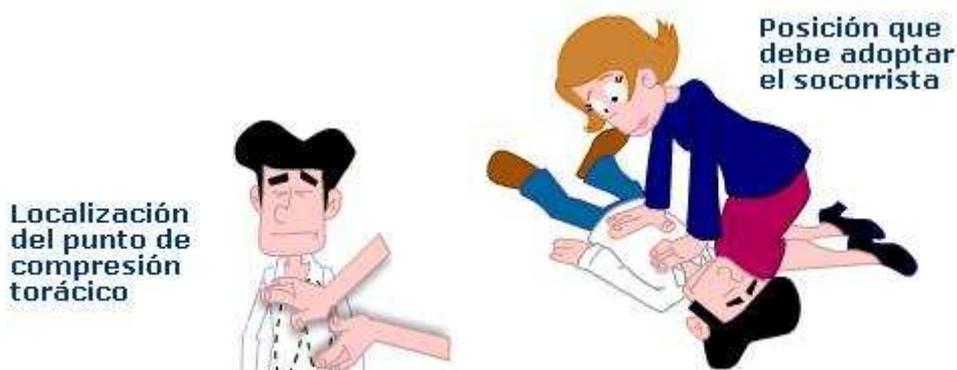
- **HAY PULSO, PERO NO RESPIRA:** Seguir con la respiración artificial BOCA-BOCA y comprobar periódicamente la existencia del PULSO (cada minuto o cada 12 insuflaciones).
- **NO HAY PULSO:** INICIAR EL MASAJE CARDIACO EXTERNO.

1.1.5. Masaje cardiaco externo

Es necesario acudir a su realización cuando el paciente está inconsciente, no respira y no tiene pulso; la Figura 3 indica la posición que debe adoptar el socorrista y la localización del punto de compresión torácico: La secuencia de operaciones para la realización del masaje cardiaco es la siguiente:

- Colocar al paciente sobre una superficie dura.
- Localizar el tercio inferior del esternón y colocar el talón de nuestra mano sobre él, dos o tres dedos por encima de la punta final del esternón (apófisis xifoides). La otra mano se apoyará de la misma forma sobre la que contacta con el tórax.
- Es muy importante no presionar dicha apófisis ya que se podrían ocasionar daños internos importantes. Con nuestros dedos estirados y los brazos perpendiculares al punto de contacto con el esternón (Figura 4), ejerceremos compresión directa sobre el tórax consiguiendo que se deprima unos 4 o 5 cms. Y a un ritmo de compresión/relajación = 1/1. Es importante que los dedos no toquen el tórax, a fin de evitar la fractura de costillas.

- El masaje cardiaco siempre ira acompañado de la respiración boca-boca. El soporte Vital Básico se realizará con el siguiente ritmo: **30 Compresiones (masaje cardiaco) 2 Insuflaciones (boca-boca)**



2 Fracturas, hemorragias y quemaduras

Denominamos hemorragia a cualquier salida de sangre de sus cauces habituales (los vasos sanguíneos).

El objetivo del socorrista es evitar la pérdida de sangre del accidentado, siempre que ello sea posible.

- **CLASIFICACIÓN**

Hemorragias Exteriorizadas: Son aquellas hemorragias que siendo internas salen al exterior a través de un orificio natural del cuerpo:

- **Hemorragia de Oído**

Las hemorragias que salen por el oído se llaman otorragias. Cuando la pérdida de sangre es abundante y previamente ha existido un traumatismo (golpe) en la cabeza, el origen de la hemorragia suele ser la fractura de la base del cráneo.

En este caso la actuación del socorrista va encaminada a facilitar la salida de sangre de la cavidad craneal, pues de lo contrario, la masa encefálica sería desplazada o comprimida por la invasión sanguínea, pudiendo ocasionar lesiones

irreversibles en el cerebro. Para facilitar la salida de sangre, se debe colocar al accidentado en Posición Lateral de Seguridad (P.L.S.), con el oído sangrante dirigido hacia el suelo siempre que se dominen las técnicas de movilización de traumáticos, caso contrario es mejor no tocarlo. Control de los signos vitales y evaluación urgente hacia un Centro sanitario con servicio de Neurología.

- **Hemorragia de nariz**

Las hemorragias que salen por la nariz se denominan epistaxis: El origen de estas hemorragias es diverso pueden ser producidas por un golpe, por un desgaste de la mucosa nasal o como consecuencia de una patología en la que la hemorragia sería un signo, como por ejemplo el caso de la hipertensión arterial (HTA).

