

## U.T. 6.- Seguridad y Salud Laboral.

### Caso práctico

Mónica trabaja en una empresa y es muy amiga de Elena, Sandra, Antonio y Héctor y además van juntas al centro deportivo, pues juegan a padel en el mismo equipo.

Mónica lleva cinco años trabajando y tiene un elevado sentido de la ética y de la justicia, está muy capacitada para su trabajo y tiene un fuerte sentimiento de compañerismo. Trabaja bien en equipo, es independiente, tiene iniciativa y es muy apreciada entre sus compañeros y compañeras.



Últimamente le ha comentado a Elena que está teniendo varios enfrentamientos con la directora del área de sistemas pues juzga su trabajo de manera ofensiva y cuestiona sus decisiones continuamente con varios trabajadores y amigos/as suyos como a Sandra. Rehúsa la comunicación con ella a través de miradas y gestos. La ridiculiza ante los demás, dando a entender que tiene problemas psicológicos, llegando incluso a gritarle e insultarla diciendo que no sirve para nada.

Desde hace un tiempo, Sandra ha empezado a notar los siguientes síntomas:

- ✓ A nivel psíquico experimenta sentimientos de ansiedad, fracaso o apatía, problemas de concentración,...
- ✓ A nivel físico está nerviosa, tiene insomnio, dolor de cabeza, fatiga crónica y caída del pelo.
- ✓ A nivel social, está muy susceptible a la crítica, con actitudes de desconfianza, aislamiento e incluso agresividad. En su casa la encuentran amargada, desmotivada, sin expectativas ni ganas de trabajar.
- ✓ A nivel laboral ha disminuido la cantidad y calidad de su trabajo y le resulta imposible trabajar en grupo, falta al trabajo cada vez más, de forma justificada o no.

Elena le recomienda que acuda a un psicólogo ya que pudiera tratarse de un caso de "**Mobbing**" o acoso laboral, que debería poner en conocimiento de la empresa para que adopte las medidas correctoras oportunas.



Materiales formativos de **FP Online** propiedad del Ministerio de Educación y Formación Profesional  
[Aviso Legal](#)

# 1.- El trabajo y la salud.

## Caso práctico

¿Se pueden evitar este tipo de actuaciones? Lo cierto es que sí, la empresa para **prevenir el Mobbing** puede realizar algunas actuaciones como:



- ✓ Proporcionar un trabajo con bajo nivel de estrés, alto control del trabajo, alta capacidad de decisión y suficiente autonomía temporal.
- ✓ Los superiores deberían desarrollar habilidades para reconocer conflictos y manejarlos adecuadamente.
- ✓ Desarrollar desde el propio centro de trabajo reglas claras sobre resolución de conflictos personales, que garanticen el derecho a la queja y al anonimato y que prevean sistemas de mediación y/o arbitraje. El entrenamiento de los trabajadores y trabajadoras en relaciones interpersonales y/o en sistemas de regulación de conflictos, tienen que estar dirigidos a todos los estamentos de la empresa. (Recuerda lo estudiado en la unidad dedicada al trabajo en equipo y la resolución de conflictos).
- ✓ Establecer sistemas de presentación, acogida e integración de las personas recién incorporadas, sin olvidar la consideración de la cultura de la empresa en la selección de personal.

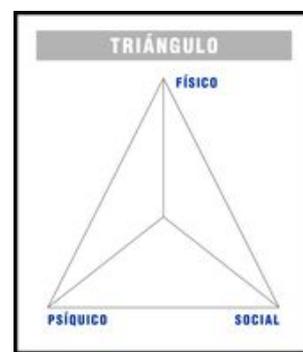
Por último, para casos como el de Sandra, la ley dispone de mecanismos para lograr el **amparo judicial**. Sandra puede optar por lo siguiente:

- ✓ Rescindir el contrato por graves incumplimientos contractuales del empresario, con el mismo tratamiento que si fuera un despido improcedente, esto es, indemnización y posibilidad de prestación por desempleo; e incluso, solicitar una indemnización por daños morales o psíquicos si éstos se han producido realmente.

¿Cómo se relacionan el trabajo y la salud? **¿Qué beneficios aporta el trabajo a nuestra salud?**

La Organización Mundial de la Salud (en adelante **OMS**) define la salud como el estado de bienestar físico, psíquico y social completo y no meramente la ausencia de enfermedad. El desequilibrio o la pérdida de cualquiera de estos factores, implica el quebranto de la salud.

El trabajo influye poderosamente en la salud de las personas. Gracias al trabajo una persona puede satisfacer sus necesidades vitales y desarrollarse como individuo. Pero si las condiciones de trabajo no son las adecuadas la calidad de vida puede verse perjudicada.



**La Constitución española (art.40.2)** obliga a los poderes públicos a desarrollar y fomentar una política de protección de la seguridad en el trabajo. El derecho a la seguridad en el trabajo

también se especifica en el **Estatuto de los trabajadores** en su artículo 19.1.

No obstante, la principal norma que regula en España todo lo relacionado con la seguridad en las condiciones de trabajo se denomina **Ley de Prevención de Riesgos Laborales, de 8 de Noviembre de 1995** (en adelante LPRL). La relación entre estas dos últimas normas es evidente, como puedes observar en la siguiente animación.

## Para saber más

En el siguiente enlace puedes obtener información sobre temas de salud, enfermedades y publicaciones de la OMS así como noticias relacionadas con la salud pública y social.

[Web Oficial de la OMS.](#)

## 1.1.- Conceptos básicos (I).

### Caso práctico



Elena está preocupada por conocer toda la normativa laboral que debía cumplir y se puso al corriente en lo que respecta a la “**Seguridad y Salud**” en los centros de trabajo. Por eso sabe en primera instancia todos los requerimientos que deben cumplir los centros de trabajo para conseguir un ambiente laboral sano y seguro. ¡No voy a ser tan inconsciente de no cuidar un aspecto tan importante para mi empresa! se dijo.

Ella conoce la normativa que deben cumplir los centros de trabajo respecto a las condiciones higiénicas, sanitarias, de habitabilidad, seguridad y accesibilidad que se exige para la obtención de una licencia municipal de apertura. Esta normativa afecta a todos los centros donde se desarrollen actividades empresariales y profesionales y concentren a un determinado número de personas. Elena se informó del espacio mínimo que han de tener los locales en función del número de personas que trabajan en el mismo, de las condiciones medioambientales que se tiene que dar en los lugares de trabajo, de la señalización de seguridad y de un sin fin de requisitos que hacen posible que en su empresa se pueda trabajar de forma segura y saludable.

Con toda esta responsabilidad Elena ha desarrollado un hábito de prevención y ha adquirido una mentalidad prevencionista y hoy en día está segura de que pueden existir riesgos que conviene conocer, porque ella es de la opinión de que “**Más vale prevenir que curar**”.

No todos los trabajadores desarrollamos nuestra labor en las mismas condiciones. Los mineros trabajan en las minas, los mecánicos en los talleres, las enfermeras y enfermeros en los hospitales, los pescadores faenan en los barcos,...



Ésto significa que en cada trabajo se dan condiciones laborales diversas, por lo que los riesgos laborales también son diversos, pero ... ¿en todos los trabajos existen riesgos? ¿Es importante conocer los riesgos a los que estoy expuesto en mi profesión? ¿qué implica la prevención? ¿Qué es un accidente de trabajo? ¿Y un accidente blanco? Algunos de estos conceptos están definidos en la propia LPRL o en otras normas legales, y otros han sido acuñados por los especialistas de la prevención.

En el Art. 4 de la LPRL encontramos algunos de los más importantes:

1. **Prevención.** Conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo.
2. **Riesgo laboral.** Posibilidad de sufrir un daño derivado del trabajo. Para calificar un riesgo desde el punto de vista de su gravedad, se valorarán conjuntamente la probabilidad de que se produzca el daño y la severidad del mismo.

3. **Daños derivados del trabajo.** Son las enfermedades, patologías o lesiones sufridas con motivo del trabajo.
4. **Riesgo laboral grave e inminente.** Aquel que resulte probable racionalmente que se materialice en un futuro inmediato y pueda suponer un daño grave para la salud de los trabajadores (incendio, riesgo de explosión, derrumbamiento del edificio, etc.).
5. **Procesos, actividades, operaciones, equipos o productos potencialmente peligrosos,** son aquellos que en ausencia de medidas preventivas pueden originar riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores que los utilizan.

La LPRL en el artículo 4.7. define las **condiciones de trabajo** como cualquier característica del trabajo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud del trabajador o trabajadora. Quedan específicamente incluidas en esta definición:

- ✓ Las **características generales de los locales**, instalaciones, equipos, productos y demás útiles existentes en el centro de trabajo.
- ✓ La **naturaleza y concentración de los agentes físicos, químicos y biológicos** que se encuentran presentes en el ambiente de trabajo. Por ejemplo: iluminación, condiciones térmicas, ruido, vibraciones, radiaciones, etc.
- ✓ Los **métodos de utilización** de los agentes citados anteriormente que influyan en la generación de riesgos.

Todas aquellas **características del trabajo**, que incluyendo las relativas a su organización y ordenación, influyan en la producción de riesgos. Por ejemplo: horarios, repetitividad, autonomía, retribución, procedimientos, turnos, etc.

Por lo tanto, existe gran relación entre las condiciones de trabajo y el riesgo laboral. Así, existen actividades laborales que, por sus propias características y por las condiciones en las que se tienen que desarrollar, presentan mayores riesgos laborales. En el siguiente recurso tienes una descripción de los principales riesgos.

**La LPRL**, en el artículo 4.2 define el riesgo laboral como la posibilidad que tiene un trabajador de sufrir un determinado daño derivado de su trabajo. Los principales riesgos son los físicos, químicos, biológicos, psicosociales y por sobrecarga física.

Los elementos o condicionantes que pueden producir un riesgo y que están presentes en las condiciones de trabajo se denominan **factores de riesgo**.

## Reflexiona

"Todos los riesgos son susceptibles de prevención mediante el control de sus factores de riesgo; siendo los accidentes de trabajo la materialización de un riesgo, concluiremos que todos los accidentes de trabajo son susceptibles de prevención".

## 1.1.1.- Conceptos básicos (II).

Continuamos con más conceptos básicos sobre prevención:

6. **Equipo de trabajo.** Cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación utilizada en el trabajo.
7. **Condición de trabajo.** Cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia en la generación de riesgos para la seguridad y la salud del trabajador o trabajadora incluyendo específicamente:



- ✓ **Las características generales de los locales, instalaciones, equipos, productos y demás útiles** existentes en el centro de trabajo.
- ✓ **La naturaleza y concentración de los agentes físicos, químicos y biológicos** que se encuentran presentes en el ambiente de trabajo. Por ejemplo: iluminación, condiciones térmicas, ruido, vibraciones, radiaciones, etc.
- ✓ **Los métodos de utilización de los agentes citados** anteriormente que influyan en la generación de riesgos.

Todas aquellas características del trabajo, que incluyendo las relativas a su organización y ordenación, influyan en la producción de riesgos. Por ejemplo: horarios, repetitividad, autonomía, retribución, procedimientos, turnos, etc.

8. **Equipo de protección individual (EPI).** Es el equipo que lleva o sujeta el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos, como un casco, gafas, mascarillas, guantes, etc.

¿Hay algunos riesgos más peligrosos que otros? La Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en su artículo 4.4 indica dos variables a tener en cuenta a la hora de **valorar un riesgo**:

- ✓ La **probabilidad** de que se produzca: Baja (B), Media (M) o Alta (A).
- ✓ La **severidad** de sus consecuencias: Ligeramente dañino (LD), Dañino (D), Extremadamente dañino (ED).

		Consecuencias		
		Ligeramente Dañino LD	Dañino D	Extremadamente Dañino ED
Probabilidad	Baja B	Riesgo trivial T	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO
	Media M	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I
	Alta A	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I	Riesgo intolerable IN

Por tanto, para determinar la gravedad de un riesgo debemos valorar al mismo tiempo si es más o menos probable que se produzca y si sus consecuencias pueden ser más o menos dañinas. Aplicando ese criterio podemos calificar los riesgos.

El riesgo más peligroso que existe es el calificado como **grave e inminente**:

**Un riesgo grave e inminente** es aquel que resulta racionalmente probable que se materialice en un **futuro inmediato**, provocando un daño grave en la salud de los trabajadores y las trabajadoras (LPRL).

En el siguiente recurso puedes encontrar un esquema de los riesgos más comunes presentes en cualquier sector de actividad, trabajo o empresa, agrupados en función del tipo de consecuencia que generan.



SEVERIDAD

ALTA

INMUTANTE

## Debes conocer

En el siguiente enlace tienes un documento del INSHT que te muestra cómo valorar los riesgos en la evaluación de los riesgos laborales. Esta obligación ha sido desarrollada en el **capítulo II, artículos 3 al 7 del Real Decreto 39/1997, Reglamento de los Servicios de Prevención.**

[Evaluación de riesgos laborales.](#)

## Autoevaluación

**Indica si la siguiente afirmación es verdadera o falsa:**

Una enfermedad profesional es uno de los riesgos laborales más frecuentes.

Verdadero  Falso

**Falso**

Una enfermedad profesional no es un riesgo laboral, sino un daño derivado del trabajo.

## 1.2.- Marco normativo de la prevención.

### Caso práctico



Sandra está preocupada; su jefa sigue insistiendo en su **falta de profesionalidad y apenas le deja libertad para realizar su trabajo.**

Esta semana le ha dicho que **se limite a ordenar el archivo de la empresa.** Eso le obliga a pasar mucho tiempo en el archivo, que es un lugar con poca luz, lleno



de baldas desde el suelo hasta el techo teniendo que mover cajas con carpetas llenas de papeles que pesan mucho y haciendo esfuerzos físicos en posturas incómodas, por lo que ha vuelto a resentirse de una antigua lesión en la espalda.

Entonces se acuerda de Antonio, un amigo de su novio que es técnico superior en prevención de riesgos profesionales. ¡Claro! ¡Antonio es prevencionista! Él me puede aconsejar...

Como ya hemos visto, la seguridad y salud de los trabajadores y trabajadoras es un tema de especial importancia, regulado por un amplio conjunto normativo, en el que ocupa un lugar destacado la LPRL y sus normas reglamentarias de desarrollo que regulan con mayor precisión todas aquellas cuestiones que la ley no puede concretar. A continuación examinamos las normas jurídicas más importantes en la materia:

- ✓ **Constitución española.** El artículo 40.2 obliga a los poderes públicos a velar por la seguridad e higiene en el trabajo, y su artículo 43 reconoce a todos los ciudadanos el derecho a la salud.
- ✓ **Estatuto de los Trabajadores.** Reconoce el derecho de los trabajadores y las trabajadoras a la protección de su salud en los artículos 4.2 d) y 19.
- ✓ **La Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, modificado por el [R.D. 54/2003](#).** Es la norma de referencia que intenta fomentar una auténtica cultura preventiva. Establece los principios de la prevención, los derechos y obligaciones de empresa y de trabajadores y trabajadoras, los servicios de prevención, la participación de los trabajadores y las trabajadoras y las responsabilidades en materia de seguridad y salud laboral. Entre los reglamentos que desarrollan la ley están los reales decretos que siguen.
- ✓ **[R.D. 39/1997](#)-Reglamento de los Servicios de Prevención,**



**modificado por el R.D. 604/2006.** Regula aspectos como la evaluación de riesgos, la planificación de la prevención, los modelos de organización de la prevención en las empresas, el funcionamiento de los servicios de prevención.

- ✓ [R.D. 485/1997](#)- **Señalización.** Establece lo relativo a la señalización de seguridad.
- ✓ [R.D. 486/1997](#)-**Lugares de trabajo.** Esta norma se destina a asegurar la seguridad y la salud en los lugares de trabajo para que su utilización no suponga peligros para los trabajadores ni para las trabajadoras. Hace referencia a las condiciones estructurales de los lugares, al orden, limpieza y mantenimiento, a las condiciones ambientales, de iluminación, servicios higiénicos y locales de descanso, y material y locales de primeros auxilios.
- ✓ [R.D. 487/1997](#)-**Manipulación manual de cargas.** Su objetivo es asegurar que la manipulación manual de cargas no entrañe riesgos para los trabajadores y trabajadoras, especialmente de lesiones dorsolumbares.
- ✓ [R.D. 488/1997](#)-**Equipos que incluyen pantallas de visualización de datos (PVD).** Trata de garantizar que la utilización de los ordenadores y otros equipos que incluyen pantallas de visualización no produzcan riesgos para la seguridad y salud.
- ✓ [R.D. 773/1997](#)-**Equipos de Protección Individual (EPI).**
- ✓ **Convenios colectivos.** No podemos olvidar que los convenios colectivos sectoriales o de empresa pueden regular aspectos relativos a la seguridad y salud, entre ellos los que tienen que ver con las formas de participación de los trabajadores y las trabajadoras y sus representantes en materia de prevención.

## Para saber más

En este enlace podrás encontrar el texto íntegro de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales actualizada tras la modificación que introdujo la Ley 54/2003:

[Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.](#)

## 1.3.- Organismos públicos relacionados con la prevención.

### Caso práctico

Sandra ha llamado a Antonio para contarle su problema. A ella le gustaría saber si las condiciones de seguridad y salud que existen en la empresa donde trabaja son las más adecuadas y si se pueden mejorar.

Antonio le pregunta si ya ha consultado alguna de las **guías del INSHT** sobre condiciones en los centros de trabajo.

¿El INSHT, qué es eso? Antonio le dice que el INSHT son las siglas del **Instituto de Seguridad e Higiene en el Trabajo**, un organismo dedicado a asesorar a las administraciones públicas en materia de seguridad y salud que realiza una gran labor de difusión de la prevención. Buscando entre sus publicaciones seguro que puede encontrar algo que la ayude.



Los riesgos laborales son un problema sobre el que ha tomado conciencia toda la comunidad internacional y sobre el que cada país ha adoptado sus propias medidas de prevención y de control. En los siguientes apartados puedes ver cuáles son y cómo funcionan.

#### ✓ DE ÁMBITO NACIONAL:

- ◆ Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo ([INSHT](#)).
- ◆ Inspección de Trabajo y Seguridad Social ([ITSS](#)).
- ◆ Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo ([CNSST](#)).
- ◆ Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales.

#### ✓ DE ÁMBITO INTERNACIONAL:

- ◆ Organización Internacional del Trabajo ([OIT](#)).
- ◆ Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo.
- ◆ Fundación Europea para la Mejora de las Condiciones de Vida y de Trabajo.

### Para saber más

En el siguiente enlace puedes encontrar los textos íntegros de algunas publicaciones del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (en adelante INSHT) sobre los riesgos profesionales.

[Condiciones de Trabajo y Salud. INSHT](#)

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) dispone de una Enciclopedia de Seguridad y Salud en el Trabajo, que tiene por objeto responder a preguntas en

materia de prevención en las diferentes áreas de seguridad y salud en el trabajo.  
Puedes acceder desde el siguiente enlace.

[Organización Internacional del Trabajo \(OIT\)](#)

## 1.3.1.- De ámbito nacional: el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

¿Existen en nuestro país organismos públicos que se centran en el desarrollo de Prevención de Riesgos Laborales? En efecto y los más importantes son:

### ✓ Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST).

El INSST es el órgano científico técnico y especializado de la Administración General del Estado que tiene como misión el análisis y estudio de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, así como la promoción y apoyo a la mejora de las mismas. Para ello establecerá la cooperación necesaria con los órganos de las Comunidades Autónomas con competencias en esta materia. También actúa como centro de referencia nacional frente a las instituciones de la Unión Europea, garantizando la coordinación y transmisión de la información a escala nacional, en especial a la Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo y su Red.



Tiene entre sus **funciones**:

- ◆ **Asesoramiento técnico** en la elaboración de la normativa legal y en el desarrollo de la normalización, tanto a nivel nacional como internacional.
- ◆ **Promoción** y, en su caso, **realización** de actividades de **formación, información, investigación, estudio** y **divulgación** en materia de prevención de riesgos laborales, con la adecuada coordinación y colaboración, en su caso, con los órganos técnicos en materia preventiva de las Comunidades Autónomas en el ejercicio de sus funciones en esta materia.
- ◆ **Apoyo técnico y colaboración con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social** en el cumplimiento de su función de vigilancia y control en el ámbito de las Administraciones públicas.
- ◆ **Colaboración** con organismos internacionales y **desarrollo de programas de cooperación** internacional en este ámbito, facilitando la participación de las Comunidades Autónomas.
- ◆ Cualesquiera otras que sean necesarias para el cumplimiento de sus fines y le sean encomendadas en el ámbito de sus competencias, de acuerdo con la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo con la colaboración, en su caso, de los órganos técnicos de las Comunidades Autónomas con competencias en la materia.

## Para saber más

En el siguiente enlace puedes acceder a la web del Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.

[INSST](#)

## 1.3.2.- De ámbito nacional: la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

¡Continuamos la lista! En el apartado anterior hemos hablado del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. **Ahora te presentamos la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.**

### ✓ INSPECCIÓN DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL

Su principal objetivo la vigilancia y control de las obligaciones empresariales.

Sus funciones principales son:

- Vigilar el cumplimiento de la normativa legal y de las normas jurídico-técnicas.
- Propuestas de sanción a los empresarios infractores.
- Asesorar e informar a empresas y trabajadores.
- Informar sobre accidentes 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.
- Paralización inmediata de trabajos cuando detecte la existencia de un riesgo grave e inminente.
- Colaboración pericial.



## Para saber más



En el siguiente enlace puedes acceder a la web de la ITSS.

[Inspección de Trabajo y Seguridad Social.](#)

## 1.3.3.- De ámbito nacional: la comisión de Seguridad y Salud en el Trabajo y la fundación para la prevención de riesgos laborales.

---

Y aún quedan otros dos organismos de ámbito nacional, que son la comisión de Seguridad y Salud en el Trabajo y la fundación para la prevención de riesgos laborales.



