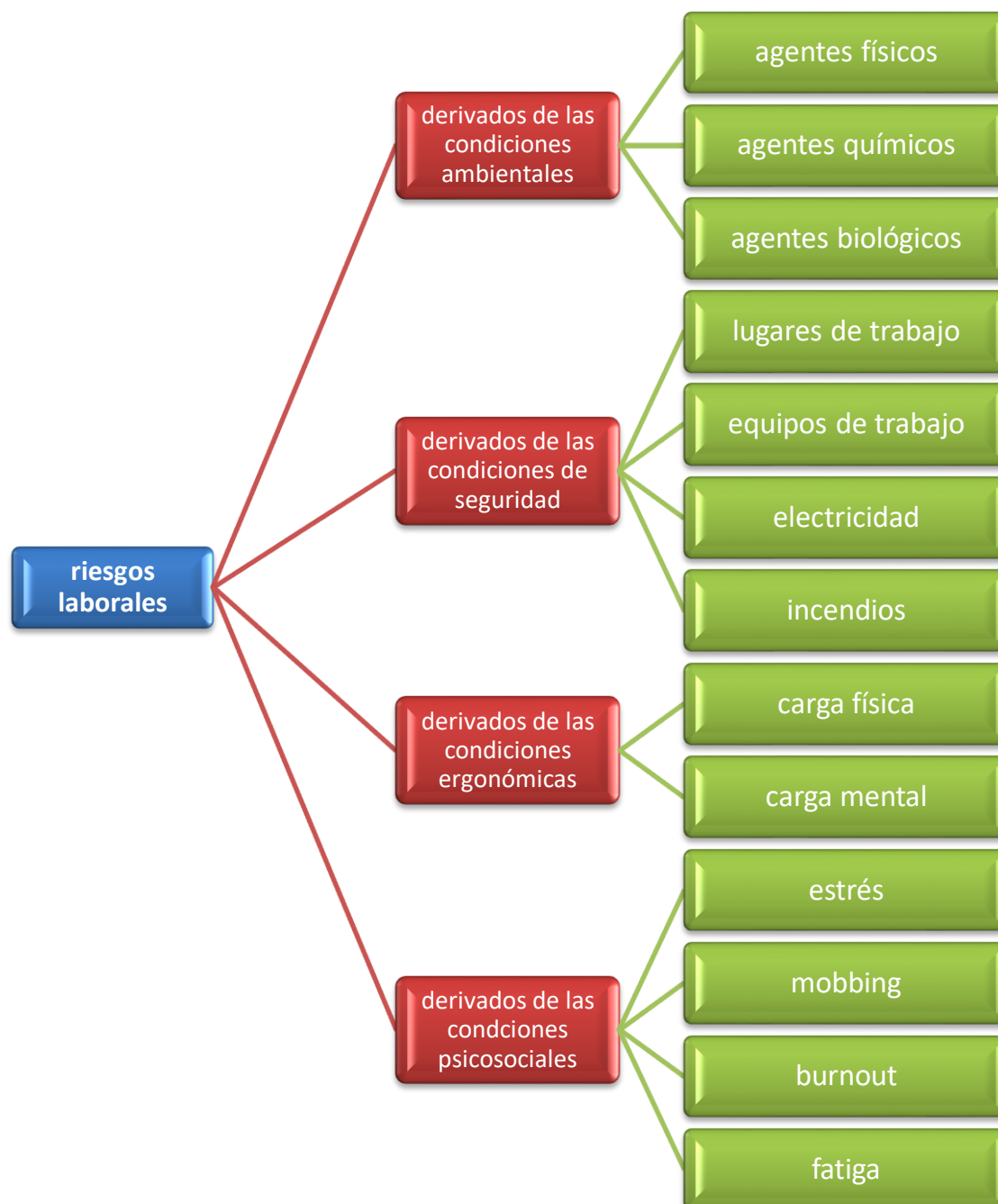


# LOS RIESGOS LABORALES

## 1. INTRODUCCIÓN

Recordemos que se definen riesgos laborales como la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo que realiza.





