

CURSO PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

INDICE DE CONTENIDOS:

- 1. Introducción.**
- 2. Conceptos básicos.**
 - 2.1. Salud e incapacidad laboral.**
 - 2.2. El accidente de trabajo.**
 - 2.3. La enfermedad profesional.**
- 3. Normativa de Prevención de Riesgos Laborales.**
 - 3.1. Normativa de Prevención de Riesgos Laborales.**
 - 3.2. Obligaciones y derechos.**
 - 3.3. Organización de la Prevención en la empresa.**
 - 3.4. Responsabilidades y sanciones.**
- 4. Organismos públicos relacionados con la Prevención de Riesgos Laborales.**
 - 4.1. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.**
 - 4.2. Inspección de Trabajo y Seguridad Social.**
 - 4.3. Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social.**
- 5. Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales.**
 - 5.1. Seguridad en el trabajo.**
 - 5.2. Higiene industrial.**
 - 5.3. Ergonomía y psicosociología aplicada.**

5.4. medicina del trabajo.

6. Evaluación de riesgos.

6.1. Evaluación de riesgos.

6.2. Planificación de la actividad preventiva.

6.3. Tipos de evaluaciones de riesgos.

6.4. Evaluación general de riesgos.

7. Resumen.

1. Introducción.

El trabajo es una de las principales actividades de nuestra vida. A través de él se generan los ingresos necesarios para desarrollar buena parte de las actividades de nuestra vida diaria. Esta actividad laboral ha de realizarse en una condiciones de seguridad que permitan preservar la salud e integridad física y psíquica de todos lo que la desarrollan, aunque por desgracia, en los medios de comunicación social (radio, prensa, televisión y redes sociales) aparecen, con demasiada frecuencia, noticias de trabajadores que han sufrido accidentes muy graves, cuando no mortales, en su puesto de trabajo. Otros hechos similares o de menor gravedad no llegan siquiera a ser noticia, pero también han de ser tenido en cuenta.

De la realización del trabajo en condiciones inadecuadas pueden derivarse consecuencias negativas para la salud de los trabajadores (tanto de índole física como mental) que se manifiestan, en más ocasiones de las deseables, como accidentes y enfermedades que, a veces, se prolongan a lo largo de un amplio periodo de tiempo, con consecuencias graves tanto en el nivel laboral como en el de la salud personal y en el ámbito social. Las pérdidas económicas (menor productividad en las empresas y mayor gasto público en la atención sanitaria y prestaciones) que conllevan los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales repercuten directamente en la rentabilidad de las empresas y en las rentas familiares del trabajador afectado, siendo aún más importantes las posibles secuelas físicas y alteraciones del entorno familiar y social que sufren el accidentado y sus familiares.

Pero además, como consecuencia de la legislación existente, todos los implicados en la prevención de riesgos laborales (trabajadores, empresarios, etc.) nos enfrentamos también a posibles sanciones e incluso responsabilidades penales que, en no pocas ocasiones, desconocemos.

Resumiendo, en el trabajo, día a día, se está expuesto a una serie de riesgos de los que hay que ser consciente para poder evitar que deriven en un accidente. Estos riesgos no siempre son evitables pero sí que se puede, mediante la adquisición de una serie de conocimientos y adopción de determinadas medidas, hacer que la probabilidad de que se materialicen en un accidente (o una enfermedad) se reduzca considerablemente, siendo una herramienta fundamental para conseguir este objetivo una adecuada formación de los trabajadores.

2. Conceptos básicos.

2.1. Salud e incapacidad laboral.

Definiciones de salud hay muchas y, además, han ido cambiando a lo largo del tiempo. En la actualidad, la definición de salud más extendida es la que realizó la Organización Mundial de la Salud, que la define como:

La salud es el estado de completo bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones y enfermedades.

En esta definición hay que destacar que la concepción sanitaria de salud es ampliada con el enfoque de universalidad. Es decir, el concepto de salud debe cubrir tres aspectos: físico, mental y social.

Por otra parte, los daños ocurridos a la salud, entendidos como desequilibrios físicos, mentales o sociales pueden ser clasificados en dos categorías:

- Contingencias comunes: Daños a la salud ocurridos por motivos extralaborales (fuera del medio ambiente laboral).
- Contingencias profesionales: Daños a la salud derivados del trabajo (enfermedades o lesiones ocurridas dentro del medio ambiente laboral). Dentro de este apartado se contemplan los casos de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales, tratados en las próximas páginas.

Cuando un trabajador no puede desempeñar su trabajo por haber sufrido un daño en su salud, cuyo origen sea una contingencia común o una contingencia profesional, se encuentra en la situación de INCAPACIDAD LABORAL, y tendrá derecho al uso de la acción protectora de la Seguridad Social. En función de la duración que tenga la incapacidad laboral, la situación del trabajador puede clasificarse en Incapacidad Temporal o Incapacidad Permanente.

Incapacidad Temporal

La Incapacidad Temporal representa aquella situación en la que es previsible que el trabajador recupere su estado de salud normal en un periodo inferior a 12 meses, prorrogables por otros 6 cuando se suponga que en ese periodo de tiempo el trabajador podrá ser dado de alta médica por curación. Transcurrido este periodo de tiempo, se examinará el estado del incapacitado a efectos de su calificación como incapacitado permanente. En cuanto a la cobertura económica prestada por la Seguridad Social (o entidades gestoras) y los requisitos para poder optar al subsidio, existen importantes diferencias en función de que la Incapacidad Temporal haya tenido como origen una Contingencia Profesional (Accidente de Trabajo o Enfermedad Profesional) o una Contingencia Común (Accidente no laboral o Enfermedad Común) y de que se trate de trabajadores por cuenta ajena o por cuenta propia.

Incapacidad Permanente

Se entiende por Incapacidad Permanente la situación del trabajador que después de estar sometido al tratamiento prescrito y de haber sido dado de alta médica, presenta reducciones anatómicas o funcionales graves que disminuyen o anulan su capacidad laboral. También tendrá consideración de Incapacidad Permanente, la situación de incapacidad que subsista después de extinguida la Incapacidad Temporal por el transcurso del plazo máximo de duración (12 meses prorrogables a otros 6 meses).

La Incapacidad Permanente se clasificará en función del porcentaje de reducción de la capacidad de trabajo del interesado del interesado, en los siguientes casos:

- Incapacidad Permanente Parcial: Es la que ocasiona al trabajador una disminución no inferior al 33% (50% en el caso de trabajadores autónomos).
- Incapacidad Permanente Total para la Profesión Habitual: Es la que inhabilita al trabajador para la realización de tareas fundamentales para su profesión, siempre que pueda dedicarse a otra distinta.
- Incapacidad Permanente Absoluta: Es la que inhabilita por completo al trabajador para toda profesión.
- Gran Invalidad: Es en la que el trabajador, a consecuencia de pérdidas anatómicas o funcionales, necesita la asistencia de otra persona para realizar los actos más esenciales.

Variando, en función del tipo de incapacidad, la prestación económica que recibe el trabajador afectado.

Lesión Permanente no Invalidante

En este caso se produce una lesión, mutilación o deformación de carácter definitivo que, sin llegar a constituir una Incapacidad Permanente, supone una disminución o alteración de la integridad física del trabajador. El trabajador tendrá derecho a una indemnización sólo en el caso de que sea una contingencia profesional y en una cuantía fija reflejada en la Orden TAS 1040-2005, de 18 de abril.

2.2. El accidente de trabajo.

DEFINICIÓN LEGAL PARA TRABAJADORES POR CUENTA AJENA

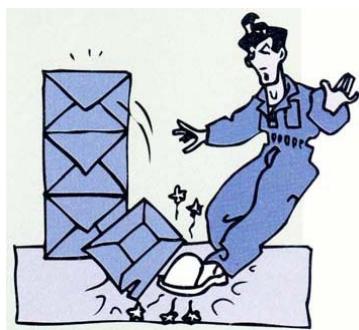


El concepto de accidente de trabajo, desde un punto de vista legal y reglamentario, viene especificado en el artículo 115 del Texto Refundido de la Ley General de Seguridad Social (R.D. 1/94), que lo define como: "Toda lesión corporal que el trabajador sufra con ocasión o por consecuencia de trabajo que ejecute por cuenta ajena".

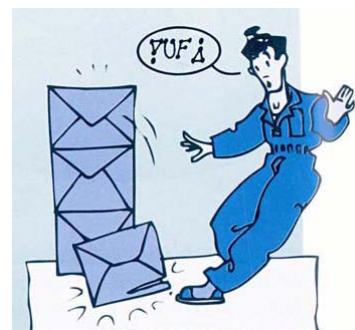
Sobre esta definición se pueden realizar algunas puntualizaciones:

- Ha de señalarse que la definición incluye el término "con ocasión o por consecuencia" que, con una ambigüedad deliberada, permite extender la calificación como de trabajo a aquellos accidentes que suceden fuera del lugar del trabajo (in itinere) o de aquellos motivados por enfermedades "comunes", aparentemente poco o nada relacionadas con las condiciones del trabajo. Esta deliberada ambigüedad es una manifestación de la voluntad del legislador de facilitar la extensión de la protección y la atención al trabajador a una gran diversidad de situaciones y circunstancias.

- Como puede verse, la definición hace referencia a la necesidad de que exista lesión del trabajador, sea cual fuere su gravedad de la lesión que sufra un trabajador o la existencia de la misma es un hecho en gran parte fortuito, de manera que algunos accidentes potencialmente muy importantes, como por ejemplo una explosión, pueden causar daños materiales irreparables y, por fortuna, no causar lesión alguna a los trabajadores. En este caso, el accidente no cabría considerarlo como accidente de trabajo desde punto de vista legal, por lo que suele utilizarse el calificativo de **accidente blanco** o las denominaciones de **incidente** o **cuasiincidente**.



Paquete apilado cae sobre pie de un trabajador produciéndole un daño. En este caso sería un **accidente**.



Paquete apilado cae sobre una zona de paso, pero no afecta a ningún trabajador que circule por la zona. Este caso se consideraría un **incidente**.

DEFINICIÓN LEGAL PARA TRABAJADORES POR CUENTA PROPIA O AUTÓNOMOS

El concepto de accidente de trabajo desde un punto de vista legal para trabajadores autónomos, viene recogido en el artículo 3 del Real Decreto 1273/2003, que lo define como: “El ocurrido como consecuencia directa e inmediata del trabajo que realiza por su propia cuenta y que determina su inclusión en el campo de aplicación del régimen especial”.

Por tanto, según esta definición, quedan excluidos los accidentes que el trabajador sufra al ir o volver del lugar del trabajo.

DEFINICIÓN TÉCNICA

Desde un punto de vista técnico, se considera accidente de trabajo: “Un suceso anormal, no querido ni deseado, que se presenta de forma brusca e inesperada, aunque normalmente evitable, que interrumpe la normal continuidad del trabajo y puede causar lesión a las personas o daños a la propiedad”.

Sobre esta definición se pueden realizar las siguientes puntualizaciones:

- Para que la alteración del proceso pueda considerarse como accidente a los efectos de evitar su posible presentación, es necesario que no obedezca a los deseos de los implicados.

- Ser susceptible de producir daños o lesiones. Por tanto, sea la óptica desde la que se contemple y la definición que se aplique, un mismo hecho podría ser calificado como accidente desde un punto vista preventivo o técnico, pero no recibiría esta misma calificación desde un punto de vista legal.

*Se debe partir de la premisa de que los **accidentes son siempre evitables**, no existiendo la mala suerte como causa de los mismos.*

Es común asociar que dado que es un hecho inesperado, también es algo inevitable. La/s causa/s u origen/es de los accidentes suelen ser fácilmente detectables al analizar las secuencias que lo han producido, y en ellas confluyen tanto causas técnicas como organizativas.

2.3. La enfermedad profesional.



Desde un punto de vista legal y reglamentario, el artículo 116 del Texto Refundido de la Ley General de Seguridad Social (R.D. 1/94), define como enfermedad profesional: "Toda enfermedad contraída a consecuencia del trabajo ejecutado por cuenta ajena, en las actividades que se especifiquen en el cuadro que se apruebe por las

disposiciones de aplicación y desarrollo de esta Ley, y que esté provocado por la acción de elementos o sustancias que en dicho cuadro se indiquen por cada enfermedad profesional". El cuadro al que se hace referencia en dicha definición viene recogido en el Real Decreto 1995/1978, de 12 de mayo y sus modificaciones posteriores: R.D. 2821/1981 y Resolución de 30 de diciembre de 1993.

En cuanto a la definición anterior, es necesario realizar las siguientes puntualizaciones:

- Es condición necesaria que la enfermedad profesional esté producida a causa del trabajo y, además, la enfermedad esté reconocida legalmente. Es decir, sea causada por una sustancia o agente que figure en la lista de enfermedades profesionales reconocidas por la Seguridad Social.
- La similitud entre accidente de trabajo y enfermedad profesional radica en el tiempo durante el cual transcurre la acción causante del daño. En el caso del accidente, el daño aparece de forma inmediata. Por el contrario, en el caso de la enfermedad laboral se produce un lento y progresivo deterioro de la salud, por lo que los efectos externos pueden tardar mucho en aparecer. Por ejemplo: Un trabajador que haya estado expuesto a dosis importantes de radiaciones puede manifestar una enfermedad profesional cuando la persona haya alcanzado la jubilación.

Según las puntualizaciones realizadas, aquellas enfermedades causadas por la exposición a sustancias o agentes no incluidos en la lista oficial de la Seguridad Social no se consideran profesionales, dándoles el calificativo de **enfermedades del trabajo**. El apartado "e" del artículo 115.2 define las enfermedades del trabajo como:

“Las enfermedades no incluidas como enfermedades profesionales, 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 del trabajo tienen la consideración legal de accidente de trabajo.

Es decir, cuando es evidenciable la relación de la enfermedad con las condiciones de trabajo, al no estar incluida en la lista oficial, se la trata administrativamente como si fuese un accidente de trabajo, con el fin de que el trabajador no experimente ninguna merma en el sistema de protección y tutela. También se consideran como accidentes de trabajo las enfermedades previas que tuviese el trabajador, cuando sufren una agravamiento como consecuencia de un accidente de trabajo, así como también las que tengan su origen en el medio de curación del accidentado.

3. Normativa de Prevención de Riesgos Laborales.

La Unión Europea está formada por varios Estados miembros, entre los que se encuentra España, que han decidido, a través de los tratados constitutivos, llevar a cabo determinadas políticas en común. Incluida en la política social comunitaria se encuentra la **Política en materia de seguridad y salud en el trabajo**, que se manifiesta a través de programas de acción específicos sobre investigación, información, formación, divulgación y otros aspectos. Además, existe una legislación comunitaria constituida por directivas que incluyen disposiciones mínimas a desarrollar por los Estados, que deben introducir en su derecho nacional los actos legislativos o reglamentarios necesarios para el cumplimiento en su territorio.

Con la entrada en vigor de la **Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales** (en adelante L.P.R.L.) ha quedado configurado el nuevo marco jurídico e institucional de la seguridad y salud en el trabajo, acorde con la Constitución y con los compromisos asumidos por España como Estado miembro de la Unión Europea. Pero la L.P.R.L no constituye la única normativa de prevención, que está constituida por:

- La **Ley de Prevención de Riesgos Laborales** y sus posteriores modificaciones incluidas en la Ley de Reforma del Marco Normativo de la Prevención de Riesgos Laborales.
- **Sus disposiciones de desarrollo complementarias.**
- **Otras normas legales** que contengan prescripciones relativas a la adopción de medidas preventivas en el ámbito laboral o susceptibles de producirlas en dicho ámbito, aunque nos sean normativas laborales.
- **Convenios colectivos** con cláusulas en materia de prevención de riesgos laborales.

3.1. Normativa de Prevención de Riesgos Laborales.

3.1.1. La Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Con la L.P.R.L. se procede a armonizar la normativa de seguridad y salud laboral de nuestro país con las normas elaboradas por la Unión Europea en la materia. La Ley transpone directamente diversas Directivas comunitarias, en particular la **Directiva Marco** del año 1989 y las **Directivas** de los años 1991, 1992 y 1994, **relativas a la protección de la maternidad, a la protección de los jóvenes y al tratamiento de las relaciones laborales temporales**.

En la exposición de motivos, y en particular su apartado 5, se dice cuál es el objetivo fundamental que persigue la L.P.R.L.: **“la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores”**. Para ello, la Ley establece un nuevo enfoque en el establecimiento de las condiciones de trabajo: **LA PREVENCIÓN**, que va a constituir, como el título de la Ley indica, el principio fundamental.

ACTUAR ANTES DE QUE SE PRODUZCAN LOS DAÑOS SOBRE LA SALUD	=	EVITAR LOS RIESGOS
---	---	--------------------

Esta Ley no sólo contiene una serie de preceptos de carácter general, sino la obligatoriedad para los gobernantes de desarrollarla a través de reglamentos específicos, entre ellos, el Reglamento de los Servicios de Prevención.



Sin embargo, pese a este carácter general, la L.P.R.L. es, sobre todo, una Ley de **derechos, obligaciones y responsabilidades**. A lo largo de los siguientes apartados veremos que va a ser principalmente una Ley de obligaciones y responsabilidades empresariales y, consiguientemente, de derechos de los trabajadores. La entrada en vigor de la L.P.R.L. supuso un cambio en las actuaciones a realizar en las empresas para conseguir una mejora de las condiciones de seguridad y salud de los puestos de trabajo.

No obstante, la experiencia acumulada en la puesta en práctica de esta normativa en los últimos años, pone de manifiesto la existencia de ciertos problemas en su aplicación que se refleja en la evolución de los índices de siniestralidad laboral en nuestro país. Por ello, surge la **Ley 54/2003, de Reforma del Marco Normativo de la Prevención de Riesgos Laborales**. Con dicha Reforma se pretende integrar verdaderamente la prevención de riesgos laborales en todo el proceso productivo y en todos los niveles jerárquicos de la empresa, fomentar una auténtica cultura de la prevención en España y adecuar la normativa de prevención de riesgos laborales a las nuevas formas de organización del trabajo, en especial a las diversas formas de subcontratación.

3.1.2. Desarrollo reglamentario de la L.P.R.L.

La L.P.R.L. pretende ser la Ley Marco de toda la normativa sobre prevención de riesgos laborales. A semejanza del carácter de la Directiva Marco, da una visión unitaria e integral, poniendo fin a una legislación dispersa y en gran parte desfasada y preconstitucional, estableciendo los principios generales de todos los aspectos de la Seguridad y Salud en el trabajo.

Esta Ley constituye, por tanto, el punto de referencia para la elaboración de toda la imprescindible normativa posterior, que deberá aplicar dichos principios. La Ley permitirá, en el marco de su desarrollo reglamentario, transponer el resto de las Directivas pendientes de carácter técnico o específico, llamadas a cumplir la función de desarrollar y facilitar la puesta en práctica del mandato legal. En los últimos años, muchas de estas Directivas han sido ya incluidas en el ordenamiento jurídico español, pero también existe normativa específica de prevención de riesgos laborales, de aplicación en nuestro país, que no son transposición de Directiva Comunitaria (por ejemplo, el R.D. 614/2001 de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico, y el R.D. 171/2004 de 30 de enero, por el que se desarrolla al artículo 24 de la L.P.R.L. en materia de coordinación de actividades empresariales).

3.1.3. Otras normativas relacionadas con la Prevención de Riesgos Laborales.

La L.P.R.L. comienza, en su artículo primero, con la definición de normativa sobre prevención de riesgos laborales, precisando que está constituida por la propia ley, las normas que la desarrollan y aquellas otras que aporten cualquier disposición relacionada con la prevención de riesgos laborales. Lo que significa que, además de la reglamentación propiamente laboral, el empresario en sus obligaciones en este ámbito deberá tener en cuenta cualquier otra reglamentación, como la de **seguridad industrial, medio ambiente o sanitaria**, cuya aplicación sobre la seguridad y salud de sus trabajadores. Por ejemplo, al cumplir la normativa de seguridad de las instalaciones y equipos, se está asegurando también la seguridad de los trabajadores que se encuentran en dichas instalaciones o utilizan dichos equipos.

La aplicación de la reglamentación del mercado único supone un instrumento muy valioso para la seguridad y salud en el trabajo. Al impedir la circulación de productos que no se atengan a los requisitos esenciales de seguridad y salud que les sea de aplicación, el empresario tendrá mucho avanzado en su deber de proteger la seguridad y salud de sus trabajadores al adquirir los equipos y productos necesarios garantizados como “seguros”. Sólo le queda utilizarlos y mantenerlos de acuerdo con las instrucciones que los acompañan y aplicar correctamente lo dispuesto en la reglamentación de utilización correspondiente.