Para detener la hemorragia, se debe efectuar una presión directa sobre la ventana nasal sangrante y contra el tabique nasal, presión que se mantendrá durante 5 minutos (de reloj). La cabeza debe inclinarse hacia delante, para evitar la posible inspiración de coágulos.

Pasados los 5 minutos, se aliviará la presión, con ello comprobaremos si la hemorragia ha cesado. En caso contrario se introducirá una gasa mojada en agua oxigenada por la fosa nasal sangrante (taponamiento anterior). Si la hemorragia no se detiene se debe evacuar a un Centro sanitario con urgencia.

Técnicas para detener hemorragias de nariz (5 min.)

	HEMOPTISIS	HEMATEMESIS
Síntomas	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vómito precedido de tos ■ Sangre limpia, con olor a óxido ■ Puede tener aspecto espumoso 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vómito precedido de náuseas ■ Sangre con restos de alimento y maloliente ■ Puede acompañarse de inconsciencia
Actuación	<ul style="list-style-type: none"> ■ Control de signos vitales ■ Dieta absoluta ■ Evacuar en posición de semisentado 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Control de signos vitales ■ Dieta absoluta ■ Evacuar en posición de P.L.S.

- **Hemorragia de boca**

Cuando la hemorragia se presenta en forma de vómito, puede tener su origen en el pulmón (hemoptisis) o en el estómago (hematemesis). Es importante distinguir su origen para así proceder a su correcto tratamiento.

- **Hemorragia del ano**

Atendiendo al aspecto en que se presentan las heces, podemos determinar el origen de estas hemorragias. Son de origen digestivo cuando las heces son de color negro (melenas) y de origen rectal cuando las heces se presentan con sangre normal (rectorragia). Tanto en un caso como en el otro se procederá a recomendar la consulta médica por personal especialista.

- **Hemorragia vaginal**

Durante el período de gestación, la mujer no debe presentar ningún tipo de hemorragia vaginal (metrorragia). Su presencia podría indicar la amenaza de aborto, por lo que se debe conseguir un reposo absoluto (estirla) por parte de la mujer y evitar que siga perdiendo sangre. Para ello colocaremos compresas externas sobre la vagina (sin introducir nada dentro) y cruzándole los pies los elevaremos en espera de su traslado en ambulancia a un Hospital.

Hemorragias externas: Son aquellas en las que la sangre sale al exterior a través de una herida. Las hemorragias más importantes se producirán en las extremidades, ya que son las partes del cuerpo más expuestas a traumatismos de tipo laboral y es por donde pasan las arterias de forma más superficial.

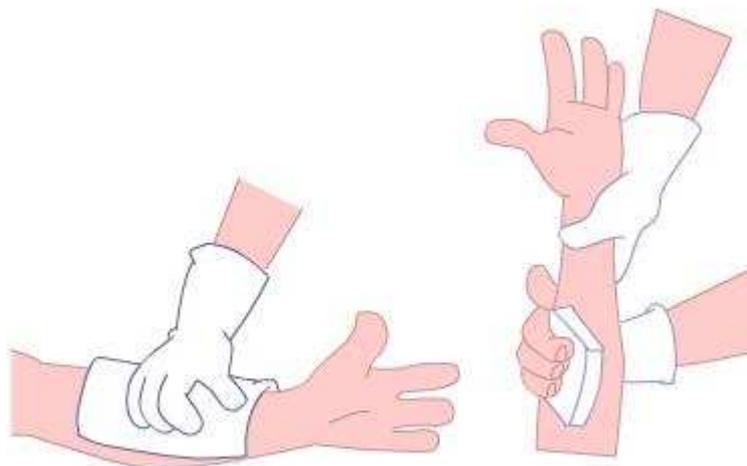
Hemorragias internas: Son aquellas que se producen en el interior del organismo, sin salir al exterior, por lo tanto no se ve, pero si que se puede detectar porque el paciente presenta signos y síntomas de shock (al igual que el resto de hemorragias).

2.1 Hemorragias

- **Compresión directa**

Consiste en efectuar una presión en el punto de sangrado. Para ello utilizaremos un apósito (gasas, pañuelo...) lo más limpio posible. Efectuar la presión durante un tiempo mínimo de 10 minutos (de reloj), además de elevar la extremidad afectada a una altura superior a la del corazón del accidentado. Transcurrido ese tiempo, se aliviará la presión, pero NUNCA se quitará el apósito. En caso de éxito se procederá a vendar la herida y se trasladará al Hospital.