## 2. RIESGOS LABORALES DERIVADOS DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES

La presencia de agentes físicos, químicos y biológicos en el ambiente laboral genera **riesgos para la salud** del trabajador que pueden provocar la aparición de **enfermedades profesionales y accidentes de trabajo**

- **RIESGOS QUÍMICOS**

Se define riesgo químico como la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado de la exposición a agentes químicos

Los **agentes químicos** son materia inerte que, en forma de gas, vapor o aerosoles, fibras, polvos, humos o nieblas presentes en la atmósfera de trabajo pueden penetrar en el organismo y alterar la salud de los trabajadores.

Las formas en que se presentan los agentes químicos son las siguientes:



Vías de penetración en el organismo de los agentes químicos:



### respiratoria

- a través de la nariz, boca, laringe, bronquios y alveolos pulmonares.
- es la vía más importantes para la mayoría de los agentes químicos

### digestiva

- a través del sistema formado por la boca, estómago e intestinos
- es de menor importancia salvo en el caso de trabajadores con hábito de comer en el puesto de trabajo.

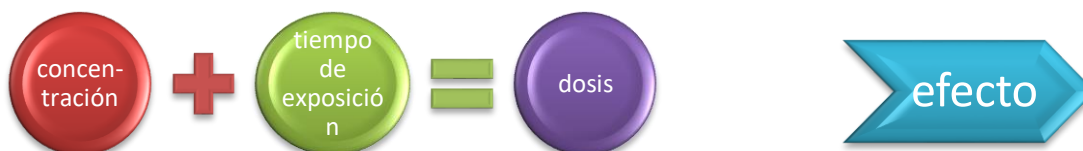
### dérmica









- a través de la piel
- es la segunda vía de penetración en importancia

### parenteral

- penetración del contaminante en el organismo a través de una discontinuidad de la piel (herida, corte, punción...)

Los efectos de los agentes químicos dependen dosis de contaminante que recibe el trabajador, y ésta depende de la concentración (cantidad de contaminante) y del tiempo de exposición del trabajador al mismo.



Efectos sobre la salud humana								Efectos sobre el medio ambiente
Irritantes	Asfixiantes	Anestésicos	Corrosivos	Sensibilizantes	Cancerígenos, mutágenos y tóxicos para la reproducción	Sistémicos	Neumocotónicos	
Producen irritaciones de la piel o mucosas (halógenos, ozonos...).	Son los que impiden o dificultan el suministro de oxígeno hasta las células.	Desplazan el oxígeno. Producen somnolencia, pérdida de reflejos y de conocimiento (disolventes industriales, acetona, propano...).	Producen la destrucción de los tejidos sobre los que actúan (ácidos, álcalis...).	Producen reacciones alérgicas (formaldehído, fibras vegetales, polvo de madera...).	Producen cáncer, alteraciones en el feto y modificaciones hereditarias (arsénico, amianto, benceno, cadmio, níquel, fibras vegetales, polvo de madera...).	Producen alteraciones sobre diversos órganos: sistema nervioso central, riñón (mercurio, magnesio, cadmio, manganeso, plomo y sus derivados...).	Sustancias en forma de polvo o humos que actúan a través de su acumulación en el pulmón (silicatos, asbestos, amianto, hierro, aluminio...).	Las sustancias o preparados que presenten o puedan presentar un peligro inmediato o futuro para uno o más componentes del medio ambiente (seres vivos, agua, atmósfera).
								

Clases de agentes químicos según sus efectos.