### ✓ COMISIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

La Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (CNSST) es un órgano asesor de las Administraciones Públicas en la formulación de las políticas de prevención y órgano de participación institucional en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Los acuerdos se adoptan por mayoría, disponiendo cada representante de las Administraciones Públicas (Administración General del Estado y Comunidades Autónomas) de un voto y dos los de las Organizaciones Empresariales y Sindicales. Así pues, se trata de un órgano que reúne a todos los agentes implicados en la mejora de las condiciones de trabajo y la calidad de vida laboral, asegurando su participación en la formulación y desarrollo de la política en materia de prevención.

### ✓ FUNDACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

La Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales es una fundación sin ánimo de lucro y de carácter laboral creada por la Ley de Prevención de Riesgos Laborales de 1995.

La Fundación tiene por finalidad promover la mejora de las condiciones de seguridad y salud en los lugares de trabajo, especialmente en las pequeñas empresas. Es un instrumento específico de apoyo a la actividad preventiva en España, a través de acciones de información, formación, asistencia técnica y promoción del cumplimiento de la nueva normativa de prevención de riesgos.

## 1.3.4.- Organismos de ámbito internacional.

¿Sabías que existen multitud de organismos que realizan aportaciones a la prevención de riesgos laborales?

Muchos de ellos son de ámbito internacional y, a continuación, desarrollamos los más relevantes:



### ✓ ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO (O.I.T.).

La O.I.T. es una de las organizaciones internacionales laborales más importantes. Sus principales funciones se pueden resumir en:

- Asistencia técnica.
- Recopilación y difusión de información.
- Elaboración y aprobación de:
  - Convenios, de obligado cumplimiento para los Estados que los ratifiquen.
  - Recomendaciones, que establecen pautas para el posterior desarrollo de la legislación laboral.

### ✓ AGENCIA EUROPEA PARA LA SEGURIDAD Y LA SALUD EN EL TRABAJO.

Con el objeto de fomentar la mejora de la salud y la seguridad en el medio de trabajo, la Comunidad Europea ha creado la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, con sede en Bilbao.

Su objetivo es: "**proporcionar a los organismos comunitarios, a los estados miembros y a los medios interesados toda la información técnica, científica y económica útil en el ámbito de la seguridad y de la salud en el trabajo**".

Toda la información sobre las mejoras en seguridad y salud en el trabajo procede de una amplia gama de fuentes, por lo que suele encontrarse muy dispersa entre los distintos Estados miembros y Organizaciones, ésto ha llevado a crear una red de información europea, en base a un sistema de Centros de Referencia Nacionales y redes de información nacional. En España el Centro de Referencia Nacional es el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

## Para saber más

En el siguiente enlace podrás acceder a la web de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo.

[Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo.](https://osha.europa.eu/es)



### ✓ FUNDACIÓN EUROPEA PARA LA MEJORA DE LAS CONDICIONES DE VIDA Y DE TRABAJO.

La Fundación Europea para la Mejora de las Condiciones de Vida y de Trabajo es una de las

primeras organizaciones de la Unión Europea a la que se encomendó la planificación y diseño de mejores condiciones de vida y trabajo en Europa.

Su principal misión es proporcionar información, asesoramiento y experiencia que sirvan de clave en el campo de la política social de la UE en relación con las condiciones de vida y trabajo en Europa. Todo ello en base a una información, investigación y análisis contrastados.

## Autoevaluación

**¿Cuál de los siguientes organismos públicos no ha sido creado por la Unión Europea?**

- La Organización Internacional del Trabajo.
- La Agencia Europea para la seguridad y la salud en el trabajo.
- La Fundación Europea para la mejora de las condiciones de vida y de trabajo.
- Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

Correcto. La OIT no ha sido creada por la Unión Europea.

No es correcto.

Incorrecto.

No es la opción correcta.

### Solución

1. Opción correcta
2. Incorrecto
3. Incorrecto
4. Incorrecto

## 2.- Los riesgos profesionales: concepto y clasificación.

### Caso práctico

En la reunión con Carmen, la coordinadora del ciclo, Eva le pregunta **qué condiciones deben reunir las instalaciones de la empresa para que éstas sean seguras**. La coordinadora del curso le comenta que las disposiciones mínimas de seguridad y salud de los lugares de trabajo están recogidas en un Real Decreto que desarrolla la Ley de Prevención de Riesgos.



-¿Te acuerdas de cuál es?,-pregunta Carmen-, lo estudiamos el otro día.

-Yo es que con esas cosas de las leyes no me aclaro mucho todavía, -contesta Eva.

-Bueno, el nombre decía algo de los lugares de trabajo-, apunta la coordinadora.

-Entonces tiene que ser uno que vimos en la página web del INSST que tenía tantos Anexos, sobre las dimensiones de los locales, sobre el orden, sobre la iluminación, sobre...

-Sí, era el **Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo**, ¿Ves cómo te acuerdas?

Como ya vimos, riesgo laboral es la posibilidad de sufrir un daño derivado del trabajo o de las condiciones en que éste se desarrolla. Un factor de riesgo es una condición potencialmente productora de daño, es decir el antecedente inmediato del daño, la causa que lo ha producido. **Estos factores de riesgo pueden clasificarse en varias categorías:**



- ✓ **Riesgos derivados de las condiciones de seguridad.**
- ✓ **Riesgos derivados de las condiciones ambientales.**
- ✓ **Riesgos ergonómicos y psicosociales.**

Veamos brevemente qué incluirá cada uno de estos grupos o categorías:

1. **Riesgos derivados de las condiciones de Seguridad:** en este grupo se incluyen aquellas condiciones materiales que puedan dar lugar a accidentes en el trabajo. Estamos hablando de factores de riesgo derivados de:
  - ✓ Los lugares de trabajo.

- ✔ Los equipos de trabajo.
- ✔ Las instalaciones eléctricas.
- ✔ Los incendios.

2. **Riesgos derivados de las condiciones ambientales:** son factores del medio ambiente natural presentes en el ambiente de trabajo y que aparecen de la misma forma o modificados por el proceso de producción y repercuten negativamente en la salud. Se dividen en:

- ✔ Riesgos o contaminantes de origen **físico**: pueden repercutir negativamente en nuestra salud, se incluyen aquí: el ruido, las vibraciones, la temperatura, la iluminación y las radiaciones.
- ✔ Riesgos o contaminantes de origen **químico**: son sustancias químicas que durante la fabricación, transporte, almacenamiento o uso pueden incorporarse al ambiente en forma de aerosol, gas o vapor y afectar a la salud de los trabajadores y las trabajadoras. Su vía más común de entrada al organismo es la respiratoria, pero también pueden penetrar por vía digestiva o a través de la piel.
- ✔ Riesgos o contaminantes **biológicos**: son microorganismos que pueden estar presentes en el ambiente de trabajo y originar alteraciones en la salud de los trabajadores y las trabajadoras. Pueden ser organismos vivos (bacterias, virus, hongos ...), derivados de animales (pelos, plumas, excrementos ...) o vegetales (polen, madera, polvo vegetal ...).

3. **Riesgos derivados de condiciones ergonómicas y psicosociales:** son aquellos riesgos derivados de la carga física (esfuerzos físicos de todo tipo de manejo de cargas, posturas de trabajo, movimientos repetitivos ...), la carga mental (nivel de exigencia psíquica de la tarea, ritmos de trabajo, monotonía, falta de autonomía, responsabilidad ...) así como los relacionados con la organización y estructura empresarial, nos referimos a variables como la jornada, horario, estilo de mando, comunicación, participación, toma de decisiones y relaciones interpersonales, entre otras condiciones de tipo organizativo, que pueden tener consecuencias a nivel físico, pero sobre todo, afectan al bienestar mental y social.

Los factores de riesgo nunca se presentan aisladamente. En el entorno de trabajo interactúan muchos de estos factores, es decir, están presentes varios factores de riesgo al mismo tiempo, de forma que se potencian sus efectos nocivos.

Veamos todos estos riesgos más en profundidad....

## Debes conocer

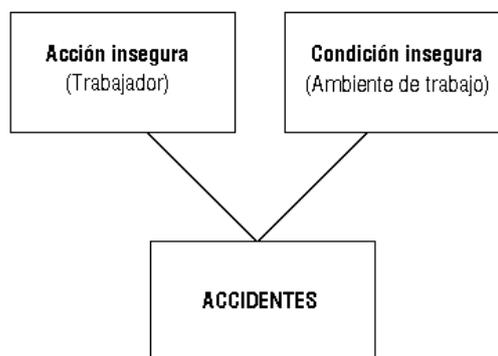
Por lo tanto, existe gran relación entre las condiciones de trabajo y el riesgo laboral. Así, existen actividades laborales que, por sus propias características y por las condiciones en las que se tienen que desarrollar, presentan mayores riesgos laborales. En el siguiente recurso tienes una descripción de los principales riesgos.

[ANEXO I. Principales riesgos laborales.](#)

## 2.1.- Riesgos derivados de las condiciones de seguridad.

¿Es seguro el lugar en el que trabajas? La mayoría pensamos que trabajamos en condiciones de seguridad, y sólo nos damos cuenta de los riesgos que nos rodean cuando se produce un accidente.

Los principales riesgos causantes de **accidentes laborales**, se deben a la falta de condiciones de seguridad en los lugares de trabajo y a la utilización de equipos de trabajo. Por este motivo, deben cumplirse las normas recogidas en el Reglamento sobre **lugares de trabajo** ( R.D. 486/1997) y el Reglamento sobre **equipos de trabajo** (R.D. 1215/1997).



1. **Lugares de trabajo:** son lugares de trabajo todas las áreas a las que accede el trabajador o la trabajadora durante la realización del trabajo. También se incluyen las áreas de tránsito y descanso, los aseos y los locales de primeros auxilios.
2. **Equipos de trabajo:** recibe esta denominación cualquier máquina, herramienta, instalaciones o vehículos de transporte, utilizado en el trabajo. Su uso puede dar lugar a lesiones y traumatismos por choques con las partes móviles, atrapamientos, o por contactos eléctricos. Regulado en el R.D. 1215/1997.

### Para saber más

Cuando las condiciones de seguridad no son las adecuadas se pueden producir accidentes de trabajo. Las elevadas cifras de la siniestralidad en nuestro país reflejan un problema que afecta a miles de personas cada año, a sus familias, a las empresas y a toda la sociedad en general. En el siguiente enlace puedes ver el extracto de un informativo de CNN+ disponible en la web de UGT en relación a los accidentes de trabajo.

[Unión General de Trabajadores.](#)

[\(Resumen textual alternativo\)](#)

## 2.1.1.- Lugares de trabajo.



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

Los **lugares de trabajo** pueden ser tan diversos como un hospital, un hotel, una fábrica, una gasolinera o un establecimiento comercial, los trabajadores se ven sometidos a condiciones muy diferentes. En algunos de ellos, las personas comparten el espacio con maquinaria pesada, otros tienen parte de sus dependencias al aire libre, o tienen vías por las que pueden circular vehículos a motor, los hay con zonas de acceso restringido y zonas que pueden ser ocupadas por los clientes o el público en general.

Es evidente que entre unos y otros existen grandes diferencias, pero en todos los casos hay algunas **normas comunes** que deberán respetarse siempre, pues en caso contrario se incrementarían los riesgos.

Un aspecto a considerar es el de las **instalaciones**. Esto incluye las condiciones relativas a seguridad estructural de edificios y locales, a las dimensiones de los espacios de trabajo, la separación de vías de circulación, la protección de desniveles y aberturas, las características de los suelos, escaleras y escalas, rampas, puertas, vías de evacuación, etc.

Los riesgos más típicos que existen en los lugares de trabajo pueden ser: caídas al mismo nivel, caídas a distinto nivel, pisadas sobre objetos, choques contra objetos inmóviles, choques contra objetos móviles, atropellos con vehículos, caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.

Para evitar los riesgos se puede empezar por lo más sencillo: el **orden, limpieza y mantenimiento de las instalaciones**. Un gran número de accidentes es debido a la falta de orden de las instalaciones, al almacenamiento inadecuado, obstruyendo vías o zonas de paso, dificultando la visibilidad y dando lugar a tropiezos y caídas. También la falta de limpieza de los materiales y de las superficies pueden ocasionar resbalones. Por ello es importante asegurarse de cuestiones básicas como son:

- ✓ Que los pasillos y accesos estén despejados, sin obstáculos y facilitando el paso del personal para evitar así las caídas por tropiezos.
- ✓ Procurar que estén accesibles las cosas de uso más habitual (útiles, herramientas y productos) y colocarlas una vez usadas en estantes o armarios apropiados.
- ✓ No sobrecargar los estantes; los materiales más pesados se colocarán en zonas más bajas y accesibles.
- ✓ Separar los desperdicios y el material de deshecho en los recipientes adecuados, respetando las normas de protección medioambiental y cuidando que los recipientes sean adecuados al producto.
- ✓ Guardar los productos químicos siempre en los contenedores o recipientes originales, claramente etiquetados, sin usar otros recipientes que puedan dar lugar a confusiones.
- ✓ Si se producen derrames recogerlos rápidamente para evitar caídas y limpiar la zona de forma adecuada según sea la naturaleza del derrame.



Será necesario establecer un procedimiento para llevar a cabo un **mantenimiento del orden y la limpieza periódico**, en el que participen y se vean involucrados los trabajadores de la empresa, y se sientan, de esta manera, responsables de su conservación, es la forma más eficaz de lograrlo.

RIESGO	FACTORES DE RIESGO
<b>Caídas a distinto nivel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ No usar medidas de seguridad adecuadas a operaciones de limpieza y orden.</li> <li>✓ Escaleras resbaladizas o con obstáculos.</li> </ul>
<b>Caídas al mismo nivel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Existencia de objetos desordenados o en el suelo.</li> <li>✓ Suelos sucios e impregnados de sustancias resbaladizas.</li> </ul>
<b>Desplomes o derrumbamientos de materiales y equipos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Falta de orden y uso de métodos o procedimientos incorrectos de almacenaje, pueden dar lugar a desplomes durante las operaciones de orden y limpieza.</li> </ul>
<b>Pinchazos y cortes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Desorden y uso de materiales, equipos y desechos cortantes y punzantes.</li> </ul>
<b>Choques y golpes contra objetos inmóviles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Abandonar los equipos de trabajo desperdigados por el lugar de trabajo.</li> <li>✓ No colocar esos equipos en el sitio correcto.</li> </ul>
<b>Contacto con sustancias nocivas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Existencia de sustancias nocivas en almacenes y lugares de trabajo.</li> <li>✓ Uso de sustancias nocivas en las tareas de limpieza.</li> </ul>
<b>Incendios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Utilizar ropa de trabajo o colocación de materiales sobre equipos calientes, impregnados de sustancias inflamables.</li> <li>✓ Recogida incorrecta de desechos inflamables.</li> <li>✓ Acumulación de basuras.</li> </ul>

¿Es posible evitar estos riesgos, relacionados con la falta de orden y limpieza de los lugares de trabajo?

¡Claro que sí! Para ello debemos seguir normas como las siguientes:

- ✓ **Retirada inmediata de materiales y de residuos** evitando su acumulación.
- ✓ Utilizar **lugares adecuados de almacenamiento** de materiales y herramientas.
- ✓ Mantener **suelos y zonas de tránsito limpios**.
- ✓ Colocación de las **sustancias nocivas en lugares y recipientes adecuados** y etiquetados.

Establecer un procedimiento para llevar a cabo un **MANTENIMIENTO DEL ORDEN Y LA LIMPIEZA PERIÓDICO**, en el que participen y se vean **involucrados los propios trabajadores** de la empresa, y se sientan, de esta manera, responsables de su conservación, es la forma más eficaz de lograrlo.

## Para saber más

Visitando los siguientes enlaces podrás ver un vídeo con algunos consejos para mantener el orden y la limpieza en los lugares de trabajo:



[Resumen textual alternativo](#)

Y también una guía de evaluación de los riesgos en los lugares de 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.](#)

[INSST: Guía técnica para evaluación y prevención.](#) (1,15 MB)

## Caso práctico

En los siguientes enlaces tienes varios **Casos Prácticos** sobre los riesgos en los lugares de trabajo:

[Caso Práctico Caídas al mismo nivel.](#)

[Caso Práctico Orden y Limpieza.](#)

## Autoevaluación

Indica cuál de las siguientes acciones **NO** es recomendable para mejorar el orden y limpieza:

- Comprar contenedores en los que poder verter los desechos para poder reciclarlos posteriormente.
- Sancionar a los trabajadores que no se impliquen en el mantenimiento del orden.
- Impartir formación a todos los trabajadores sobre el mantenimiento del orden y la limpieza.
- Almacenar las herramientas en el lugar adecuado tras su uso.

Incorrecta.

Efectivamente, esta no es una medida recomendable. Es mucho mejor darles la formación adecuada, y los medios necesarios para mantener el orden y la limpieza necesarios.

No es correcta.

No es la opción correcta.

## **Solución**

1. Incorrecto
2. Opción correcta
3. Incorrecto
4. Incorrecto

## 2.1.2.- Equipos de trabajo.

La normativa que regula los equipos de trabajo es el Real Decreto **1215/1997**, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los **equipos de trabajo**.



En el epígrafe 2.1 habíamos definido los equipos de trabajo como **cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación utilizada en el trabajo**. Entre los equipos de trabajo de una oficina encontramos algunos enseres y equipos como grapadoras, bolígrafos, ordenadores, faxes, fotocopiadoras...

Los **principales riesgos asociados a los equipos de trabajo** son:

- ✓ Choques contra objetos móviles.
- ✓ Contactos eléctricos.
- ✓ Proyección de partículas.
- ✓ Atrapamientos.
- ✓ Cortes;
- ✓ Etc.

Las **causas** más típicas que ocasionan accidentes con máquinas y/o herramientas son:

- ✓ Mantenimiento inadecuado o deficiente.
- ✓ Uso de equipos o herramientas inadecuadas para la tarea o en mal estado.
- ✓ Falta de protección o protección deficiente de máquinas o equipos.
- ✓ Realización de tareas inhabituales o extraordinarias, solución de averías o incidentes.
- ✓ Abandono de herramientas en lugares peligrosos.
- ✓ Transporte inadecuado de las herramientas.

Para garantizar la seguridad de los equipos y que su manejo no ocasione riesgos al trabajador, **deberán cumplir dos condiciones básicas:**

1. **Utilizar máquinas con            marcado CE** que hayan superado los requisitos de seguridad y calidad establecidos por la Unión Europea (RD 1644/2008, de 10 de octubre).
2. **Seguir las instrucciones del fabricante** respecto a su instalación, utilización y mantenimiento.

Otras medidas preventivas pueden ser:

- ✓ Empleo de            resguardo y dispositivos de seguridad.
- ✓ Iluminación y señalización adecuada.
- ✓ Evitar ropas holgadas o desabrochadas.
- ✓ No utilizar cadenas ni llevar el pelo suelto.
- ✓ Utilizar Equipos de Protección individual (EPI).
- ✓ Formación e información de los trabajadores.

Las **máquinas** con fecha de fabricación anterior a 1995, que carezcan del marcado CE deberán adecuarse a lo prescrito en el RD 1215/1997 que marca los requisitos mínimos de seguridad aplicables a los equipos de trabajo.

Por último, al hablar de equipos de trabajo no debemos olvidar referirnos también a los sistemas de detección y protección contra incendios y las instalaciones eléctricas.

## Caso práctico

En los siguientes enlaces tienes varios **Casos Prácticos** sobre equipos de trabajo y seguridad en las máquinas:

[Caso Práctico Herramientas Manuales.](#)

[Caso Práctico Seguridad en las Máquinas.](#)

## Para saber más

La actividad diaria de los trabajadores en cualquier centro productivo está indisolublemente ligada a la utilización de diferentes equipos de trabajo. Desde las actividades más artesanas hasta las de mayor sofisticación tecnológica el trabajo humano se apoya en el empleo de máquinas, herramientas y otros útiles. De la adecuación en su elección, su estado de conservación y mantenimiento depende conseguir el grado de seguridad necesario para que la relación entre trabajadores y equipos de trabajo sea satisfactoria. En la siguiente normativa puedes consultar cualquier duda relacionada con estos temas:

[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.](#)tilización de los **Equipos de Trabajo**

[Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.](#)

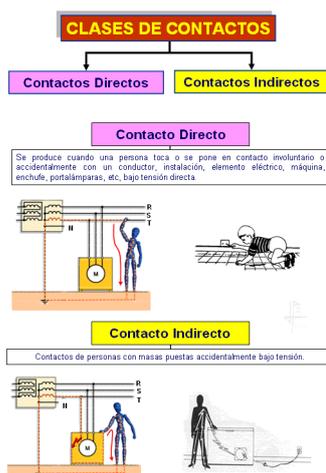
## 2.1.3.- Instalaciones eléctricas.

Las **instalaciones eléctricas** están presentes en cualquier empresa pues la electricidad es la fuente de energía más utilizada. Sin embargo, su utilización no está exenta de peligro, especialmente cuando las instalaciones son defectuosas, cuando su mantenimiento es inadecuado, o si entran en contacto con el agua.

Se produce un **riesgo eléctrico** siempre que una corriente eléctrica atraviesa el cuerpo humano produciendo daños a la salud de diversa gravedad.

Los accidentes eléctricos pueden producirse de varias formas:

1. Por **contacto directo**, cuando la persona entra en contacto con las partes activas de la instalación (enchufes, cables, etc.).
2. Por **contacto indirecto**, cuando el contacto se produce sobre elementos accidentalmente puestos en tensión (la carcasa de una máquina).



### Caso práctico

En los siguientes enlaces tienes varios **Casos Prácticos** sobre los riesgos eléctricos e instalaciones eléctricas.