En este sentido, **ambas reglamentaciones**, la de seguridad de los productos que se comercializan en el mercado único y las que se refieren a la seguridad y a la salud en el trabajo, **se complementan** mutuamente desde la perspectiva de las obligaciones del empresario para prevenir los riesgos laborales.

3.1.4. Convenios colectivos.

En los **Convenios Colectivos** se podrá desarrollar la L.P.R.L. y sus normas reglamentarias, llevando sus obligaciones a ámbitos más específicos del centro de trabajo, o de la empresa, o de la demarcación territorial o profesional del convenio.

La Ley subraya que las disposiciones de carácter laboral referidas a la prevención de riesgos laborales tienen el carácter de **derecho necesario mínimo indisponible**, pudiendo ser mejoradas por medio de los convenios colectivos, pero en ningún caso pueden ser objeto de negociación o pacto, individual o colectivo, que suponga una renuncia ni siquiera a una mínima parte de los derechos de protección reconocidos.

3.2. Obligaciones y derechos.

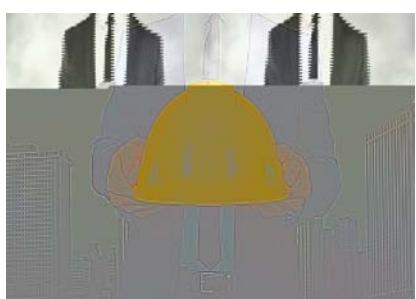
La L.P.R.L. reitera el **derecho de los trabajadores** a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo. Estos derechos pueden ser de tipo **individual** como, por ejemplo, el de recibir cada trabajador la formación necesaria en materia preventiva; o derechos de tipo **colectivo** como el de ser consultados, a través de sus representantes y por parte del empresario, a la hora de decidir la introducción de nuevas tecnologías que puedan tener consecuencias sobre la seguridad o la salud en el medio de trabajo. De esta forma, todo aquello que constituya un derecho de los trabajadores es, a su vez, una **obligación para el empresario**.

DERECHO DEL TRABAJADOR A LA PROTECCIÓN EFICAZ CONTRA LOS RIESGOS DEL TRABAJO



OBLIGACIÓN DEL EMPRESARIO DE PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS DEL TRABAJO

3.2.1. Obligaciones del empresario.



En el artículo 14.3 de la L.P.R.L. se formula que, en todo caso y al margen de la obligación general de seguridad, “*el empresario deberá cumplir las obligaciones establecidas en la normativa sobre prevención de riesgos laborales*”. Es decir, las que se denominan como “obligaciones específicas o particulares” que se encuentran recogidas en los artículos 16 a 32 de la L.P.R.L.. Algunas de ellas han sido actualizadas posteriormente en la Ley

54/2003 de Reforma del Marco Normativo de la Prevención de Riesgos Laborales y en la Ley 39/1999 de Conciliación de la Vida Familiar y Laboral de las personas trabajadoras.

Para su mejor comprensión y análisis, las hemos agrupado, atendiendo a su naturaleza, contenido y objeto de la obligación, en tres grupos:

- **Obligaciones relacionadas con las condiciones y organización del trabajo.** Es el empresario quien impone las condiciones laborales y, por tanto, el que debe asegurar que dichas condiciones no suponen un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores.
- **Obligaciones de organización de la prevención.** Es decir, aquellas cuyo contenido está referido al establecimiento, dentro de la empresa, de medidas de organización dedicadas a la prevención y su integración en la estructura organizativa de la empresa.
- **Obligaciones respecto de los trabajadores.** Aquellas que exigen al empresario conductas respecto de los trabajadores.

OBLIGACIONES RELACIONADAS CON LAS CONDICIONES Y ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

OBLIGACIONES GENERALES:

- **Garantizar que los equipos de trabajo sean los adecuados** para el trabajo a realizar y estén a tal efecto convenientemente adaptados, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores al utilizarlos.
- **Proporcionar a los trabajadores equipos de protección adecuados** para el desempeño de sus funciones y **velar por el uso efectivo** de los mismos.



OBLIGACIONES DEL EMPRESARIO EN CIRCUNSTANCIAS EXCEPCIONALES O ESPECIALES:

- **Analizar las medidas a adoptar en situaciones de emergencia** en función del tamaño, actividad y posible presencia de personas ajenas a la empresa, y

garantizar el cumplimiento de dichas medidas con contrataciones externas si es necesario (primeros auxilios, salvamento, etc.).

- **Adoptar las medidas y dar las instrucciones** necesarias para que, en caso de **peligro grave e inminente**, los trabajadores puedan abandonar de inmediato el lugar de trabajo.

OBLIGACIONES RELACIONADAS CON LA ORGANIZACIÓN PREVENTIVA DE LA EMPRESA

- **Plan de Prevención de Riesgos Laborales.** La prevención de riesgos laborales deberá integrarse en el sistema general de gestión de la empresa, a través de dicho plan, basándose en:
 - **Evaluación de riesgos** que tenga en cuenta la naturaleza de la actividad, las características de los puestos de trabajo existentes y de los trabajadores que deban desempeñarlos.
 - **Planificación de la actividad preventiva** para la adopción de las medidas de prevención necesarias, resultantes de la evaluación. Esta planificación debe incluir, para cada actividad, el plazo para llevarla a cabo, la designación de responsables y los recursos humanos y materiales necesarios para su ejecución.
 - **Controles periódicos** de las condiciones de trabajo, cuando el resultado de la evolución lo hiciera necesario.
- **Elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral y sanitaria la documentación** relativa a las obligaciones establecidas (plan de prevención de riesgos laborales, evaluación de riesgos, medidas de protección y prevención adoptadas, resultado de los controles efectuados, relación de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales).



OBLIGACIONES RESPECTO DE LOS TRABAJADORES

OBLIGACIONES GENERALES:

- **Informar a los trabajadores sobre los riesgos** que supone para su seguridad y salud la ejecución de su trabajo y las **medidas de protección y de prevención** adoptadas por el empresario, así como de las **medidas de emergencia** adoptadas.
- **Consultar a los trabajadores y permitir la participación** en todas las cuestiones que afecten a la seguridad y a la salud en el trabajo.



- **Dar formación teórica y práctica de los riesgos y medidas** que afecten de forma directa al trabajador. Se dará cuando el trabajador ingrese en la empresa y deberá actualizarse siempre que sea necesario (cambio de puesto o función, cambios en los métodos o equipos de trabajo) y repetirse periódicamente. El tiempo dedicado a esta formación debe tener la consideración de tiempo de trabajo.
- **Garantizar reconocimientos médicos periódicos** en función de los riesgos inherentes al trabajo.



OBLIGACIONES PARA COLECTIVOS ESPECÍFICOS:

- El empresario garantizará de manera específica la protección de los **trabajadores sensibles a determinados riesgos derivados del trabajo**. Al realizar la evaluación de riesgos, tendrá en cuenta a dichos trabajadores y adoptará las medidas de prevención y protección necesarias.
- En caso de la existencia de riesgos de posible repercusión para **trabajadoras en situación de embarazo o parto reciente** se adoptarán las medidas necesarias de prevención. En el caso de no ser factible la adopción de dichas medidas, se les cambiará de función o puesto de trabajo.



- En la evaluación de riesgos se considerarán los riesgos específicos para la salud, seguridad y desarrollo de **los trabajadores menores de edad** derivados de su falta de experiencia o inmadurez.
- Los **trabajadores temporales** deberán disfrutar del mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud que los restantes trabajadores.

- En cuanto a **trabajadores de empresas de trabajo temporal** las obligaciones se reparten entre la empresa usuaria y la empresa de trabajo temporal:
 - **Empresa usuaria:** Responsable de la seguridad y salud del trabajador así como del deber de información.
 - **Empresa de trabajo temporal:** Responsable en materia de formación y vigilancia de la salud.

COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES

Dentro de las obligaciones del empresario, hay un caso especial que viene recogido en el art. 24 de la L.P.R.L.: *"En el caso de la coincidencia en un mismo centro de trabajo de trabajadores de dos o más empresas, se establecerán los medios de coordinación necesarios entre ellas para cumplir con las obligaciones anteriores"*. Este artículo ha sido desarrollado reglamentariamente por el R.D. 171/2004, que explicaremos posteriormente. No obstante, es necesario indicar el único apartado de este artículo que no ha sido desarrollado en este Real Decreto:

- **Empresas con vínculo contractual que deban operar con maquinaria, equipos, materias primas o útiles proporcionados por la empresa principal**, aunque no presten sus servicios en centros de trabajo de ésta: **obligación de informar** para que la utilización y manipulación de estos equipos y productos se produzca sin riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores.

El **Real Decreto 171/2004**, de 30 de enero, desarrolla este artículo de coordinación de actividades empresariales. En él se tratan, de forma más detallada, los distintos supuestos en los que es necesaria dicha coordinación y los medios que deben establecerse con esta finalidad en los casos, cada día más habituales, en que un empresario subcontrata con otras empresas la realización de obras o servicios en su centro de trabajo. También trata sobre las particularidades de la aplicación de este Real Decreto en las obras de construcción, incluidas en el ámbito de aplicación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.

El deber de coordinación es de aplicación a todas empresas y trabajadores autónomos concurrentes en el centro de trabajo, existan o no relaciones jurídicas entre ellos. El R.D. 171/2004 también proporciona una relación no exhaustiva de los medios de coordinación por los que pueden optar las empresas concurrentes para llevar a cabo la coordinación de actividades empresariales, entre las cuales destaca **la designación de una o varias personas encargadas de la coordinación**, indicando tanto las condiciones que deben darse para optar de forma preferente por esta modalidad de coordinación, como los requisitos que deben cumplir y la formación en prevención de riesgos laborales (como mínimo, la correspondiente a las funciones de nivel intermedio) que deben tener.

Vamos a ver, de forma resumida, los principales puntos de este Real Decreto, pero antes es necesario conocer algunos conceptos que se definen en el R.D.:

- **Centro de trabajo:** Cualquier área, edificada o no, en la que los trabajadores deban permanecer o a la que deban acceder por razón de su trabajo.
- **Empresario titular del centro de trabajo:** La persona que tiene la capacidad de poner a disposición y gestionar el centro de trabajo.
- **Empresario principal:** El empresario que contrata o subcontrata con otros la realización de obras o servicios correspondientes a la propia actividad de aquél y que se desarrollan en su propio centro de trabajo.

1. Concurrencia de trabajadores de varias empresas en un mismo centro de trabajo.

Éstas deberán cooperar en la aplicación de la normativa de prevención de riesgos laborales. Para ello, deberán **informarse mutuamente** sobre los riesgos específicos de las actividades que desarrollen en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las otras empresas concurrentes en el centro, en especial sobre aquellos que puedan verse agravados o modificados por la concurrencia de actividades.

Esta información deberá ser suficiente y habrá de proporcionarse antes del inicio de las actividades, cuando se produzca un cambio en las actividades concurrentes que se relevante a efectos preventivos y cuando se haya producido una situación de emergencia; y se facilitará por escrito cuando alguna de las empresas genere riesgos calificados como graves o muy graves.

Además, cuando como consecuencia de los riesgos de las actividades concurrentes se produzca un accidente de trabajo, se deberá informar del mismo a los demás empresarios presentes en el centro de trabajo. También deberá comunicarse **de inmediato** toda situación de emergencia que pueda afectar a la salud o a la seguridad de los trabajadores de las empresas presentes en el centro de trabajo.

Toda esta información deberá ser tenida en cuenta por los empresarios en su evaluación de riesgos y en la planificación de su actividad preventiva.

Cada empresario deberá informar a sus trabajadores respectivos de los riesgos derivados de la concurrencia de actividades empresariales en el mismo centro de trabajo.

2. Concurrencia de trabajadores de varias empresas en un centro de trabajo del que un empresario es titular.

El empresario titular del centro de trabajo deberá informar a los otros empresarios de:

- Los riesgos propios del centro de trabajo que puedan afectarles.
- Las medidas de prevención para hacer frente a esos riesgos.
- Las medidas de emergencia que se deben aplicar.

Toda esa información deberá cumplir las condiciones expuestas en el punto anterior.



Igualmente, una vez recibida la información del resto de las empresas concurrentes, el empresario titular dará al resto de las empresas **instrucciones** para la prevención de los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de esas empresas y sobre las medidas de emergencia a aplicar, como siempre, antes del inicio de las actividades o cuando se produzca un cambio. Estas instrucciones se darán por escrito en el caso de riesgos graves o muy graves.

El resto de empresarios concurrentes tendrán que tener en cuenta la información recibida del empresario titular en su evaluación de riesgos y en la planificación de su actividad preventiva, así como cumplir sus instrucciones.

3. Concurrencia de trabajadores de varias empresas en un centro de trabajo del que un empresario es principal.

En este caso, el empresario principal, además de cumplir con lo indicado en los puntos anteriores, deberá **vigilar** el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales por parte de las contratistas y subcontratistas.

Antes del inicio de la actividad en su centro de trabajo, el empresario principal debe exigir a las empresas contratistas que le **acrediten por escrito**:

- Que tienen la evaluación de riesgos y la planificación de la actividad preventiva para las obras o servicios contratados.
- Que han formado e informado a los trabajadores que vayan a prestar sus servicios en el centro de trabajo.

Estas acreditaciones serán exigidas por la empresa contratista, para su entrega al empresario principal, cuando subcontrata con otras empresas.

Además, el empresario principal deberá comprobar que las empresas concurrentes en su centro de trabajo han establecido los medios de coordinación necesarios entre ellas.

3.2.2. Obligaciones de los trabajadores.

Es evidente que las obligaciones más numerosas e importantes en el ámbito de la seguridad laboral recaen sobre el empresario, frente a las que el trabajador está dotado de derechos que le permiten exigir su cumplimiento. Pero el trabajador tiene, a su vez, determinadas obligaciones en relación con la seguridad en el trabajo y que

pueden sintetizarse en la idea de **velar por su propia seguridad en el trabajo y por la de las personas a las que pueda afectar su actividad profesional** (art. 29).



- **Usar adecuadamente los medios con los que desarrolle la actividad** (máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte, etc.).
- **Utilizar correctamente los medios y equipos de protección** que se hayan facilitado al trabajador.
- **No poner fuera de funcionamiento los dispositivos de seguridad** existentes.
- **Informar de inmediato** a su superior jerárquico directo y a los trabajadores designados para realizar tareas de prevención o, en su caso, al Servicio de Prevención, **acerca de cualquier situación que**, a juicio del trabajador, **entrañe un riesgo** para su seguridad y la salud o la del resto de los trabajadores.
- **Contribuir al cumplimiento de las obligaciones** establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y salud de los trabajadores.
- **Cooperar con el empresario** para que éste pueda garantizar condiciones de trabajo seguras.

3.2.3. Obligaciones de los fabricantes, importadores y suministradores.

La prevención de riesgos comienza en el correcto diseño y fabricación de equipos de trabajo y en la elección de productos y sustancias químicas que entrañen el menor peligro posible para los trabajadores. Por tanto, existe otro colectivo con obligaciones respecto a la seguridad y salud laboral: los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo (art. 41).

A) De maquinaria, equipos y útiles de trabajo.

- **Asegurar que la maquinaria, equipos, productos y útiles trabajo no constituyen una fuente de peligro para el trabajador**, siempre que sean instalados y utilizados en las condiciones, forma y para los fines recomendados por ellos.



- **Suministrar la información** que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal, como su manipulación o empleo inadecuado.

B) De productos y sustancias químicas.

- **Envasarlas** de modo que permita su conservación y manipulación **en condiciones de seguridad**.
- **Etiquetarlos** de modo que permita la identificación clara de su contenido y los riesgos en su almacenamiento y manipulación.
- **Suministrar la información sobre su correcta utilización**, medidas preventivas y riesgos que implican su uso normal o empleo inadecuado.



C) De elementos para la protección de los trabajadores.

- **Asegurar su efectividad**, si se instalan y usan en la forma recomendada por ellos.

- **Suministrar información** que indique:

- El tipo de riesgo al que van dirigidos.
- El nivel de protección frente al mismo.
- La forma correcta de uso y mantenimiento.



3.3. Organización de la prevención en la empresa.

Para que la política de Seguridad y Salud sea una realidad, es necesario establecer una organización con recursos humanos y materiales adecuados a los riesgos de la empresa y a la planificación de la prevención que se haya adoptado.

La organización preventiva va a asegurar el cumplimiento de las obligaciones en materia de seguridad y salud laboral, así como la administración de todas las actividades relacionadas con la función preventiva. Existen tres instrumentos encargados de la prevención de riesgos en la empresa:

INSTRUMENTOS ENCARGADOS DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA EMPRESA	
REPRESENTANTES DE LOS TRABAJADORES	<ul style="list-style-type: none"> • DELEGADOS DE PREVENCIÓN
REPRESENTANTES DE LOS TRABAJADORES Y DE LA EMPRESA	<ul style="list-style-type: none"> • COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD • COMITÉ INTERCENTROS
MEDIOS PARA AFRONTAR EL DEBER DE PREVENCIÓN POR PARTE DEL EMPRESARIO	<ul style="list-style-type: none"> • PROPIO EMPRESARIO • TRABAJADORES DESIGNADOS • SERVICIO DE PREVENCIÓN <ul style="list-style-type: none"> ◦ PROPIO ➤ MANCOMUNADO ◦ AJENO

3.3.1. Delegados de prevención.

Dentro de la enumeración que la “Ley de Prevención de Riesgos Laborales” hace de los derechos de los trabajadores y de las obligaciones empresariales, es posible encontrar repetidas referencias a la “**consulta y participación**”. Es más, en un artículo concreto (el art. 34) establece que “*los trabajadores tienen derecho a participar en la empresa en las cuestiones relacionadas con la prevención de riesgos en el trabajo*”. En ese mismo artículo se recoge que “*en empresas o centros de trabajo con 6 o más trabajadores, la participación se canalizará a través de sus representantes y de la representación especializada*”. En empresas de menos de 6 trabajadores la participación y consulta se hará directamente a los trabajadores.

La representación especializada que establece son los Delegados de Prevención, el Comité de Seguridad y Salud y el Comité Intercentros. Veamos qué dice la L.P.R.L. sobre los Delegados de Prevención.

Designación.

- Los Delegados han de ser **elegidos por y entre los representantes del personal**. Es decir, por y entre los Delegados de Personal o en el seno del Comité de Empresa.



En los centros de trabajo que no haya representantes de los trabajadores, por no existir en los mismos trabajadores con antigüedad suficiente para ser electores o elegibles, puede elegirse, de forma provisional, por parte de los trabajadores a uno que ejerza las funciones de Delegado de Prevención, hasta que sea posible la elección legal (**Disposición Adicional Cuarta de la L.P.R.L.**).

- Los Delegados de Prevención se eligen **en un número que guarda relación con el total de trabajadores de la empresa** (o centro de trabajo).

De 6 a 49 trabajadores	1 Delegado de Prevención
De 50 a 100 trabajadores	2 Delegados de Prevención
De 101 a 500 trabajadores	3 Delegados de Prevención
De 501 a 1.000 trabajadores	4 Delegados de Prevención
De 1.001 a 2.000 trabajadores	5 Delegados de Prevención

De 2.001 a 3.000 trabajadores	6 Delegados de Prevención
De 3.001 a 4.000 trabajadores	7 Delegados de Prevención
A partir de 4.001 trabajadores	8 Delegados de Prevención

No obstante, en los Convenios Colectivos podrán establecerse otros sistemas de designación de los Delegados de Prevención, siempre que se garantice que la facultad de designación corresponde a los representantes del personal o a los propios trabajadores.

Competencias de los Delegados de Prevención.

Las competencias generales de los Delegados de Prevención están recogidas en el art. 36 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. La Ley diferencia entre:

- **COMPETENCIAS: Funciones que la Ley asigna.**
- **FACULTADES: Derechos de que dispone para cumplir las funciones.**

Y formula las competencias de los Delegados de Prevención de manera amplia:

- **Colaborar con la empresa en la mejora de la acción preventiva.**
- **Promover y fomentar la colaboración de los trabajadores:** Tarea de motivación a los trabajadores para el cumplimiento de la normativa laboral.
- **Ejercer laborales de vigilancia y control de cumplimiento de la normativa:** Esta competencia se aparta de la idea de colaboración que impregna los otros apartados, lógicamente desembocará en ciertas acciones de queja o denuncia antes las instancias adecuadas.
- **Ser consultados por el empresario, con carácter previo a su ejecución, sobre decisiones relacionadas con la salud laboral.**

La consulta es una posible vía de influencia en la decisión empresarial.