Este método no se puede utilizar en el caso de que la hemorragia la produzca un fractura abierta de un hueso o existan cuerpos enclavados.



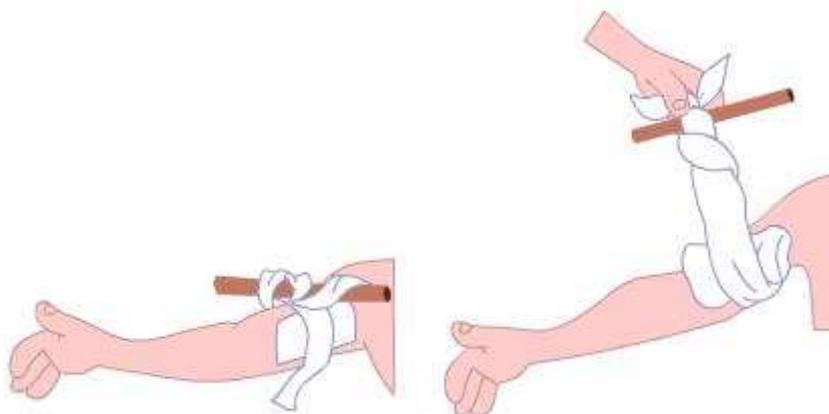
- **Torniquete**

Este método se utilizará **solo en caso de que los demás no sean eficaces y la hemorragia persista** o bien cuando exista más de un accidentado en situación de emergencia y el socorrista esté solo.

El torniquete produce una detención de TODA la circulación sanguínea en la extremidad, por lo que conlleva la falta de oxigenación de los tejidos y la muerte tisular, formándose toxinas por necrosis y trombos por acumulación plaquetaria.

Condiciones de aplicación

- En la raíz del miembro afectado.
- Utilizar una banda ancha (no cinturones, ni cuerdas).
- Anotar la hora de colocación.
- Ejercer presión controlada. La necesaria para detener la hemorragia.
- NUNCA lo aflojará el socorrista.

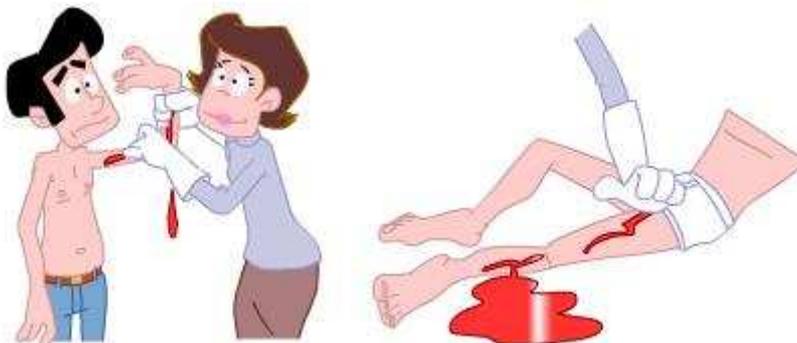


- **Compresión Arterial**

Cuando falla la compresión directa, se debe utilizar este segundo método. Es de mayor aplicación en hemorragias de extremidades, pues en el resto de zonas no es muy eficaz. Consiste en encontrar la arteria principal del brazo (A. humeral) o de la pierna (A. femoral) y detener la circulación sanguínea en esa arteria y sus ramificaciones. Con ello conseguimos una reducción muy importante (no eliminación) del aporte sanguíneo.

La arteria humeral tiene su trayecto por debajo del músculo bíceps del brazo, por lo que el socorrista comprimirá esta zona con las yemas de los dedos. La arteria femoral se comprime a nivel de la ingle o de la cara interna del muslo, para ello utilizaremos el talón de la mano o bien el puño en caso de comprimir en

el muslo. La compresión debe mantenerse hasta la llegada de la ambulancia o el ingreso en urgencias hospitalarias.



2.2 Shocks

Definiremos al shock como el conjunto de signos y síntomas consecuentes a la falta o disminución del aporte sanguíneo a los tejidos, debido a la pérdida de volumen sanguíneo o al aumento de la capacidad de los vasos. Esto implica la falta de oxigenación de los tejidos, por lo que si no se actúa con rapidez puede derivar en la muerte del accidentado.