[Caso Práctico Riesgo eléctrico.](#)

[Caso Práctico Instalaciones eléctricas.](#)

### Para saber más

El Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS) es una fundación autónoma de carácter técnico-sindical promovida por Comisiones Obreras (CCOO) para impulsar actividades de mejora de las condiciones de trabajo y la promoción de la salud de las trabajadoras y los trabajadores. Desde su página web puedes tener acceso a información rigurosa en materia de prevención de riesgos laborales. En el siguiente enlace encontrarás un interesante análisis sobre riesgos eléctricos e incendios.

[ISTAS.](#)

## 2.1.3.1.- ¿De qué depende la gravedad del accidente eléctrico?

La gravedad de los accidentes por electrocución viene determinada por los siguientes factores:

1. La **intensidad** de la corriente: es la cantidad de corriente que pasa por un determinado conductor en la unidad de tiempo. Se mide en amperios (A). Es la causa fundamental de los daños que se producen por la electricidad. A partir de 10 mA se presentan contracciones musculares y dificultad para respirar, entre 25 y 50 mA hay una fuerte **tetanización** muscular, quemaduras y asfixia a partir de 4 segundos, es a partir de 1 A cuando sobreviene la **fibrilación ventricular** que desemboca en paro cardíaco con alto riesgo de muerte.
2. El **voltaje o la tensión**: es la diferencia de potencial entre dos puntos. Se mide en voltios. A partir de 1000 voltios se consideran de alto voltaje. Cuando el accidente se produce **por corriente alterna** el músculo se tetaniza y el accidentado no puede soltarse del contacto eléctrico. Cuando el accidente se produce por la **corriente continua** (una batería de un coche) produce una sola contracción de la musculatura, pero tan intensa, que el accidentado sale despedido.
3. La **resistencia** es la oposición que presenta el cuerpo al paso de la corriente. Se mide en ohmios. La resistencia del cuerpo humano no es muy elevada, se localiza en la piel y varía dependiendo de la superficie de contacto, la humedad, el tipo de calzado, la edad, el peso, etc.
4. El **trayecto**: es el camino que recorre la corriente a través del cuerpo humano, es muy grave cuando atraviesa el corazón o los pulmones.
5. El **tiempo de contacto**: es la duración de la exposición al riesgo.



En el siguiente esquema puedes observar algunas medidas básicas de prevención para evitar riesgos eléctricos:

### Medidas básicas de prevención

A aplicar sobre:	Medidas a aplicar:
<b>Sobre instalaciones y equipos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Alejamiento de los cables y conexiones de los lugares de paso y de trabajo.</li> <li>✓ Revisiones periódicas de la instalación eléctrica por especialistas.</li> <li>✓ Utilizar interruptores diferenciales y puesta a tierra.</li> <li>✓ Cubrir con elementos aislantes las partes en tensión.</li> <li>✓ Uso de tensiones de seguridad inferiores a 24 voltios.</li> <li>✓ Separación de circuitos y recubrimiento de las masas con material aislante.</li> </ul>
<b>Sobre las herramientas eléctricas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Comprobar periódicamente el correcto funcionamiento de las protecciones.</li> <li>✓ No tirar del cable para desconectar la máquina.</li> <li>✓ Utilizar clavijas adecuadas y aislar correctamente los</li> </ul>

	<p>cables.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✔ Asegurarse de que están provistas de toma de tierra.</li></ul>
<b>Sobre los trabajadores</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✔ Utilizar guantes y botas aislantes.</li><li>✔ Utilizar herramientas aislantes como pértigas, banquetas, etc.</li><li>✔ Información y formación.</li></ul>

El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, identifica **cinco reglas de oro** del uso de electricidad:

1. Cortar todas las fuentes en tensión.
2. Bloquear los aparatos de corte, prevenir cualquier retroalimentación.
3. Verificar la ausencia de tensión.
4. Poner a tierra y en cortocircuito todas las posibles fuentes de tensión.
5. Delimitar y señalizar la zona de trabajo.”

La normativa que lo regula es el [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.**

## Autoevaluación

**La causa fundamental de los daños que se producen por la electricidad es:**

- El voltaje o tensión.
- La intensidad de la corriente.
- El tiempo de contacto con la fuente.

No es correcto.

Correcto.

Incorrecto.

### Solución

1. Incorrecto
2. Opción correcta
3. Incorrecto

## 2.1.4.- Instalaciones contra incendios.

### ¿Qué es el fuego?

El fuego es una reacción química resultado de la combinación del oxígeno con una sustancia combustible y acompañado por la liberación de grandes cantidades de energía en forma de luz y calor, además de gran cantidad de gases.

Para que se produzca un incendio son necesarios los siguientes elementos:

- ✓ Un **combustible**, que es la materia que arde al aplicar el calor.
- ✓ Un **comburente**, que por lo general es el oxígeno presente en el aire.
- ✓ Una **energía de activación**, que es la cantidad mínima de energía (calor) que permite iniciar el proceso de ignición del material combustible.
- ✓ Una **reacción en cadena**, que permite la continuidad y la propagación del fuego, siempre que se mantenga el aporte de combustible, comburente y fuente de calor.



El conjunto de estos elementos se denomina **Tetraedro del fuego** (representado en la figura).

¿Cómo se **clasifican los incendios**? Para clasificarlos debemos tener en cuenta el tipo de combustible que ha causado el incendio. Según la Norma UNE 23.010, los incendios pueden ser de cuatro clases:

- ✓ **Clase A:** Los combustibles son **sólidos**. Generalmente son de naturaleza orgánica (como madera, papel, carbón, etc) y su combustión deja residuos sólidos.
- ✓ **Clase B:** Los combustibles son **líquidos**. Son sustancias inflamables o sólidos licuables como gasolina, aceite, acetona, cera, etc.
- ✓ **Clase C:** Los combustibles son **gases inflamables**, como el butano, propano, gas ciudad, etc. (son aquellos incendios que comprometen la parte eléctrica).
- ✓ **Clase D:** Los combustibles son **metales o productos químicos reactivos**, como el litio, circonio, potasio, etc.

Entre los principales **riesgos** podemos incluir los siguientes:

- ✓ **Vapores tóxicos:** pueden producir asfixia.
- ✓ **Humo y gases calientes:** pueden provocar quemaduras y formar atmósferas explosivas.
- ✓ **Pánico** que altera el comportamiento normal de las personas llegando incluso al suicidio.

¿Qué **métodos de extinción** existen? Básicamente, los métodos de extinción se pueden resumir en cuatro:

- ✓ **Sofocación:** se actúa sobre el oxígeno evitando el contacto de éste con el combustible, por ejemplo utilizando un extintor.
- ✓ **Enfriamiento:** se actúa sobre el calor reduciendo la temperatura del combustible, por ejemplo utilizando agua. El calor se consume intentando evaporar el agua.
- ✓ **Eliminación del combustible:** retirando total o parcialmente los productos que puedan arder, o cortando la fuga que permite salir más combustible. También se produce cuando el combustible se ha consumido por completo.



- ✓ **Inhibición de la reacción en cadena:** a través de la utilización de productos químicos en cuya presencia es imposible que la reacción en cadena tenga lugar. Es el sistema en el que se basan los halones.

Algunas **medidas preventivas** que se pueden poner en práctica en los lugares de trabajo:

- ✓ Mantener el orden y la limpieza y alejar cualquier combustible de las fuentes de calor.
- ✓ No fumar y apagar cualquier aparato que produzca calor cuando no se utilice.
- ✓ Mantener en buen estado las instalaciones eléctricas y desconectar los equipos al acabar el trabajo.

La normativa que regula la protección contra incendios es el [Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios](#).

## Caso práctico

En los siguientes enlaces tienes varios **Casos Prácticos** sobre los riesgos contra incendios.

[Caso Práctico Extintores de Seguridad.](#)

[Caso Práctico Plan de Evacuación Centro Docente.](#)

## Para saber más

En el siguiente vídeo podrás observar el uso del extintor dependiendo del tipo de fuego.

[Resumen textual alternativo](#)

## 2.2.- Riesgos derivados de las condiciones ambientales.

### Caso práctico

En la reunión con los compañeros, Eva pregunta a Carmen, la coordinadora, si en su trabajo existen muchos **riesgos laborales**.

Carmen no lo había pensado nunca y no sabía muy bien determinar los riesgos. Además en la actualidad parte del trabajo se realiza con el ordenador y con equipamiento, por lo que las posturas son muy importantes para prevenir dolores de espalda, también tiene que conducir un vehículo. Por eso es muy importante que durante su formación conozca los principales riesgos a los que se exponen, cuáles son sus efectos y lo más importante, y cómo prevenirlos.



¿Es posible hacer frente a tantos riesgos? ¿Existe alguna técnica que sea eficaz de cara a la prevención?

En este epígrafe analizaremos los riesgos derivados de la exposición continuada a condiciones ambientales que pueden llegar a provocar enfermedades profesionales, y la técnica o medida de prevención que pretende evitarlas recibe el nombre de **Higiene Industrial** que se ocupa de la prevención de las enfermedades profesionales causadas por una exposición continuada a los contaminantes físicos, químicos y biológicos presentes en el medio ambiente de trabajo. Teniendo un conocimiento amplio de los agentes contaminantes podremos evitar sus consecuencias **negativas** sobre los trabajadores y trabajadoras.

Un **agente contaminante** es una energía, un producto químico o un ser vivo que puede producir efectos nocivos en la salud de las personas cuando alcanzan una determinada concentración en el ambiente.

En el **ambiente de trabajo** podemos encontrarnos con los siguientes **agentes contaminantes**:

1. **Contaminantes físicos:** Los forman el ruido, las vibraciones, el calor, el frío, humedad, las radiaciones, iluminación, etc.
2. **Contaminantes químicos:** Pueden presentarse en el ambiente de trabajo en forma gaseosa, en forma líquida o en forma sólida (partículas). Por ejemplo cuando se utilizan detergentes, disolventes, pinturas, barnices, aceites, insecticidas, etc.
3. **Contaminantes biológicos:** son seres vivos de un tamaño microscópico que pueden estar en el ambiente de trabajo y pueden llegar a provocar enfermedades a los trabajadores y



trabajadoras. Son las bacterias, virus, parásitos y hongos. Están presentes en trabajos con animales, trabajos en hospitales, etc.

Además de los factores ambientales existen **otros factores** adicionales:

- ✓ **Intrínsecos:** son aquellos sobre los que el ser humano no puede ejercer control. Ejemplos son la susceptibilidad de la persona, las características físicas, la edad, etc.
- ✓ **Extrínsecos:** sobre ellos sí podemos ejercer alguna acción. Ejemplos son la duración de la exposición al riesgo, concentración del contaminante, nutrición, etc.

En los siguientes subepígrafes estudiaremos detenidamente cada uno de estos riesgos.

## Autoevaluación

**¿Cuál es la técnica de prevención que se encarga de prevenir la enfermedad profesional causada por los agentes físicos, químicos o biológicos presentes en el medio ambiente laboral?**

- La Seguridad en el Trabajo.
- La Higiene industrial.
- La Ergonomía.
- Ninguna de las respuestas es verdadera.

No es correcto.

Correcto.

Incorrecto.

Eso no es correcto.

### Solución

1. Incorrecto
2. Opción correcta
3. Incorrecto
4. Incorrecto

## 2.2.1.- Riesgos de origen físico.

¿Podemos conseguir sentirnos a gusto en nuestro trabajo?

¡Por supuesto que podemos conseguirlo! Pero es necesario que nos rodeemos de unas adecuadas **condiciones físicas**, es decir, de un ambiente físico seguro para la salud.

Ese **bienestar en el trabajo** es uno de los aspectos básicos que influyen sobre nuestro **rendimiento**, y por ello, uno de los objetivos básicos que toda empresa debería plantearse sería lograr unas condiciones adecuadas para sus trabajadores y trabajadoras.



Los **contaminantes físicos** son manifestaciones de diversos tipos de energía que, producidas por determinadas fuentes, pueden afectar a la salud de los trabajadores y trabajadoras expuestos a ellas.

Estas formas energéticas presentes en el ambiente de trabajo y debido a sus esenciales diferencias originan diferentes riesgos en el trabajador o trabajadora. Así por ejemplo, cuando el trabajo se realiza a la intemperie, la presencia de energía electromagnética en forma de radiaciones ultravioletas puede causar cataratas en los trabajadores o trabajadoras expuestos. O el trabajar en una fábrica en un ambiente muy ruidoso, que es una forma de energía mecánica, puede llegar a provocar una sordera.

### Recuerda

La **Energía** es un concepto esencial de las ciencias y puede definirse como **la capacidad que poseen los cuerpos para producir Trabajo**, es decir, la cantidad de energía que contienen los cuerpos se mide por el trabajo que son capaces de realizar.

- ✓ Casi siempre que algo se mueve o cambia, se usa energía.
- ✓ Cuando encendemos una estufa, está calentando el ambiente, está haciendo un trabajo.
- ✓ Cuando los fluorescentes de nuestro trabajo están funcionando, están emitiendo además de energía en forma de luz visible, otras radiaciones.



Las diferentes energías **pueden transformarse** unas en otras.

Según su forma podrán medirse con diferentes unidades: en Kilowatio-hora si es una energía eléctrica, en Calorías si es una energía térmica, etc.

Estas diferentes formas de energía dan lugar a los **distintos contaminantes físicos**, y contribuyen a unas mejores o peores condiciones de trabajo. Los contaminantes físicos se pueden clasificar según el tipo de energía en:

1. **Energías mecánicas:** Se transmiten por medios elásticos por movimiento u ondas vibratorias y nunca a través del vacío. En este grupo se encuentran: **Ruidos y vibraciones, variaciones de presión.**
2. **Energías térmicas,** caloríficas o condiciones termohigrométricas del ambiente de trabajo: **Temperatura y humedad.** Tensión térmica:
  - a. **Altas temperaturas**
  - b. **Bajas temperaturas**
3. **Energías electromagnéticas:** Transmitidas por ondas electromagnéticas en el vacío y a través de la materia no opaca. Se refieren al denominado espectro electromagnético de energía, que abarca radiaciones de la misma naturaleza (electromagnética) que sólo se diferencian por el valor de un único parámetro, su energía. Se incluyen también las denominadas radiaciones corpusculares, que constituyen haces de partículas subatómicas. En este grupo de encuentran:
  - ✓ **Radiaciones ionizantes:**
    - ◆ Radiaciones
    - ◆ Rayos X
    - ◆ Rayos cósmicos
  - ✓ **Radiaciones no ionizantes:**
    - ◆ Radiaciones ultravioletas
    - ◆ Radiaciones infrarrojas
    - ◆ Microondas
    - ◆ Radiofrecuencias
    - ◆ Láser

La **Iluminación:** es uno de los factores ambientales que tiene como principal finalidad el facilitar la visualización de las cosas dentro de su contexto espacial, de modo que el trabajo se pueda realizar en condiciones aceptables de eficacia, comodidad y seguridad. la cantidad de energía luminosa producida por la fuente (medida en lúmenes) que llega al plano de trabajo deber ser adecuada a la tarea que se realiza. Dicha cantidad se expresa en lux.

Todos estos agentes o contaminantes físicos se estudiarán con más detalle en los siguientes epígrafes.

## Para saber más

En el siguiente enlace puedes leer un interesante artículo sobre los riesgos emergentes.

[Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el trabajo.](#)

## 2.2.1.1.- Ruido.

El **ruido** es uno de los riesgos más extendidos en el ambiente laboral, y uno de los que más siniestralidad ocasiona. Además de dificultar la actividad laboral, puede producir daños irreversibles en el aparato auditivo y alteraciones psicológicas como falta de atención, cansancio, agresividad, etc. En el ámbito laboral, los efectos más estudiados del ruido han sido los que afectan al **rendimiento** y a la **comunicación**.

El **ruido** se define como un sonido molesto y no deseado que puede provocar daños en la salud.

Se produce por la vibración de un cuerpo y se transmite en forma de ondas que generan una variación de presión que es percibida por el oído. Se caracteriza por:

- ✓ La **frecuencia**: determina si el tono es agudo o grave, se mide en hercios (Hz).
- ✓ La **intensidad**: es el volumen y se mide en decibelios.
- ✓ La **duración**: puede ser continua, discontinua, puntual o de impacto. En general, cuanto mayor sea el tiempo de exposición mayor riesgo de sufrir daños en el sistema auditivo; aunque un ruido de corta duración pero de intensidad elevada puede producir lesiones irreversibles.

El **RD 286/2006** regula la exposición de los trabajadores al ruido, y establece que los niveles máximos permitidos en los lugares de trabajo son los **87 decibelios A**.

Además señala una serie de medidas a adoptar en función de los niveles de ruido que se pueden dar:

- ✓ Si los **niveles de ruido son inferiores a 80 dB (A) de nivel diario o 135 dB (C) de nivel pico**, no es necesario tomar ninguna medida.
- ✓ Si los **niveles de ruido son superiores a 80 dB (A) y a 135 dB (C)**, se debe proporcionar información a los trabajadores, realizar una evaluación cada tres años, vigilar la salud de los trabajadores cada cinco años, entregar Equipos de Protección Individual (protectores auditivos) a todos los trabajadores.
- ✓ Si los **niveles de ruido alcanzan valores superiores a 85 dB (A) y a 137 dB (C)**, se debe realizar una evaluación cada año, vigilar la salud de los trabajadores cada tres años, usar obligatoriamente Equipos de Protección Individual (protectores auditivos) por parte de todos los trabajadores, señalización obligatoria y adopción de medidas técnicas.

EQUIPOS DE RIESGO				
OBLIGACIONES DEL EMPRESARIO	NIVELES DE RUIDO – GRUPOS DE RIESGO			
	Leq < 80 dB (A) Lp < 140 dB (P)	Leq > 80 dB (A) < 85 dB (A) Lp < 140 dB (P)	Leq > 85 dB (A) < 90 dB (A) Lp < 140 dB (P)	Leq > 90 dB (A) Lp > 140 dB (P)
Evaluación inicial de puestos existentes	SI (1)	SI	SI	SI
Evaluación inicial puestos de nueva creación	SI	SI	SI	SI
Evaluación periódica de puestos existentes	--	CADA 3 AÑOS	ANUAL	ANUAL
Informar y formar sobre riesgos, medidas de protección y resultados de los controles auditivos	--	SI	SI	SI
Suministrar protectores auditivos	--	A quien lo solicite	A todos	A todos
Obligar a usar protectores auditivos	--	--	--	SI
Control médico inicial a los trabajadores	--	SI	SI	SI
Control médico periódico	--	Cada 5 años	Cada 3 años	ANUAL
Programa técnico-organizativo de reducción del ruido	--	--	--	SI
Señalizar la obligación de uso de protección auditiva	--	--	--	SI
Delimitar puestos de trabajo y restringir el acceso	--	--	--	SI
Registrar- archivar resultados de evaluaciones técnicas y controles médicos	SI (2)	SI (2)	SI (2)	SI (2)

## Reflexiona

Entre nueve y diez millones de españoles soportan ruidos superiores a los 65

decibelios, límite establecido por la OMS a partir del cual se recomienda utilizar protectores auditivos.

El ruido es un sonido indeseable y molesto, pero un mismo ambiente acústico puede ser muy molesto para una persona y no serlo necesariamente para otra, y para un individuo, el mismo estímulo auditivo puede ser molesto en una situación, e indiferente o agradable en otra. Entre los **efectos subjetivos** más extendidos del ruido están las sensaciones de **desagrado y molestia**. Los estudios realizados muestran diferencias individuales considerables para el mismo tipo de ruido. Sin embargo, **se puede admitir de manera general** que:



1. Los ruidos son más molestos **cuanto mayor es su intensidad y elevada la frecuencia**.
2. Los ruidos **inhabituales, discontinuos e irregulares** parecen ser más molestos que los ruidos habituales, continuos o regulares.
3. La molestia experimentada es mayor si **un ruido análogo** provocó ya sobre el sujeto la sensación de molestia.
4. Los ruidos son más molestos cuando **se ignoran el origen y las causas que los producen**.
5. La molestia depende igualmente de **numerosos factores emotivos** con relación a la fuente de ruido y su causa.

Entre los **efectos psicofisiológicos** del ruido se observan principalmente contracciones musculares, aumento de la presión sanguínea y otros problemas cardiovasculares.

El ruido debe evitarse en su origen aislando la fuente productora, si no es posible, se aislará a los trabajadores en cabinas insonorizadas, se reducirán los tiempos de exposición, como última medida preventiva se utilizarán los protectores auditivos y se efectuarán reconocimientos médicos periódicos.

## Caso práctico

En el siguiente enlace tienes **Casos prácticos** sobre los riesgos derivados de las condiciones ambientales: el Ruido.

[Caso Práctico Ruido.](#)

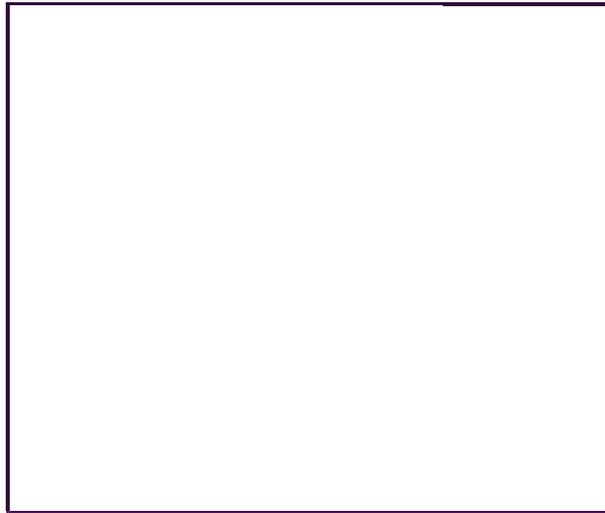
[Caso Práctico Trabajo en Ambientes Ruidosos.](#)

## Debes conocer

Para evaluar la exposición al ruido aquí te presentamos un ejercicio resuelto de la aplicación práctica del R.D. 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

### Ejercicio de evaluación del ruido en un ambiente de trabajo.

En el siguiente vídeo puedes ver cómo realizar las mediciones de ruido y realizar un informe de medición de ruidos.