Facultades de los Delegados de Prevención.

- **Facultades de información**
 - Acceso a información relativa a la seguridad y salud laboral en la empresa:
 - Accidentes de trabajo.
 - Evaluaciones de riesgos.
 - Planificación de los Servicios de Prevención...
- **Facultades de actuación**
 - Acompañar a los técnicos en las evaluaciones y a la Inspección de Trabajo en sus visitas, como receptores de opiniones, quejas o sugerencias del conjunto de los trabajadores, pudiendo formular ante ellos las observaciones que estimen oportunas.
 - Realizar visitas a lugares de trabajo para comprobar condiciones de seguridad.
 - Podrán acceder a cualquier zona.

- Durante la jornada de trabajo.
 - No deben alterar el normal desarrollo del trabajo.
- **Facultades de propuesta**
 - Recabar del empresario medidas de prevención y protección.
 - Ante un riesgo grave o inminente:
 - Proponer paralización de actividades al Comité de Empresa.
 - Adoptar ellos mismos, por decisión mayoritaria, esta resolución si no es posible reunir al Comité.

Garantías de los Delegados de Prevención.

Son garantías de los Delegados de Prevención **las propias de su condición de representantes de los trabajadores**, establecidas en el artículo 68 del Estatuto de los Trabajadores.

- Los Delegados de Prevención tienen derecho al **crédito de horas** previsto en el art. 68 del Estatuto de los Trabajadores. Sólo que su cuantía no se verá incrementada por el hecho del desempeño de las tareas como Delegado de Prevención.

El art. 37 de la Ley, no obstante, abre una puerta a **un incremento indirecto del total del crédito horario** en la medida en que considera como tiempo de trabajo efectivo y “*sin imputación al crédito horario*”, el que se dedique a:

- Las **reuniones del Comité de Seguridad y Salud**.
 - Cualesquiera **otras reuniones relacionadas con la prevención** que hubieran sido convocadas por el empresario.
 - **Las visitas de acompañamiento** a técnicos o inspectores.
 - Recibir la **información sobre accidentes ocurridos** en el centro de trabajo, así como el traslado al lugar de producción de daños con la finalidad de conocer las circunstancias de los mismos.
- Los Delegados de Prevención tienen derecho a una **formación adecuada** en materia de salud laboral:
 - **No deberá correr, en ningún caso, a su cargo.**
 - Podrá impartirse dentro o fuera de la jornada pero considerando dicho tiempo como “**tiempo de trabajo a todos los efectos**”; esto es, a efectos de descanso, salario, derecho a vacaciones, retribución, etc.
 - Los Delegados de Prevención deben poder contar (y que el empresario se los proporcione) con “*los medios que resulten necesarios para el ejercicio de sus funciones*”.

Obligaciones de los Delegados de Prevención.

Por último, indicar que a los Delegados de Prevención les será de aplicación lo dispuesto en el apartado 2 del art. 65 del Estatuto de los Trabajadores en cuanto a

sigilo profesional respecto de las informaciones a que tuviesen acceso como consecuencia de actuación en la empresa.

3.3.2. 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” (art. 38.1 de la L.P.R.L.). Como vemos en la definición que la Ley de este comité, se trata del órgano de encuentro para la participación conjunta de empresa y trabajadores en la acción preventiva. Su adecuado funcionamiento será decisivo para que puedan cumplirse los objetivos de la acción preventiva. Su composición paritaria asegura un equilibrio a la hora de analizar los diferentes asuntos que se lleven al mismo.

NÚMERO DE DELEGADOS DE PREVENCIÓN = NÚMERO DE VOCALES NOMBRADOS POR A EMPRESA

Es obligatorio formar Comités en las empresas que cuenten con 50 o más trabajadores.

Para su funcionamiento adoptan unas **normas por medio de un reglamento que el mismo Comité establece.**

Las **reuniones** de estos Comités se celebrarán **al menos cada tres meses y siempre que lo solicite alguna de las partes.**

Las empresas que cuenten con varios centros de trabajo dotados de Comité de Seguridad y Salud, podrán acordar con sus trabajadores la creación de un **COMITÉ INTERCENTROS**, con las funciones que el acuerdo les atribuya.



Competencias del Comité de Seguridad y Salud.

- **Participar en la elaboración, puesta en marcha y evaluación de los planes y programas de prevención de riesgos en la empresa.**
- **Realizar propuestas de mejora o de corrección de las condiciones de salud y seguridad en la empresa:** Promover iniciativas sobre métodos y procedimientos para la efectiva prevención de los riesgos.

Los programas y planes que se mencionan son los que deben materializar el cumplimiento de las obligaciones empresariales. Más concretamente:

- **Planificación de la prevención.**
- **Organización del trabajo.**
- **Introducción de nuevas tecnologías.**
- **Organización y desarrollo de las actividades de protección y prevención.**

- **Proyecto y organización de la formación en materia preventiva.**

Facultades del Comité de Seguridad y Salud.

El Comité está dotado de unas facultades que se resumen en una sola: la de **conocer**. Lo que determina que haya sujetos obligados a proporcionarle esas informaciones: por regla general el empresario, ya sea directamente, ya sea a través del Servicio de Prevención. Las cuestiones o materias sobre las que el Comité puede proyectar su conocimiento son:

- **Memoria y programación anual de los Servicios de Prevención.**
- **Daños producidos en la salud o integridad física de los trabajadores.**
- **Documentos e informes relativos a las condiciones de trabajo.**

Si es necesario un conocimiento directo de la situación de seguridad de la empresa, realizará **visitas a los centros de trabajo**.

3.3.3. Servicios de Prevención.

Para afrontar el “deber de prevención” por parte del empresario y el cumplimiento de las obligaciones definidas en la L.P.R.L. se han creado los **SERVICIOS DE PREVENCIÓN**. En el art. 31.2 de la L.P.R.L. se define como “*el conjunto de medios humanos y materiales necesarios para realizar las actividades preventivas a fin de garantizar la adecuada protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, asesorando y asistiendo para ello al empresario, a los trabajadores y a sus representantes (Delegados de Prevención) y a los órganos de representación especializados (Comité de Seguridad y Salud)*”.

CONSTITUYEN LA FORMA MÁS ESTRUCTURADA Y SÓLIDA DE AFRONTAR POR PARTE DEL EMPRESARIO SU DEBER DE PREVENCIÓN

El capítulo I de la Ley 54/2003 modifica diversos artículos de la L.P.R.L. para resaltar la importancia de la **integración de la prevención de riesgos laborales en la línea jerárquica de la empresa**, considerándola como la primera obligación de la empresa y como la primera actividad de asesoramiento y apoyo que debe facilitarle un Servicio de Prevención.

Los Servicios de Prevención son sólo una de las posibles alternativas por las que el empresario puede optar. En el **Real Decreto 39/1997**, de 17 de enero, por el que se aprueba el **Reglamento de los Servicios de Prevención** (en adelante R.S.P.), se especifica qué modalidades adoptar el empresario para realizar la actividad preventiva. Estas modalidades son alternativas que no quedan a la libre y plena opción o decisión del empresario, sino que es una opción condicionada, dado que a modalidad de organización a establecer viene determinada por las características, tipo de actividad y exigencias de prevención de la empresa y en las normas reglamentarias de desarrollo que regulen los sistemas de organización de prevención en la empresa.

Si dividimos las empresas **en función del número de trabajadores y la peligrosidad de la empresa** (inclusión en el Anexo I del R.S.P.) se tienen las modalidades indicadas en la tabla siguiente (el Servicio de Prevención Ajeno y el Mancomunado serán tratados posteriormente):

TIPO DE EMPRESA	MODALIDADES ACTIVIDAD PREVENTIVA	CONDICIONES PARA REALIZAR LA FUNCIÓN PREVENTIVA
<ul style="list-style-type: none"> • Hasta 6 trabajadores. • La actividad de la empresa no está incluida en el Anexo I. 	EMPRESARIO	<ul style="list-style-type: none"> • Debe estar en el centro de trabajo de forma habitual. • Capacidad que corresponda a la función preventiva que vaya a realizar.
<ul style="list-style-type: none"> • De 1 a 500 trabajadores. • La actividad de la empresa no está incluida en el Anexo I. 	TRABAJADORES DESIGNADOS	<ul style="list-style-type: none"> • Número de trabajadores designados, medios, documentos, tiempo para el desempeño de la actividad deberán ser los necesarios para un desarrollo adecuado de sus funciones. • Formación correspondiente a las funciones preventivas a realizar.
<ul style="list-style-type: none"> • De 1 a 250 trabajadores. • La actividad de la empresa está incluida en el Anexo I. 	TRABAJADORES DESIGNADOS	
<ul style="list-style-type: none"> • A partir de 250 trabajadores. • La actividad de la empresa está incluida en el Anexo I. 	SERVICIO DE PREVENCIÓN PROPIO	<ul style="list-style-type: none"> • Deberán contar con las instalaciones y los medios humanos y materiales necesarios. • Sus integrantes dedicarán de forma exclusiva su actividad en la empresa a la finalidad del Servicio de Prevención. • Dispondrá personal capacitado para llevar la función superior como mínimo en dos de las cuatro especialidades siguientes: Higiene Industrial, Seguridad Laboral, Medicina del Trabajo, Ergonomía y Psicosociología. • Dispondrá, además, de personal suficiente para realizar funciones media y básica. • Los integrantes actuarán siempre de forma coordinada. • Elaborar anualmente una memoria y programación anual. • Debe someterse cada 5 años a una auditoría.
<ul style="list-style-type: none"> • A partir de 500 trabajadores. • Esté o no incluida la actividad de la empresa en el Anexo I. 	SERVICIO DE PREVENCIÓN PROPIO	
<ul style="list-style-type: none"> • Si así lo decide la Autoridad Laboral. • Independientemente del número de trabajadores y si está o no incluida en el Anexo I. 	SERVICIO DE PREVENCIÓN PROPIO	

Funciones del Servicio de Prevención.

Estas funciones se recogen en el artículo 31.3 de la L.P.R.L. modificado por el artículo 4 de la Ley 54/2003:

- **El diseño, implantación y aplicación de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales que permita la integración de la prevención en la empresa.**
- **La evaluación de los factores de riesgo que puedan afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores.**
- **La planificación de la actividad preventiva y la determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas y la vigilancia de su eficacia.**
- **La prestación de los primeros auxilios y planes de emergencia.**
- **La información y formación de los trabajadores.**

- **La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.**

La Ley 54/2003, en su artículo 4, incorpora una nueva obligación respecto a la organización de recursos para las actividades preventivas: **LA PRESENCIA DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS** en el centro de trabajo, en determinados supuestos y situaciones de especial riesgo y peligrosidad:

- **Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados** en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.
- **Cuando se realicen actividades o procesos** que reglamentariamente sean considerados como **peligrosos** o con riesgos especiales.
- **Cuando lo exija la ITSS**, debido a las condiciones de trabajo detectadas.

Por tanto, no se obliga a la presencia de recursos en todas las situaciones, sino en aquellos casos en los que una aplicación inadecuada de los métodos de trabajo podría dar lugar a agravamiento o modificación del riesgo, lo que se pretende controlar a través de la presencia de los recursos preventivos.

CUANDO LA PRESENCIA SEA REALIZADA POR DIFERENTES RECURSOS PREVENTIVOS, ÉSTOS DEBERÁN COLABORAR ENTRE SÍ

Se consideran recursos preventivos, a los que el empresario podrá asignar su presencia, a:

- **Uno o varios trabajadores** designados de la empresa.
- **Uno o varios miembros del Servicio de Prevención Propio** de la empresa.
- **Uno o varios miembros del o de los Servicios de Prevención Ajenos** concertados por la empresa.

Además, el empresario podrá asignar la presencia de forma expresa en el centro de trabajo a **uno o varios trabajadores de la empresa** que, sin formar parte del Servicio de Prevención Propio ni ser trabajadores designados, reúnan los conocimientos, la cualificación y la experiencia necesaria. Estos trabajadores deben tener la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones del nivel básico. En este supuesto, tales trabajadores deberán mantener la necesaria colaboración con los recursos preventivos del empresario.

Los recursos preventivos deben:

- **Tener la capacidad suficiente.**
- **Disponer de los medios necesarios.**
- **Ser suficientes en número.**
- **Permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo en que se mantenga la situación que determine su presencia.**

Servicios de Prevención Ajenos

Cuando una empresa no asuma totalmente la actividad preventiva, el empresario deberá recurrir a Servicios de Prevención externos. Tal y como se especifica en el **artículo 16 de la L.P.R.L.**: “El empresario deberá recurrir a uno o varios Servicios de Prevención ajenos; que colaborarán entre sí cuando se necesario, **cuando concurran alguna 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 se haya producido una asunción parcial de la actividad preventiva por parte del empresario.*
- *Que se haya constituido el Servicio de Prevención propio según mínimo (dos de las cuatro especialidades). Las líneas que no sean cubiertas por el Servicio de Prevención Propio deben subcontratarse con un servicio de Prevención Ajeno.*
- *Que en el supuesto que obligue la Autoridad Laboral, no se haya optado por la constitución de un Servicio de Prevención Propio.*

Lo más significativo de estos servicios es lo siguiente:

- Las funciones de estos servicios son las mismas que las especificadas para los Servicios de Prevención Propios.
- Deberán ser objeto de acreditación por la Administración Laboral, mediante la comprobación de que reúnen los requisitos que se establezcan reglamentariamente y previa aprobación de la Administración Sanitaria en cuanto a los aspectos de carácter sanitario.
- Deberán constituir una garantía (seguro) que cubra su eventual responsabilidad por sus acciones.
- Deben disponer de la organización, instalaciones, equipo y personal necesario para el desempeño de su actividad.
- No debe mantener, con las empresas concertadas vinculaciones comerciales, financieras o de cualquier otro tipo distintas a su actuación como Servicio de Prevención.
- Debe establecerse un concreto de la prestación por escrito.

Servicios de Prevención Mancomunados

Los Servicios de Prevención Mancomunados están regulados por el artículo 21 del Reglamento de Servicios de Prevención. Están considerados como Servicios de Prevención Propios de las empresas que los constituyan y habrán de contar con los medios exigidos para aquellos, cuyos restantes requisitos les serán, asimismo, de aplicación.

Según el citado artículo podrán constituirse Servicios de Prevención Mancomunados en los siguientes casos:

- **Empresas que desarrollen simultáneamente actividades en un mismo centro de trabajo, edificio o centro comercial.**
- **Empresas pertenecientes a un mismo sector productivo o grupo empresarial.**
- **Empresas que desarrollen sus actividades en un polígono industrial o área geográfica limitada.**

La actividad preventiva de los Servicios de Prevención Mancomunados se limitará a las empresas participantes, no podrán actuar como Entidades especializadas ajenas a las empresas y, por tanto, como Servicios de Prevención Ajenos.

3.4. Responsabilidades y sanciones.

Tras la enumeración de los derechos y obligaciones en el ámbito de la prevención de riesgos, la **L.P.R.L. en su capítulo y la Ley de Infracciones y Sanciones en el Orden Social (L.I.S.O.S.), modificada por el capítulo II de la Ley 54/2003 de Reforma del Marco Normativo**, abordan lo referido a las responsabilidades que se derivan del incumplimiento de las obligaciones mencionadas. Siendo las obligaciones imputables en su mayor parte al **empresario**, es lógico que las responsabilidades establecidas se refieran sobre todo a la empresa.

No obstante, y sin menoscabo de la que corresponde al empresario, también se pueden pedir responsabilidades a los demás componentes de la empresa, desde el propio **equipo directivo** hasta el conjunto de los **trabajadores**, pasando por todos **mandos intermedios**, en virtud de las obligaciones que les corresponden en cuanto a la seguridad y salud en el trabajo. En concreto, estas obligaciones estarán relacionadas con el propio grado jerárquico y con las exigencias en esta materia establecidas en su línea.

Existen, además, otros sujetos responsables en materia de prevención de riesgos laborales, fuera del marco de la empresa. En particular, las **Entidades que actúan como Servicios de Prevención, las auditadoras y las formativas en dicha materia y ajenas a las empresas, así como los promotores y propietarios de obra y los trabajadores por cuenta propia**. Por ello, se modificó el capítulo 6 de la L.P.R.L. para incluir como infracción laboral en materia de prevención de riesgos laborales las acciones u omisiones de dichos colectivos (**artículo 2.9 de la L.I.S.O.S. y artículo 9.1 de la Ley 54/2003**).

Por último, no hay que olvidar a otros agentes responsables en materia de prevención de riesgos laborales, puesto que en la L.P.R.L. también se habla de sus obligaciones: **los fabricantes o proveedores de toda clase de máquinas, equipos e instalaciones**.

Es necesario indicar que aunque sólo indiquemos la existencia de responsabilidades civiles y penales para el empresario, ello no excluye que se puedan pedir también

este tipo de responsabilidades a cualquier otra persona o empresa que pueda tener relación con los hechos que se juzguen.



3.4.1. Responsabilidades empresariales.

La responsabilidad en la prevención de riesgos está claramente establecida desde diversos puntos de vista:

RESPONSABILIDADES			
CIVIL	PENAL	ADMINISTRATIVA	DE SEGURIDAD SOCIAL
CÓDIGO CIVIL, CÓDIGO PENAL	CÓDIGO PENAL	L.P.R.L., LEY 54/2003, LEY DE INFRACCIONES Y SANCIONES EN EL ORDEN SOCIAL	(LEY GENERAL DE LA S.S.)

En cuanto a las responsabilidades civiles y penales, al ser necesario conocimientos que van más allá del objetivo de este manual, no vamos a entrar en ellas, simplemente indicar que están recogidas en distintos artículos de sus correspondientes Códigos.

- **Responsabilidad de Seguridad Social**

Las responsabilidades en materia de Seguridad Social se determinan en la **Ley General de Seguridad Social**, la L.P.R.L. no hace mención a dicha responsabilidad.

Según prevé la Ley General de la Seguridad Social, en su art. 123, **las prestaciones se aumentarán de un 30 a un 50%** cuando *“la lesión se produzca por máquinas, artefactos o en instalaciones, centros o lugares de trabajo que carezcan de los dispositivos de precaución reglamentarios, los tengan inutilizados o en malas condiciones, o cuando no se hayan observado las medidas generales o particulares de seguridad e higiene en el trabajo, habida cuenta de sus características y de la edad, sexo y demás condiciones del trabajador”*.

- **Responsabilidad administrativa**

La regulación de la responsabilidad empresarial contenida en la L.P.R.L. está centrada en la de tipo administrativo. En este sentido, la L.P.R.L. incluye un amplio catálogo de conductas a las que va a calificar como infracciones LEVES, GRAVES o MUY GRAVES, según sea la naturaleza del deber que se haya infringido y el derecho afectado. Dicho catálogo de infracciones se aumentó con la L.I.S.O.S. y la Ley 54/2003 por la que se modifican los artículos 45, 47, 48 y 49 de la L.P.R.L.:

INFRACCIONES

LEVES (artículo 11 de la L.I.S.O.S.): Se constituyen en verdadero “cajón de sastre”, pues puede reconducirse a esta calificación cualquier infracción que no sea grave o muy grave. Se trata de incumplimientos de tipo formal o documental y de obligaciones que no tienen efectos graves sobre la seguridad y salud de los trabajadores.

Por ejemplo: falta de orden y limpieza

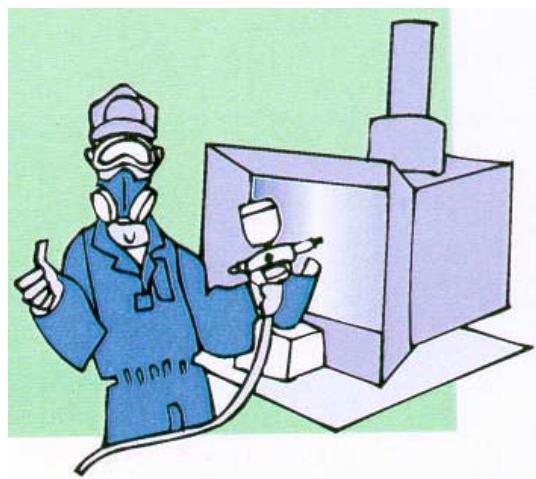


GRAVES (artículo 12 de la L.I.S.O.S., y artículo 10 de la Ley 54/2003): Es la calificación que recoge mayor número de infracciones y conductas relacionadas con las condiciones y organización del trabajo y de la prevención en la empresa, con las obligaciones contraídas respecto a los trabajadores, con la coordinación empresarial en caso de concurrencia o respecto de la autoridad laboral.