- **Shock hipovolémico**

Es el producido por la pérdida de volumen sanguíneo (pérdida de líquido) y se origina a causa de hemorragias, quemaduras (lesiones por calor) o por deshidratación (vómitos y diarreas).

- **Shock normovolémico**

Producido por una detención de la circulación sanguínea (shock cardiogénico) o bien por un aumento de la capacidad de los vasos sanguíneos, lo que origina una pérdida o disminución de la presión necesaria para que la sangre llegue a oxigenar a los tejidos. Puede ser de varios tipos:

- **Shock séptico: Producido por infección (ej. Heridas)**
 - Shock anafiláctico: Producido por alergias (ej. Intoxicaciones, picaduras...)
 - Shock neurogénico: Producido por el dolor (traumatismos en general)

Esto implica que cualquier lesión, si no se trata convenientemente, puede derivar en un estado de shock por parte del accidentado.

El shock se caracteriza por los siguientes signos y síntomas:

- Alteración de la consciencia (no pérdida).
- Estado ansioso, nervioso.
- Pulso rápido y débil, a excepción del shock medular.
- Respiración rápida y superficial.
- Palidez de mucosas.
- Sudoración fría y pegajosa, generalmente en manos, pies, cara y pecho.

Actuación

La actuación debe ir encaminada a tratar en primer lugar la causa que ha producido el shock, evidentemente siempre que ello sea posible, pues hay causas que no podrá tratar el socorrista, como por ejemplo las hemorragias internas.

No obstante, siempre debe actuar de la siguiente forma:

- Control de signos vitales.
- Tratar las lesiones (si es posible).
- Aflojar todo aquello que comprima al accidentado, a fin de facilitar la circulación sanguínea.
- Tranquilizar al herido
- Evitar la pérdida de calor corporal. Tapanlo.
- Colocar al accidentado estirado con la cabeza más baja que los pies (posición de trendelenburg) y siempre que sus lesiones lo permitan.

- Evacuarlo urgentemente, controlando siempre los signos vitales, ya que la tendencia del shock siempre es a empeorar.

2.3. Lesiones del sistema osteoarticular

Los traumatismos osteoarticulares responden a dos tipos de mecanismos:

- **Traumatismos directos:** Los más frecuentes, en los que existe un choque directo contra un cuerpo duro u obstáculo fijo.
- **Traumatismos indirectos:** En los que la lesión se produce a distancia por efecto de palanca sobre un hueso largo, un movimiento brusco de hiperextensión o de hiperflexión...

Las lesiones derivadas de los mismos se pueden agrupar en fracturas, luxaciones y esguinces, principalmente.

Resumen de las lesiones, síntomas y actuación

LESIÓN	SÍNTOMAS	ACTUACIÓN
Fractura	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dolor que aumenta a la palpación. ■ Inflamación y amoratamiento. ■ Deformidad. ■ Impotencia funcional. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Evitar movilizaciones. ■ Valorar pulsos distales. ■ Inmovilizar. ■ Evacuar.
Luxación	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dolor que aumenta a la palpación. ■ Inflamación y amoratamiento. ■ Deformidad. ■ Impotencia funcional. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Evitar movilizaciones. ■ Inmovilizar. ■ Evacuar.
Esguince	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dolor. ■ Inflamación. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aplicar frío local. ■ Inmovilizar. ■ Evacuar.

2.4. Quemaduras

La asistencia inmediata del quemado es muy similar a la de cualquier accidentado con la peculiaridad de que lo primero que se debe hacer, sin olvidar nuestra propia seguridad, es parar el proceso de la quemadura; es decir, **ELIMINAR LA CAUSA**

¿Qué se debe hacer ante una quemadura?

- **Evacuar al individuo del foco térmico**, apagar las llamas, retirar el producto químico del contacto con la piel, ... todo ello para disminuir la agresión térmica.
- **Realizar una evaluación inicial y mantener los signos vitales**. La existencia de quemaduras inhalatorias o de intoxicación por inhalación de gases como el Monóxido de carbono o productos de degradación durante un incendio debe detectarse lo antes posible.
- **Buscar otras posibles lesiones** como hemorragias, shock, fracturas. Se tratará siempre primero la lesión más grave.
- **Refrescar la zona quemada**: Aplicar AGUA en abundancia (20-30 minutos) sobre la superficie quemada evitando enfriar al paciente (riesgo de hipotermia). Quitar ropas joyas y todo aquello que mantenga el calor.
- **Envolver la lesión con gasas o paños limpios**, humedecidos en agua. El vendaje ha de ser flojo.
- **Evacuar a un centro hospitalario con Unidad de Quemados**, en posición lateral, para evitar las consecuencias de un vómito (ahogo).
- Se han de **vigilar de forma periódica los signos vitales** sobre todo en casos de electrocución, de quemados con más de un 20% de superficie corporal quemada o con problemas cardíacos previos.