## Autoevaluación

Marca la opción correcta.

- El ruido como factor ambiental produce mayor molestia si es conocido y habitual.
- Los ruidos son menos molestos si ignoramos su causa.
- El ruido produce molestias dependiendo del estado anímico del sujeto.

No es correcto.

Esa no es la opción correcta.

Estás en lo cierto, el mismo tipo de ruido puede provocar sensaciones absolutamente diferentes según el sujeto que lo percibe.

### Solución

1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Opción correcta

## 2.2.1.2.- Vibraciones.

¿Te has planteado alguna vez la cantidad de actividades en las que se puede estar sometido a vibraciones?

Cuando conectas un ordenador o te subes a un autobús. Existen muchos tipos de vibraciones, unas son inofensivas o, incluso agradables, en cambio otras pueden ser causa de malestar y tener consecuencias negativas para la salud.

Las **vibraciones** son un movimiento oscilatorio de un cuerpo elástico con respecto a una posición de referencia.

Se pueden producir por el propio funcionamiento de una máquina, por partes de máquinas desequilibradas en movimiento, choques, movimientos turbulentos de fluidos, etc. Entre las máquinas y herramientas que producen vibraciones se encuentran las taladradoras, los martillos neumáticos, las sierras eléctricas, etc.



Como en el caso del ruido, también existen reacciones subjetivas frente a la vibración. La percepción del movimiento, puede dar sensación de malestar, aprensión e incluso producir dolor. Así pues, las vibraciones a las que un trabajador o trabajadora están expuestos en su lugar de trabajo van a tener sobre ellos unos efectos subjetivos, que van a afectar fundamentalmente a su sensación de confort o discomfort.

Las vibraciones se pueden clasificar en tres **categorías**, según los efectos que tienen sobre el organismo:

- ✓ **De muy baja frecuencia**, menos de 1 hz. Ejemplos de estas vibraciones son el balanceo de cualquier medio de transporte, como trenes, coches y barcos. Producen mareos y náuseas.
- ✓ **De baja frecuencia**, entre 2 y 20 hz. Como ejemplos, cabe destacar las vibraciones de vehículos en movimiento utilizados para el transporte de pasajeros o mercancías, tractores, carretillas, etc. Producen afecciones osteoarticulares.
- ✓ **De alta frecuencia**, entre 20 hz y 1000 hz. Ejemplos de estas vibraciones son las que producen las herramientas manuales rotativas percutoras como motosierras, martillos neumáticos, etc. Producen fundamentalmente problemas osteoarticulares, afectando prioritariamente a las articulaciones de las manos, muñecas y codos, y problemas circulatorios, principalmente en los dedos de la mano, como el Síndrome del dedo blanco por vibraciones.

Pueden resultar **nocivas** para el trabajador o trabajadora **si se transmiten al interior del cuerpo** de dos formas:

- ✓ **Vibraciones de cuerpo completo** que afectan al cuerpo en todas sus partes, causadas principalmente por la conducción de determinados vehículos y trabajos sobre plataformas. Pueden producir trastornos respiratorios, músculo-esqueléticos, sensoriales y cardiovasculares.
- ✓ **Vibraciones locales** que se transmiten a partes del cuerpo, siendo las más importantes las vibraciones del **sistema mano-brazo**. Son causadas principalmente por herramientas manuales. Pueden causar trastornos vasculares, nerviosos, musculares, de los huesos, y de las articulaciones de las extremidades superiores.



Sus **efectos** sobre el **rendimiento**:

- ✓ Pueden producir **visión borrosa**, haciendo que la imagen oscile en la retina, y produciendo un deterioro visual. También pueden **provocar movimientos corporales involuntarios** en el trabajador o en la trabajadora expuestos. Además, el rendimiento puede deteriorarse también debido a la **fatiga**.
- ✓ También pueden **interferir en los procesos cognitivos** que afectan al rendimiento en las tareas, tales como motivación, ansiedad, o nivel de activación, y así tener un efecto generalizado sobre el rendimiento del individuo. Y, por último, pueden **distraer la atención** de la tarea.

Como medidas preventivas se recomienda limitar el tiempo de exposición, emplear amortiguadores, y usar equipos de protección individual como muñequeras, ropa acolchada, guantes antivibraciones, etc.

El **R.D. 1311/2005**, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a **vibraciones mecánicas**, establece en el artículo 3 los **Valores límite de exposición (VLE)** y **valores de exposición (VE)** que dan lugar a una acción.

Artículo 3 los **Valores límite de exposición (VLE)** y **valores de exposición (VE)** que dan lugar a una acción:

1. Para la vibración transmitida al **sistema manobrazo**:

1.a. El **valor límite de exposición (VLE)** diaria normalizado para un período de referencia de ocho horas se fija en 5 m/s<sup>2</sup>.

1.b. El **valor de exposición (VE)** diaria normalizado para un período de referencia de ocho horas que da lugar a una acción se fija en 2,5 m/s<sup>2</sup>.

La exposición del trabajador a la vibración transmitida al sistema mano-brazo se evaluará o medirá con arreglo a lo dispuesto en el apartado A.1 del anexo.

2. Para la vibración transmitida al **cuerpo entero**:

2.a. El **valor límite de exposición (VLE)** diaria normalizado para un período de referencia de ocho horas se fija en 1,15 m/s<sup>2</sup>.

2.b. El **valor de exposición (VE)** diaria normalizado para un período de referencia de ocho horas que da lugar a una acción se fija en 0,5 m/s<sup>2</sup>.

La exposición del trabajador a la vibración transmitida al cuerpo entero se evaluará o medirá con arreglo a lo dispuesto en el apartado B.1 del anexo.

Con lo que respecta a las **medidas preventivas**, el **artículo 5 del R.D. 1311/2005** establece que sobre la base de la evaluación de los riesgos mencionada en el artículo 4, cuando se rebasen los valores establecidos en el apartado **1.b.** y en el apartado **2.b.** del artículo 3, relativos a los **VE**, el empresario establecerá y ejecutará un programa de medidas técnicas y/o de organización destinado a reducir al mínimo la exposición a las vibraciones mecánicas y los riesgos que se derivan de ésta, tomando en consideración, especialmente:

- ✓ Otros métodos de trabajo que reduzcan la necesidad de exponerse a vibraciones mecánicas.
- ✓ La elección del equipo de trabajo adecuado, bien diseñado desde el punto de vista ergonómico y generador del menor nivel de vibraciones posible, habida cuenta del trabajo al que está destinado.



- ✓ El suministro de equipo auxiliar que reduzca los riesgos de lesión por vibraciones, por ejemplo, asientos, amortiguadores u otros sistemas que atenúen eficazmente las vibraciones transmitidas al cuerpo entero y asas, mangos o cubiertas que reduzcan las vibraciones transmitidas al sistema mano-brazo.
- ✓ Programas apropiados de mantenimiento de los equipos de trabajo, del lugar de trabajo y de los puestos de trabajo.
- ✓ La concepción y disposición de los lugares y puestos de trabajo.
- ✓ La información y formación adecuadas a los trabajadores sobre el manejo correcto y en forma segura del equipo de trabajo, para así reducir al mínimo la exposición a vibraciones mecánicas.
- ✓ La limitación de la duración e intensidad de la exposición.
- ✓ Una ordenación adecuada del tiempo de trabajo.
- ✓ La aplicación de las medidas necesarias para proteger del frío y de la humedad a los trabajadores expuestos, incluyendo el suministro de ropa adecuada.

Los trabajadores **no deberán estar expuestos** en ningún caso a **valores superiores al valor límite de exposición (VLE), relativos a los apartados 1.a y 2.a**. Si, a pesar de las medidas adoptadas por el empresario en aplicación de lo dispuesto en este Real Decreto, se superase el valor límite de exposición, el empresario tomará de inmediato medidas para reducir la exposición a niveles inferiores a dicho valor límite. Asimismo, determinará las causas por las que se ha superado el valor límite de exposición y modificará, en consecuencia, las medidas de protección y prevención, para evitar que se vuelva a sobrepasar.

## Caso práctico

En el siguiente enlace tiene un **Caso práctico** sobre los riesgos derivados de las condiciones ambientales: Vibraciones.

[Caso Práctico Vibraciones.](#)

## Para saber más

En el siguiente enlace puedes ver cómo medir las vibraciones mecánicas en cada uno de los tres ejes del sistema ortogonal (x, y, z), y compararlo con el valor que da lugar a una acción y el valor límite establecidos.

[Ejercicio práctico de vibraciones.](#)

## Para saber más

En el siguiente vídeo puedes ver cómo evaluar las vibraciones con ejemplos prácticos.

## 2.2.1.3.- Temperatura.

¿Has pensado alguna vez lo importante que es la temperatura en los lugares de trabajo?

Seguro que sí, sobre todo si vives en zonas donde se alcanzan muy altas o muy bajas temperaturas según las estaciones.

El ser humano es un animal homeotermo, es decir, mantiene su **temperatura interna** en un valor constante de 37° C. Sin embargo, en determinados trabajos, como en los altos hornos, construcción, congelados, etc., los mecanismos fisiológicos reguladores de la temperatura no pueden mantener dicho valor, suponiendo un serio peligro para la salud del trabajador o trabajadora e incidiendo negativamente en su rendimiento; por ello, y en la medida de lo posible, debemos alcanzar un **ambiente térmico comfortable**.



Para conservar la vida, el ser humano necesita **mantener una temperatura corporal interna de 37°C**. El límite superior de supervivencia se encuentra en 44°C y el inferior está en 24°C.



El cuerpo humano es capaz de lograr y conservar un **equilibrio** entre el calor que produce y el calor que expulsa al exterior, gracias a que está dotado de su propio sistema termorregulador. ¿Cómo funciona este mecanismo regulador de nuestro cuerpo?

Mediante la **actividad física**, el ser humano genera una cantidad de calor que dependerá de la intensidad de dicha actividad. Para evitar que la **acumulación del calor** producido por el cuerpo y/o ganado del ambiente descompense la temperatura interna, el hombre utiliza **mecanismos de compensación naturales** como la sudoración. La persona, continuamente, emite calor hacia el medio y, a su vez, recibe el calor que emiten los cuerpos que están a su lado. Para que el organismo funcione bien, el balance térmico debe estar en equilibrio y el hombre debe emitir tanto calor como recibe. Muchas veces este equilibrio se ve alterado por las condiciones laborales, produciéndose el **estrés térmico**.

La exposición a altas temperaturas puede dar origen al **golpe de calor**, lipotimias, déficit salino, dilatación de los vasos sanguíneos etc. Por el contrario, la exposición a bajas temperaturas puede producir hipotermia, contracciones musculares, congelación, etc.

### Debes conocer

Las condiciones de temperatura, humedad y velocidad del aire (denominadas condiciones termohigrométricas) que deben cumplir los lugares de trabajo vienen reguladas en el **Anexo III** del Real Decreto [RD 486/1997](#), de 14 de abril. Según esta normativa, en los lugares de trabajo deben evitarse temperaturas y humedades extremas, los cambios bruscos de temperatura, los olores desagradables, y la excesiva exposición a la radiación solar a través de ventanas, o superficies acristaladas.

Por otro lado, habrá que garantizar la ventilación necesaria en los lugares cerrados y

en las zonas de almacenamiento.

**La temperatura** en locales cerrados, se situará en los siguientes intervalos:

- ✔ Locales donde se realicen trabajos sedentarios: 17 a 27 °C.
- ✔ Locales donde se realicen trabajos ligeros: 14 a 25 °C.

**Humedad** relativa entre 30 al 70%.

**Velocidad del aire:**

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

**Renovación mínima en los locales de trabajo:** 30 m<sup>3</sup>/h por trabajador, en trabajos sedentarios y ambientes no calurosos ni contaminados, y de 50 m<sup>3</sup>/h en el resto de los casos.

Factores para realizar el trabajo de forma comfortable:

- ✔ **Factores objetivos:** son aquellos que actúan de la misma manera sobre los trabajadores, independientemente de sus características personales. De este tipo son:
  - El **ambiente físico**, cuya influencia puede medirse a través de varias magnitudes físicas como temperatura, humedad, velocidad del aire, etc.
  - El **calor metabólico** o calor interno generado por el propio trabajador como consecuencia del ejercicio físico que realiza durante el trabajo.
  - La **ropa** que lleva puesta.
- ✔ **Factores subjetivos:** son propios de cada individuo, como la edad, constitución física, estado de salud, etc.

## Para saber más

Aclarás conceptos fundamentales sobre calor y temperatura visitando las siguiente página web:

[Calor y Temperatura](#)

## Autoevaluación

**De las siguientes afirmaciones, indica cuál es la correcta:**

Los factores objetivos que determinan los efectos del ambiente térmico dependen de las características personales de cada trabajador.

Verdadero  Falso

**Falso**

Los factores subjetivos son propios de cada individuo.

Los factores objetivos son: el ambiente físico, el calor metabólico, la ropa.

Verdadero  Falso

**Verdadero**

Esos son los factores objetivos, porque afectan por igual a todos los trabajadores y trabajadoras.

## 2.2.1.4.- Iluminación.



¿Es importante la iluminación en el lugar de trabajo?

¡Por supuesto que sí! Seguro que alguna vez te ha resultado molesto hacer alguna tarea debido a que la iluminación no era adecuada.

La luz juega un papel muy importante en las condiciones higiénicas bajo las que trabajadores y trabajadoras desarrollan su actividad.

Se considera que el 50% de la información sensorial que recibe el hombre es visual, es decir, tiene como origen primario la luz. Un tratamiento adecuado del ambiente visual ayudará a conseguir un trabajo más seguro y cómodo.

Se entiende por **confort visual** aquella situación en la que la persona percibe el movimiento y las formas, colores, texturas y relieves de los objetos fácilmente y sin fatiga. En cualquier otra circunstancia el individuo tiene que forzar la vista y desarrollar estrés visual.

El **grado de confort visual** de una persona en su puesto de trabajo va a depender:

A. De las **características personales de quien observa**, que pueden hacer que un entorno visual confortable para ciertas personas no lo sea para otras. Estas características son:

- ✓ **Capacidad visual:** es decir, su agudeza visual, su sensibilidad frente al contraste y los reflejos.
- ✓ **Edad:** afecta negativamente a la visión, reduciendo la capacidad visual de la persona.

B. De las **características físicas del recinto** donde se desarrolla la actividad laboral, que también son importantes, como:

- ✓ La forma y dimensiones del recinto.
- ✓ La textura y los colores de paredes y objetos, etc.

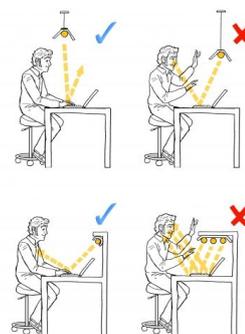
Estos factores van a condicionar el **diseño de la iluminación de ese espacio** que tendrá en cuenta:

- ✓ Las dimensiones de los objetos a observar o manipular.
- ✓ El contraste de los objetos.
- ✓ La dificultad de la tarea (duración, velocidad de respuesta, etc.).

El **Anexo IV del RD 486/1997**, de 14 de Abril, que establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, hace referencia a las condiciones de iluminación en los centros de trabajo. Los valores mínimos para el nivel de iluminación artificial son:

### Nivel de iluminación según el puesto de trabajo

Tipo de puesto de trabajo	Nivel mínimo de iluminación (lux)
Tareas de baja exigencia visual (ej.: patios, galerías, lugares de paso).	100



Tareas de exigencia moderada (ej.: carpinterías, industria conservera).	200
Tareas de exigencia alta (ej.: ebanistería, costura).	500
Tareas de muy alta exigencia (ej.: joyería, relojería).	1000
Áreas o Locales de uso ocasional.	50
Áreas o Locales de uso habitual.	100
Vías de circulación poco transitadas u ocasionales.	25
Vías de circulación transitadas o habituales.	50

Existen una serie de **factores** relacionados con el **sistema de iluminación** que ayudan a conseguir el **confort visual**:

- ✓ Iluminación uniforme.
- ✓ Ausencia de brillos deslumbrantes.
- ✓ Contraste adecuado entre los objetos.
- ✓ Elección correcta de los colores.
- ✓ Ausencia de luces intermitentes.
- ✓ Óptima relación luz natural-luz artificial.

## Curiosidad

La legislación reconoce como enfermedad profesional el llamado "**nistagmus**" **de los mineros**. Está provocado por el trabajo con luz escasa y se caracteriza por **movimientos incontrolados del globo ocular**.



El **confort visual de un puesto de trabajo** puede perderse con el tiempo si la instalación luminosa no tiene un mantenimiento regular. Se recomienda evitar la acumulación de polvo en las luminarias, que va reduciendo la cantidad de luz transmitida al recinto, y el uso de luminarias de fácil mantenimiento.

## Recomendación

En el siguiente enlace puedes ver el **Anexo IV del RD 486/1997**, de 14 de Abril, que establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo,

hace referencia a las condiciones de iluminación en los centros de trabajo.

[Anexo IV del RD 486/1997.](#)

En el siguiente enlace tienes un Caso práctico del INSST sobre iluminación en los lugares de trabajo:

[Caso práctico de Iluminación en los lugares de trabajo.](#)

## ¿Sabías qué?

Existe un movimiento de origen japonés adoptado en muchas empresas occidentales para mejorar el rendimiento en el trabajo y disminuir los accidentes laborales. Puedes consultarlo en el siguiente enlace.

[Las tres K.](#)

## 2.2.1.5.- Radiaciones.



Cada vez que llega el verano los dermatólogos nos advierten del peligro de tomar el sol y recomiendan el uso de cremas fotoprotectoras. ¿Es cierto que estamos corriendo un riesgo cuando nos exponemos a las radiaciones solares sin protección?



Realmente los dermatólogos tienen razón y algo tan beneficioso como es tomar el sol puede convertirse en una actividad peligrosa si no se realiza con precaución.

Las radiaciones son ondas (radiaciones electromagnéticas) y partículas subatómicas (radiaciones corpusculares) que se desplazan de un punto a otro a través del espacio. Algunas se producen de forma natural, como la radiación solar, y otras se producen artificialmente, como los rayos "X".

Pueden resultar peligrosas para los trabajadores y trabajadoras, dependiendo del tipo de radiación y del tiempo de exposición a la misma. Se clasifican en dos grandes grupos:

- ✓ **Radiaciones ionizantes:** son ondas de **alta frecuencia** con **gran poder energético, invisible y muy perjudicial para la salud**. Pueden proceder de elementos químicos como el uranio o el radio, de equipos de radiodiagnóstico o de centrales nucleares. Los efectos sobre la salud dependen de la dosis absorbida por el organismo. El [RD 783/2001](#), de 6 de julio, aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra **radiaciones ionizantes**.
- ✓ **Radiaciones no ionizantes:** son ondas de **baja o media frecuencia**, que poseen **poca energía**. Pueden **provocar efectos térmicos, irritaciones en la piel o en los ojos, quemaduras graves e incluso cáncer de piel**. La normativa que regula las radiaciones no ionizantes son:
  - RD 1066/2001, de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.
  - RD 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales.
  - RD299/2016, de 22 de julio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos.

### Tipos de radiaciones

Radiaciones	Tipos	Actividades	Daños	Medidas de prevención
<b>No ionizantes</b>	<b>Infrarrojos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Soldadura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Quemaduras</li> <li>✓ Daños en la piel y en los ojos</li> <li>✓ Cáncer</li> <li>✓ Afectar a la reproducción,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Limitación de la exposición.</li> <li>✓ Señalización.</li> </ul>
	<b>Láser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cirugía</li> <li>✓ Artes gráficas</li> </ul>		

	<b>Microondas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Estaciones de radio</li> <li>✓ Radares</li> <li>✓ Emisoras de radio y televisión</li> </ul>	al sistema nervioso, al circulatorio y al digestivo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Alejamiento del foco emisor.</li> </ul>
	<b>Ultravioleta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fotocopiadoras</li> <li>✓ Fototerapia</li> <li>✓ Esterilización de instrumentos</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Informar y formar a los trabajadores y trabajadoras sobre los riesgos y las medidas preventivas.</li> </ul>
<b>Ionizantes</b>	<b>Rayos x</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Medicina nuclear y radiología.</li> <li>✓ Producción de energía.</li> <li>✓ Esterilización de alimentos.</li> <li>✓ Laboratorios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Náuseas.</li> <li>✓ Vómitos.</li> <li>✓ Pérdida de cabello.</li> <li>✓ Cáncer de piel, huesos y pulmón.</li> <li>✓ Esterilidad.</li> <li>✓ Malformaciones genéticas.</li> <li>✓ Leucemia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Equipos de Protección Individual.</li> <li>✓ Realizar revisiones médicas.</li> </ul>
	<b>Rayos gamma (γ)</b>			
	<b>Partículas α y β</b>			
	<b>Neutrones</b>			

## Autoevaluación

### Las radiaciones ionizantes...

- Son ondas de baja o media frecuencia, que poseen poca energía.
- Son ondas de alta frecuencia con gran poder energético, invisible y muy perjudicial para la salud.
- Están producidas por emisoras de radio y televisión.

¡Cuidado! Te estás confundiendo con las radiaciones no ionizantes.

Correcto.

Falso. ¡Cuidado! Te estás confundiendo con las radiaciones no ionizantes.

### Solución

1. Incorrecto
2. Opción correcta
3. Incorrecto

## 2.2.2.- Riesgos de origen químico.

Se define como **producto químico peligroso** aquel 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.

Existen millones de **productos químicos**. Algunos de ellos son **peligrosos** para nuestra salud. Pero, ¿qué es un producto químico peligroso?