Por ejemplo: incumplimiento de las obligaciones en materia de formación e información suficiente y adecuada a los trabajadores acerca de los riesgos del puesto de trabajo.

MUY GRAVES (artículo 13 de la L.I.S.O.S. y artículo 11 de la Ley 54/2003): Son aquellos incumplimientos que, o bien implican la creación de una situación de riesgo de especial gravedad, o bien vulneran la obligaciones respecto de los trabajadores de especial protección o los derechos fundamentales de la persona.

Por ejemplo: superar 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.



SANCIONES

De igual modo que en las infracciones, las sanciones se califican en **leves, graves y muy graves**, dividiéndose dentro de cada calificación, en tres grados (mínimo, medio y máximo). Para ello se debe acudir a los llamados **“criterios de graduación de las sanciones”** (artículo 39 de la L.I.S.O.S., modificado por el artículo 13 de la Ley 54/2003):

- *La peligrosidad de las actividades de la empresa.*
- *El carácter de los riesgos permanentes o transitorios inherentes a dichas actividades.*
- *La gravedad de los daños producidos o que hubieran podido producirse.*
- *El número de trabajadores afectados.*
- *Las medidas de protección individual o colectiva adoptadas y las instrucciones impartidas en orden a la prevención de los riesgos.*
- *El incumplimiento de advertencias o requerimientos previos a la inspección.*
- *La inobservancia de las propuestas realizadas por los Servicios de Prevención, los Delegados de Prevención o el Comité de Seguridad y Salud.*
- *La conducta general seguida por el empresario en orden a la estricta observancia a la normativa.*

	MÍNIMO	MEDIO	MÁXIMO
LEVE	De 30,05 a 300,51 euros	De 300,51 a 601,01 euros	De 601,02 a 1.502,53 euros
GRAVE	De 1.502,54 a 6.010,12 euros	De 6.010,13 a 15.025,30 euros	De 15.025,31 a 30.050,61 euros
MUY GRAVE	De 30.050,62 a 120.202,42 euros	De 120.202,43 a 300.506,05 euros	De 300.506,06 a 601.012,10 euros

Corresponde a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (I.T.S.S.) el efectuar la propuesta de sanción a la Autoridad Laboral competente, que variará en función de la cuantía de la sanción propuesta.

Es necesario comentar que otro de los objetivos de la Ley 54/2003 es el **reforzamiento de la función de vigilancia y control del sistema de Inspección de Trabajo y Seguridad Social**. Para ello, los **funcionarios** de las Administraciones Públicas que ejerzan **laborales técnicas** en materia de prevención de riesgos laborales, podrán desempeñar funciones de asesoramiento, información y comprobatorias de las condiciones de seguridad y salud en las empresas y centros de trabajo. Estas actuaciones pueden quedar reflejadas:

- En un *informe* que se enviará a la ITSS, si se deduce la existencia de infracción y siempre que haya habido incumplimiento de previo requerimiento, para que la inspección levante la correspondiente acta de infracción, si así procediera.
- En el *Libro de Visitas* de la ITSS.

Para poder ejercer estas funciones, los funcionarios públicos deberán contar con una habilitación específica expedida por su propia comunidad autónoma.

Para poder ejercer estas funciones, los funcionarios públicos deberán contar con una habilitación específica expedida por su propia comunidad autónoma.

3.4.2.- RESPONSABILIDADES DEL TRABAJADOR.-

Los trabajadores pueden ser objeto de responsabilidad disciplinaria por parte del empresario. El artículo 58.1 del Estatuto de los Trabajadores establece que “los trabajadores podrán ser sancionados por la dirección de las empresas en virtud de **incumplimientos laborales**, de acuerdo con la **graduación de faltas y sanciones que se establezcan en las disposiciones legales o con el convenio colectivo que sea aplicable**”. Este supuesto es trasladable al ámbito de la Prevención de Riesgos Laborales puesto que, todo incumplimiento por parte del trabajador de las instrucciones y normas que respecto a la seguridad y salud en el trabajo determine el empresario, es susceptible de sanción como incumplimiento laboral.

Al no existir disposición legal general que regule dichas faltas y sanciones, salvo que los supuestos de incumplimiento encajen en los de extinción de relación laboral por causas objetivas o despido disciplinario (regulados en el Estatuto de los Trabajadores), habrá que estar a lo que los Convenios Colectivos determinen.

Este mismo régimen sancionador se aplica a quienes tengan encomendadas en la empresa las tareas de prevención (Delegados de Prevención, Servicios de Prevención, trabajadores designados...) y vulneren sus deberes de sigilo o confidencialidad.

3.4.3.- RESPONSABILIDADES DE LOS FABRICANTES.-



Los fabricantes españoles serán responsables durante un período de 10 años de los daños ocasionados a los consumidores por un producto defectuoso, tanto si se trata de lesiones personales como de daños materiales. Por producto defectuoso se entiende aquel que no ofrezca la seguridad que legítimamente cabría esperar, teniendo en cuenta su presentación, su uso y el momento de su puesta en circulación.

El fabricante o importador del producto causante de daños no será responsable si prueba que no había puesto en circulación el producto o que el defecto no existía cuando lo hizo. Esta disposición española transpone las exigencias de la Directiva Comunitaria sobre la responsabilidad civil de las empresas por los daños producidos por productos defectuosos.

ORGANISMOS PÚBLICOS RELACIONADOS CON LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

En el capítulo anterior, hemos analizado las actuaciones preventivas que deben ser realizadas en los centros de trabajo por los empresarios, con la participación y colaboración de los trabajadores. Para controlar dichas actuaciones y el cumplimiento de la normativa existente, así como asesorar al Gobierno, existen una serie de organismos públicos de la Administración que les presentamos en el siguiente cuadro resumen, junto con las funciones que tienen asignadas.

FUNCIONES	ORGANISMOS PÚBLICOS
◊ Reglamentación en materia preventiva (Reales Decretos y Ordenes Ministeriales).	◆ CONSEJO DE MINISTROS ◆ MINISTERIO DE TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES
◊ Promoción y asesoramiento en materia preventiva.	◆ INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO ◆ ÓRGANOS TÉCNICOS DE LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS
◊ Vigilancia y control de las obligaciones empresariales.	◆ INSPECCIÓN DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL
◊ Imposición de sanciones administrativas.	◆ AUTORIDAD LABORAL COMPETENTE
◊ Acreditación de Servicios de Prevención ajenos. ◊ Autorización de entidades auditadoras en materia de prevención. ◊ Reconocimiento de centros de formación de técnicos especialistas de prevención.	◆ AUTORIDAD LABORAL DE LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS
◊ Reparación de daños ocasionados por Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales.	◆ SEGURIDAD SOCIAL ◆ MUTUAS DE ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES

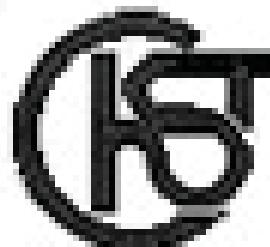
FUNCIONES	ORGANISMOS PÚBLICOS
◊ Formulación de políticas preventivas.	◆ COMISIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
◊ Seguridad industrial.	◆ MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO
◊ Actuaciones de carácter sanitario (estudios epidemiológicos, estadísticas...).	◆ MINISTERIO DE SANIDAD ◆ AUTORIDAD SANITARIA DE LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS

Vamos a comentar brevemente algunos de los más interesantes.

4.1.- INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO (I.N.S.H.T.).-

**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.
⇒ La promoción y apoyo a la mejora de las mismas.



Sus funciones son:

Asesoramiento técnico en la elaboración de :

- ⇒ La normativa legal
- ⇒ La normalización a nivel nacional e internacional.

Promoción y realización de actividades en materia de prevención de riesgos laborales:

- ⇒ Formación
- ⇒ Información
- ⇒ Investigación, estudio y divulgación

4.2.- INSPECCIÓN DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL.-

LE CORRESPONDE LA FUNCIÓN DE VIGILANCIA Y CONTROL DE LA NORMATIVA SOBRE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

Sus funciones son:

- Vigilar el cumplimiento de:
 - ⇒ Normativas
 - ⇒ Normas jurídico-técnicas
- Proponer sanciones.
- Asesorar e informar a empresas y trabajadores.
- Realizar informes sobre accidentes de trabajo y enfermedades profesionales al Juzgado de lo Social.
- Informar sobre accidentes y enfermedades profesionales mortales, graves y muy graves a la Autoridad Laboral.
- Comprobar y favorecer el cumplimiento de las obligaciones asumidas por los Servicios de Prevención.
- Paralizar de forma inmediata los trabajos en que se advierta riesgo grave e inminente.
- Colaboración pericial.

4.3.- MUTUAS DE ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES DE LA SEGURIDAD SOCIAL (M.A.T.E.P.S.S.).-

SON ENTIDADES COLABORADORES DEL SISTEMA DE LA SEGURIDAD SOCIAL SIN ÁNIMO DE LUCRO

Las actividades que desarrollan las Mutuas a sus entidades asociadas y a sus trabajadores son, con carácter general:

- Asistencia sanitaria del accidentado o enfermo por causa laboral.



- Rehabilitación y readaptación profesional de los accidentados.
- Prestaciones económicas derivadas de la incapacidad temporal (tanto por contingencia común como por contingencia profesional), lesiones permanentes no invalidantes, incapacidad permanente o muerte por accidente de trabajo y enfermedad profesional.
- Asistencia social a los accidentados.

A parte de las actividades citadas anteriormente, las Mutuas realizan actividades para fomentar la prevención de riesgos laborales entre sus empresas y trabajadores asociados, de entre las cuales destacamos el **Plan General de Actividades Preventivas**, desarrollado de acuerdo a las directrices proporcionadas por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.



La Prevención de Riesgos Laborales es la “herramienta” utilizada para la protección de la salud del trabajador en el medio ambiente laboral.

La *Seguridad en el Trabajo, la Higiene Industrial, la Medicina del Trabajo y la Ergonomía y Psicosociología* son las técnicas preventivas utilizadas en la mejora de las condiciones de trabajo para conseguir que el trabajo se realice en unas condiciones adecuadas, que además de no perjudicar ni física, ni mental, ni socialmente, permitan el desarrollo integral de los individuos a través de su trabajo:

5.1.- SEGURIDAD EN EL TRABAJO.-



La Seguridad en el Trabajo estudia las condiciones materiales que ponen en peligro la integridad física de los trabajadores a causa de los Accidentes de Trabajo



Se entienden por condiciones materiales:

- Condiciones generales de los locales.
- Máquinas y equipos.
- Herramientas manuales y a motor.
- Manipulación mecánica de cargas.
- Condiciones de almacenamiento de los materiales.
- Utilización de la electricidad.
- Condiciones de protección contra incendios en los locales.
- Etc.

Existe una amplia legislación en temas concretos de Seguridad en el Trabajo, parte de la cual trataremos de forma resumida, para pasar a continuación a ver los riesgos y las medidas preventivas de los equipos e instalaciones más utilizados habitualmente.

5.1.1.- Normativa de P.R.L. en Seguridad en el Trabajo.-

- **Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.** En él se define qué se entiende por “centro de trabajo” y establece los requisitos que deben cumplir los centros, en cuanto a orden y limpieza, dimensiones, superficie libre por trabajador, condiciones ambientales, vestuario y locales de descanso, material de primeros auxilios, etc.
- **Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.** En él se establecen unos requisitos, recogidos en sus Anexos, para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores, no sólo de los que utilizan el equipo de trabajo, sino también la del resto de los trabajadores que puedan estar expuestos a esos riesgos.
- **Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.** En él se establecen las responsabilidades de las diferentes partes que intervienen en una obra, apareciendo la figura del Coordinador de Seguridad y Salud. También se indican cuando es necesario elaborar un estudio (o estudio básico) de seguridad y salud, así como el contenido mínimo de los mismos y del plan de seguridad y salud de cada contratista. Además, en uno de sus anexos, establece las disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deberán aplicarse en las obras.
- **Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.** En él se definen qué requisitos deben cumplir los trabajadores que realicen trabajos de tipo eléctrico (*trabajadores autorizados y cualificados*), así como las técnicas y procedimientos que deben seguirse para llevar a cabo este tipo de trabajos.
- **Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.** Mediante este R.D. se modifican los R.D. 486/97, 1215/97 y 1627/97, en aquellas partes que hacen referencia a equipos y condiciones de trabajo relacionados con trabajos en altura

Además, existe normativa específica de prevención de riesgos laborales que no puede incluirse en una técnica preventiva en concreto, ya que desarrollan aspectos que son aplicables a todas ellas, por lo que las comentaremos a continuación:

- **Real Decreto 485/1997, 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.** En él se establecen las características que deben de cumplir los distintos tipos de señales (de tipo panel, luminosa, acústica, gestual y verbal) que, referidas a un objeto, actividad o situación determinadas, proporcionen una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo.
- **Real Decreto 773/1997, 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.** Mediante este R. D. se establece qué es un equipo de protección individual (EPI), la obligación del empresario de proporcionar a los trabajadores los EPI's necesarios y la obligación, por parte de éstos, de utilizarlos, así como las condiciones que deben cumplir estos equipos y los criterios que deben seguirse para la elección y utilización de los mismos.

SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD EN LOS CENTROS DE TRABAJO

La señalización resulta eficaz como técnica de seguridad complementaria, pero no debe olvidarse que, por sí misma, nunca elimina el riesgo. Para que toda señalización sea eficaz y cumpla su finalidad en la prevención de accidentes, debe:

- ✓ Atraer la atención de quienes son los destinatarios de la información.
- ✓ Dar a conocer la información con suficiente antelación para poder ser cumplida, además ha de ser clara y con una única interpretación.
- ✓ Informar sobre la forma de actuar en cada caso concreto.
- ✓ Posibilidad real de su cumplimiento.



COLOR	SIGNIFICADO	APLICACIÓN
ROJO	✓ Prohibición.	✓ Comportamientos peligrosos.
	✓ Peligro-Alarma.	✓ Señal de parada. ✓ Evacuación.
	✓ Equipo de lucha contra incendios.	✓ Identificación y localización.
AMARILLO	✓ Atención.	✓ Señalización de riesgos.
	✓ Zona de Riesgo.	✓ Señalización de umbrales, pasillos, obstáculos.
VERDE	✓ Situación de Seguridad.	✓ Señalización de pasillos y salidas de socorro.
	✓ Primeros Auxilios.	✓ Duchas de emergencia, puestos de primeros auxilios y evacuación.
AZUL	✓ Obligación.	✓ Medidas obligatorias
	✓ Indicaciones.	✓ Emplazamiento de teléfono, talleres, etc.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Un equipo de protección individual (EPI) es aquel equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que pueden amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

Las protecciones personales no eliminan los riesgos. Sólo sirven para minimizar sus consecuencias en situaciones de riesgo.

Requisitos esenciales:

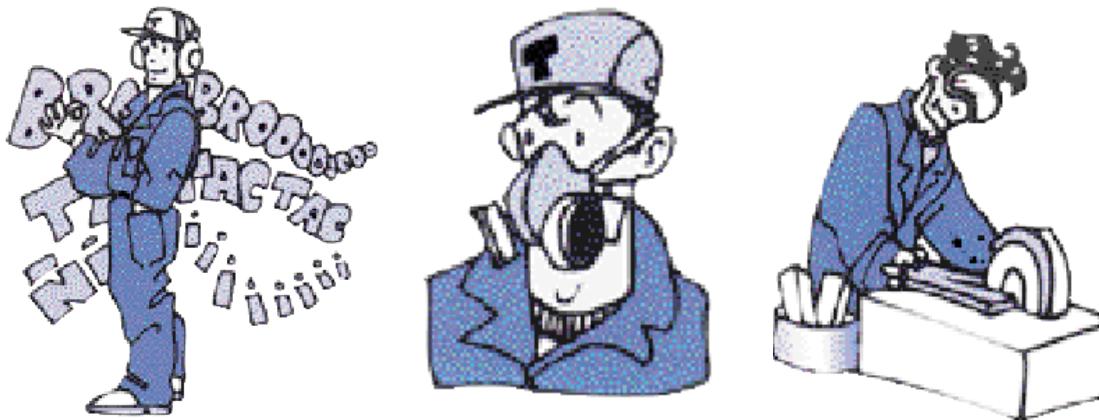
- ✓ Que nos proteja contra el riesgo.
- ✓ Que no genere nuevos riesgos.
- ✓ Que no dificulte el trabajo.
- ✓ Que se adapte a cada persona.
- ✓ Que sea cómodo.
- ✓ Que se pueda quitar y poner fácilmente.

Las características de las prendas de protección personal se deben elegir en función de las características del trabajo que tengamos que desarrollar.

**EL USO DE PROTECCIONES NO HOMOLOGADAS O CADUCADAS
EQUIVALE LEGALMENTE A NO USAR NINGUNA**

Tipo de equipo de protección individual	Ejemplo
Protectores de los oídos	Tapones, cascos (ruido)
Protectores de los ojos y la cara	Gafas (radiaciones)
Protectores de manos y brazos	Guantes
Protectores de la piel	Cremas de protección
Protectores del cuerpo	Ropas especiales (calor y frío)
Protectores de pies y piernas	Zapatos, botas (vibraciones)
Protectores de tronco y abdomen	Mandiles
Protectores de las vías respiratorias	Máscaras, mascarillas, equipos de respiración autónoma



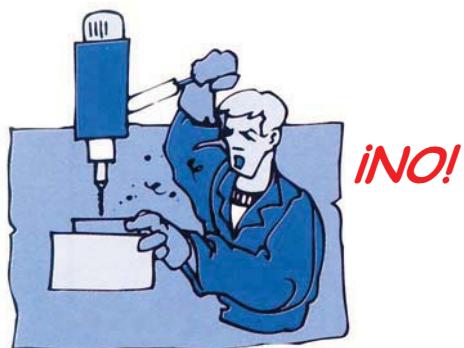


5.1.2.- Riesgos y medidas preventivas de algunos equipos e instalaciones.-

LAS MÁQUINAS

Dada la gran diversidad de máquinas y equipos presentes en los centros de trabajo vamos a describir algunos principios, reglas y soluciones que tengan una aplicación en el campo de la protección de maquinaria.

Se trata de colocar barreras y recubrimientos, o de instalar cualquier otro elemento, que evite el contacto del trabajador con los elementos agresivos de las máquinas. ¿Qué factores de riesgo debemos tener en cuenta en la utilización de maquinaria?



1. Los elementos móviles de la máquina pueden producir:
 - Golpes
 - Cortes
 - Atrapamientos
2. Desprendimientos y proyección de material
3. Proyección de elementos de la máquina a causa de su rotura

Existen puestos de trabajo en los que todos estos dispositivos no controlan suficientemente los riesgos, por lo que se deben complementar con la utilización de los equipos de protección individual. Éstos deben ser adecuadas al tipo de trabajo que se realiza y deben reunir unos determinados requisitos de protección, según el riesgo.

Medidas de protección:

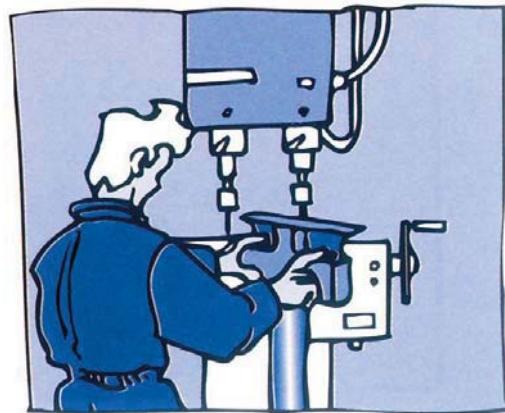
El empresario deberá actuar en dos ámbitos:

- Adquirir máquinas seguras (con el marcado CE).

- Instalar, utilizar y mantener adecuadamente la máquina, siguiendo las instrucciones del fabricante

Sistemas de protección:

- Dispositivos:
 - Doble mando.
 - Células fotoeléctricas.
 - Paro de emergencia.
- Resguardos:
 - Fijos.
 - Móviles.