¿Qué NO se debe hacer ante una quemadura?

- Aplicar pomadas, cremas, pasta dentífrica ... sobre la quemadura. Sólo agua.

- Enfriar demasiado al paciente, SÓLO la zona quemada. Si aparecen temblores o la zona quemada es superior al 20% deberemos taparlo con una manta térmica.
- Dar agua, alcohol, analgésicos... por vía oral.
- Romper las ampollas, pues el líquido que contienen protege de la posible infección. Al romperlas abríamos una puerta para la entrada de gérmenes.
- Despegar la ropa o cualquier otro elemento que esté pegado a la piel.
- Dejar sola a la víctima. En caso de tener que ir a pedir ayuda, la llevaremos con nosotros, siempre que sus lesiones lo permitan.
- Demorar el transporte. En el lugar del accidente no podemos estabilizar clínicamente a la víctima y la posibilidad de que entre en shock aumenta cuanto mayor es la extensión de la superficie quemada.

2.4.2 Tipos de quemaduras

- **Quemadura de fuego**

En este tipo de quemaduras es importante señalar que las llamas que queman a la víctima no se deben apagar con agua. Revolcaremos al quemado por el suelo o sofocaremos el fuego con una manta. Una vez apagadas las llamas, sí que aplicaremos agua, al fin de refrigerar las zonas quemadas.

En este caso aplicaremos la NORMA GENERAL, haciendo especial atención en el Reconocimiento de Signos Vitales y en concreto a la ausencia de respiración.



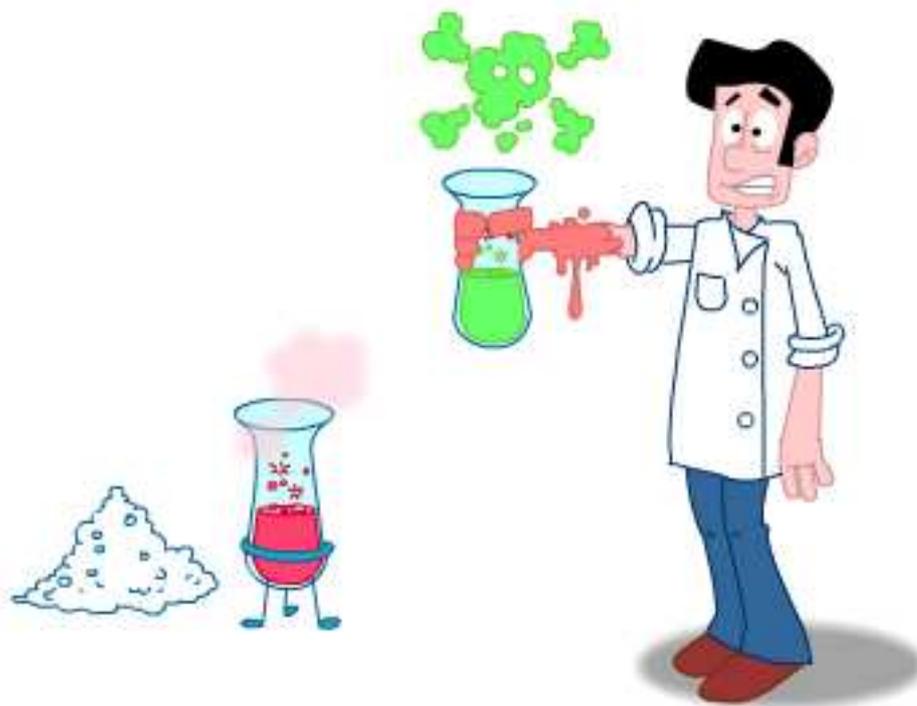
- **Quemadura Química**

Se producen cuando la piel entra en contacto con sustancias químicas como ácidos o bases fuertes. La gravedad de la lesión dependerá no tan sólo de las características físico químicas del producto sino también de la duración del contacto y de la cantidad de producto. El manejo de estas lesiones se basará de entrada en retirar el producto químico de la piel del accidentado.