¿Qué productos químicos son peligrosos? Para responder a esta pregunta tendremos en cuenta dos criterios:



1. Los que cumplen los criterios establecidos por la normativa vigente para su clasificación como sustancias o preparados peligrosos (**Reales Decretos 363/95** y **255/2003**, que han sufrido modificaciones y adaptaciones al progreso técnico).
  2. Los que dispongan de un VLA (Valor Límite Ambiental) conforme a lo establecido en el "Documento sobre límites de exposición profesional para agentes químicos en España", publicado anualmente por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Los productos químicos peligrosos se pueden clasificar según diferentes aspectos:

- ✓ **Por sus propiedades fisicoquímicas:** explosivos, comburentes, extremadamente inflamables y fácilmente inflamables.
- ✓ **Por sus propiedades toxicológicas:** muy tóxicos, tóxicos, nocivos, corrosivos, irritantes y sensibilizantes.
- ✓ **Por sus efectos sobre la salud humana:** carcinogénico, mutágenicos y tóxicos para la reproducción.
- ✓ **Por sus efectos sobre el medio ambiente:** peligrosos para el medio ambiente.

### Debes conocer

En el ámbito laboral, el [Real Decreto 374/2001](#), de 6 de abril, tiene por objeto la protección de los trabajadores y trabajadoras contra los riesgos derivados de la presencia de agentes químicos en el lugar de trabajo o de cualquier actividad con **agentes químicos**.

El [Real Decreto 665/1997](#), de 12 de mayo, tiene por objeto la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la **exposición a agentes cancerígenos** durante el trabajo, el cual ha sido modificado por el R.D. 1124/2000 y el R.D. 349/2003.

## 2.2.2.1.- Identificación de productos químicos.

Para identificar un producto químico peligroso se utilizan unos **símbolos o pictogramas que deben aparecer en el etiquetado del envase** y que informan de los peligros que pueden derivarse de su utilización. Para comercializar estos productos deben ser notificados a la autoridad competente y reunir los siguientes requisitos:



- ✓ **Cumplir las condiciones de envasado y de etiquetado.**
- ✓ **Cumplir las obligaciones relativas a la ficha de datos de seguridad (FDS).**

Todo ello de acuerdo con lo previsto en los Reglamentos sobre clasificación, envasado y etiquetado de **sustancias peligrosas** (Real Decreto 363/1995) y **preparados peligrosos** (Real Decreto 255/2003).

Previamente a la utilización de cualquier producto químico, se consultarán su etiquetado y su ficha de **datos de seguridad**. **Los trabajadores recibirán una formación e información adecuadas sobre los riesgos derivados de la presencia de agentes químicos peligrosos en el lugar de trabajo, así como sobre las medidas de prevención y protección que hayan de adoptarse.**

En el siguiente recurso puedes ver un [ejemplo de etiqueta](#) (0,03 MB).

### Caso práctico

En el siguiente enlace tienes un **Caso práctico** sobre los riesgos derivados de los Riesgos de origen Químico.

[Caso Práctico Identificación del producto peligroso.](#)

### Para saber más

Las fichas internacionales de seguridad química (FISQ) se pueden consultar en la dirección siguiente:

[FISQ.](#)

## 2.2.2.2.- Efectos sobre la salud.

¿Cómo penetran los **productos químicos** en nuestro organismo?

Pueden hacerlo a través de varias vías:

- ✓ **Respiratoria:** a través de la nariz o de la boca, llegan a los bronquios y alvéolos pulmonares. Es la vía de entrada más importante.
- ✓ **Dérmica:** a través de la piel. Es la segunda vía de entrada más importante.
- ✓ **Digestiva:** a través de la boca llegan al estómago e intestinos. Es la vía menos importante en cuanto a la frecuencia de contaminación. Suele ocurrir en trabajadores y trabajadoras que tienen la costumbre de comer en el puesto de trabajo.
- ✓ **Parental:** a través de heridas, cortes o punciones, el contaminante entra directamente en el torrente sanguíneo.



Cuando penetran en el organismo, los agentes químicos pueden producir diversos efectos sobre la salud, como irritación de las vías respiratorias, asfixia, etc. Hay algunas enfermedades profesionales que están causadas por agentes químicos, como el asma ocupacional, la dermatitis y el cáncer profesional entre otros.

Existe una tendencia a clasificar a los tóxicos considerando los efectos en las siguientes **dualidades**:

- ✓ **Locales y generales:** los primeros aparecen en el lugar de contacto del tóxico con el cuerpo y los segundos se manifiestan en puntos apartados de dicho lugar. Un ejemplo sencillo de efecto local sería la irritación en la piel tras la aplicación de soluciones ácidas o alcalinas fuertes como las que se emplean en limpieza (ácido clorhídrico, sosa, etc.). Un efecto general es aquel que aparece tras la absorción y distribución por el organismo, así es como actúan el plomo, los plaguicidas, etc.
- ✓ **Agudos y crónicos:** responden a una distinción desde el punto de vista clínico según la duración o evolución de las manifestaciones. Son muchos los contaminantes capaces de generar efectos agudos, entre los más significativos están los asfixiantes como el monóxido de carbono que se une a la hemoglobina y compite por ella con el oxígeno.
- ✓ **Reversibles e irreversibles:** se atiende a la posibilidad de recuperación del estado normal tras la remisión de los cambios biológicos producidos por el tóxico. El carácter reversible/irreversible depende en muchos casos del tiempo de exposición.
- ✓ **Acumulativos y no acumulativos:** diferencia entre los tóxicos que actúan por acumulación en el organismo, al ser eliminados muy lentamente (plomo), y aquellos otros, cuya eliminación es mucho más rápida, que actúan cuando la exposición es suficientemente intensa.
- ✓ **Estocásticos (cuantales) y no estocásticos (graduados):** en el primer grupo, la posibilidad de que se produzca el efecto aumenta con la dosis de tóxico recibida (cancerígenos). En el segundo, es la intensidad o gravedad del efecto la que depende de la dosis (irritativos, sistemáticos).



## Autoevaluación

La quemadura producida por contacto con una sustancia de carácter ácido fuerte (corrosivo) es considerada como un efecto tóxico:

- Local.
- General.
- Acumulativo.

¡Correcto! Aparecen en el lugar de contacto del tóxico con el cuerpo.

Esa no es la opción correcta.

Incorrecto.

### Solución

1. Opción correcta
2. Incorrecto
3. Incorrecto

La prevención de posibles riesgos originados por la exposición a agentes químicos se basa en actuar:

- ✓ Primero sobre el foco de contaminación: sustitución de productos; modificación, aislamiento o encerramientos del proceso; mantenimiento; selección de equipos adecuados.
- ✓ Sobre el medio de difusión cuando la actuación sobre el foco no es suficiente: limpieza; ventilación general o localizada; mantenimiento; sistemas de alarma; aumento de la distancia entre foco y receptor.
- ✓ Sobre el receptor cuando las medidas anteriores han sido insuficientes: formación e información; encerramiento (cabinas); rotación del personal; protección personal o EPIS; control médico.

## Caso práctico

En los siguientes enlaces tienes varios **Casos prácticos** sobre los riesgos derivados de los Riesgos de origen Químico.

[Caso Práctico Sustancias peligrosas.](#)

[Caso Práctico Transvase.](#)

**Caso Práctico Envases.**

## ¿Sabías qué?

El 25% de los casos de asma son atribuibles al lugar de trabajo. Se puede estimar que la tasa de incidencia anual de nuevos casos de asma laboral es de 250 a 300 casos por millón. Dicha estimación es de las más altas descritas en la literatura científica y en registros de enfermedades respiratorias.

## 2.2.3.- Riesgos de origen biológico.

¿Cómo aparecen las **infecciones**? ¿Por qué afecta a unas personas y a otras no? ¿De qué depende?

El que aparezca una infección depende tanto de las características del agente biológico como del nivel de las defensas de la persona que sufre el contagio.

Un **agente biológico** es un ser vivo (bacterias, gusanos) o estructura biológica (virus) que ocasionan enfermedades de tipo parasitario al penetrar en el organismo.

Pueden penetrar en el organismo humano igual que lo hacen los agentes químicos, es decir, por vía respiratoria, digestiva, parenteral y dérmica. Algunas enfermedades profesionales causadas por estos agentes son: el carbunco, la tuberculosis, la rabia, etc.



**El R.D. 664/1997**, regula la protección de los trabajadores sobre los riesgos con los agentes biológicos.

Para prevenir este tipo de riesgos es preciso seguir unas normas básicas:

- ✓ Evitar el contacto de estas sustancias con la boca (por uso de pipetas, morder bolígrafos, sujetar etiquetas o fumar).
- ✓ Evitar frotarse los ojos.
- ✓ No utilizar las neveras de los medicamentos para guardar objetos personales ni alimentos.
- ✓ Lavarse las manos siempre antes y después del trabajo.
- ✓ Utilizar guantes y gafas de seguridad cuando sea preciso.
- ✓ Utilizar mascarillas en las situaciones que lo requieran.
- ✓ Llevar el cabello recogido y evitar llevar pulseras o colgantes que se puedan enganchar con los utensilios de trabajo.
- ✓ Utilizar siempre la ropa y el calzado de trabajo evitando acceder con ropa de calle.
- ✓ No dejar bolsos o carpetas encima de las mesas de trabajo.
- ✓ Prestar atención cuando se manipulen objetos de vidrio o cuando se sometan a cambios bruscos de temperatura.
- ✓ Evitar transvasar productos a recipientes no etiquetados.
- ✓ Humidificar el ambiente (no si hay un asmático).
- ✓ Evitar cambios bruscos de Temperatura.
- ✓ Emplear pañuelos y toallas desechables.

### Caso práctico

En el siguiente enlace tienes un **Caso práctico** sobre los riesgos derivados de los Riesgos de origen Biológico.

[Caso Práctico Fitosanitario.](#)

## Autoevaluación

**En el lugar donde trabajas varios compañeros han tenido la gripe, por lo que para evitar contagiarte es recomendable salir a menudo de tu lugar de trabajo.**

Verdadero  Falso

**Falso**

Exponerse a cambios bruscos de temperatura favorece la penetración de agentes biológicos en nuestro organismo.

## 2.2.3.1.- Legislación sobre riesgos de origen biológico.

El **RD 664/97**, realiza la siguiente clasificación de los **agentes biológicos** en función de su riesgo de infección:

### Tipos de agentes biológicos

<b>Agente biológico del grupo 1</b>	Aquel que resulta <b>poco probable</b> que cause una enfermedad en el ser humano.
<b>Agente biológico del grupo 2</b>	Aquel que <b>puede causar</b> una enfermedad en el ser humano y puede suponer un peligro para los trabajadores, siendo <b>poco probable</b> que se propague a la colectividad y existiendo generalmente profilaxis o tratamiento eficaz.
<b>Agente biológico del grupo 3</b>	Aquel que puede causar una enfermedad <b>grave</b> en el ser humano y presenta un <b>serio peligro</b> para los trabajadores, con riesgo de que se propague a la colectividad y existiendo generalmente una profilaxis o tratamiento eficaz.
<b>Agente biológico del grupo 4</b>	Aquel que <b>causando una enfermedad grave</b> en el hombre supone un serio peligro para los trabajadores, con <b>muchas probabilidades</b> de que se propague a la colectividad y <b>sin que exista</b> generalmente una profilaxis o un tratamiento que sea eficaz.

### Debes conocer

Visitando el siguiente recurso verás un esquema con los diferentes tipos de microorganismo y las enfermedades que pueden transmitirnos:

[Anexo II. Transmisión de los agentes biológicos.](#)

### Para saber más

## Prevención del riesgo biológico



## Autoevaluación

Según la clasificación de los gérmenes establecida por el RD 664/97 de protección de los trabajadores y trabajadoras contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo, un agente biológico de nivel 3 es aquel que...

- Resulta poco probable que cause una enfermedad en el ser humano.
- Puede causar una enfermedad grave en el ser humano y presenta un serio peligro para los trabajadores y trabajadoras, con riesgo de que se propague a la colectividad y existiendo generalmente una profilaxis o tratamiento eficaz.
- Puede causar una enfermedad en el ser humano y puede suponer un peligro para los trabajadores siendo poco probable que se propague a la colectividad y existiendo generalmente profilaxis o tratamiento eficaz.

¡Incorrecto! Esta clasificación es para el grupo 1.

Correcto.

¡No es correcto! Esta clasificación es para el grupo 2.

### Solución

1. Incorrecto
2. Opción correcta
3. Incorrecto



## 2.3.- Riesgos ergonómicos y psicosociales.

### Caso práctico



Eva y Mónica están juntas hablando sobre los **riesgos laborales**.

Mónica trabaja durante toda su jornada laboral de pie. Desde hace unos meses sufre problemas de circulación: hinchazón en las piernas, cansancio general, dolores lumbares, molestias en la nuca y en los hombros.



Por el contrario, Eva su compañera del ciclo, está gran parte del día sentada delante de un ordenador y siente dolores de espalda y musculares. Últimamente también ha notado sensación de cansancio y problemas circulatorios en las piernas. Cuando termina la jornada le duele todo el cuerpo, especialmente en la zona lumbar y en las cervicales. Seguramente será debido a la inclinación excesiva de la cabeza y del tronco cuando teclea sobre el ordenador.

Eva se acuerda de lo que le está ocurriendo a Sandra últimamente con su jefa. La verdad es que nunca se había parado a pensar que el trabajo pudiera dar lugar a tantos problemas.

A lo largo de la unidad hemos estudiado **los riesgos derivados de las condiciones de seguridad y de las condiciones ambientales**. Para finalizar el análisis de los riesgos, nos centraremos a continuación en los **ergonómicos y psicosociales** que, como ya te indicamos, son aquellos riesgos derivados de la **carga física** (esfuerzos físicos causados por el manejo de cargas, posturas de trabajo, movimientos repetitivos, etc.), la **carga mental** (nivel de exigencia psíquica de la tarea, ritmos de trabajo, monotonía, falta de autonomía, responsabilidad, etc.), y los relacionados con factores organizacionales (jornada, horarios, estilo de mando, comunicación, participación y toma de decisiones, relaciones interpersonales, etc.).

¿Es posible evitar que los trabajadores suframos esas molestias que pueden provocar accidentes de trabajo o derivar hacia enfermedades profesionales? Hoy es posible gracias a disciplinas como la Ergonomía y la Psicología.

El objetivo de la **Ergonomía** es adaptar el trabajo a las capacidades y posibilidades del ser humano para evitar la fatiga física.

Como hemos visto, los elementos de trabajo deben diseñarse teniendo en cuenta quién va a usarlos, del mismo modo, la organización de la empresa debe tener en cuenta las características y necesidades de las personas que las integran.

La **psicosociología** es la ciencia que se ocupa del estudio de la conducta interpersonal o interacción humana para evitar o reducir la fatiga mental, el estrés y la insatisfacción laboral.

A continuación, abordaremos en profundidad todo lo relativo a los riesgos ergonómicos y psicosociales.

## 2.3.1.- Objetivos de la ergonomía y la psicología aplicada.

---

Seguidamente, señalamos algunos de los **objetivos de la Ergonomía y psicología aplicada**:

- ✓ Identificar, analizar y reducir los riesgos laborales (**psicosociales y ergonómicos**).
- ✓ Adaptar el puesto de trabajo y **las condiciones de trabajo** a las características del trabajador.
- ✓ Controlar la introducción de las nuevas tecnologías en **las organizaciones y su adaptación a las capacidades y aptitudes de la población laboral existente**.
- ✓ **Establecer** prescripciones ergonómicas para la adquisición de útiles y **herramientas**.
- ✓ Aumentar la motivación y satisfacción en el trabajo.
- ✓ **Disminuir el absentismo y promocionar la salud en el trabajo**.



En el siguiente vídeo puedes ver un ejemplo de **adaptación del puesto a las características del trabajador**.

[Vídeo de ergonomía](#)

### Para saber más

Si consultas el siguiente enlace podrás ampliar tus conocimientos sobre Ergonomía.

[Ergonomía. Guía del monitor, del INSST.](#)

# Autoevaluación

**Selecciona los objetivos de la Ergonomía y la Psicología. (más de una respuesta es posible).**

- Adaptar el puesto de trabajo a las características del operador.

- Prevenir la enfermedad profesional.

- Aumentar la motivación y satisfacción en el trabajo.

- Prevenir los accidentes laborales.

Mostrar retroalimentación

## Solución

1. Correcto
2. Incorrecto
3. Correcto
4. Incorrecto

## 2.3.2.- Carga de trabajo: carga física.

Seguro que cuando llevas un rato trabajando en una misma posición, notas que necesitas moverte y cambiar de postura, y, cuando lo haces, te sientes aliviado. ¿Por qué ocurre esto?

La respuesta está en la carga de trabajo, es decir, todo el esfuerzo que tenemos que realizar para desempeñar nuestro trabajo.

La **carga de trabajo** se define como el conjunto de requerimientos psicofísicos a los que se ve sometida la persona a lo largo de su jornada laboral.

En la carga de trabajo hay que distinguir la carga física de la carga mental:

La **Carga física** se define como el conjunto de requerimientos físicos a los que se ve sometido el trabajador en su jornada laboral.

Los esfuerzos físicos, las posturas inadecuadas, los movimientos repetitivos y la incorrecta manipulación manual de cargas, pueden producir la **fatiga física que puede causar un descenso en el rendimiento y producir** trastornos músculoesqueléticos a nivel de los músculos, articulaciones, nervios, huesos y tendones, sobre todo en las manos, en los pies y en la espalda.



El Real Decreto **487/1997**, del 14 de abril, tiene por objetivo la seguridad y salud de los trabajadores en la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular, dorsolumbares, estableciendo los pesos teóricos recomendando en función de la carga con el cuerpo, junto con la Guía Técnica de manipulación de cargas publicado por el Instituto de Higiene y Seguridad en el Trabajo (INSHT).

En el diseño de los puestos de trabajo se **evitarán las posturas indeseables** y aquéllas cuya prolongación provoque fatiga, por lo que se facilitarán los **cambios de postura**.

1. La posición **sentado será preferible a la de pie** como postura de trabajo principal.
2. La **postura será adecuada a los esfuerzos** requeridos por la tarea y se proporcionarán los **medios técnicos** necesarios para **evitar la fatiga**.

La OIT realiza algunas recomendaciones cuando el trabajo debe realizarse de pie:

1. La **superficie de trabajo debe ser ajustable** a las distintas alturas de los trabajadores y las distintas tareas que deban realizar.
2. Se debe facilitar un escabel para ayudar a **reducir la presión sobre la espalda**.
3. En el suelo debe haber una **estera** para que el trabajador **no tenga que estar en pie sobre una superficie dura**.
4. Los trabajadores deben llevar **zapatos con empeine reforzado y tacones bajos**.

Para prevenir daños a la salud de las personas que trabajan sentados los ergonomistas recomiendan:

1. **Diseño adecuado** del puesto de trabajo y, sobre todo, del mobiliario.
2. **Formación** de los trabajadores y trabajadoras acerca de los riesgos de esa postura de trabajo y su prevención.
3. **Facilitar los cambios de posición** en el mismo puesto de trabajo, incluir diversas pausas a lo largo de la jornada de trabajo que permitan ponerse de pie y caminar.

Para la aplicación práctica el INSST ha elaborado una Guía Práctica de Manipulación Manual de Cargas para determinar, en cada caso, el peso aceptable a través de los **factores de corrección** a aplicar a los pesos teóricos recomendados. En esta Guía encontrarás varios ejemplos de aplicación.

[Guía Práctica del INSST en la Manipulación Manual de Cargas.](#)

[Otros ejemplos de aplicación en la evaluación de la Manipulación Manual de Cargas.](#)

## Para saber más

Si consultas el siguiente enlace podrás ampliar tus conocimientos sobre el llamado [diseño ergonómico](#).

## Caso práctico

En los siguientes enlaces tienes varios **Casos prácticos** sobre los riesgos ergonómicos, derivados de la carga de trabajo física.

[Caso Práctico Manipulación Manual de Cargas.](#)

[Caso Práctico Espacios Confinados.](#)

## 2.3.3.- Carga de trabajo: carga mental.

¿Cómo definirías la carga mental?

La **carga mental** se define como el conjunto de requerimientos psíquicos a los que se ve sometido el trabajador en su trabajo diario.

Cuando las exigencias de atención, análisis y control son excesivas, el trabajador pueden sufrir **fatiga mental**. Los factores que influyen en su aparición son:

1. La cantidad de información que recibe el trabajador y su mayor o menor complejidad.
2. El tiempo disponible para realizar el trabajo.
3. Las características personales del trabajador: edad, experiencia, capacidad intelectual.



Las consecuencias negativas que pueden derivarse son, entre otras, problemas personales, además de una disminución del rendimiento, dolores de cabeza, insomnio, depresión, ansiedad, agresividad, etc.

### Caso práctico

En los siguientes enlaces tienes varios **Casos prácticos** sobre los riesgos ergonómicos, derivados de la carga de trabajo mental.

[Caso Práctico Estres Laboral.](#)

[Caso Práctico Movimientos Repetitivos.](#)

### Autoevaluación

Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas.

La carga mental se define como el conjunto de requerimientos psíquicos a los que se ve sometido el trabajador en su trabajo diario.

Verdadero  Falso

Verdadero

En el diseño del puesto de trabajo la posición de pie será preferible a la de sentado.

Verdadero  Falso

**Falso**

## 2.3.4.- Factores psicosociales.

¿Últimamente estás más nervioso, comes en exceso, te cuesta conciliar el sueño y te duele la cabeza con frecuencia?

¡Cuidado! podrías estar sufriendo los efectos de algún factor de **riesgo psicosocial**.