LAS HERRAMIENTAS

Muchas de las lesiones que se producen se deben al uso de herramientas, ya sean manuales o accionadas por motor. Entre las primeras se encuentran los destornilladores, llaves, tenazas, alicates, tijeras, martillos, cinceles, etc., y entre las segundas las taladradoras, motosierras, martillos neumáticos, etc.



Causas de las lesiones:

- Utilizar la herramienta para fines distintos a los que fue diseñada.
- Emplear herramientas de baja calidad.
- Transporte y almacenamiento incorrectos.
- Falta de formación en su utilización.

Peligros más importantes:

- Contactos con elementos cortantes.
- Lesiones oculares por proyecciones.
- Sobreesfuerzos.
- Esguinces por movimientos violentos.
- Golpes y cortes en las manos u otras partes del cuerpo.

Medidas preventivas:

- Adquirir herramientas de calidad.
- Conocer adecuadamente su utilización y funcionamiento.

- Utilizar gafas protectoras cuando hay peligro de proyección de partículas.
- Utilizar guantes al manipular herramientas cortantes.
- Realizar un mantenimiento periódico.
- Almacenar y guardar adecuadamente cada herramienta en su lugar.
- Las herramientas eléctricas portátiles funcionarán:
 - Con tensión de seguridad (24 voltios).
 - O estarán dotadas de doble aislamiento.

ALMACENAMIENTO, MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE

Los productos y bienes se almacenan y guardan en locales para ser manipulados o vendidos. Para su transporte se requieren equipos, maquinaria y personal especializado.

Los riesgos principales en este tipo de actividad son las caídas o choques de la carga izada o transportada. Pero se puede añadir otra serie como atropellos, derrumbamientos, vuelcos, etc.

Causas:

Como causas principales de los accidentes podemos establecer las siguientes:

- Los aparatos son utilizados por personal sin la cualificación y el adiestramiento adecuado.
- Las máquinas y elementos utilizados están defectuosos por falta de conservación y mantenimiento.
- Falta de coordinación entre las personas que están realizando la operación, como por ejemplo, el gruista empieza a elevar la carga y el estrobador no ha terminado de amarrarla.

Medidas preventivas:

- Utilizar los equipos adecuados.
- Respetar la capacidad de carga.
- Amarre correcto de la carga.
- No permanecer debajo de la carga.
- Realizar las labores de conservación y mantenimiento que indiquen los fabricantes.
- Personal formado y autorizado en el manejo de estos equipos.
- Comprobación previa al inicio del funcionamiento de la máquina.

Una de las máquinas más comunes y utilizadas en las empresas para desplazar y transportar mercancías son las **carretillas elevadoras**.

Riesgos más habituales y medidas preventivas.

1 Caídas de cargas y objetos.

- Carga estable y sujetar correctamente.
- Pórtico protege-conductor.
- Utilización de contenedores bien adaptados.

2 Caída, basculamiento o vuelco de la carretilla.

- Superficies de circulación en perfecto estado.
- Respetar límites de carga y asegurar su estabilidad.
- Circular lentamente respetando las normas de circulación.
- Mover las cargas lentamente en cada una de las fases de carga, transporte y descarga.

3 Choques con elementos diversos.

- Circuitos de circulación marcados y de anchura suficiente.
- Limitación de velocidades.
- Formación del conductor.



***EL CONDUCTOR DE
CARRETILLAS ELEVADORAS
DEBE ESTAR CAPACITADO
PARA ELLO***

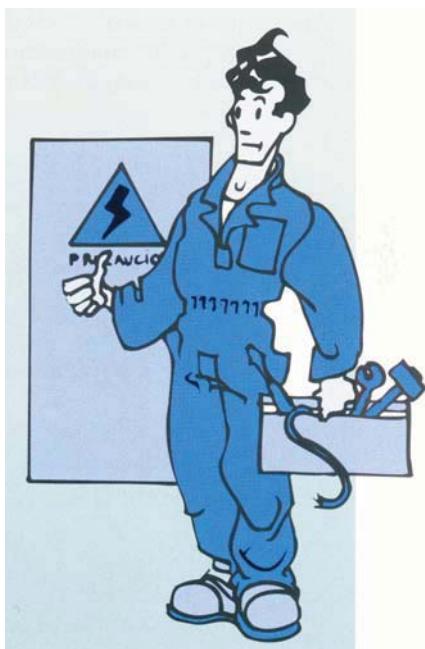
TRABAJOS ELÉCTRICOS

Los accidentes eléctricos, aunque no son muy numerosos, dan lugar en la mayoría de los casos a lesiones graves o mortales. Los más frecuentes son: quemaduras, paro cardíaco, asfixia y caídas desde distintas alturas como consecuencia de la descarga eléctrica.

La energía eléctrica es limpia y precisamente esta ventaja es al mismo tiempo un inconveniente para protegernos de sus peligros, ya que la electricidad no se ve, ni se oye, ni se huele.

Medidas preventivas:

- Los equipos e instalaciones con los que hemos de trabajar deben encontrarse siempre en buen estado.
- Si se detecta alguna anomalía (cables pelados, humo, chispas, calentamiento anormal, etc.) hay que llamar al electricista.
- Sólo un especialista formado debe hacer las reparaciones eléctricas en equipos e instalaciones.
- Respetar escrupulosamente las normas e instrucciones para el empleo de los equipos y aparatos eléctricos.
- Si por razones de trabajo hay que manipular algún equipo o instalación eléctrica, se utilizarán diferentes aislantes para proteger el cuerpo: guantes, calzado, tarimas, etc., manteniendo siempre seco el suelo del área de trabajo



PROFESIONAL



CHAPUCERO

PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS

El fuego es tan viejo casi como la propia humanidad. De él nos hemos aprovechado y seguimos haciéndolo en la actualidad. Cuando aparece de forma incontrolada se vuelve un elemento enormemente poderoso y destructivo, tanto de bienes como de personas. Recordemos, a modo de ejemplo, un bosque quemado y sus consecuencias.

Para que el fuego, una vez iniciado, se mantenga es necesaria la coexistencia de cuatro factores:



Combustible: es toda sustancia capaz de arder, ya sea sólida, líquida o gaseosa.

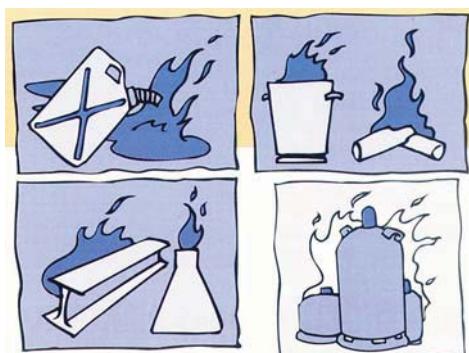
Comburente: es necesaria la presencia del oxígeno (u otro comburente) que reaccione con el combustible para que se dé la combustión.

Calor: no basta con tener aire y combustible, sino que es necesario que exista un foco que proporcione el calor suficiente para que el fuego se produzca, como un cigarrillo, un cortocircuito eléctrico, una chispa de soldadura, etc.

Reacción en cadena: es el elemento que permite que, una vez iniciado el fuego, se mantenga.

LAS TÉCNICAS DE PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS SE BASAN EN ELIMINAR ALGUNO DE ESTOS ELEMENTOS

Los fuegos se suelen clasificar en función del tipo de combustible. Esta clasificación es importante, ya que en función del mismo deberemos elegir el agente extintor más adecuado para apagarlo, como luego veremos



- **Clase A:** sólidos.
- **Clase B:** líquidos.
- **Clase C:** gases.
- **Clase D:** materiales especiales (ciertos metales).

A continuación presentamos un cuadro resumen que puede ser de utilidad a la hora de usar los distintos tipos de agentes extintores existentes.

Agente Extintor	CLASE DE FUEGO (UNE - EN 2:1994)			
	A Sólidos	B Líquidos	C Gases	D Materiales Especiales
Agua pulverizada	(2)XXX	X		
Agua a chorro	(2)XX			
Polvo BC (convencional)		XXX	XX	
Polvo ABC (Polivalente)	XX	XX	XX	
Polvo específico metales				XX
Espuma Física	(2)XX	XX		
Anhídrido Carbónico	(1)X	X		
Sustitutos de los halones	(1)X	XX		

Siendo:

XXX Muy Adecuado

XX Adecuado

X Aceptable

Notas:

(1) El fuegos pocos profundos (profundidad inferior a 5 mm.) puede asignarse XX.

(2) En presencia de tensión eléctrica no son aceptables como agentes extintores el agua a chorro ni la espuma; el resto de los agentes extintores podrán utilizarse en aquellos extintores que superen el ensayo dieléctrico normalizado en UNE 23.110.

NORMAS DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS

- Sustituir los productos combustibles por otros que sean menos combustibles.
- Ventilar los locales para evitar la concentración de vapores inflamables.
- Mantener los combustibles en lugares frescos y lejos de focos de calor.
- Recubrimiento e ignifugación de materiales combustibles.
- Señalización en almacenes, envases, etc. del riesgo de incendio.

MANEJO DE EXTINTORES PORTÁTILES

La utilización de extintores es muy adecuada para una primera intervención y sobre fuegos poco desarrollados. Son muy eficaces si se usan con prontitud y con la sustancia extintora adecuada.

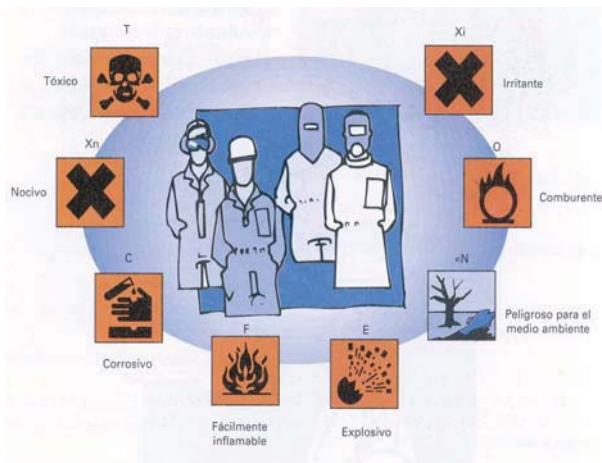
ES MUY FÁCIL APAGAR UN FUEGO EN SU COMIENZO



¡RECUERDE EN CASO DE INCENDIO!

- Proceda a su extinción
- Avise rápidamente a los bomberos

5.2.- HIGIENE INDUSTRIAL.-



Es la técnica preventiva que estudia, caracteriza, evalúa y elimina o controla los contaminantes físicos (formas de energía como ruido, vibración, etc.), químicos (materia no viva que puede entrar en el organismo por distintas vías) y biológicos (producidos por microorganismos) presentes en el medio de trabajo, que pueden causar alteraciones reversibles o permanentes en la salud (enfermedades laborales).

La actuación frente a los contaminantes químicos o físicos abarca el siguiente proceso:

1.- IDENTIFICACIÓN DEL CONTAMINANTE

- Consiste en determinar los agentes contaminantes presentes en el puesto de trabajo que puedan superar la capacidad límite del organismo, y por lo tanto susceptibles de provocar una enfermedad profesional.

En el caso de los contaminantes físicos suele ser más fácil la identificación ya que normalmente van asociados a equipos que tienen focos de emisión concretos.

2.- METODOLOGÍA DE MEDICIÓN

- Se debe diseñar una Estrategia de Muestreo (zonas de medición, duración, momento, número de mediciones, número de trabajadores a muestrear).

3.- EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN

- Comparar con los valores de referencia.
- Valoración del riesgo.

4.- MEDIDAS DE CONTROL

- Medidas sobre el medio ambiente de propagación (ventilación general o localizada con mantenimiento correcto, instalación de sistemas de detección, apantallamientos, etc.)
- Medidas en la organización del trabajo (reducción del tiempo de exposición, rotación de tareas, etc.).

- Medidas sobre el trabajador (información y formación sobre las sustancias que se utilizan, ubicación en recintos auxiliares, utilización de E.P.I's).

La actuación en el caso de **contaminantes biológicos** consiste en identificar el microorganismo dentro de los cuatro grupos existentes para, en función del grupo al que pertenezca, implantar las medidas preventivas para reducir el riesgo al nivel más bajo posible.

5.2.1.- Contaminantes químicos.

Como en el apartado de Seguridad en el Trabajo, primero veremos la normativa existente y, a continuación, ampliaremos algunos conceptos que son importantes cuando hablamos de los contaminantes químicos.

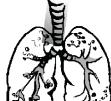
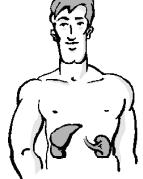
- **Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.** En este R. D. se definen algunos conceptos importantes, de entre los cuales destacaremos los conceptos de agente químico peligroso y valor límite ambiental (que veremos posteriormente), y se establecen los principios generales para la prevención de los riesgos por agentes químicos, así como las medidas específicas de protección y prevención.
- **Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, modificado por el Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio y por el Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos y mutágenos durante el trabajo.** Este conjunto de Reales Decretos establece las medidas de protección y prevención para los trabajadores expuestos a agentes químicos clasificados como cancerígenos y mutágenos.
- De entre la amplia normativa existente para el amianto, destacaremos la **Orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre Trabajos con Riesgo de Amianto.** Este Reglamento tiene por objeto establecer las medidas mínimas de evaluación, control, corrección, prevención y protección de la salud frente a los riesgos derivados de la presencia de polvo que contenga fibras de amianto en el ambiente de trabajo.

CONTAMINANTES QUÍMICOS

En la actualidad, se estima que existen más de 1,000.000 de compuestos químicos, pero no todos ellos son peligrosos. Por ello, el R.D. 374/2001, define como **agente químico peligroso** a aquel “agente químico que puede representar un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores

debido a sus propiedades fisicoquímicas, químicas o toxicológicas y a la forma en que se utiliza o se halla presente en el lugar de trabajo". La presencia de estas sustancias puede ser por la fabricación, manipulación, transformación, almacenamiento, transporte, etc.

Atendiendo a los efectos que producen sobre el organismo los agentes químicos se pueden clasificar en:

CORROSIVOS	Destrucción de los tejidos sobre los que actúa el tóxico	
IRRITANTES	Irritación de la piel o las mucosas en contacto con el tóxico	
NEUMOCONIÓTICOS	Alteración pulmonar por partículas sólidas	
ASFIXIANTES	Desplazamiento del oxígeno del aire, o alteración de los mecanismos oxidativos biológicos	
ANESTÉSICOS Y NARCÓTICOS	Depresión del sistema nervioso central. Generalmente el efecto desaparece cuando desaparece el contaminante	
SENSIBILIZANTES	Efecto alérgico del contaminante ante la presencia del tóxico, aunque sea en pequeñas cantidades	
CANCERÍGENOS MUTÁGENOS Y TERATÓGENOS	Producción de cáncer Modificaciones hereditarias Malformaciones en la descendencia	
SISTÉMICOS	Alteraciones de órganos o sistemas específicos	

A su vez, el posible efecto nocivo de los contaminantes sobre la salud depende de varios factores:

Toxicidad. Es la capacidad de un contaminante de ocasionar daños en los organismos vivos.

Vías de entrada en el organismo. Son las zonas del cuerpo en contacto con el medio externo contaminado, donde se produce la entrada del tóxico en el organismo.

VÍAS DE ENTRADA DE LOS CONTAMINANTES QUÍMICOS

- Respiratoria:
 - A través de la nariz, boca y pulmones
 - A través de la piel
- Digestiva:
 - A través de la boca, estómago, intestino
- Parenteral:
 - A través de las heridas



Dosis de contaminante. Es la cantidad de contaminante que afecta al trabajador. Este valor depende de dos factores: el grado de concentración del contaminante y el tiempo que la persona permanece expuesta al mismo.

Características personales. Edad, sexo, dieta alimenticia, enfermedades, etc.

Recordemos que para evaluar la exposición del trabajador a un agente químico peligroso, una vez que hemos medido, se compara el resultado obtenido con su **valor límite ambiental**, que son unos valores de referencia que publica anualmente el I.N.S.H.T. Si, en función de esta comparación, nos encontrásemos con que el trabajador está en una situación de riesgo, se deben de adoptar medidas para controlar la exposición. Se puede actuar en tres direcciones:

Actuación sobre el foco de contaminación

- ☞ Sustitución de productos.
- ☞ Modificación del proceso productivo.
- ☞ Encerrar el proceso.
- ☞ Extracción localizada.

Actuación sobre el medio difusor

- ☞ Limpieza del puesto de trabajo.
- ☞ Ventilación por dilución.

Actuación sobre el trabajador

- ☞ Formación e información de las sustancias que manipula y sus riesgos.
- ☞ Rotación de los puestos de trabajo para disminuir el tiempo de exposición.
- ☞ Aislamiento del trabajador del foco de exposición.
- ☞ Uso de equipos de protección individual.

5.2.2.- Contaminantes físicos.-

En la actualidad, la normativa de prevención de riesgos laborales existente sobre contaminantes físicos se reduce a:

- **Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la seguridad y salud de los trabajadores frente a los riesgos relacionados con la exposición a ruido.**
- **Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición a vibraciones mecánicas.**
- Normativa sobre radiaciones ionizantes (en la cual no vamos a entrar al ser competencia exclusiva de otros organismos).

Para evaluar la exposición al resto de los contaminantes físicos se recurre a guías y publicaciones de entidades de reconocido prestigio.

RUIDO



Podemos definir el ruido como un sonido molesto y no deseado. Sin embargo, desde el punto de vista de la Higiene Industrial, se considera como ruido a todo aquel sonido que lleva asociado una cantidad de energía que puede causar daños en el aparato auditivo. La valoración de la exposición se realizará en base a los resultados obtenidos en la medición del **Nivel de pico** (L_{pico}), medido en dB(C), y del **Nivel de exposición diario equivalente** ($L_{Aeq,d}$), medido en dB(A). El Nivel de pico nos proporciona el valor máximo del ruido, mientras que el Nivel de exposición diario equivalente nos da un valor medio del ruido que tiene la misma energía que el ruido existente en el puesto de trabajo. A la hora de hacer la evaluación de la exposición al ruido (Nivel de

ruido, mientras que el Nivel de exposición diario equivalente nos da un valor medio del ruido que tiene la misma energía que el ruido existente en el puesto de trabajo. A la hora de hacer la evaluación de la exposición al ruido (Nivel de

exposición diario equivalente, $L_{Aeq,d}$), va a depender no sólo del nivel de ruido, sino también del tiempo de exposición.

Ruido Diario -	<i>Ruido al que el trabajador está expuesto</i>
	<i>Tiempo de exposición con respecto a 8 horas</i>

No obstante, en circunstancias debidamente justificadas y siempre que conste de forma explícita en la evaluación de riesgos, el **Real Decreto 286/2006** permite la utilización del Nivel de exposición semanal al ruido, en lugar del Nivel de exposición diaria, para aquellas actividades en las que la exposición diaria al ruido varíe considerablemente de una jornada laboral a otra, siempre y cuando el nivel de exposición semanal al ruido no supere los 87 dB(A) y se adopten las medidas necesarias para reducir al mínimo el nivel de ruido.

Este R.D. establece los siguientes valores límite de exposición y los valores de exposición que dan lugar a una acción, referidos a los niveles de exposición diaria y a los niveles de pico:

	$L_{Aeq,d}$	Nivel de pico
VALOR LÍMITE DE EXPOSICIÓN	87 dB(A)	140 dB(C)
VALOR SUPERIOR DE EXPOSICIÓN que da lugar a una acción	85 dB(A)	137 dB(C)
VALOR INFERIOR DE EXPOSICIÓN que da lugar a una acción	80 dB(A)	135 dB(C)

Es importante destacar que en **NINGÚN CASO LA EXPOSICIÓN DEL TRABAJADOR DEBERÁ SUPERAR LOS VALORES LÍMITE DE EXPOSICIÓN** y, sólo en el caso de que estemos por encima de dichos valores, se tendrá en cuenta la atenuación que proporcionan los protectores auditivos que utilizan los trabajadores.

A continuación, proporcionamos un cuadro resumen del Real Decreto 286/2006 y una breve explicación de las actuaciones que debe realizar el empresario, en función de los niveles de ruido resultantes de la evaluación que se realice en los puestos de trabajo.