Pautas de actuación:

- Proceder al lavado generoso de la piel con AGUA en abundancia (ducha durante 20-30 minutos). Hemos de tener especial cuidado con las salpicaduras que pueden alcanzarnos o con el contacto directo de nuestra piel con la sustancias química.
- Durante la ducha se ha de proceder a retirar todo los objetos que estén en contacto directo con la piel: gafas, ropa, zapatos, anillos, pulseras, relojes y otras joyas.
- Aplicar la NORMAL GENERAL.
- Existen productos químicos que reaccionan al contacto con el agua produciendo más calor. Pese a ello, también en estos casos aplicaremos

como tratamiento la DUCHA DE AGUA CONTINUA, pues la posible reacción inicial se neutralizaría por la abundancia de agua.



- **Quemadura eléctrica**

La pauta de actuación será:

- Cortar la corriente, en condiciones seguras, no sin antes prever la caída del sujeto.
- Iniciar la evaluación primaria y en caso de parada cardio-respiratoria, iniciar el soporte vital básico.
- Buscar otras posibles lesiones como hemorragias shock, fracturas. Se tratará siempre primero la lesión más grave.
- Poner sobre las quemaduras un apósito limpio y estéril.

- Evacuar, bajo vigilancia médica y de forma urgente, al trabajador que haya sufrido una descarga eléctrica, incluso si no presenta trastornos.



3.- Material y locales de primeros auxilios

En el Anexo VI del RD 487/97, de 14 de abril, sobre lugares de trabajo se establecen las condiciones mínimas de los locales y el material necesario para la prestación de los primeros auxilios.

Dependiendo del riesgo existente en la empresa, del tamaño de la misma y de las facilidades de acceso al centro de asistencia más próximo así como de la fecha de creación de los citados lugares de trabajo, se deberá procurar desde un botiquín portátil hasta una sala especial, cuyo contenido y dotación mínimo vienen especificados en la figura siguiente.

Minimos exigidos en el RD 486/1997

Contenido indispensable del botiquín	
■ Desinfectantes y antisépticos	■ Tijeras
■ Gasas estériles	■ Pinzas
■ Algodón hidrófilo	■ Guantes desechables
■ Venda	■ Botiquín
■ Esparadrapo	■ Camilla
■ Apósitos adhesivos	■ Fuente de agua potable

3.1 Consideraciones generales a los botiquines

- Han de contener material de primeros auxilios y nada más
- El contenido ha de estar ordenado.
- Se ha de reponer el material usado y verificar la fecha de caducidad.
- El contenido ha de estar acorde con el nivel de formación del socorrista (usuario)

A modo de recomendación, el contenido mínimo básico de un botiquín de empresa sería:

- Instrumental básico.
 - *Tijeras y pinzas.*
- Material de curas.
 - *Apósitos estériles adhesivos, en bolsas individuales.*
 - *Parches oculares.*
 - *Triángulos de vendaje provisional.*
 - *Gasas estériles de distintos tamaños, en bolsas individuales.*
 - *Celulosa, esparadrapo y vendas.*
- Material auxiliar.
 - *Guantes.*
 - *Manta termoaislante.*
 - *Mascarilla de reanimación cardiopulmonar.*
- Otros.
 - *Bolsas de hielo sintético.*
 - *Agua o solución salina al 0,9% en contenedores cerrados desechables, si no existen fuentes lavaojos.*
 - *Toallitas limpiadoras sin alcohol, de no disponer de agua y jabón.*
 - *Bolsas de plástico para material de primeros auxilios usado o contaminado.*

3.2 Locales de primeros auxilios

Están obligados a disponer de un local específico aquellos lugares de trabajo utilizados por primera vez o que hayan sufrido ampliaciones o transformaciones a partir de la fecha de entrada en vigor del RD 486/97 y que consten de más de 50 trabajadores o más de 25 teniendo en cuenta la peligrosidad y las dificultades de acceso al centro de asistencia más próximo, si así lo determina la autoridad laboral.