Estos factores pueden surgir por diversas causas debidas a:

1. **Las características del trabajo:** la falta de autonomía, un trabajo repetitivo y monótono pueden generar insatisfacción, depresión. En cambio un nivel alto de responsabilidad y una cualificación profesional adecuada son fuente de satisfacción.
2. **La organización de la actividad:** un clima de comunicación adecuado, un estilo de mando democrático, jornadas laborales y descansos que favorezcan la recuperación del trabajador o trabajadora, contribuyen a que éstos estén satisfechos con su trabajo. En cambio, un horario nocturno o a turnos puede provocar trastornos fisiológicos, psicológicos y sociales.
3. **Las capacidades del trabajador o trabajadora, sus necesidades, su cultura y situación personal:** determinan su forma de actuar y pueden favorecer la aparición de estrés, insatisfacción, etc.



### Para saber más

En los siguientes enlaces puedes descargar dos fichas prácticas del INSST relativas al estrés y al mobbing.

[El hostigamiento en el trabajo](#) (22 KB)

[Estrés laboral](#) (284 KB)

### En la Práctica

Acabamos de estudiar cuáles son los riesgos psicosociales y cómo pueden afectar a tu salud, pero ¿cómo puedes saber si estás sometido a este tipo de riesgos?

A continuación te mostramos un cuestionario con el que podrás autoevaluar si presentas trastornos debidos a la exposición de riesgos psicosociales en el trabajo. Es posible que en estos momentos si no estás trabajando no le veas la utilidad, pero estamos seguros que cuando accedas al mundo laboral te resultará muy interesante.

[Método Ista 21](#) (350 KB)

## 3.- Riesgos específicos en el sector profesional.

### Caso práctico

Eva, Juan y Mónica han quedado esta tarde con Elena en su empresa para realizar "in situ" un **trabajo de investigación sobre los principales riesgos laborales** existentes en la empresa. Se reparten el trabajo:

Eva: ¡Yo quisiera analizar las **condiciones de seguridad!** Tengo alguna información al respecto.

Juan: Si no os importa yo me quedo con los **riesgos ambientales.**

Mónica: Por mí no hay inconveniente, yo me inclino más por los riesgos derivados de las **posturas inadecuadas.** ¡Las sufro cada día en mi trabajo!

Elena: ¡Perfecto! Así me encargo yo de los **riesgos psicosociales.** ¡De eso entiendo bastante!



### 3.1. Riesgos Laborales específicos del personal.

Vamos a determinar los principales **riesgos del puesto de trabajo**:

Riesgos laborales				Expuesto al riesgo. (Se deben hacer evaluaciones de riesgos periódicas porque la exposición al riesgo puede variar)
Riesgos derivados de las Condiciones de Seguridad.	Lugares de trabajo.	Espacios de trabajo.	Caídas de personas al mismo nivel.	✓
			Caídas de personas a distinto nivel.	✓
			Pisadas sobre objetos.	
			Caídas de objetos en manipulación o sin manipulación (desplome).	
			Choques contra objetos móviles.	
			Choques contra objetos inmóviles.	✓
			Orden y limpieza.	✓
		Instalaciones.	Riesgo eléctrico	✓
			Incendios.	✓
			Humos y gases.	
		Equipos de trabajo.	Atrapamientos por o entre objetos.	
			Golpes/cortes con herramientas.	✓
			Contactos térmicos.	
	Proyección de fragmentos o partículas.			

Riesgos laborales			Expuesto al riesgo. (Se deben hacer evaluaciones de riesgos periódicas porque la exposición al riesgo puede variar)
Riesgos derivados de las Condiciones Ambientales.	Riesgos físicos.	Ruido.	
		Vibraciones.	
		Condiciones Termohigrométricas.	✓
		Iluminación.	✓
		Radiaciones	
	Riesgos químicos		
Riesgos biológicos.			
Riesgos ergonómicos y psicosociales.	Condiciones ergonómicas.	Posturas.	
		Carga Física. Manipulación de cargas.	✓
	Pantallas de Visualización de Datos	✓	
	Carga Mental (alto nivel de atención, velocidad...)	✓	
	Condiciones psicosociales	Características del trabajo (alto grado de responsabilidad, monotonía...)	✓
Organización de la actividad (jornadas laborales, horario, descansos...)		✓	

**¿Cómo prevenir todos estos riesgos?**

**Orden y limpieza:** Mantener el lugar de trabajo ordenado y limpio es un principio básico de seguridad, ya que el desorden y la falta de limpieza es el causante de muchos de los golpes y caídas que se producen en el lugar de trabajo como consecuencia de la existencia de líquidos en el pavimento o a la existencia de productos mal almacenados.

En determinados casos la mejor manera de evitar las caídas es tratando el suelo para que no resulte resbaladizo.





## Debes conocer

Tienes que saber muy bien los riesgos existentes y fijarte especialmente en los riesgos existentes en el puesto de trabajo y de otros posibles puestos a desempeñar.

Los riesgos de seguridad existentes en el espacio de trabajo se pueden producir por deficiencia en las condiciones de seguridad o actos inseguros:

- ✔ **Caídas al mismo nivel:** son los accidentes que se producen debidos a tropiezos con obstáculos o resbalones en el piso mojado.
- ✔ **Caídas a distinto nivel:** se producen cuando el trabajador o la trabajadora se precipita desde una cierta altura, al subirse para coger algún material almacenado en altura o en las escaleras cuando la empresa tiene más de una planta.
- ✔ **Caídas de objetos en manipulación o sin manipulación:** cuando caen objetos almacenados en altura.
- ✔ **Golpes contra objetos inmóviles:** cuando el trabajador o la trabajadora en movimiento choca contra objetos como mesas, sillas, archivadores, papeleras, etcétera.
- ✔ **Golpes o cortes con útiles de trabajo:** producidos por el uso de cuters, tijeras, grapadoras, etc.

## Caso práctico

En los siguientes enlaces tienes varios **Casos prácticos** sobre los riesgos laborales en oficinas y despachos.

[Caso Práctico Trabajos en Posición Sentada.](#)

[Caso Práctico Oficinas.](#)

## 3.2. Riesgos derivados de las condiciones ambientales (I). Instalaciones.

¿A qué temperatura debe estar la oficina, despacho y lugares de trabajo? ¿Hay que ventilar frecuentemente? ¿Por qué se produce tanto ruido en las instalaciones? ¿Puede que el edificio esté enfermo?



Aunque tengamos ordenado y limpio nuestro espacio de trabajo, siguen existiendo otro tipo de riesgos derivados de las condiciones ambientales de seguridad, relacionados con las **propias instalaciones**. ¿Quieres saber cuáles son?

- ✓ **Riesgos eléctricos:** las instalaciones eléctricas suelen estar en buen estado, en ocasiones pueden estar dotadas incluso de sistemas de mantenimiento para evitar cortes en el fluido eléctrico y que los ordenadores pierdan la información.

Es necesario, no obstante, seguir ciertas normas elementales como no almacenar productos inflamables y evitar el derrame de líquidos cerca de los enchufes y aparatos eléctricos, procurar no sobrecargar los enchufes y mantener en buen estado los aparatos como neveras, equipamiento del laboratorio, equipos informáticos, etc., al objeto de evitar derivaciones de corriente que puedan dar lugar a contactos indirectos.

- ✓ **Riesgo de incendios:** su origen más frecuente se produce como consecuencia de cortocircuitos por actos inseguros o fallos de la instalación eléctrica. En todo caso será preciso contar con aparatos de detección y equipos de extinción adecuados. Estas instalaciones deberán situarse en un emplazamiento adecuado y con la debida señalización.

La Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (FACTS nº 67) en el Informe del Observatorio de Riesgos que identifica los grupos de riesgo a la exposición del ruido, ha manifestado que “La exposición a altos niveles de ruido parece afectar cada vez más a los trabajadores más jóvenes. De acuerdo con las encuestas realizadas por la Fundación Europea, los trabajadores en programas de aprendizaje o en otros programas de formación presentan más problemas de audición que en el pasado. por lo tanto es necesario prestar especial atención a la formación de los jóvenes trabajadores, además, sus problemas de salud deberían tratarse de manera más específica”.

Con la intención de concienciar a la sociedad la Sociedad Española de Acústica ha establecido un día sin ruido.

[Día Internacional del Ruido.](#)

## Debes conocer

En la guía técnica de exposición de los trabajadores al ruido, que desarrolla el RD 286/2006, de 10 de marzo, se establece el límite de ruido en los edificios cuyo uso se destine a labores de oficina y administrativas, considerando que no se deben superar los 40 dB(A) para despachos profesionales ni los 45 dB(A) para las oficinas.

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

## Para saber más

Accede al siguiente recurso desarrollado por la Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo, donde se analizan los resultados del estudio de este factor físico, a nivel de los países de la Unión Europea.

[El ruido en cifras.](#) (0.16 MB)

## 3.3. Riestos derivados de las condiciones ambientales (II).

¿Qué otros **factores o condiciones ambientales** pueden suponer riesgos para el personal?

El **Anexo III del Real Decreto 486/1997** relativo a las condiciones ambientales de los lugares de trabajo contempla lo siguiente:

**Condiciones termohigrométricas:** deberán evitarse las temperaturas y las humedades extremas, los cambios bruscos de temperatura, las corrientes de aire molestas, los olores desagradables, la irradiación excesiva y en particular, la radiación solar a través de ventanas, luces o tabiques acristalados. Este problema suele agudizarse sobre todo en verano, ya que quienes tienen el puesto de trabajo cerca de las salidas de aire reciben un chorro de aire frío de manera directa provocando molestias, e incluso resfriados o dolores de cabeza. Por el contrario, los que se encuentran lejos de los difusores o cerca de paredes o ventanas pueden pasar calor. La temperatura, velocidad del aire, renovación del aire y humedad en locales cerrados, se establece en los siguientes intervalos de valores aceptables:

### Ambientes térmicos: Valores límites para oficinas.

Condiciones termohigrométricas medibles		Valores límites aceptables
Temperatura.		17° a 27°
Velocidad del aire.	Ambientes no calurosos.	< 0,25 m/s
	Ambientes calurosos.	< 0,50 m/s
	Ambientes con aire acondicionado.	< 0,25 m/s
Renovación del aire.		30 m <sup>3</sup> de aire limpio por hora y trabajador o trabajadora.
Humedad.		30% al 70%

**Iluminación:** el **Anexo IV del RD 486/1997** de Iluminación de los lugares de trabajo establece que si es posible la iluminación debe ser natural. En las oficinas y despachos aparece con frecuencia el problema de los reflejos en las pantallas de los ordenadores como consecuencia de la exposición a focos de luz indirecta, tanto natural como artificial. Para evitarlo es necesario diseñar la distribución de los focos de luz de forma que no se produzcan deslumbramientos. Si fuera necesario deberían instalarse persianas y cortinas o difusores.

Del mismo modo se tendrá que cuidar el aspecto del contraste adecuado entre la luz que refleja en la pantalla del ordenador, la mesa de trabajo y los papeles y documentos. Habrá de evitarse que los puestos de trabajo con ordenadores estén situados frente o contra superficies con iluminancias elevadas, así como colocar persianas opacas o regulables en las ventanas del lugar de trabajo con ordenadores.

La iluminación debe ser indirecta y las lámparas deberían estar cubiertas con difusores que permitan regular la luz e impidan la visión directa del foco. Así mismo, hay que reducir los deslumbramientos por reflexión.

Se deberá proponer un mantenimiento para el cambio de lámparas fundidas o agotadas y la limpieza de las mismas.

Una iluminación incorrecta puede ser causa, además, de posturas inadecuadas que generan a la larga alteraciones músculo-esqueléticas.

Un **nivel de iluminación** bajo, un contraste insuficiente, los brillos excesivos y los destellos pueden ser causa de stress visual generador de irritación de ojos y dolores de cabeza. El uso prolongado de pantallas de visualización de datos (PVD) requiere una iluminación particularmente bien diseñada. Según las diferentes tareas visuales puede recomendarse para trabajos de oficina 500-1000 lux y para trabajos con PVD 150-300 lux en pantalla y 500 lux en teclado y documentos.

## Para saber más

En los siguientes enlaces podrás ver lo relativo a las condiciones ambientales e iluminación:

El [Anexo III del Real Decreto 486/1997](#) relativo a las condiciones ambientales de los lugares de trabajo.

El [Anexo IV del RD 486/1997](#) de Iluminación de los lugares de trabajo

En el siguiente enlace puedes encontrar información sobre la prevención de los riesgos laborales específicos de tu Ciclo Formativo. Desde el menú “trabajos, trabajadores y colectivos” localiza el sector al que pertenece tu Ciclo Formativo. El ISTAS, fundación sindical autónoma, promueve la salud laboral y la protección del medio ambiente.

[Web del ISTAS.](#)

## 3.4. Riestos derivados de las condiciones ambientales (III).

¡Es curioso! ¿Por qué cuando un trabajador que trabaja en un **edificio enfermo** a continuación enferman casi todos sus compañeros también?

Ésto es debido a que en los servicios de atención al público (empresas de servicios, Administración pública.....) se multiplican los contactos interpersonales y por lo tanto aumenta el riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas.

### Reflexiona

Los bioaerosoles son partículas transportadas por el aire, constituidas por seres vivos, o moléculas grandes que han sido liberadas por un ser vivo.

La mayoría de los bioaerosoles también pueden encontrarse en lugares de trabajo. Pueden estar constituidos por hongos, protozoos o virus y pueden ser origen de enfermedades.

Algunos de los riesgos derivados de las condiciones ambientales se deben al contagio de algunas enfermedades, que suponen ciertos riesgos biológicos, como son:

- ✓ **Riesgo de legionelosis:** es una neumonía atípica con letalidad relativamente alta. El agente causal es la legionella pneumophila. La legionelosis se presenta de dos formas:
  - **La enfermedad del legionario**, un severo trastorno multiorgánico, iniciándose como infección respiratoria, cuya manifestación más prominente es la neumonía
  - **La fiebre de pontiac**, una enfermedad autolimitada con un alto índice de ataque que caracteriza por fiebre, cefaleas, mialgias y astenia que suelen desaparecer por sí solas.La legionelosis que aparece en oficinas de grandes edificios, se asocia a los sistemas de agua caliente, sistemas de refrigeración de agua utilizada como aire acondicionado y sistemas de refrigeración industriales.
- ✓ **Riesgo de alergias:** es el principal riesgo biológico, pues los contaminantes presentes suelen ser partículas como el polen y los hongos.

La contaminación biológica puede ser causada por el dióxido de carbono, es el gas que se forma por combustión de sustancias que contienen carbono. La principal fuente está en la respiración humana. Los efectos sobre el sistema respiratorio son irritación de nariz, garganta y bronquios e incluso los contaminantes microbianos pueden provocar enfermedades infecciosas.

Las personas que trabajan en una oficina deben realizar sus tareas en un ambiente saludable y lo más confortable posible. Para que ello ocurra el **sistema de ventilación o climatización** debe tener un funcionamiento y mantenimiento apropiados. Es el llamado [Síndrome del Edificio Enfermo](#).



## 3.5. Riesgos derivados de las condiciones ambientales (IV).

¿Existen otros riesgos derivados de las **condiciones ambientales**? ¿En qué consisten?

La salud de los trabajadores puede verse afectada por una gran concentración de partículas tóxicas que emiten los materiales de construcción utilizados en el edificio. También las emiten los muebles y elementos decorativos que se encuentran en recubrimientos, aislantes, pinturas, etc.

Estos elementos se denominan compuestos orgánicos volátiles (COV) y sus efectos sobre la salud aún no se han determinado, pero los científicos creen que pueden ser perjudiciales y pueden generar problemas de sensibilidad, incluso ser carcinógenos. Algunos estudios sí han demostrado que gran parte de los COV que se encuentran en suspensión provocan irritación en las membranas mucosas y en los ojos.

Los **componentes electrónicos y carcasas** de los ordenadores están fabricados con productos fenoplásticos, que son sustancias plásticas, compuestas de resina de fenol formaldehído. Cuando se calientan, despiden fenoles. Éstos, si alcanzan determinados niveles de concentración, a largos tiempos de exposición, podrían producir cáncer.

Para evitar riesgos se aconseja:

- ✓ Instalación de sistemas de renovación de aire, así como tratar de ventilar las salas diariamente el tiempo necesario.
- ✓ Limitar las horas de exposición en su caso.

### Para saber más

En el siguiente enlace puedes encontrar información sobre el **síndrome del edificio enfermo**, que es habitual en edificios inteligentes ocupados por oficinas y despachos.

[Síndrome del edificio enfermo.](#)

En el siguiente enlace puedes encontrar un cuadro resumen de los riesgos señalados para las condiciones ambientales de los trabajadores.

[Resumen de riesgos derivados de las condiciones ambientales.](#) (14 KB)

## Autoevaluación

**¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre riesgos ambientales del Técnico en CI NO es correcta?**

- La legionelosis que aparece en oficinas de grandes edificios se asocia a los sistemas de agua caliente, sistemas de refrigeración de agua utilizada como aire acondicionado y sistemas de refrigeración industriales.
- Los bioaerosoles son partículas transportadas por el aire y son moléculas grandes que han sido liberadas por un ser vivo.
- Los compuestos biológicos volátiles pueden provocar complicaciones en la salud como irritaciones en las membranas mucosas y en los ojos.

Incorrecta. Es una proposición correcta, por lo tanto vuelve a leer la pregunta.

Es una proposición correcta, repasa el apartado.

Correcta. Los compuestos son de origen orgánico, no biológico, y por lo tanto suponen un riesgo de tipo químico para la salud de las personas.

### **Solución**

1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Opción correcta

## 3.6. Riesgos derivados de las condiciones ergonómicas.

En los apartados anteriores hemos estudiado los riesgos derivados de las condiciones de seguridad y ambientales en trabajos de oficina. Ahora es el momento de abordar los riesgos derivados de las condiciones ergonómicas. ¿Sabes de qué tipo de riesgos estamos hablando?

Los riesgos ergonómicos del profesional en su trabajo de oficina están relacionados con la carga de trabajo, tanto física como mental.

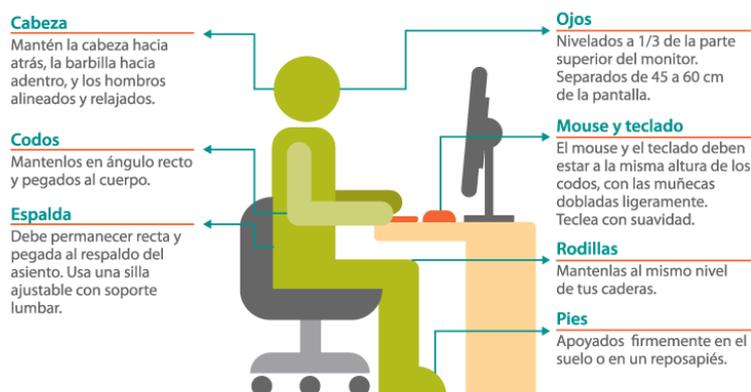
- ✓ **Carga física:** los requerimientos físicos que debe afrontar se deben a la necesidad de permanecer sentado realizando trabajo de oficina durante gran parte de la jornada laboral. La situación se agrava ya que normalmente el trabajador o trabajadora no suelen adoptar una postura adecuada.

Para atenuar la carga postural se recomienda seguir los consejos del gráfico "Posición Correcta" ajustando todos los elementos a las necesidades físicas del trabajador o trabajadora, hacer descansos de unos cinco minutos por cada hora de trabajo, organizar la zona de trabajo para tener que realiza el menor número de movimientos.



- ✓ Una parte importante del trabajo se realiza con el ordenador, por lo que es muy importante seguir los consejos de los gráficos para no tener problemas del "síndrome del tenista" o lesiones en el túnel metacarpiano.

### Salud laboral. Tu postura en la oficina.



#### Postura incorrecta

- No utilices respaldos inclinados.
- Evita escritorios o mesas que no permitan introducir las piernas debajo.
- Debes tener espacio suficiente sobre el escritorio para colocar documentos y no leerlos sobre las piernas.
- No inclines tu pantalla hacia abajo, trata de mantenerla perpendicular a tu cuerpo.

- ✓ **Carga mental:** está determinada por la cantidad y complejidad de la información que se debe procesar y por el tiempo necesario para darle respuesta. Lo primero vendrá dado por el tipo de tarea a realizar que condiciona las señales que se deben percibir, la forma de discriminar su relevancia, y los posibles márgenes de error. El tiempo de respuesta vendrá dado por el ritmo de trabajo que incrementa el riesgo de sobrecarga mental especialmente cuando el trabajador o la trabajadora no pueda incidir para modificar y adecuar las exigencias del trabajo a su capacidad de respuesta. La mejor forma de evitar la sobrecarga mental es adoptar medidas de organización del trabajo que permitan cierto nivel de autonomía en su realización.

## Debes conocer

En el siguiente enlace se encuentra la guía técnica que desarrolla las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores de equipos que incluyan pantallas de visualización de datos.

[Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de PVD.](#)

## 3.7. Riesgos derivados de las condiciones psicosociales (I).

---

Al estudio de los riesgos derivados de las condiciones de seguridad, ambientales y ergonómicas hay que unir los riesgos derivados de las condiciones psicosociales en tu sector profesional.

Los **factores de riesgo psicosocial** pueden dar lugar a la aparición de estrés o insatisfacción laboral en los trabajadores y trabajadoras en general. Las particularidades en el caso de de un departamento internacional de una empresa en lo que a factores psicosociales se refiere, derivan de circunstancias como las siguientes:

- ✓ **Distribución del tiempo de trabajo:** El departamento de Internacional tienen problemas para resolver sus relaciones con los cliente debido a las diferentes zonas horarias de los países, lo que obliga en ocasiones, a tener horarios que sean compatibles con los países que se tiene relaciones comerciales.
- ✓ **Trato directo con el público:** El trabajo que se desarrolla cara al público o con otras personas que intervienen en una operación de compra-venta supone siempre un reto. Los clientes siempre crean un nivel de estrés hasta que los productos están en su poder. De igual manera, el trato con los medios de transporte y la incidencias que se puedan producir durante el mismo, son factores que producen o aumentan el nivel de estrés.