MEDIDAS A TOMAR	VALOR INFERIOR DE EXPOSICIÓN	VALOR SUPERIOR DE EXPOSICIÓN
Evaluación y medición de ruido (mínimo)	Cada tres años	Cada año
Formación e información a trabajadores sobre riesgos, medidas preventivas, protectores auditivos, vigilancia de la salud y prácticas de trabajo seguras	Sí	Sí
Consulta y participación de los trabajadores y sus representantes sobre la evaluación, medidas preventivas a adoptar y la elección de protectores auditivos	Sí	Sí
Proporcionar vigilancia médica de la función auditiva de los trabajadores	Cada cinco años	Cada tres años
Suministro de protectores auditivos individuales	A disposición de los trabajadores	Uso obligatorio
Responsabilidad del Empresario sobre la utilización de protección auditiva	Fomentará su uso	Responsable de comprobar su uso
Señalizar los lugares con riesgo y establecer limitaciones de acceso	-	Sí (si es viable)
Desarrollar un programa de medidas de control técnicas y de organización del trabajo	Recomendable	Obligatorio

Como hemos visto, el empresario le ha de garantizar la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo (en este caso concreto, mediante un control audiométrico, en el que se diagnosticará si ha tenido o no pérdida auditiva), pero el R.D. establece también la obligación para los trabajadores, junto con la de utilizar protectores auditivos cuando el nivel de ruido supere el valor superior de exposición que da lugar a una acción, de realizarse esta prueba cuando la evaluación de riesgos ponga de manifiesto la existencia de un riesgo para su salud.

Efectos sobre el organismo.-

- Sordera (hipoacusia profesional).
- Reducción de la actividad cerebral que conlleva una respuesta más tardía a los estímulos y, en consecuencia, mayores posibilidades de accidentes.
- Aumento del ritmo cardíaco y de la incidencia de trastornos como hipertensión arterial, arteriosclerosis, etc.

- Aumento de la incidencia de úlceras gastroduodenales.

Además de los trastornos fisiológicos, hay otros de índole psicológico que pueden provocar modificaciones del carácter o del comportamiento: agresividad, ansiedad, irritabilidad, inquietud y pérdida de memoria inmediata, etc. Tiene especial importancia el efecto que tiene el ruido de disminuir el grado de atención y aumento del tiempo de reacción, con lo que se favorece el aumento de los errores y como consecuencia, el aumento de los accidentes.

Medidas preventivas.-

- Sustituir la máquina causante del ruido por otra más silenciosa.
- Realizar un adecuado mantenimiento preventivo sobre las máquinas.
- Alejar la fuente de ruido de los trabajadores.
- Colocar obstáculos y pantallas entre la fuente de ruido y las personas, aislando las máquinas y situando materiales absorbentes en las paredes, techos y suelos.
- Rotación de los trabajadores para disminuir el tiempo de exposición.
- Uso de orejeras (cascos) y tapones protectores.



VIBRACIONES



Vibración es toda oscilación continua percibida por las personas como una sensación de movimiento. En el mundo laboral, las vibraciones provienen de diversas fuentes, como pueden ser excesos de tolerancias mecánicas, desequilibrios de elementos de rotación, transmisiones por engranajes, funcionamiento de medios de transporte aéreos, marítimos y terrestres, maquinaria de obras públicas y herramientas manuales.

En Higiene Industrial se diferencian las vibraciones que afectan a todo el cuerpo (vibraciones de plataforma o piso, vibraciones de asiento de conductor, etc.) y las que afectan al sistema mano-brazo (uso de herramientas, volante o caja de cambio del vehículo, etc.).

Las vibraciones se suelen medir en función de la aceleración del movimiento que llevan asociadas, y se expresan por tanto en m/s^2 . El Real Decreto 1311/2005 establece dos valores de referencia:

- Valor límite de exposición diaria.- Valor por encima del cuál no puede estar expuesto ningún trabajador.
- Valor de exposición diaria que da lugar a una acción.- Valor a partir del cuál el empresario está obligado a adoptar medidas para disminuir el nivel de vibraciones.

ambos referidos a un periodo de 8 horas y estableciendo los siguientes valores para cada uno de los tipos de vibraciones.

	Valor límite de exposición	Valor de exposición que da lugar a una acción
Vibración mano-brazo	5 m/s^2	$2,5 \text{ m/s}^2$
Vibración cuerpo completo	$1,15 \text{ m/s}^2$	$0,5 \text{ m/s}^2$

Efectos en el organismo.-

Las vibraciones pueden producir, en el organismo de las personas expuestas, efectos específicos en función de la zona del cuerpo a la que afectan.

VIBRACIONES MANO-BRAZO

Una exposición excesiva a vibraciones mano-brazo puede producir alteraciones en la circulación sanguínea a nivel de los dedos, y de las funciones neurológicas y locomotoras de la mano y del brazo:

- Dedo blanco inducido por vibración o Síndrome de Raynaud: Se manifiesta con palidez de los dedos, consecuencia de una interrupción temporal de la circulación sanguínea de los mismos.
- Síndrome del túnel carpiano.
- Lesiones musculoesqueléticos en la muñeca.
- Reducción en la sensación normal del tacto y de la temperatura.
- Reducción de la destreza manual.

VIBRACIONES TRANSMITIDAS A TODO EL CUERPO

Una exposición prolongada a vibraciones que afectan a todo el cuerpo puede producir problemas en la columna vertebral, principalmente en la zona lumbar. Con una menor probabilidad, pueden producir síntomas neurológicos (variación del ritmo cerebral, dificultad del equilibrio) y trastornos de visión por resonancia.

Medidas preventivas.-

- Disminuir el tiempo de exposición mediante la rotación de los puestos de trabajo.
- Eliminar o sustituir el foco emisor de las vibraciones.
- Emplear materiales aislantes o absorbentes entre el foco y el medio (soportes de caucho, suspensiones, etc.).
- Diseño y uso de las herramientas adecuadas a la tarea a efectuar.
- Realizar el mantenimiento preventivo de la máquina (engranajes, rodamientos, etc.).

ILUMINACIÓN

La iluminación tiene como principal finalidad facilitar la visualización de las cosas dentro de su contexto espacial, de modo que el trabajo se pueda realizar en unas condiciones aceptables de seguridad, eficacia y comodidad.

Los requisitos que debe de cumplir una buena iluminación son:

- Adecuar la cantidad de luz al trabajo a realizar.
- No producir deslumbramientos.
- Dar el contraste suficiente.
- Orientación correcta de la fuente luminosa.

EFECTOS PERJUDICIALES DE LA MALA ILUMINACIÓN



LA DEFICIENTE ILUMINACIÓN AUMENTA LA FATIGA VISUAL E INCREMENTA LOS ERRORES Y ACCIDENTES



LOS RESPLANDORES Y REFLEJOS PROVOCAN DESLUMBRAMIENTO



LA ILUMINACIÓN DE LAS VENTANAS Y DEL LOCAL NO PUEDE INCIDIR SOBRE LA PANTALLA PUES REPERCUTE EN LA CALIDAD DEL TRABAJO

TEMPERATURA

Todas las personas tenemos una característica común, nuestra temperatura está en torno a los 37 °C. Para mantenerla contamos con un mecanismo de autorregulación: cuando hace calor sudamos, y cuando hace frío se contraen los vasos sanguíneos y la piel.

Cuando nos sentimos bien y no tenemos sensación de calor ni frío, es lo que llamamos confort térmico. Este bienestar térmico puede modificarse por:

1. Las condiciones ambientales:

- La temperatura del aire.
- La humedad del aire.
- La temperatura de las paredes y objetos que nos rodean.
- La velocidad del aire

2. La actividad física que tenemos que desarrollar en nuestro trabajo.

3. El tipo de ropa.



Efectos sobre el organismo.-

- Pérdida de atención, aumento de la fatiga, golpe de calor, resfriados, etc.

Medidas preventivas.-

- Apantallar los focos de calor.
- Actuar sobre el ambiente térmico, dotando al local de ventilación para conseguir una regulación de la temperatura.
- Actuar sobre el individuo, utilizando las ropas adecuadas a la temperatura.

Se recomiendan las siguientes temperaturas en los locales según el tipo de trabajo que se realice:

- ☞ Trabajos sedentarios propios de las oficinas entre 17 y 27 °C.
- ☞ Trabajos ligeros entre 14 y 25 °C.

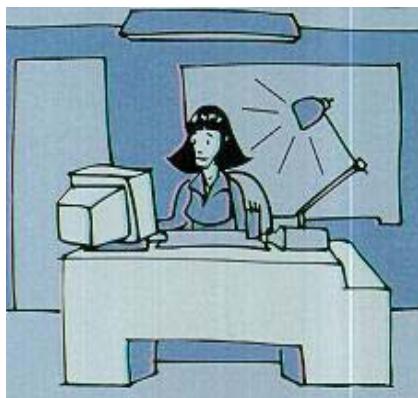
5.2.3.- Contaminantes biológicos.-

La normativa existente es el **Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo**. Tal y como comentábamos anteriormente, la actuación en el caso de los contaminantes biológicos se basa en identificar el agente biológico para poder encuadrarlo, en función de sus características de propagación, gravedad de la enfermedad que provoca y existencia de un tratamiento eficaz contra ella, en uno de los cuatro grupos siguientes:

- ◊ **Grupo 1:** agente biológico que difícilmente puede causar enfermedades en el hombre.
- ◊ **Grupo 2:** agente biológico patógeno que en circunstancias propicias puede causar enfermedad en el hombre, pero que difícilmente se puede propagar a la colectividad, existiendo generalmente tratamiento eficaz.
- ◊ **Grupo 3:** agente biológico patógeno que puede causar enfermedad grave en el hombre, con riesgo de que se propague a la colectividad, existiendo generalmente tratamiento eficaz.
- ◊ **Grupo 4:** agente biológico patógeno que causa enfermedad grave en el hombre, y es muy probable que se propague a la colectividad, sin que exista tratamiento eficaz.

Una vez conocido el grupo en el cual se puede encuadrar el agente biológico, se deben de aplicar las medidas de prevención y de contención correspondientes a ese grupo.

5.3.- ERGONOMÍA Y PSICOSOCIOLOGÍA APLICADA.-



La Ergonomía trata de adecuar el trabajo a la persona de tal forma que todo se diseñe, proyecte y organice para se trabaje en unas condiciones adecuadas.

La Psicosociología aborda la investigación y evaluación de los riesgos psicosociales mediante los métodos, conceptos y principios de la Psicología y la Sociología. Es Aplicada porque con sus investigaciones pretende mejorar las condiciones de trabajo para lograr un ajuste entre las características individuales y las exigencias del trabajo.

El objetivo de la Ergonomía y Psicosociología es que el trabajo sea lo más seguro, rápido, sencillo y confortable posible.

El auténtico análisis ergonómico incluye no sólo los aspectos de diseño geométrico y de carga física (ergonomía geométrica) sino la carga mental (ergonomía cognitiva), el medio ambiente como el ruido, calor, frío, vibraciones, iluminación defectuosa (ergonomía ambiental) y, cada vez más, los aspectos relacionados con la organización del trabajo (ergonomía psicosocial).

Recordemos, una vez más, la definición de salud proporcionada por la O.M.S.:

La salud es el estado de completo bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones y enfermedades.

Por lo recogido en las líneas anteriores, se entiende por qué la Salud Laboral estudia también las condiciones psíquicas y sociales. De nada serviría estar sano físicamente si psicológicamente no estamos bien.

En cuanto a la normativa existente, destacar los siguientes Reales Decretos:

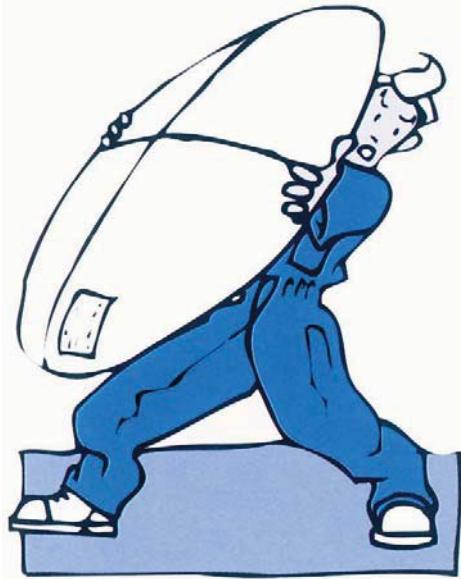
- **Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.**
- **Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.**

MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

El manejo manual de cargas es una tarea común a casi todas las actividades, ya sean éstas laborales o pertenecientes a nuestra vida personal. Entendemos por manipulación manual de cargas cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Los factores de riesgo presentes en el manejo manual de cargas pueden deberse a:

1. Características de la carga:



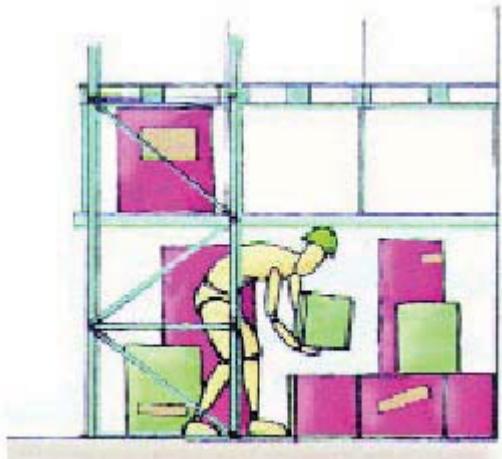
- Carga demasiado pesada o demasiado grande.
- Carga voluminosa o difícil de sujetar.
- Carga en equilibrio inestable o que su contenido corra riesgo de desplazarse.
- Carga que ha de sostenerse o manipularse a distancia del tronco o con torsión o inclinación del mismo.
- Carga cuyo aspecto exterior o consistencia puede ocasionar lesiones para el trabajador, en particular en caso de golpes y cortes.

2. *Esfuerzo físico necesario:*

- El esfuerzo físico es muy intenso.
- La actividad no puede realizarse más que por movimientos de torsión o flexión del tronco.
- Implica un movimiento brusco de la carga.
- Se realiza cuando el cuerpo está en posición inestable.

3. *Características del medio de trabajo:*

- El espacio libre, especialmente vertical, es insuficiente para el ejercicio de la actividad encomendada.
- El suelo es irregular, dando lugar a tropiezos, o bien resbaladizo para el calzado que lleva el trabajador.
- El emplazamiento o el medio de trabajo no permite al trabajador el mantenimiento manual de las cargas a una altura segura o en una postura correcta.
- El suelo o el plano de la superficie del lugar de trabajo presenta desniveles que implican que la manipulación de la carga se haga a distintas alturas.
- El suelo o el punto de apoyo es inestable.



- La temperatura, humedad, iluminación o circulación del aire son inadecuadas.

4. Exigencias del trabajo:

- Esfuerzos físicos demasiado frecuentes o prolongados en los que intervenga en particular la columna vertebral.
- Período insuficiente de reposo fisiológico o de recuperación.
- Distancias demasiado grandes de elevación, descenso o transporte.
- Ritmo impuesto por un proceso que el trabajador no pueda regular.

5. Factores individuales de riesgo:

- La falta de aptitud física para realizar para realizar las tareas en cuestión.
- Ropa inadecuada, calzado u otros personales que lleve el trabajador.
- Insuficiencia o inadaptación de los conocimientos o de la formación.

Efectos sobre la salud.-

- Sobreesfuerzos, fundamentalmente en la región lumbar, pero extensibles a otras partes del cuerpo.
- Golpes con los objetos en manipulación.
- Heridas y cortes en las manos y otras partes del cuerpo.

El elemento fundamental en el manejo manual de cargas es la columna vertebral y, por lo tanto, va a ser esta parte de nuestro organismo la que sufra las consecuencias, entre las que podemos destacar el lumbago, la ciática y la hernia discal.

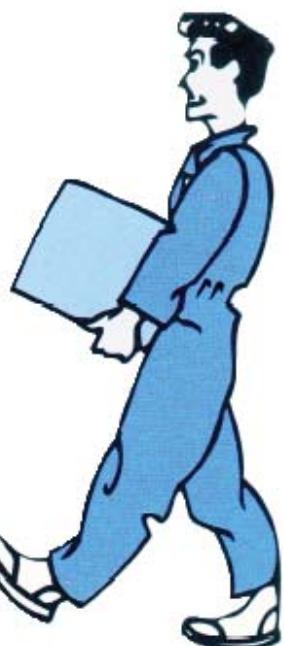
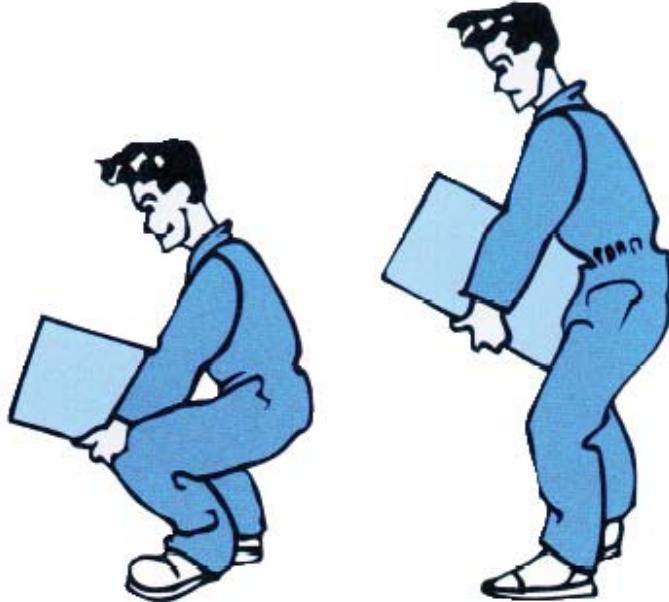
Medidas preventivas.-

- Levantar las cargas de forma correcta. Para ello, siga los siguientes pasos:
 1. Apoyar los pies firmemente.
 2. Separar los pies una distancia aproximada de 50 cm. uno del otro.
 3. Doblar la cadera y las rodillas para coger la carga.
 4. Brazos pegados al cuerpo y lo más tensos posible.
 5. Asegurar el agarre de la carga con la palma de la mano y la base de los dedos, manteniendo recta la muñeca.
 6. Mantener la espalda recta.
 7. Levantar la carga mediante el enderezamiento de las piernas.

**1. APOYAR LOS PIES
FIRMEMENTE
Y SEPARARLOS
A UNA DISTANCIA
DE 50 CM
UNO DEL OTRO**



**2. DOBLAR LA CADERA
Y LAS RODILLAS PARA
COGER LA CARGA**



**3. MANTENER LA ESPALDA RECTA Y
LEVANTAR LA CARGA MEDIANTE
EL ENDEREZAMIENTO DE LAS PIERNAS**

**4. TRANSPORTAR LA CARGA
MANTENIÉNDOSE ERGUIDO**

- La cabeza debe mantenerse levantada, y la carga debe distribuirse entre las dos manos siempre que sea posible.
- Evite los movimientos bruscos de torsión o giro de la columna. Deberá girar todo el cuerpo mediante pequeños movimientos de los pies.
- El levantamiento, traslado de cargas, etc. debe hacerse sin brusquedades.
- Si considera que no va a poder mover la carga Usted sólo, pida ayuda al resto de sus compañeros.
- Siempre que sea posible, utilice medios auxiliares para la manipulación de cargas, como carritos, carretillas elevadoras, transpaletas, polipastos, puentes grúa, etc.

PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS

Los ordenadores se han incorporado con una inusitada fuerza no ya sólo al mundo laboral, sino también en nuestra vida personal. De ahí, la gran importancia de conocer sus riesgos y las medidas preventivas que podemos adoptar para paliar sus consecuencias.



REQUISITOS DEL PUESTO DE TRABAJO

Pantalla de visualización:

- Permitirá el giro e inclinaciones.
- Buen contraste entre los caracteres y el fondo.
- Estabilidad de imagen.
- Distancia del ojo del trabajador a la pantalla de 450-600 mm.

Teclado:

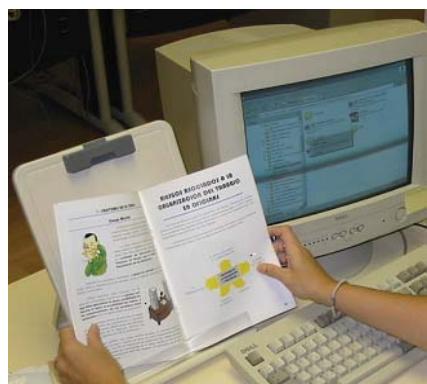
- El teclado deberá ser inclinable e independiente de la pantalla. Esto permite que el trabajador tenga una postura cómoda que no provoque cansancio en los brazos o las manos y para evitar posturas inadecuadas.