Tanto el material como los locales deberán estar claramente señalizados, conforme al apartado 3.5º del anexo III del RD. 485/1997, de 14 de abril (B.O.E nº 97, de 23 de abril) sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo, como puede verse en la figura siguiente:



*** Mapa conceptual PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
PRIMEROS AUXILIOS**

Evaluación Primaria y soporte vital básico

- Activar el sistema de emergencia: P.A.S.
 - Reconocimiento de signos vitales
- Reanimación cardio-respiratoria
 - Masaje cardiaco externo



Fracturas, hemorragias y quemaduras

- Hemorragias
- Shocks
- Lesiones osteoarticulares
- Quemaduras

Material y locales de primeros auxilios

- Consideraciones generales de los botiquines

ÍNDICE

Módulo 1: Conceptos básicos de PRL	7
Unidad 1: Introducción y Conceptos de la Prevención de Riesgos Laborales	7
0 – Introducción	7
0 – Objetivos	7
1 – Trabajo y Salud	8
2 – Factores de riesgo laboral	9
3 – Disciplinas de prevención	13
4 – Consecuencias de los riesgos	13
5 – Costes de los accidentes de trabajo.	17
Unidad 2: Marco Normativo	19
0 – Introducción	19
0 – Objetivos	19
1 – Carácter de la norma	20
2 – Derechos y deberes básicos:	21
3 – Consulta y participación de los trabajadores:	32
4 – Obligaciones de los trabajadores en materia de prevención de riesgos	37
Unidad 3: La vigilancia de la salud	40
0 – Introducción	40
0 – Objetivos	40
1 – Vigilancia de la Salud	40
2 – Características de la vigilancia de la Salud	41
3 – Medios adscritos a la vigilancia de la Salud	44
4 – Actividades Sanitarias incluidas en la vigilancia de la Salud	45
5 – Contenido de los exámenes de salud	46
Módulo 2: Prevención de Riesgos Laborales	47
Unidad 1: Riesgos Ligados a las Condiciones de seguridad	47
0 – Introducción	47
0 – Objetivos	47
1 – Riesgos para los lugares de trabajo	48
2. – Riesgos laborales en el uso de maquinaria y equipos de trabajo:	54
3 – Riesgos laborales en el uso de herramientas	58
Unidad 2: Riesgos Ligados a las Condiciones de seguridad	60
0 – Introducción	60
0 – Objetivos	60
1 – Riesgos por la electricidad	61
2. Riesgos de incendios y su prevención	64
Unidad 3: Planes de emergencia y evacuación	73
0 – Introducción	73
0 – Objetivos	73
1.- Objetivos del plan de emergencia y evacuación	74
2.- Estructura del plan de emergencia	76

Módulo 3 – Conceptos básicos de PRL.....	87
Unidad 1. Riesgos ligados a las condiciones medio-ambientales.....	87
0.- Introducción	87
0.- Objetivos.....	87
1. Concepto de higiene.....	88
2. Clasificación de los contaminantes	90
2.3. Clasificación de los agentes físicos	93
2.4. Clasificación de los agentes biológicos.....	97
3.- Evaluación del riesgo.....	98
Unidad 2. Riesgos de Ergonomía y Psicosociología.....	101
0 – Introducción	101
0 – Objetivo	101
1 - La carga de trabajo	102
2 - La carga física	102
Unidad 3. Sistemas de protección colectiva e individual	118
0 – Introducción	118
0 – Objetivo	118
1 – Protección colectiva	119
2.1.- Tipos de EPI	121
3.- Categorías de equipos de protección individual	123
4.- Condiciones de los EPI y obligaciones de uso	125
5.- Señalización de seguridad y salud laboral.....	127
Módulo 4	133
Unidad 1: El sistema de gestión de la prevención de riesgos laborales ..	133
0 – Introducción	133
0 – Objetivos	133
1 – La gestión de la prevención de riesgos laborales	134
2 – Plan de prevención, procedimientos e instrucciones técnicas operativas	136
3 – Evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva	137
4 – Responsabilidad en materia de prevención	142
4.1 La responsabilidad en materia de Seguridad Social.....	142
4.2 La responsabilidad administrativa	143
4.3 La responsabilidad civil	144
4.4 La responsabilidad penal	145
Unidad 2: Organización de la prevención en la empresa	147
0 – Introducción	147
0 - Objetivos.....	147
1 – La organización de recursos para las actividades preventivas	148
2 – Principales órganos públicos en Prevención de Riesgos Laborales.	154
Unidad 3: Primeros Auxilios.....	158
0 Introducción	158
0 – Objetivos.....	158
1 - Evaluación primaria y soporte vital básico	159
2 Fracturas, hemorragias y quemaduras	165
3.- Material y locales de primeros auxilios	178