Los factores psicosociales que se encuentran en el medio ambiente del personal informático son numerosos y de diferente naturaleza. Podemos destacar los siguientes:

### 1. Estrés

Entre las causas de estrés del personal informático cabe citar:

- ✓ Variedad de tareas.
- ✓ Alta demanda de conocimientos técnicos y destrezas profesionales.
- ✓ Requerimiento de actualización profesional continua.
- ✓ Apremios de tiempo en la resolución de los problemas.
- ✓ Atención de demandas muy diversas.
- ✓ Exigencia alta de concentración y tratamiento de gran cantidad de datos e información.
- ✓ Capacidad para adaptarse a equipos de trabajo de diversa índole.

Por último, como ya se ha estudiado, unas deficientes condiciones de trabajo/laborales, como bajos salarios, en relación con la responsabilidad y horas que se trabajan.

## Para saber más

Los riesgos psicosociales pueden tener diferente repercusión dependiendo de cuáles sean las circunstancias personales del trabajador o trabajadora. Hoy en día la necesidad de conciliar la vida personal y laboral de los trabajadores y trabajadoras se hace más patente debido a los estilos de vida que llevamos. Una parte de nuestra vida personal y una parte de nuestra vida profesional en ocasiones chocan, porque hay intereses contrapuestos y nos resulta difícil mantener un equilibrio. Realidades como la maternidad o la

responsabilidad sobre las tareas domésticas a que deben hacer frente las personas, son elementos a tener en cuenta desde el ámbito de la seguridad y salud laboral.

En el siguiente enlace puedes encontrar un artículo sobre la **doble jornada** que realizan las mujeres trabajadoras y una guía sobre la prevención de riesgos durante el embarazo y lactancia, ambos extraídos de la página web de ISTAS .

[Guía Sindical para la prevención de riesgos durante el embarazo y la lactancia](#) (pdf - 291 KB)

## 3.8. Riesgos derivados de las condiciones psicosociales (II).

Continuamos presentándote algunos riesgos derivados de las condiciones **psicosociales**:

### 2. **Mobbing:**

Dentro de los riesgos psicosociales el mobbing o acoso psicológico en el trabajo es uno de los elementos de un fenómeno más amplio: la **violencia en el lugar de trabajo**.

Las conductas que pueden indicar este tipo de acoso son: hablar mal del trabajador o trabajadora a sus espaldas, miradas de desprecio, esconderle información importante o darle información contradictoria para que se equivoque; amenazarle con el despido, sobrecargarle de trabajo, etc.



El primer paso para afrontar el problema es restaurar la confianza en uno mismo y plantar cara, para lo cual puede ser necesaria la ayuda de algún profesional de la psicología que colabore a restablecer el equilibrio perdido por la actuación del acosador o acosadora. Las situaciones de Mobbing deben de ser puestas en conocimiento de las personas responsables lo antes posible.

La VI Encuesta Europea sobre las Condiciones de Trabajo realizada entre enero y junio de 2019, indica que un alto 6% aproximado de los trabajadores declara haber sido víctima de violencia, hostigamiento o acoso moral en el puesto de trabajo. Además detalla que el porcentaje es ligeramente más elevado en la población femenina.

Para consultar la Encuesta Europea sobre las Condiciones de Trabajo, puedes acceder al siguiente enlace:

[Eurofound](#).

### 3. **Burnout:**

El síndrome de burnout constituye un problema de gran relevancia y repercusión social en nuestros días.

Es más habitual que ocurra en aquellos trabajos con una carga de monotonía importante, pero también puede ocurrir cuando hay un sobre esfuerzo por parte del trabajador o trabajadora y éste no se ve compensado ni por el salario ni de ninguna otra manera, como puede ser el caso del personal Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.

### Condiciones psicosociales del síndrome Burnout

Riesgos	Causas	Medidas de prevención
✓ Puesto de	✓ Trabajo con	✓ Elevación de los salarios y la mejora

<p>trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Organización del trabajo</li> <li>✓ Características individuales</li> <li>✓ Estrés</li> <li>✓ Mobbing</li> <li>✓ Burnout</li> </ul>	<p>elevada responsabilidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Poco reconocimiento social.</li> <li>✓ Malas condiciones laborales y retributivas.</li> <li>✓ Ritmo de trabajo elevado.</li> <li>✓ Carga emocional excesiva.</li> </ul>	<p>de las condiciones laborales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Establecimiento de mecanismos formales de comunicación y cooperación.</li> <li>✓ Perfeccionamiento de las condiciones de trabajo.</li> <li>✓ Fomentar un clima cordial y de apoyo entre los trabajadores y trabajadoras</li> <li>✓ Establecer planes de formación y reuniones formativas sobre el propio trabajo y los aspectos que le conciernen más estrechamente, sobre todo si existe riesgo de violencia.</li> <li>✓ Motivar, incentivar y reconocer el trabajo.</li> </ul>
---	--	--

## 3.9.- Riesgos Psicosociales en situación de trabajo a distancia debida al COVID-19.

### RECOMENDACIONES PREVIAS DEL EMPRESARIO.

Ante esta situación, ten en cuenta estos aspectos:

- ✓ CONOCE el problema ([aquí](#)). Es fundamental para organizar el trabajo.
- ✓ EMPATIZA con los trabajadores en esta situación de adversidad. Sé amable.
- ✓ PROTÉGE A LOS TRABAJADORES, en la medida de lo posible, del miedo y la incertidumbre del trabajo.
- ✓ COMUNÍCATE con tus trabajadores y mantén una información actualizada y precisa.
- ✓ NO DEJES QUE SE ESTIGMATICE a los trabajadores que se vean afectados por el Covid-19: no tienen ninguna culpa.



### ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO A DISTANCIA EN EL CONTEXTO DE LA PANDEMIA POR COVID-19.

No todas las empresas tienen la capacidad de que sus empleados realicen trabajo a distancia, ni saben cómo hacerlo, por eso la organización es fundamental. Los trabajadores deben reconocer la existencia de una organización por parte de la empresa y, en este aspecto, la información y comunicación de sus funciones, además de saber cómo y cuándo hacerlas cobra un papel relevante.

### LIMITACIONES:

Al organizar el trabajo ten en cuenta algunas circunstancias actuales que limitan las tareas a desarrollar por los trabajadores:

- ✓ La novedad del entorno de trabajo.
- ✓ La situación familiar con posibles hijos o personas mayores a cargo en el hogar.
- ✓ El aislamiento social y confinamiento.
- ✓ Los miedos e incertidumbres laborales y socioeconómicos que amenazan.
- ✓ Los espacios y los recursos compartidos por varias personas ante las mismas circunstancias en los domicilios. Ello requiere un esfuerzo extra de organización del trabajo, de comprensión, de paciencia, de flexibilidad y de tener informados a los trabajadores.



## Recomendación

### RECOMENDACIONES AL EMPRESARIO:

- ✓ Facilita que los trabajadores sigan las instrucciones, según las restricciones exigidas en cada momento por parte de las autoridades.
- ✓ Infórmate de los recursos técnicos con que cuenta cada trabajador para el desempeño de su trabajo y ten en cuenta que pueden tener que ser

compartidos con otras personas del hogar.

- ✓ En la medida de tus posibilidades provee de los que necesite.
- ✓ Establece canales de comunicación individualizados y/o de grupo: correo electrónico, redes sociales, videoconferencia, teléfono...
- ✓ Garantiza una carga de trabajo equilibrada a cada empleado y asigna de forma concreta las tareas y cometidos. Si no es estrictamente necesario no incrementes las exigencias.
- ✓ Establece y da a conocer de forma clara los nuevos procedimientos de trabajo.
- ✓ Establece objetivos y plazos razonables y hazlo con cierta antelación para que el trabajador pueda organizar su trabajo para amoldarse a sus nuevas circunstancias.
- ✓ Prioriza las tareas y relega a otro momento las menos necesarias.
- ✓ Establece un horario de disponibilidad para empleador y trabajadores pero ten en cuenta que trabajar en casa no significa tener que estar disponible las 24 horas.
- ✓ Proporciona algún sistema de contacto para que los trabajadores puedan relacionarse fácilmente entre ellos.
- ✓ Establece un programa de contacto profesional y personal con los trabajadores cada varios días; infórmate de cómo les va, cuál es su situación personal y profesional, motívalos y ámalos. ¡Que no se sientan solos!
- ✓ Permanece siempre a disposición para resolver cualquier problema, duda o inquietud de los trabajadores.
- ✓ Reconoce y pondera el trabajo realizado, especialmente en estas circunstancias tan difíciles. Proporcionales "feedback" regular de su trabajo.
- ✓ Directores, coordinadores, mandos intermedios,...son elementos fundamentales; préstales mucha atención porque son quienes organizan trabajo, lo asignan, detectan necesidades, contactan con los trabajadores...

### **RECOMENDACIONES PARA LA COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES:**

- ✓ De los cambios que se van a producir en la empresa; pídeles opinión.
- ✓ De los procedimientos de trabajo que se mantienen y las modificaciones sobre la forma habitual de trabajo.
- ✓ Del plan y calendario, de contactos telefónicos, chats, videoconferencias,...
- ✓ De la situación global de la empresa; nuevos horarios, turnos de trabajo, teléfonos de asistencia, servicios prestados, etc.
- ✓ Del proceder de la empresa en relación con la situación contractual de los trabajadores.
- ✓ De las recomendaciones que establezcan las instituciones oficiales.
- ✓ Dosifica la información; existe un exceso de información al que el trabajador está también expuesto.
- ✓ Responde con claridad y sinceridad a cualquier duda que tengan los trabajadores sobre estas cuestiones.

# Reflexiona

¿Crees que el contexto laboral con el Covid-19 puede afectar a la Salud de los trabajadores?



Mostrar retroalimentación

**Sí, puede afectarles y para ello, para minimizar sus consecuencias, es conveniente seguir las siguientes recomendaciones.**

## RECOMENDACIONES SOBRE LA SALUD PSICOSOCIAL DE LOS TRABAJADORES

- ✓ Facíltales las recomendaciones sanitarias e institucionales para la prevención y reacción ante el problema. Que conozcan las medidas recomendadas (higiene, confinamiento...) e informaciones de fuentes oficiales y fiables: Ministerio de Sanidad.
- ✓ Trasládales la necesidad de seguir estas recomendaciones para sobrellevar adecuadamente el quedarse en casa confinado (aquí).
- ✓ Hazles saber que la situación puede provocar un impacto emocional. Si es así, pídeles que consideren estas estrategias (aquí).
- ✓ Explícales que el miedo y el estrés son reacciones normales en estas situaciones, y que se pueden manifestar de muchas formas como pensamiento recurrente, pesimismo, preocupación constante, irritabilidad, mal humor, ansiedad, problemas de concentración, etc... Cada persona lo vive con una intensidad distinta. Informales de estas recomendaciones (aquí).
- ✓ Infórmales y promueve el bienestar emocional (aquí).
- ✓ Facilita a los trabajadores recomendaciones contrastadas sobre diseño del puesto de trabajo, iluminación, posturas de trabajo (aquí), medidas para la prevención de la fatiga mental, gestión del estrés, hábitos de sueño (aquí), ejercicio físico en casa, alimentación, etc. Para ello sítete de los materiales que pueda proporcionar tu Mutua (o Servicio de Prevención) y del material disponible en la web del INSST y de los Organismos Autonómicos en Salud Laboral y la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo.
- ✓ Es deseable en esta situación disponer o facilitar un servicio de apoyo psicológico, si fuera posible, inscrito en el programa de ayuda al empleado.
- ✓ Establece un canal específico para que los trabajadores te informen de la existencia de algún riesgo o situación especial que les afecte durante estas circunstancias.

## Para saber más

En el siguiente enlace puedes ampliar los conocimientos sobre las recomendaciones específicas de ciertos sectores con el Covid-19:

[Recomendaciones específicas de ciertos sectores con el Covid-19.](#)

## 4.- Los daños profesionales.

### Caso práctico



Elena ha comentado en su trabajo lo ocurrido a dos compañeros que trabajan en su empresa, Jesús y Andrés. Uno es administrativo y el otro analista informático respectivamente. Jesús vive



en un pueblo a 25 kilómetros de la empresa y Andrés en otro pueblo a 20 kilómetros. Para hacer más descansado el viaje hasta el trabajo y evitar gastos, decidieron irse juntos y utilizar alternativamente sus coches, de manera que una semana lo llevaba uno y otra semana otro. A Jesús le pilló de camino, pero cuando le toca a Andrés llevar el coche se tiene que desplazar hasta el pueblo de Jesús para recogerle y después seguir viaje hasta el trabajo.

La semana pasada Andrés llevaba el coche, cuando salían del pueblo de Jesús tuvo un accidente que ocasionó graves lesiones a ambos. A la hora de tramitar los documentos de la baja de ambos, Elena ha visto como **a Jesús le han consignado accidente laboral mientras que en el caso de Andrés lo califica como accidente común**. Elena se pregunta a qué es debida esta diferencia. ¿No iban los dos en el mismo coche, camino del trabajo?

La solución al caso de Andrés y Jesús la puedes ver en el siguiente documento

[Explicación al caso de Andrés y Jesús](#) (9,00 KB)

#### ¿Es lo mismo el riesgo laboral que el daño laboral o profesional?

¡Por supuesto que NO! Aunque están íntimamente relacionados, lo que diferencia a los riesgos de los daños profesionales es que el riesgo es algo que puede ocurrir y el daño es algo que ya ha ocurrido.

El **daño profesional** se define como la materialización de un riesgo concreto que ocasiona un deterioro en la salud del trabajador o trabajadora y que es provocado por el mismo trabajo.

Los **daños profesionales** se clasifican en las siguiente categorías:

- ✓ Accidente de trabajo.
- ✓ Enfermedad profesional.
- ✓ Patologías inespecíficas.

Los dos primeros son los más conocidos y gozan de una regulación legal específica como verás en los siguientes epígrafes. En cuanto a las denominadas patologías inespecíficas, se incluyen bajo esa denominación:

- ✓ La fatiga profesional.
- ✓ La insatisfacción laboral.
- ✓ El estrés.
- ✓ El envejecimiento prematuro.

Por último conviene citar las siguientes patologías emergentes que están viendo aumentada su incidencia en los últimos años:

- ✓ El Mobbing.
- ✓ El síndrome del burnout (quemado).
- ✓ El boreout (aburrimiento)



## Caso práctico

En los siguientes enlaces tienes varios **Casos prácticos** sobre los daños profesionales.

[Caso Práctico Mobbing.](#)

[Caso Práctico Síndrome Burnout.](#)

## 4.1.- Accidente de trabajo.

El accidente de trabajo es la manifestación técnica más conocida de los fallos de la prevención de riesgos y una de las que peores consecuencias tiene para la sociedad. Se encuentra regulado en el **artículo 115 de la Ley General de Seguridad Social**, que establece que **un accidente de trabajo es toda lesión corporal que sufra el trabajador como consecuencia del trabajo ejecutado por cuenta ajena.**



La ley establece además un tipo de accidente denominado **accidente "in itinere"** que es aquel accidente que se produce en los desplazamientos desde el domicilio hasta el lugar de trabajo en el trayecto habitual antes de entrar al trabajo y después de salir.

Los prevencionistas definen el accidente de trabajo como **un suceso imprevisto, no esperado ni deseado, que interrumpe el proceso normal del trabajo y que ha producido o ha podido producir una lesión** al entrar en contacto con un elemento del ambiente (máquina, sustancia, instalación), por ejemplo, recibir un golpe con un objeto.

Un **accidente** se produce por **causas técnicas (fallos de seguridad)** o por **causas humanas (actos inseguros)**.

Es importante destacar que nunca se producen por azar o mala suerte, sino que siempre **tienen una causa natural**, por lo que pueden y deben prevenirse actuando contra las causas que lo provocan.

### ¿Cómo podemos agrupar o clasificar los daños profesionales?

Los grandes **grupos de daños profesionales son:**

- ✓ **El accidente de trabajo:** es un suceso imprevisto, no esperado ni deseado, que interrumpe el proceso normal del trabajo y que ha producido o ha podido producir una lesión. Se producen al entrar en contacto con un elemento del ambiente (máquina, sustancia, instalación). Por ejemplo, recibir un golpe con un objeto. Dentro de los accidentes destacamos dos clases:
  - ✓ **El Accidente "in itinere":** es aquel accidente que se produce en los desplazamientos desde el domicilio hasta el lugar de trabajo en el trayecto habitual durante una hora antes de entrar al trabajo y una hora después de salir.
  - ✓ **El Accidente blanco o incidente:** es aquel accidente que no produce lesiones.
- ✓ **La enfermedad profesional:** la **Ley General de la Seguridad Social** define la enfermedad profesional como **la contraída a consecuencia del trabajo** ejecutado por cuenta ajena en las actividades que se especifican en el cuadro legal del Real Decreto 1299/2006 de 10 de Noviembre y que esté provocada por la acción de los elementos o sustancias que en dicho cuadro se indiquen. La enfermedad profesional se diferencia del accidente de trabajo en que éste se presenta de forma súbita mientras que aquélla es el resultado de un proceso lento y progresivo.
- ✓ **La fatiga profesional:** consiste en un agotamiento de la persona, tanto a nivel nervioso, psicológico, muscular, intelectual o sensorial, que tiene como causa más probable la continuidad de una tarea sin haber efectuado un descanso compensatorio adecuado al

esfuerzo realizado.

- ✓ **La insatisfacción laboral:** es un efecto que se produce cuando las expectativas del trabajador, en cuanto a las compensaciones de toda índole que pudiera recibir, se ven mermadas y no compensadas con el esfuerzo personal y profesional que realiza.

### !No debemos confundir riesgo con peligro!

El **peligro** es una condición ó característica intrínseca que puede causar lesión o enfermedad, daño a la propiedad y/oparalización de un proceso, en cambio, el **riesgo** es la combinación de la probabilidad y la consecuencia de no controlar el peligro.

Ejemplos:

- ✓ Piso resbaloso (peligro).
- ✓ Es baja la probabilidad de una fractura (riesgo).

Por otra parte, la certificación conforme con la especificación **OHSAS 18001**, supone un reconocimiento públicodel compromiso de una organización para obtener la mejora continua de las condiciones trabajo de sus empleados, a través de un sistema de gestión de la seguridad y salud laboral que cumple con los requisitos de dicha especificación.



## Para saber más

¿Sabías que en caso de **accidente de trabajo** por fallos de seguridad imputables a la empresa, el trabajador o la trabajadora podrá ver incrementada su prestación entre 30% y el 50%?

Es lo que se denomina **recargo de prestaciones** y está regulado en el **art. 164 Real Decreto Legislativo 8/2015, Ley General Seguridad Social**, como refuerzo en la protección de los trabajadores cuando el accidente o enfermedad acontece como consecuencia del incumplimiento empresarial en materia preventiva, estableciendo según la gravedad, un **incremento en las prestaciones** que tengan su causa en el accidente entre un **30% y un 50% que recae directamente sobre el empresario**.

## Autoevaluación

**Una diferencia esencial entre el accidente de trabajo y la enfermedad profesional es:**

- El accidente de trabajo tiene su origen en el trabajo realizado por cuenta ajena y la enfermedad profesional no.

- El accidente de trabajo ocurre de forma súbita, rápida o violenta y la enfermedad profesional suele ser el resultado de un proceso lento y progresivo.
- El accidente de trabajo tiene que ocurrir siempre en el lugar y durante la jornada de trabajo, mientras que la enfermedad profesional no exige este requisito.

Incorrecto, repasa las definiciones de accidente de trabajo y de enfermedad profesional.

Correcto. La consideración de accidente o enfermedad es independiente de si el trabajo es por cuenta propia y ajena, lo que invalida la primera opción. Por otra parte, los accidentes in itinere son fuera del lugar de trabajo y de la jornada de trabajo, así que eso invalida la tercera opción.

Incorrecto vuelve a leer los conceptos de accidente de trabajo y enfermedad profesional.

### **Solución**

1. Incorrecto
2. Opción correcta
3. Incorrecto

## 4.2.- Patologías específicas: Accidente de Trabajo y Enfermedad profesional.

¿Qué entendemos por **enfermedad profesional**?

La **Ley General de la Seguridad Social** define la enfermedad profesional como **la contraída a consecuencia del trabajo** ejecutado por cuenta ajena en las actividades que se especifican en el cuadro legal del **Real Decreto 1299/2006** de 10 de noviembre y que esté provocada por la acción de los elementos o sustancias que en dicho cuadro se indican. Esta lista podrá ampliarse en el futuro. En la actualidad contempla 6 tipos de enfermedades agrupadas según sus causas:



### Clasificación en grupos de las enfermedades profesionales y sus causas

Clasificación	Causas
<b>Grupo 1</b>	Enfermedades profesionales causadas por agentes químicos.
<b>Grupo 2</b>	Enfermedades profesionales causadas por agentes físicos.
<b>Grupo 3</b>	Enfermedades profesionales causadas por agentes biológicos.
<b>Grupo 4</b>	Enfermedades profesionales causadas por inhalación de sustancias y agentes no comprendidas en otros apartados.
<b>Grupo 5</b>	Enfermedades profesionales de la piel causadas por sustancias y agentes no comprendidos en alguno de los otros apartados.
<b>Grupo 6</b>	Enfermedades profesionales causadas por agentes carcinogénicos.

La enfermedad profesional se diferencia del accidente de trabajo en que éste se presenta de forma súbita mientras que aquélla es el resultado de un proceso lento y progresivo. Otra diferencia radica en la facilidad para establecer una relación causa-efecto entre un accidente de trabajo y el daño que produce en la salud del trabajador. En el caso de las enfermedades profesionales, la relación entre la causa que la motivó y la enfermedad resulta mucho más solapada y difícil de interpretar.