Ratón:

- El movimiento debe ser fácil y la superficie sobre la que apoya tiene que permitir su deslizamiento durante el trabajo.
- Se recomienda que el ratón se adapte a la curvatura de la mano del trabajador. El ratón requiere un buen estado de la bola (limpieza).
- Se ha de presionar con suavidad y ha de permitir apoyar la muñeca sobre la mesa.



Portadocumentos:



- Se recomienda la utilización de un **atril o portadocumentos** cuando sea necesario trabajar de manera habitual con documentos impresos.
- Regulable en giro, inclinación y altura.
- Debe poder soportar los documentos sin oscilaciones.
- Situado junto a la pantalla y a su misma altura.

Asiento:

- Móvil, con cinco ruedas.
- Respaldo reclinable y ajustable en altura.
- Con apoyo lumbar.
- En el caso que la silla tenga reposabrazos no deberán impedir el acercamiento a la mesa.
- Borde del asiento redondeado.
- Profundidad del asiento regulable.



Mesa:

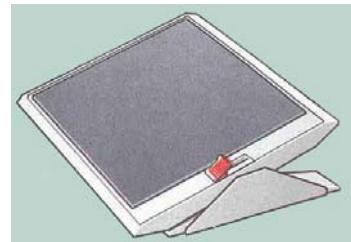
- Las dimensiones de la mesa han de ser las suficientes para que el

trabajador pueda colocar la pantalla y el teclado a una distancia adecuada y para que exista un espacio suficiente para apoyar las manos y los brazos (mínimo 10 cm.).

- La altura de la mesa de trabajo debe estar aproximadamente a la altura de los codos.
- La distancia entre el asiento y la mesa debe permitir libertad de movimientos.

Reposapiés:

- Es necesario cuando la altura de la silla no permite al trabajador descansar sus pies en el suelo.
- De inclinación ajustable y superficie antideslizante.



Iluminación:

- Ha de estar comprendida entre 300 - 500 lux.
- La disposición de las luces debe evitar reflejos y deslumbramientos.
- Ninguna ventana debe encontrarse delante ni detrás de la pantalla.
- Es recomendable la colocación de persianas de láminas con el fin de poder regular la entrada de luz.

Ruido:

- Aconsejable no sobrepasar los 65 dBA.

Ambiente térmico:

- Aconsejable la temperatura entre 20 y 26 °C y la humedad relativa del aire debe estar entre 45 y 65%.

Efectos sobre la salud.-

Fatiga visual:

- Molestias oculares: ojos cansados, pesadez de ojos, picores, somnolencia, aumento del parpadeo, etc.
- Trastornos visuales: dificultad de visualizar los caracteres que se tienen que percibir en las pantallas.

Fatiga física:

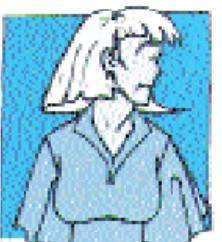
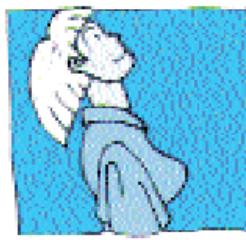
- Molestias en la nuca, cabeza, brazos y columna vertebral, como consecuencia del mantenimiento de una postura estática.

Fatiga mental o psicológica:

- Ansiedad, irritabilidad, trastornos del sueño.

Medidas preventivas.-

- Cumplir con los requisitos del puesto.
- Realizar pausas de descanso cortas y frecuentes, de unos 5 minutos cada hora de trabajo.
- Practicar algunos ejercicios gimnásticos para relajar la musculatura de cuello, columna, espalda y brazos.



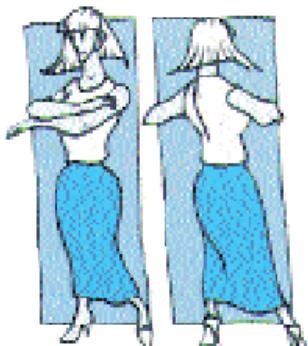
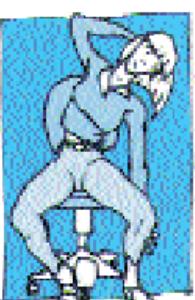
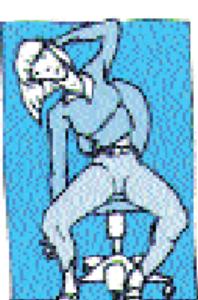
*INCLINAR LENTAMENTE LA CABEZA HACIA ATRÁS.
BAJAR LA BARBILLA HASTA EL PECHO
(COMO SI AFIRMARA: ...SÍ, SÍ...)*

*GIRAR LENTAMENTE LA CABEZA
A DERECHA E IZQUIERDA
(COMO SI NEGARA: ...NO, NO...)*



*INCLINAR LATERALMENTE LA CABEZA
A DERECHA E IZQUIERDA
(COMO SI DUDARA: ...QUIZÁS...)*

*SUBIR LOS HOMBROS CON LOS BRAZOS CAÍDOS A
LO LARGO DEL CUERPO. BAJAR LOS HOMBROS
(COMO SI NO SUPIERA: ...NO SÉ...)*



*MANOS EN LA NUCA Y ESPALDA RECTA. FLEXIONAR LENTAMENTE
LA CINTURA Y DEJAR CAER LOS BRAZOS DE FORMA ALTERNATIVA*

*BRAZOS A LA ALTURA DEL PECHO, CON LOS CODOS FLEXIONADOS Y UN ANTEBRAZO SOBRE EL OTRO.
DIRIGIR AL MÁXIMO LOS CODOS HACIA ATRÁS. VUELTA A LA POSICIÓN DE PARTIDA*

MOVIMIENTOS REPETITIVOS

El trabajo repetitivo de miembro superior se define como la realización continuada de ciclos de trabajo similares; cada ciclo de trabajo se parece al siguiente en la secuencia temporal, en el patrón de fuerzas y en las características espaciales del movimiento (duración del ciclo de trabajo fundamental inferior a 30 segundos). Se caracteriza fundamentalmente por hacer aumentar el riesgo de lesión músculo-esquelética de forma considerable al combinarse con otros factores de riesgo, como pueden ser la duración de la exposición o la presencia de posturas inadecuadas en el puesto de trabajo.

Existen muchos métodos para evaluar los trabajos con movimientos repetitivos. De entre todos ellos, merece la pena mencionar que el Instituto de Biomecánica de Valencia ha desarrollado un método para las tareas repetitivas de miembro superior con ciclos de trabajo definidos, que calcula el riesgo de lesión músculo-esquelética en la zona del cuello-hombro y en la zona de la mano-muñeca.

Efectos sobre la salud.-

Las lesiones de extremidad superior derivadas de movimientos repetitivos son un problema cada vez más frecuente en el mundo laboral afectando en general a todo tipo de trabajos, sobre todo en la industria.



La mayoría de las molestias músculo-esqueléticas no se producen por accidentes o agresiones únicas o aisladas, sino como resultado de traumatismos pequeños y repetidos. Estas molestias músculo-esqueléticas son de aparición lenta y de carácter inofensivo en apariencia, por lo que se suele ignorar el síntoma hasta que se hace crónico y aparece el daño permanente. Son frecuentes en la zona de la mano-muñeca-brazo, y en el hombro y cuello.

Estas lesiones se conocen comúnmente con el término **traumatismo acumulativo** y representa aquellos síndromes caracterizados por molestias, incomodidad, impedimento o dolor persistente en articulaciones, músculos, tendones y otros tejidos blandos, con o sin manifestación física, causado o agravado por movimientos repetitivos, posturas forzadas y movimientos que desarrollan fuerzas altas, en el trabajo o en el ocio.

Dentro de las patologías relacionadas con la presencia de movimientos repetitivos en el puesto de trabajo podemos señalar: síndrome del túnel carpiano, tendinitis, tenosinovitis, epicondilitis, etc.

Medidas preventivas.-

- Posibilidad de reestructurar los métodos de trabajo haciendo que se alternen los diferentes grupos musculares, variando la tarea de los trabajadores, mecanizando o automatizando el trabajo, etc.
- Posibilidad de reducir el tiempo de trabajo repetitivo; disminuir la duración de la exposición, alternando o rotando el resto del tiempo con otras tareas que aunque puedan ser repetitivas, utilicen distinta secuencia de movimientos.
- Evitar las velocidades altas de los movimientos, las aceleraciones y evitar la adopción de posturas forzadas.
- Selección de las herramientas correctas para el trabajo a realizar.
- Posibilidad de introducir pausas en la realización del trabajo.
- Formar en las técnicas manuales correctas para la realización de una tarea.

POSTURAS FORZADAS

Por postura de trabajo se entiende la posición relativa de los segmentos corporales (mano con respecto a antebrazo, antebrazo respecto a brazo, cabeza respecto a tronco, etc.) en cuya adopción intervienen las piezas óseas del esqueleto, las articulaciones (muñeca, codo, rodilla,...), los músculos y los tendones.



Por **posturas forzadas** se entiende las posiciones del cuerpo fijas o restringidas, las posturas que cargan las articulaciones de una manera asimétrica y las posturas que producen carga estática en la musculatura.

Hay diferentes métodos para evaluar trabajos con posturas forzadas. Por ejemplo, para las tareas con posturas forzadas de tronco y piernas, y sin ciclos de trabajo claramente definidos, el método propuesto para su análisis es el OWAS. Es un método basado en la identificación de posturas de trabajo inadecuadas, se recopilan todas las posibles posturas de trabajo y están estandarizadas en función de las posturas del tronco, de los brazos y de las piernas; además el método considera el nivel de carga o esfuerzo muscular.

Efectos sobre la salud.-

La adopción de posturas inadecuadas en el puesto de trabajo es, sin duda alguna, uno de los principales factores de riesgo músculo-esquelético. Estas posturas pueden acarrear importantes tensiones biomecánicas en las articulaciones y en los tejidos blandos adyacentes (tendones, vainas,...) que pueden llegar a provocar, a medio o a largo plazo, desde problemas ligeros de espalda hasta incapacidades graves.

Medidas preventivas.-

- Distribución del puesto de trabajo de forma que no imponga restricciones en la movilidad del trabajador o haga que adopte posturas inadecuadas.
- Evitar desalineamiento de partes corporales: elevar más un hombro que otro, inclinaciones laterales de la columna o el cuello, etc.
- Posibilidad de realizar modificaciones en el diseño del puesto o de la tarea.
- Siempre que sea posible permitir los cambios posturales, evitando de este modo el mantenimiento prolongado de las mismas posturas.
- Rotación en los puestos de trabajo, de forma que las diferentes tareas asignadas favorezcan el descanso de las estructuras sometidas a sobreesfuerzo.

FACTORES PSICOSOCIALES

La **Psicosociología** aborda la investigación y evaluación de los riesgos psicosociales mediante los métodos, conceptos y principios de la Psicología y la Sociología. Es **aplicada** porque con sus investigaciones pretende mejorar las condiciones de trabajo buscando hallazgos para lograr un ajuste entre las características individuales y las exigencias del trabajo.

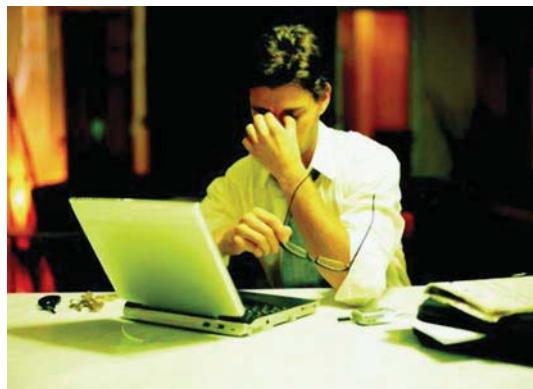
Los factores psicosociales que se encuentran en el medio ambiente de trabajo son numerosos y de diferente naturaleza. Consisten en interacciones entre el trabajo, su medio ambiente, la satisfacción en el trabajo y las condiciones de su organización, por una parte y, por otra, las capacidades del trabajador, sus necesidades, su cultura y su situación personal fuera del trabajo, todo lo cual, a través de percepciones y experiencias puede influir en la salud y en el rendimiento y/o la satisfacción en el trabajo.

El **Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo** define los **factores psicosociales** como “aquellos 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 a la salud (física, psíquica y social) del trabajador como al desarrollo del trabajo”.

Efectos sobre la salud.-

La relación entre la organización del trabajo y la salud no parece tan evidente como la que existe entre otros riesgos y la salud, ya que los efectos de la organización del trabajo son más intangibles e inespecíficos.

Una situación en la que se dan unas condiciones psicosociales adversas o desfavorables puede tener unas **consecuencias perjudiciales sobre la salud o el bienestar del trabajador** como son:



- El estrés.
- La insatisfacción laboral.
- Problemas de relación.
- Desmotivación laboral.
- Falta de atención y concentración.
- Bajo rendimiento.

Las **consecuencias perjudiciales sobre el desarrollo del trabajo** son:

- Mal clima laboral.
- Absentismo.
- Aumento de la conflictividad laboral.
- Rotación de personal.
- Baja productividad.

Clasificación de los factores psicosociales.-

En el medio ambiente de trabajo se ha identificado una serie de factores psicosociales potencialmente negativos para la salud de los trabajadores. Existen determinados factores del entorno físico (como el ruido, la iluminación, la temperatura o el espacio físico de trabajo) que, cuando no son adecuados, además de consecuencias indeseables sobre la salud de los trabajadores pueden incidir negativamente sobre el nivel de satisfacción, la productividad y la vulnerabilidad a los accidentes y a los errores, ya que interfieren con la actividad mental provocando fatiga, irritabilidad y dificultades de concentración. A continuación vamos a enunciar, sin pretender ser exhaustivos, los principales factores psicosociales existentes.

◆ Factores relativos a la organización

Entre los factores relativos a la organización podemos citar:

- El tiempo de trabajo.

- La comunicación.
- El estilo de mando.
- La participación.

Tiempo de trabajo: el tiempo de trabajo es uno de los aspectos de las condiciones de trabajo que tiene una repercusión más directa sobre la vida diaria. El número de horas trabajadas puede afectar no sólo a la calidad de vida en el trabajo, sino a la vida extralaboral.

Los efectos negativos del horario de trabajo sobre la salud de los trabajadores adquieren una dimensión especial cuando se trabaja de forma continuada de noche o se trabaja a turnos y son: alteraciones del sueño, problemas de salud (tanto física como psicológica) y dificultades en la vida familiar y social. Es importante tener en cuenta estas consecuencias y diseñar el trabajo a turnos de manera que sea lo menos nocivo posible para la salud de las personas que se encuentran en dicha situación.

Comunicación: el ser humano es en esencia un ser social, y la manifestación básica de su sociabilidad es la comunicación con los demás. Se ha establecido una relación entre el estrés laboral y las relaciones del trabajador con sus colegas, superiores y subordinados, y el apoyo que éstos le prestan.

Las posibilidades de comunicarse, las buenas relaciones interpersonales y el apoyo social juegan un papel amortiguador de los efectos negativos del estrés laboral sobre la salud y el bienestar psicológico en el trabajo.

Las malas relaciones con los superiores, compañeros o subordinados, así como la reducción de los contactos sociales y el aislamiento en el puesto, pueden producir elevados niveles de tensión y estrés entre los miembros de una organización.

Es importante fomentar la participación y la comunicación en la empresa a través de los canales que sean más idóneos para la organización.

Estilo de mando: el estilo de mando tiene una influencia decisiva en el buen funcionamiento de un equipo de trabajo y en la consecución de sus objetivos. Por ello, es importante que los mandos tengan las habilidades suficientes para realizar sus tareas de forma eficaz y saludable, especialmente en lo concerniente a la gestión de equipos humanos y que permitan a los trabajadores participar en las decisiones que afectan al desarrollo de su trabajo.

Participación: la ausencia de participación conlleva a una falta de control del individuo sobre sus propias condiciones de trabajo y puede ser un factor causante de ansiedad y estrés.

Es importante fomentar la iniciativa y participación de los trabajadores, ya que el hecho de participar contribuye a la formación y al crecimiento personal de quienes participan, a un aumento de la productividad y a un mejor rendimiento.

♦ Factores relativos a la tarea

La tarea realizada por el trabajador comprende un grupo de factores que pueden ser motivadores o, por el contrario, pueden ser causantes de daños a la salud. Entre los factores relativos a la tarea podemos citar:

- La carga de trabajo.
- El control sobre la tarea.
- La ambigüedad /conflicto de rol.

Carga de trabajo: en relación con la **carga de trabajo**, podemos decir que cuando la tarea se adecúa a las expectativas y a la capacidad del trabajador, contribuye al bienestar psicológico y supone un elemento motivador importante.

Para realizar una tarea hay que llevar a cabo una actividad mental que va a venir determinada, por una parte, por la cantidad de información que deba tratarse en un puesto de trabajo y, por otra, por las características del individuo (edad, formación, experiencia, estados de fatiga, etc.).

La expresión **carga mental** designa el grado de movilización de energía y capacidad mental que la persona pone en juego para desempeñar la tarea.

La **sobrecarga** o estimulación excesiva se produce cuando estamos sometidos a más exigencias de las que podemos satisfacer; y puede ser de dos tipos:



➤ **Sobrecarga cuantitativa:** se produce cuando se han de realizar muchas operaciones en poco tiempo, debido al volumen de trabajo, a la especialización y estandarización de tareas que se han de llevar a cabo, a la necesidad de una atención sostenida y al ritmo de trabajo elevado. Puede dar lugar a la aparición de fatiga, disminuyendo así la eficiencia de la persona y haciendo que unas mismas exigencias supongan una carga más importante.

- **Sobrecarga cualitativa:** se produce cuando hay unas excesivas demandas intelectuales o mentales en relación con los conocimientos y habilidades del trabajador, es decir, la sobrecarga cualitativa no consiste en demasiado trabajo, sino en la dificultad excesiva del mismo.

El exceso de trabajo o su dificultad puede producir estrés, pero las personas que realizan poco trabajo (**subcarga cuantitativa**) o tareas demasiado sencillas (**subcarga cualitativa**) también lo pueden padecer. El aburrimiento y la monotonía constituyen un extremo igualmente nocivo para la salud. La falta de estimulación es tan perjudicial como el exceso, aunque un poco de tensión produce un efecto estimulante y es conveniente.

Control sobre la tarea: un estresor importante es el control inadecuado sobre la tarea. El control se refiere al grado en que un ambiente laboral permite al trabajador controlar las actividades a realizar y viene determinado por las posibilidades que la persona tiene de planificar su trabajo y determinar los procedimientos para desarrollarlo. En la medida en que el trabajo proporcione al trabajador autonomía y responsabilidad, mayor será la probabilidad de que perciba que tiene control sobre el mismo.

Hay una clara relación positiva entre el grado de control que el sujeto tiene sobre su propio trabajo y la satisfacción laboral. La falta de control produce consecuencias negativas propias del estrés, pero el excesivo control y la responsabilidad que conlleva también pueden tener consecuencias negativas.

Ambigüedad/conflicto de rol: en una organización, el “rol” o “papel” de cada uno sería un conjunto de expectativas de conducta asociadas con su puesto, un patrón de comportamiento que se espera de quien desempeñe cada puesto, con cierta independencia de la persona que sea. El papel que cada individuo debe desempeñar en el mundo laboral representa, en general, la forma en que se espera que se realice el trabajo.

El **conflicto de rol** hace referencia a la existencia de demandas, exigencias en el trabajo conflictivas o contrapuestas, o demandas que el trabajador no desea cumplir, de forma que aparecen simultáneamente una serie de demandas que impiden al trabajador una toma de decisión clara y/o rápida sobre qué hacer.

La **ambigüedad de rol** es la falta de claridad sobre el trabajo que se está desempeñando, los objetivos de ese trabajo y el alcance de las responsabilidades.

Todos estos factores van a generar o no estrés laboral dependiendo de la percepción que el trabajador tenga de ellos y de sus capacidades para hacerles frente.

Medidas preventivas.-

Las investigaciones realizadas hasta la fecha han puesto claramente de manifiesto que algunas enfermedades o patologías están determinadas, en gran parte, por la presencia de riesgos de origen psicosocial en el trabajo. Se debe limitar en lo posible estos riesgos para contribuir a mantener unos niveles más elevados de salud y bienestar laboral, lo que implica, además, una organización del trabajo más productiva, un menor absentismo y una mayor calidad del trabajo.

Una empresa puede organizarse de manera saludable mediante la puesta en práctica de medidas preventivas.

- **Una jornada adecuada**, en cuanto a su duración, y con unas pausas ergonómicamente estudiadas conduce a un aumento de la productividad, una mejora en el estado de salud y unos efectos beneficiosos en cuanto a la fatiga.
- **Fomentar la participación y la comunicación** en la empresa a través de los canales que sean más idóneos para la organización: charlas de trabajo, instrucciones de trabajo escritas, tablón de anuncios, buzón de sugerencias, periódico de la empresa, reuniones del Comité de Empresa, Comité de Seguridad y Salud, etc.
- Proporcionar toda la **información** necesaria, adecuada y a tiempo para facilitar la adaptación a los cambios.
- Es importante **facilitar la relación social** en el trabajo, ya que sin relaciones sociales no puede existir apoyo, y facilitar las condiciones organizativas que fomenten la cooperación y la prestación de ayuda entre compañeros y entre superiores y trabajadores. El apoyo social es un elemento importante para ayudar a las personas a vivir de manera más saludable incluso en presencia de situaciones estresantes.
- **Fomentar la claridad y la transparencia organizativa**, definiendo los puestos de trabajo, las tareas asignadas y el margen de autonomía.
- Asegurarse de que las **tareas** sean **compatibles con las capacidades** y los recursos de los individuos y proporcionar la formación necesaria para realizarlas de forma competente, tanto al inicio del trabajo como cuando se produzcan cambios.
- **Controlar la carga de trabajo**, ya que tanto un exceso de trabajo como la poca actividad pueden convertirse en fuentes de estrés.

Ocurre lo mismo cuando la persona no se siente capaz de realizar una tarea o cuando ésta no ofrece la posibilidad de aplicar las capacidades de la persona. En estos casos se pueden redistribuir las tareas o plantear un nuevo diseño de su contenido de manera que sean más motivadoras.

- Explicar la **función** que tiene el **trabajo** de cada persona en relación con toda la **organización**, de modo que se valore su importancia dentro del conjunto de la actividad de la empresa. Saber el sentido que tiene la tarea asignada repercute de manera positiva en la realización del trabajo.
- **Permitir la adquisición de las habilidades suficientes** para realizar las tareas asignadas, aplicar esas habilidades y conocimientos y mejorarlos. Desde el punto de vista de la prevención, el trabajo debe proveer oportunidades para aplicar las habilidades y conocimientos que tenemos y para desarrollar y aprender nuevas habilidades.

Métodos de evaluación de factores psicosociales.-

Actualmente los factores psicosociales son considerados y tratados como una realidad en la que se puede intervenir con la finalidad de fomentar la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Existen diferentes métodos de evaluación de los factores psicosociales, al igual que los modelos explicativos de los mismos, elaborados por los distintos investigadores. A continuación vamos a exponer algunos métodos de evaluación de factores psicosociales.

El método de evaluación de factores psicosociales del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo tiene como objetivo la obtención de información, a partir de las percepciones de los trabajadores sobre distintos aspectos de su trabajo, para valorar las condiciones psicosociales de la empresa.

El cuestionario del método de Factores Psicosociales está compuesto por 75 preguntas que responden a una distribución en siete factores:

- Carga Mental.
- Autonomía Temporal.
- Contenido del Trabajo.
- Supervisión-Participación.
- Definición de Rol.
- Interés por el Trabajador.
- Relaciones Personales.

El método ISTAS21 (CoPsoQ) de evaluación de riesgos psicosociales del Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud es un instrumento de Evaluación de Riesgos Psicosociales diseñado para identificar y medir todas aquellas condiciones de trabajo del ámbito psicosocial que pueden representar un riesgo para la salud y el bienestar de las personas trabajadoras. Es la adaptación a la población laboral española del cuestionario psicosocial de Copenhague (CoPsoQ).

ISTAS21 está disponible en tres versiones: corta (para empresas con menos de 25 trabajadores y para autoevaluación), media (para la evaluación de riesgos en empresas con más de 25 trabajadores) y larga (para la investigación).

El cuestionario incluye 20 dimensiones psicosociales laborales, que cubren el mayor espectro posible de la diversidad de exposiciones psicosociales que puedan existir en el empleo actual, más la dimensión doble presencia, relacionada con la doble jornada laboral y doméstica de la mayoría de las mujeres trabajadoras.

5.4.- Medicina del Trabajo.-



La Medicina del Trabajo estudia las consecuencias de las condiciones materiales y ambientales sobre la salud de los trabajadores.

Detecta los posibles daños en la salud del trabajador y recomienda las limitaciones o modificaciones necesarias para el desarrollo de sus tareas. Por lo tanto, es necesario una estrecha cooperación con el resto de disciplinas, ya que necesita conocer los riesgos a los que está expuesto el trabajador (ver el siguiente capítulo: *Evaluación de Riesgos*) para establecer las pruebas médicas que se deben efectuar en los reconocimientos médicos.

La Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales junto con su posterior modificación Ley 54/2003, establece, entre otros aspectos, en su “Artículo 16. Plan de Prevención de riesgos laborales, evaluación de riesgos y planificación de la acción preventiva”, que **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 acción preventiva**.

Para dar cumplimiento por parte del empresario a éste artículo debemos de saber primero qué es una Evaluación de Riesgos y en qué consiste Planificar la Actividad Preventiva.

Poco nos dice este artículo sobre estos conceptos. Tenemos que remitirnos al Capítulo II del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, para encontrar más información al respecto.

Pero antes, y con el fin de entender algunos conceptos que se van a manejar aquí, conviene definir:

PELIGRO

Fuente o situación con capacidad de daño, en términos de lesiones, daños a la propiedad, daños al medio ambiente, o una combinación de ambos.

RIESGO

Combinación de la frecuencia o probabilidad y las consecuencias que puedan derivarse de la materialización de un peligro. El concepto de riesgo siempre contiene dos elementos: la frecuencia con que se materializa y las consecuencias que pueden derivarse.

6.1.- EVALUACIÓN DE RIESGOS.-

► DEFINICIÓN Y PROCESO A SEGUIR

La definición de Evaluación de Riesgos Laborales la encontramos en el Artículo 3 del Reglamento de los Servicios de Prevención (en adelante R.S.P.):

“Proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, 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.”

Igualmente, en el artículo 5 del R.S.P. se nos indica cuál es el proceso que debemos emplear, y que podemos dividir en 4 etapas:

ETAPA 1

Recopilación de la información existente sobre:

- La organización.
- Características y complejidad del trabajo.
- Materias primas.
- Equipos de trabajo existentes.
- Estado de salud de los trabajadores.

ETAPA 2

Determinación de:

- Elementos peligrosos.
- Trabajadores expuestos.

ETAPA 3

Valoración de los riesgos en función de:

- Criterios objetivos.
- Conocimientos técnicos existentes.
- Criterios consensuados con trabajadores.

ETAPA 4

Conclusiones sobre:

- Como evitar el riesgo.
- Como controlar el riesgo.
- Como reducir el riesgo.

Todo el procedimiento antes expuesto debe proporcionar confianza sobre su resultado. En caso de duda, deberán adaptarse las medidas preventivas más favorables desde el punto de vista de la prevención.

► REVISIÓN DE LAS EVALUACIONES

La evaluación se revisará, según establece el artículo 6 del R.S.P., cuando se produzca alguno de los siguientes hechos:

- **Lo establezca una disposición específica.**
- **Cambien las condiciones de trabajo.**
- **Se hayan detectado daños a la salud.**
- **Por medio de controles periódicos se compruebe que las actividades de prevención son inadecuadas o insuficientes.**
- **Así se acuerde entre la empresa y los representantes de los trabajadores.**

En el artículo 4 del R.S.P., también se indica que deberán volver a evaluarse los puestos de trabajo que puedan verse afectados por:

- La elección de nuevos equipos de trabajo, sustancias o preparados químicos, la introducción de nuevas tecnologías o la modificación en el acondicionamiento de los lugares de trabajo.
- La incorporación de un trabajador cuyas características personales o estado biológico conocido lo hagan especialmente sensible a las condiciones del puesto.

► DOCUMENTACIÓN (Art. 7 del R.S.P.)

El empresario deberá elaborar y conservar para poner a disposición de la Autoridad Laboral, entre otros documentos, la Evaluación de Riesgos. En este documento deberá reflejarse, para cada puesto de trabajo cuya evaluación haya puesto de manifiesto la necesidad de adoptar alguna medida preventiva, los siguientes datos:



- *Identificación del Puesto de Trabajo.*
- *Riesgo o riesgos existentes y relación de trabajadores afectados.*
- *Resultado de la evaluación y medidas preventivas procedentes.*

- *Referencia a los criterios y procedimientos de evaluación y métodos de medición, análisis o ensayo utilizados, en los casos en que la normativa no concrete métodos.*

6.2.- PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA.-

Vamos a intentar dar respuesta a las preguntas que pueden surgir respecto a la **Planificación de la Actividad Preventiva** (art. 8 y 9 del R.S.P. y art. 16 de la L.P.R.L.):

☞ **¿Cuándo va a ser necesaria esa Planificación?** Evidentemente sólo cuando el resultado de nuestra evaluación pusiera de manifiesto situaciones de riesgo.

☞ **¿Cuál es su Objetivo?** El objetivo será eliminar, controlar y reducir esas situaciones de riesgo.

☞ **Y ¿Qué debe incluir esa Planificación?**

- *Los medios humanos necesarios.*
- *Los medios materiales.*
- *Las medidas de emergencia.*
- *La vigilancia de la salud.*
- *La información a los trabajadores.*
- *La formación de los trabajadores.*

Además de los aspectos anteriormente indicados en la Planificación, para cada actividad preventiva se deberá incluir el plazo para llevarla a cabo, la designación de responsables y, como ya se ha comentado, los recursos humanos y materiales necesarios para su ejecución.

Lógicamente, toda Planificación implica un tiempo o un periodo determinado, por lo tanto el empresario tendrá un **orden de prioridades en el tiempo** en función de:

- **La magnitud de las situaciones de riesgo existentes.**
- **El número de trabajadores expuestos a las mismas.**

Igualmente, implica un seguimiento y control periódico de lo que se haya establecido.

Si el período de tiempo de esa Planificación es superior a un año, se debe establecer un **Programa Anual de Actividades Preventivas**. Por supuesto, debemos tener en cuenta que si alguna disposición sobre riesgos

específicos obliga a una serie de prioridades o acciones periódicas, se debe seguir las especificaciones de esa disposición.

A la hora de proponer las medidas preventivas, se tendrán en cuenta los principios de la actividad preventiva, dados por el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales:

- Evitar los riesgos.
- Combatir los riesgos en su origen.
- Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- 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.
- Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

6.3.- TIPOS DE EVALUACIONES DE RIESGOS.-

Las evaluaciones de riesgos se pueden agrupar en tres grandes bloques:

- *Evaluaciones de riesgos impuestas por legislación específica.*
- *Evaluaciones de riesgos para los que no existe legislación específica pero están establecidas en normas internacionales, europeas, nacionales o en guías de Organismos Oficiales u otras entidades de reconocido prestigio.*
- *Evaluación general de riesgos.*

6.3.1.- Evaluación de riesgos impuesta por legislación específica.-

- **Legislación Industrial.-**

En numerosas ocasiones, gran parte de los riesgos que se pueden presentar en los puestos de trabajo derivan de las propias instalaciones y equipos para los cuales existe una legislación nacional, autonómica y/o local de

Seguridad Industrial y de Prevención y Protección de Incendios. Por ejemplo, el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión regula las características que han de cumplir las instalaciones eléctricas, la autorización para su puesta en servicio, las revisiones periódicas, las inspecciones, así como las características que han de reunir los instaladores autorizados.

El cumplimiento de dichas legislaciones supondría que los riesgos derivados de estas instalaciones o equipos están controlados. Por todo ello, aunque este tipo de legislación no es específica de Prevención de Riesgos Laborales, el empresario debe asegurarse que se cumplen los requisitos establecidos en ella.

- **Legislación en Prevención de Riesgos Laborales.-**

Parte de la legislación existente en prevención de riesgos laborales, establece un procedimiento para la evaluación y el control del riesgo específico sobre el que tratan. Por ejemplo, el **R.D. 1316/1989 de 27 de octubre sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo**, define:

- Como se mide el ruido.
- Los instrumentos de medida y sus condiciones de aplicación.
- El proceso de evaluación de la exposición a ruido.
- La periodicidad de las evaluaciones.
- Las medidas de control a utilizar en función de los niveles de exposición.

Parte de la legislación existente en prevención de riesgos laborales no establece explícitamente un procedimiento de evaluación de riesgos, sino que se limita a regular las condiciones que han de cumplir los locales, equipos, etc.

6.3.2.- Evaluación de riesgos para los que no existe legislación específica.-

Hay riesgos en el mundo laboral para los que no existe una legislación que nos determine cuál es el procedimiento de evaluación, los métodos de análisis o medición y los límites de exposición a dichos riesgos. Sin embargo, existen normas o guías técnicas que establecen el procedimiento de evaluación, los métodos de análisis e incluso, en algunos casos, los niveles máximos de exposición recomendados.

El artículo 5 del R.S.P. nos indica que, si no existe normativa específica de aplicación, se deberán utilizar métodos o criterios recogidos en:

- * **Normas UNE.**
- * **Guías del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, del Instituto Nacional de Silicosis y protocolos y guías del Ministerio de Sanidad y Consumo, así como instituciones competentes de las Comunidades Autónomas.**
- * **Normas Internacionales**
- * **En ausencia de los anteriores, guías de otras entidades de reconocido prestigio en la materia u otros métodos o criterios profesionales descritos documentalmente que proporcionen una confianza sobre su resultado equivalente.**

6.3.3.- Evaluación general de riesgos.-

Es un método sencillo de evaluación que sirve para evaluar aquellos riesgos que no precisan (o no tienen) una metodología específica para su valoración. Este método también se puede aplicar para obtener una primera valoración de algunos riesgos que si tienen una evaluación específica.

6.4.- EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS.-

Para explicar el proceso a seguir a la hora de realizar una evaluación general, vamos a tomar como referencia el utilizado por el Servicio de Prevención de Fraternidad-Muprespa, aunque hay otros modelos igual de validos.

Un proceso general de evaluación de riesgos se compone de las siguientes etapas:

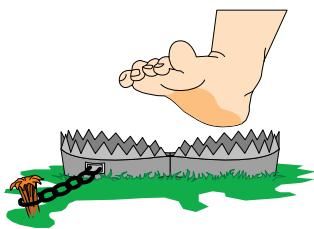
I Clasificación de las actividades de trabajo

Un paso preliminar a la evaluación de riesgos es preparar una lista de actividades de trabajo, agrupándolas en forma racional y manejable. Para **cada actividad de trabajo es preciso obtener la mayor cantidad de información posible.**

II Análisis de riesgos.-

a) Identificación de peligros.

El primer paso que hay que realizar para efectuar el análisis de riesgos es la **IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS**. Para llevar a cabo la identificación de peligros hay que preguntarse tres cosas:



- **¿Existe una fuente de daño?**
- **¿Quién (o qué) puede ser dañado?**
- **¿Cómo puede ocurrir el daño?**

Con el fin de ayudar en el proceso de identificación de peligros, es útil categorizarlos en distintas formas, por ejemplo, por temas: mecánicos, eléctricos, radiaciones, sustancias, incendios, explosiones, etc.

b) Estimación del riesgo

Hay varias formas de realizar la estimación del riesgo. En general, todas ellas se basan en que para cada peligro detectado debe estimarse el riesgo, determinando, por un lado, la potencial **severidad del daño** (consecuencia) y, por otro, **la probabilidad** de que ocurra el hecho. A continuación vamos a desarrollar uno de estos métodos.

Severidad del daño

Para determinar la potencial severidad del daño, deben considerarse:

- **Partes del cuerpo que se verán afectadas.**
- **Naturaleza del daño**, graduándolo desde Baja a Alta de la forma siguiente:

Baja	lesiones sin baja laboral o desconfort (cortes y magulladuras pequeñas, irritación de ojos, dolor de cabeza, etc.).
Media	lesiones con baja laboral sin secuelas o patologías que no comprometan la vida (laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores; sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esqueléticos, enfermedades que conducen a una incapacidad menor, etc.).
Alta	lesiones que provocan secuelas invalidantes o patologías que pueden acortar la vida (amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales; cáncer y otras enfermedades crónicas).

Probabilidad de que ocurra el daño

La probabilidad de que ocurra el daño se puede graduar, desde baja hasta alta, con el siguiente criterio:

Alta	el daño ocurrirá siempre o casi siempre.
Media	el daño puede suceder en algunas ocasiones.
Baja	el daño es posible, pero es difícil que se produzca.

A la hora de establecer la probabilidad de daño debemos de considerar diferentes puntos:

- *Si las medidas de control ya implantadas son adecuadas.*
- *Los requisitos legales exigibles.*
- *Los códigos de buena práctica para medidas específicas de control.*
- *La frecuencia de exposición al riesgo.*
- *Los posibles fallos en los componentes de las instalaciones y máquinas y en los dispositivos de protección.*
- *La protección que proporcionan los EPI's suministrados.*
- *Los posibles actos inseguros de las personas.*
- *La formación y adecuación al trabajo, etc.*

III. Valoración de Riesgos.-

Una vez determinada la potencial severidad del daño (consecuencias) y su probabilidad entraremos en el siguiente cuadro para establecer los niveles de riesgo existente por cada uno de los peligros analizados:

ESTIMACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO		CONSECUENCIAS		
		BAJA	MEDIA	ALTA
PROBABILIDAD	BAJA	Trivial	Tolerable	Moderado
	MEDIA	Tolerable	Moderado	Importante
	ALTA	Moderado	Importante	Severo

Los niveles de riesgo indicados en el cuadro anterior, forman la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implantar unos nuevos, así como la temporización de las acciones. En la siguiente tabla se muestra el criterio seguido como punto de partida para la toma de decisión: las acciones a realizar para el control de los riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse dichas medidas deben ser proporcionales al nivel de riesgo y al número de trabajadores afectados en cada caso.

NIVEL DE RIESGO	ACCIÓN Y TEMPORIZACIÓN
Trivial	No se requiere acción específica
Tolerable	<p>No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante.</p> <p>Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.</p>
Moderado	<p>Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado.</p> <p>Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.</p>
Importante	<p>No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediararse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.</p>
Severo	<p>No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.</p>

IV. Plan de acción preventivo.

De los resultados obtenidos en la evaluación de riesgos se debe hacer un inventario de acciones o medidas preventivas, con el fin de diseñar e implantar las correspondientes medidas de prevención, o bien para mantener o mejorar las medidas o controles ya existentes.

Las medidas o controles deben redactarse en un plan de acción, con las prioridades que se establezcan en función de la magnitud del riesgo y el número de trabajadores afectados. En este plan, recordemoslo una vez más, también deben figurar los plazos de tiempo previstos para que las medidas preventivas estén implantadas, así como él o los responsables de ejecutar esas medidas correctoras.

Con este manual hemos pretendido acercarnos a los riesgos asociados al trabajo y hemos podido comprobar cómo hay numerosos factores que intervienen durante el desarrollo del trabajo, pudiendo desencadenar (directa o indirectamente) accidentes y/o diversas patologías que afectan a la salud de los trabajadores.

Es indudable, por tanto, que la realización de cualquier trabajo conlleva unos riesgos y que una organización y unas condiciones de trabajo adecuadas pueden ayudar a prevenirlas y contribuir al bienestar mental, físico y social del trabajador. Pero no debemos olvidar que reducir y/o controlar muchos de los factores implicados en la aparición de riesgos, no sólo depende de la empresa, sino que también va a depender, en mayor o menor medida, del propio trabajador.

A lo largo de este manual hemos definido el concepto de salud y, tanto desde el punto de vista legal como técnico, el de accidente de trabajo y enfermedad profesional, así como la normativa existente en nuestro país en prevención de riesgos laborales. A continuación, pasamos a describir las técnicas que desarrollan los distintos campos de la prevención, junto con los riesgos más habituales que pueden encontrarse en un puesto de trabajo originados por las máquinas, herramientas y productos químicos que se utilizan más habitualmente, así como las medidas de prevención y protección a adoptar para hacer frente a estos riesgos. Desde aquí queremos animarle a que ponga en práctica, en todo aquello que este en su mano llevar a cabo, estas recomendaciones y medidas preventivas, ya que usted es el primer interesado en velar por su seguridad y salud.

No queremos olvidar mostrar nuestro agradecimiento a todas aquellas personas, empresas e instituciones que han prestado su colaboración para la realización de este manual.