### Para saber más

Antes de la aprobación del **Real Decreto 1299/2006** de 10 de noviembre, el cuadro de enfermedades profesionales aplicable era el aprobado en 1978, que sólo fue modificado una vez para incluir como enfermedad una dolencia que se conoce

como el **Síndrome de Ardystil**. Puedes averiguar en qué consiste esa enfermedad accediendo a la web de ISTAS en el siguiente enlace.

[Síndrome de Ardystil](#).

## 4.3.- Patologías inespecíficas.

¿Qué patologías relacionadas con el desempeño de un trabajo englobamos bajo esta denominación?

- ✓ **La fatiga profesional:** consiste en un agotamiento de la persona, tanto a nivel nervioso, psicológico, muscular, intelectual o sensorial, que tiene como causa más probable la continuidad de una tarea sin haber efectuado un descanso compensatorio adecuado al esfuerzo realizado. La fatiga relaciona la actividad de uno o varios órganos o tejidos con la consiguiente disminución del rendimiento acompañada de sensación de cansancio. Esta sensación puede ser penosa y se experimenta después de realizar un trabajo físico o intelectual intenso durante un periodo prolongado. Puede ser fatiga física o fatiga mental.



En la fatiga física diferenciamos:

- ◆ Fatiga **posicional**, debida a una posición mantenida durante periodos prolongados.
- ◆ Fatiga **por desplazamiento** del individuo o por desplazamiento de cargas.
- ◆ Fatiga **por esfuerzo** en el manejo de cargas.

Los efectos de la fatiga se ven agravados por causas como la prolongación de la jornada o la realización de trabajos repetitivos.

- ✓ **Fatiga mental:** es el estado psíquico de la persona que realiza una actividad intelectual durante un tiempo prolongado. El agotamiento psíquico debido al trabajo puede variar en función de la situación del individuo, de sus características, el interés por la tarea, su grado de autonomía en la misma, etc.



- ✓ **La insatisfacción laboral:** es una sensación de malestar que se produce en el trabajador o en la trabajadora debido al desequilibrio entre lo que su trabajo le exige y le ofrece, y su capacidad personal de respuesta. En la insatisfacción influyen las relaciones entre todas las personas que participan en el proceso productivo (trabajadores, empresa y terceros). El trabajador o la trabajadora a quien afecta, manifiesta rechazo y descontento hacia el trabajo. Entre los elementos que pueden influir destacamos:

- ◆ El ambiente de trabajo.
- ◆ La actividad de la empresa.
- ◆ Las características del contrato.
- ◆ El tamaño de la empresa.
- ◆ El estilo de mando.
- ◆ La tarea (contenido, carga de trabajo...).
- ◆ La política retributiva.
- ◆ Características personales.

- ✓ **El envejecimiento prematuro:** es un fenómeno inespecífico de desgaste biológico provocado por una fatiga crónica acumulada que acelera el proceso normal de envejecimiento fisiológico y que lleva a una muerte prematura. Se trata de un nivel de desgaste que cronifica y no se recupera plenamente con el descanso, sino sólo

parcialmente.

- ✓ **El estrés:** lo definimos como el conjunto de reacciones emocionales, cognitivas, fisiológicas y de comportamiento ante ciertos aspectos adversos del contenido, la organización o el entorno de trabajo. El estrés relacionado con el trabajo se experimenta cuando las demandas del medio ambiente laboral exceden la capacidad de los trabajadores y trabajadoras para controlarlas. Algunas de las causas pueden ser la cultura de la empresa, las relaciones con los compañeros y compañeras, etc. Algunos síntomas son:



- Depresión.
- Ansiedad.
- Insomnio.
- Agresividad.
- Irritabilidad.
- Consumo de drogas.
- Absentismo.
- Otros.

## Autoevaluación

¿Cuál de las siguientes patologías es una de las denominadas patologías emergentes?

- El estrés.
- La insatisfacción laboral.
- El Mobbing.
- El envejecimiento prematuro.

Incorrecto, se corresponde con una patología inespecífica.

No es cierto, se corresponde con una patología inespecífica.

Correcto, junto con el síndrome del quemado son patologías emergentes.

No es cierto, se corresponde con una patología inespecífica.

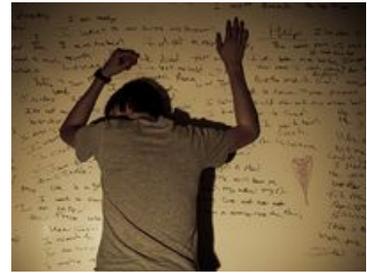
**Solución**

1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Opción correcta
4. Incorrecto

## 4.3.1. Patologías emergentes.

¿Qué entendemos por **patologías emergentes**? ¿Cuáles son estas patologías?

Se llama patologías emergentes a dos tipos de situaciones que tienen lugar en las relaciones laborales, (aunque pueden darse también en otros ámbitos) y que producen al menos un grave disconfort por parte de los trabajadores que lo sufren, pudiendo llegar a desarrollarse una gran ansiedad o incluso depresión. Son el **Mobbing** y el **Síndrome de Burnout**.



- ✓ **Mobbing o acoso moral:** es un comportamiento irracional y repetido, respecto a una persona empleada o a un grupo de empleados y empleadas, que constituye un riesgo para la salud o seguridad del trabajador o trabajadora.

¿Cómo se ejerce el Mobbing? Fundamentalmente cuando en la empresa se aplican hacia el profesional conductas como las siguientes: ordenar al trabajador o trabajadora la realización de tareas inútiles o degradantes, aislarle e ignorarle, insultarle o amenazarle verbal o físicamente, etc.

Leymann define el **Mobbing** como una situación en la que una persona o un grupo ejercen un conjunto de comportamientos caracterizados por una violencia psicológica, ejercida de forma sistemática, al menos una vez por semana y durante un tiempo prolongado (más de seis meses) sobre otra persona en el lugar de trabajo para disminuir su autoestima y conseguir el abandono del puesto de trabajo.

- ✓ **Síndrome del Burnout o "estar quemado":** es un estrés de carácter crónico que se experimenta en el ámbito laboral. Se suele producir en aquellas profesiones que implican un trabajo en contacto con otras personas que, por sus características, son sujetos de ayuda (profesores, personal sanitario, asistentes sociales, etc.). Surge cuando el profesional ve defraudadas sus expectativas y se ve incapaz de modificar su situación laboral y poner en práctica sus ideas con respecto a cómo debe ser realizado su trabajo. Algunos síntomas son agotamiento emocional, cansancio físico y psicológico y sentimiento de incompetencia debido a la dificultad de atender debidamente las tareas.
- ✓ **Boreout o aburrimiento:** es la situación en la que el trabajador se aburre, entra en desgana, apatía, desinterés,... debido a la infraexigencia del trabajador, que podría rendir más de lo que se le exige y por tanto pasa 8 horas diarias en su trabajo sin tener que hacer nada fingiendo que hace algo.

### Para saber más

En el siguiente vídeo puedes ampliar tus conocimientos sobre el mobbing.

## 7 - Las técnicas de acoso laboral o mo...



[Resumen textual alternativo](#)

En el siguiente enlace, pinchando sobre las pestañas BURNOUT y MOBBING, podrás ampliar la información sobre el síndrome de burnout y el mobbing.

[Monográficos sobre burnout y mobbing](#)

## Autoevaluación

¿Cuál de las siguientes patologías es una de las denominadas patologías emergentes?

- El estrés.
- La insatisfacción laboral.
- El Mobbing.
- El envejecimiento prematuro.

No es correcto. El estrés es una patología inespecífica.

No es la opción correcta. La insatisfacción laboral es una patología inespecífica.

Correcto. El mobbing junto al burnout son dos importantes patologías emergentes.

Incorrecto. El envejecimiento prematuro es una patología inespecífica.

### Solución

1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Opción correcta
4. Incorrecto



## 5.- Para finalizar.

La **Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales (PRL)**, tiene un texto articulado de **54 artículos, 15 disposiciones adicionales, dos disposiciones transitorias y dos disposiciones finales**; y además, una exposición de motivos, que casi nadie lee, y que sin embargo sintetiza el espíritu y la filosofía misma de la Ley. En el segundo párrafo del apartado 4 de la exposición de motivos de nuestra Ley de Prevención de Riesgos Laborales, se contempla el siguiente texto que no tiene desperdicio:



*"Pero tratándose de una Ley que persigue ante todo la prevención, su articulación no puede descansar exclusivamente en la ordenación de las obligaciones y responsabilidades de los actores directamente relacionados con el hecho laboral. El propósito de **fomentar una auténtica cultura preventiva**, mediante la promoción de la mejora de la educación en dicha materia en todos los niveles educativos, involucra a la sociedad en su conjunto y constituye uno de los objetivos básicos y de efectos quizás más trascendentes para el futuro de los perseguidos por la presente Ley."*

Modificar actitudes, hábitos y comportamientos frente a los riesgos laborales, de todos los actores laborales, debe convertirse en el caballo de batalla de la prevención.



### Películas recomendadas relacionadas con la PRL:

"**Síndrome Laboral**". Sigfrid Monleón. España 2004.

"**La suerte dormida**". Ángeles González-Sinde. España 2003.



### Libros recomendados.

"**¡Que no te pese el trabajo!**". Bosqued Lorente, Marisa. Editorial Gestión 2000.

"**Expertas en personas**". Navarro, Enrique. Editorial Prentice.

## Para saber más

En el siguiente enlace puedes ver la Ley PRL:

[Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales.](#)

## Anexo I.- Principales riesgos laborales.

### Principales riesgos laborales.

Denominación de riesgo	Pictograma	Descripción
<b>Mecánicos</b>		Produce lesiones físicas: cortes, quemaduras, golpes, etc.
<b>Químicos</b>		Relacionados con la exposición a alguna sustancias, producen: alergias, irritaciones, cáncer, etc.
<b>Físicos</b>		Asociados a diversas manifestaciones de energía, producen: vibraciones, ruidos, radiaciones, etc.
<b>Biológicos</b>		Producidos por agentes infecciosos: virus, bacterias, parásitos, etc.
<b>Psicosociales</b>		Referidos al entorno sociolaboral como la organización y planificación del trabajo, producen estrés, fatiga laboral, Mobbing, etc.
<b>Caídas</b>		Asociados a trabajos en altura, galerías, etc.
<b>Incendios</b>		Manejo de sustancias inflamables.
<b>Eléctricos</b>		Contactos con máquinas o aparatos eléctricos.

## **Anexo II.- Transmisión de los agentes biológicos.**

---

Todos hemos padecido alguna vez una infección que nos ha podido contagiar alguna persona, animal u objeto contaminado de nuestro entorno. ¿Sabemos qué microorganismos pueden producirlas y como pueden transmitir la enfermedad?

En el siguiente cuadro tienes los diferentes tipos de microorganismo y las enfermedades que pueden transmitirnos.

### Tipos de microorganismo y enfermedades que pueden transmitirnos.

TIPOS	ENFERMEDADES	MEDIOS DE TRANSMISIÓN	PREVENCIÓN DEL CONTAGIO
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Los virus:</b> Son organismos de estructura muy sencilla que para reproducirse necesitan de un huésped.</li> </ul>	Pueden producir enfermedades como la <b>hepatitis B</b> , la <b>rabia</b> , el <b>sida</b> , la <b>gripe</b> , etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Persona a persona:</b> Personal sanitario, colegios, geriátricos, protección civil, etc.</li> <li>✓ <b>Animal a persona:</b> Veterinarios, ganaderías, mataderos, etc.</li> <li>✓ <b>Por objetos o material contaminado:</b> Eliminación de residuos, laboratorios, agricultura, cocineros, personal de limpieza, industria de la piel, lana, cuero, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Usar equipos de protección individual, como guantes, mascarillas, etc.</li> <li>✓ Utilizar productos antisépticos para lavar manos.</li> <li>✓ Descansos para realizar aseos personales.</li> <li>✓ No mezclar la ropa de trabajo con la de la calle.</li> <li>✓ Desinfectar los equipos de trabajo por parte de la empresa.</li> <li>✓ Vacunación cuando sea posible.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Las bacterias:</b> Son microorganismos unicelulares que pueden vivir en un medio sin necesidad de un huésped.</li> </ul>	Producen enfermedades como la <i>disentería</i> , <b>tétanos</b> , <b>tuberculosis</b> , etc.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Los protozoos:</b> Pueden ser unicelulares y pluricelulares.</li> </ul>	Producen enfermedades como la <i>toxoplasmosis</i> , <i>amebiasis</i> , etc		
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Los hongos:</b> Son microorganismos vegetales parasitarios que también pueden vivir en materia orgánica en descomposición.</li> </ul>	Pueden producir <i>micosis</i> , <i>tiña</i> , etc.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Los gusanos:</b> Son organismos de vida libre o parásitos</li> </ul>	La <i>tenia</i> , <i>anquilostomiasis</i> , etc.		

## Anexo.- Licencias de recursos.

### Licencias de recursos utilizados en la Unidad de Trabajo.

Recurso (1)	Datos del recurso (1)	Recurso (2)	Datos del recurso (2)
	Autoría: Ministerio de trabajo. Tipo de licencia: Copyright (cita). Procedencia: <a href="http://www.mtin.es/">http://www.mtin.es/</a>		Autoría: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Tipo de licencia: Copyright (cita). Procedencia: <a href="http://www.insht.es/portal/site/Insht/">http://www.insht.es/portal/site/Insht/</a>
	Autoría: Ministerio de Trabajo. Tipo de Licencia: Copyright (cita). Procedencia: <a href="http://www.mtin.es/itss/web/index.html">http://www.mtin.es/itss/web/index.html</a>		Autoría: Agencia Europea para la seguridad y la Salud en el Trabajo. Tipo de Licencia: Copyright (cita). Procedencia: <a href="http://osha.europa.eu/es/front-page">http://osha.europa.eu/es/front-page</a>
	Autoría: Tomás Fano. Licencia: CC by-sa. Procedencia: <a href="http://www.flickr.com/photos/tomasfano/2882541135/">http://www.flickr.com/photos/tomasfano/2882541135/</a>		Autoría: Warkoholic. Tipo de licencia: CC by-nc. Procedencia: <a href="http://www.flickr.com/photos/warko/1388914755/">http://www.flickr.com/photos/warko/1388914755/</a>
	Autoría: luj6fpj - Facundo A. Fernández. Tipo de licencia: CC by-nc-sa. Procedencia: <a href="http://www.flickr.com/photos/luj6fpj/2299540323/">http://www.flickr.com/photos/luj6fpj/2299540323/</a>		Autoría: mirindas27. Tipo de licencia: CC by-nc-sa. Procedencia: <a href="http://www.flickr.com/photos/mirindas/2677228879/">http://www.flickr.com/photos/mirindas/2677228879/</a>
	Autoría: Montuno. Licencia: CC by - sa. Procedencia: <a href="http://www.flickr.com/photos/montuno/282912531/">http://www.flickr.com/photos/montuno/282912531/</a>		Autoría: Myprofe. Tipo de licencia: CC by-nc-sa. Procedencia: <a href="http://www.flickr.com/photos/myprofe/2077448847/">http://www.flickr.com/photos/myprofe/2077448847/</a>
	Autoría: Andresfox. Tipo de licencia: CC by-nc-sa. Procedencia: <a href="http://www.flickr.com/photos/38837670@N06/3616135972/">http://www.flickr.com/photos/38837670@N06/3616135972/</a>		Autoría: Sicoactiva. Licencia: CC by-nc. Procedencia: <a href="http://www.flickr.com/photos/sicoactiva/3676952605/">http://www.flickr.com/photos/sicoactiva/3676952605/</a>
	Autoría: I am I.A.M. Tipo de licencia: CC by-nc. Procedencia: <a href="http://www.flickr.com/photos/ianalexandermartin/2251231389/">http://www.flickr.com/photos/ianalexandermartin/2251231389/</a>		Autoría: Foshydog. Tipo de licencia: CC by-nc-as. Procedencia: <a href="http://www.flickr.com/photos/foshydog/3208368220/">http://www.flickr.com/photos/foshydog/3208368220/</a>

	<p>Autoría: Amaya H.  Tipo de licencia: CC by-nc.  Procedencia:  <a href="http://www.flickr.com/photos/algodon/3108591584/">http://www.flickr.com/photos/algodon/3108591584/</a></p>		<p>Autoría: Toprural.  Tipo de licencia: CC by-nc-sa.  Procedencia:  <a href="http://www.flickr.com/photos/toprural/2572433129/">http://www.flickr.com/photos/toprural/2572433129/</a></p>
	<p>Autoría: PaiO.  Tipo de licencia: CC by.  Procedencia:  <a href="http://www.flickr.com/photos/bluefever/3209969755/">http://www.flickr.com/photos/bluefever/3209969755/</a></p>		<p>Autoría: Vermin Inc.  Tipo de licencia: CC by-nc-sa.  Procedencia:  <a href="http://www.flickr.com/photos/vermininc/3643827218/">http://www.flickr.com/photos/vermininc/3643827218/</a></p>
	<p>Autoría: Muad did.  Tipo de licencia: CC by-nc.  Procedencia:  <a href="http://www.flickr.com/photos/muad_did/3671403294/">http://www.flickr.com/photos/muad_did/3671403294/</a></p>		<p>Autoría: Neil Crosby.  Tipo de licencia: CC by-nc-sa.  Procedencia:  <a href="http://www.flickr.com/photos/thevoicewithin/3522054319/">http://www.flickr.com/photos/thevoicewithin/3522054319/</a></p>
	<p>Autoría: paul+photos=moody.  Tipo de licencia: CC by-nc.  Procedencia:  <a href="http://www.flickr.com/photos/paulmoody/447141281/">http://www.flickr.com/photos/paulmoody/447141281/</a></p>		<p>Autoría: TreintagenariO - I Fought The Law.  Tipo de licencia: CC by.  Procedencia:  <a href="http://www.flickr.com/photos/treintagenario/3490930129/">http://www.flickr.com/photos/treintagenario/3490930129/</a></p>
	<p>Autoría: Fakelvis.  Tipo de licencia: CC by-sa.  Procedencia:  <a href="http://www.flickr.com/photos/lloyd/2305701220/">http://www.flickr.com/photos/lloyd/2305701220/</a></p>		<p>Autoría: A*A*R*O*N  Licencia: . CC by-nc-sa  Procedencia:  <a href="http://www.flickr.com/photos/admurder/6027091/">http://www.flickr.com/photos/admurder/6027091/</a></p>
	<p>Autoría: Gaelx.  Tipo de licencia: CC by-nc-sa.  Procedencia:  <a href="http://www.flickr.com/photos/gaelx/2509698538/">http://www.flickr.com/photos/gaelx/2509698538/</a></p>		<p>Autoría: Crashmaster007.  Tipo de licencia: CC by-nc.  Procedencia:  <a href="http://www.flickr.com/photos/crashmaster/2965492344/">http://www.flickr.com/photos/crashmaster/2965492344/</a></p>
	<p>Autoría: live v mcs .  Tipo de licencia: CC by-nc.  Procedencia:  <a href="http://www.flickr.com/photos/flahertyb/3220133817/">http://www.flickr.com/photos/flahertyb/3220133817/</a></p>		<p>Autoría:juanpol.  Tipo de licencia: CC by.  Procedencia:  <a href="http://www.flickr.com/photos/juanpol/5882790/">http://www.flickr.com/photos/juanpol/5882790/</a></p>
	<p>Autoría:kevindooley.  Licencia: CC by.  Procedencia:  <a href="http://www.flickr.com/photos/pagedooley/2811155478/sizes/s/">http://www.flickr.com/photos/pagedooley/2811155478/sizes/s/</a></p>		<p>Autoría: JosephGilbert.org.  Tipo de licencia: CC by-nc-sa.  Procedencia:  <a href="http://www.flickr.com/photos/ocs_camp/1491218163/">http://www.flickr.com/photos/ocs_camp/1491218163/</a></p>
	<p>Autoría: Moncho Piñeiro -- "SIN - Photoshop".  Licencia: CC by-sa.  Procedencia:  <a href="http://www.flickr.com/photos">http://www.flickr.com/photos</a></p>		<p>Autoría: Tornasol Films SA.  Licencia: Copyright (cita).  Procedencia: Tornasol Films SA.</p>

	/moncho-pineiro/3402664452/		
	Autoría: Enrique Navarro. Licencia: Copyright (cita). Procedencia: <a href="http://www.priceminister.es/offer/buy/21452435/Expertas-En-Personas-Libro.html">http://www.priceminister.es/offer/buy/21452435/Expertas-En-Personas-Libro.html</a>		Autoría: Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo. Licencia: Copyright. Procedencia: <a href="http://www.insht.es/portal/site/Insht/">http://www.insht.es/portal/site/Insht/</a>
	Autoría: Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo. Licencia: Copyright. Procedencia: <a href="http://www.insht.es/portal/site/Insht/">http://www.insht.es/portal/site/Insht/</a>		Autoría: Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo. Licencia: Copyright. Procedencia: <a href="http://www.insht.es/portal/site/Insht/">http://www.insht.es/portal/site/Insht/</a>
	Autoría: tom )°(. Licencia: CC by. Procedencia: <a href="http://www.flickr.com/photos/pincharrata/3672926041/">http://www.flickr.com/photos/pincharrata/3672926041/</a>		Autoría: onkel_wart. Licencia: CC by-nc-sa. Procedencia: Recorte sobre foto original en <a href="http://www.flickr.com/photos/onkel_wart/4117161287/sizes/m/">http://www.flickr.com/photos/onkel_wart/4117161287/sizes/m/</a>
	Autoría: Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo. Licencia: Copyright. Procedencia: <a href="http://www.insht.es/portal/site/Insht/">http://www.insht.es/portal/site/Insht/</a>		Autoría: Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo. Licencia: Copyright. Procedencia: <a href="http://www.insht.es/portal/site/Insht/">http://www.insht.es/portal/site/Insht/</a>
	Autoría: Jaumefont. Licencia: Dominio público. Procedencia: <a href="http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Electric.gif?uselang=es">http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Electric.gif?uselang=es</a>		