## MEDIDAS PREVENTIVAS

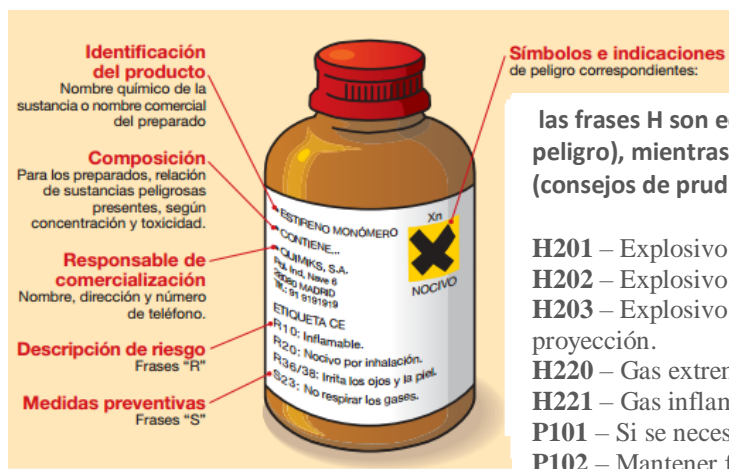
Una vez que se ha identificado la presencia y la concentración del agente químico en el lugar de trabajo se deben comparar las concentraciones encontradas con unos valores de referencia que no se deben superar con el fin de garantizar la salud de los trabajadores. Los valores de referencia utilizados en España son los **VLA (Valores límite Ambientales)** que publica el INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo)

El agente químico detectado deberá ser eliminado o, si no es posible, reducido hasta valores que puedan ser considerados como aceptables. Para eso se deben establecer una serie de medidas correctoras o de control que actuarán sobre el foco de contaminación, sobre el medio de difusión cuando la actuación sobre el foco ha sido insuficiente, y sobre el receptor (individuo expuesto) cuando las medidas anteriores no han sido suficientes o como complemento.



## IDENTIFICACIÓN DE LOS AGENTES QUÍMICOS

El empresario deberá informar a sus trabajadores sobre los agentes químicos peligrosos presentes en el lugar de trabajo. La información sobre estos agentes se obtendrá, principalmente de los datos contenidos en la **ficha de datos de seguridad y en la etiqueta de seguridad**



las frases H son equivalentes a las antiguas frases R (indicaciones de peligro), mientras que las frases P, sustituyen a las antiguas frases S, (consejos de prudencia).

**H201** – Explosivo; peligro de explosión en masa.

**H202** – Explosivo; grave peligro de proyección.

**H203** – Explosivo; peligro de incendio, de onda expansiva o de proyección.

**H220** – Gas extremadamente inflamable.

**H221** – Gas inflamable.

**P101** – Si se necesita consejo médico, tener a mano el envase o la etiqueta.

**P102** – Mantener fuera del alcance de los niños

**P103** – Leer la etiqueta antes del uso.

















**P201** – Pedir instrucciones especiales antes del uso.

La normativa no especifica un formato estándar obligatorio para la ficha de datos de seguridad, ya sea de un preparado o de una sustancia peligrosa, pero sí establece un tipo de información que debe ser incluida en la misma de forma obligatoria y que se recoge a continuación:

1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa.
2. Identificación de los peligros.
3. Composición/ Información sobre los componentes.
4. Primeros auxilios.
5. Medidas de lucha contra incendios.
6. Medidas en caso de liberación accidental.
7. Manipulación y almacenamiento.
8. Control de exposición/protección individual.
9. Propiedades físicas y químicas.
10. Estabilidad y reactividad.
11. Informaciones toxicológicas.
12. Informaciones ecológicas.
13. Consideraciones relativas a la eliminación.
14. Informaciones relativas al transporte.
15. Informaciones reglamentarias.
16. Otras informaciones.





Peligros físicos		Peligros para la salud			
Explosivos.		Toxicidad aguda.	 o 	Toxicidad para la reproducción y efectos sobre la lactancia o a través de ella. Toxicidad sistémica de órganos diana [exposición única.]	
Inflamables.		Lesión ocular grave o irritación ocular. Corrosión o irritación cutánea.	 o 	Peligro por aspiración.	
Comburentes.		Sensibilización respiratoria o cutánea.	 o 	Peligros para el medio ambiente.	
Gases a presión.		Mutagenicidad en células germinales.		Peligros para el medio ambiente.	
Corrosivos.		Carcinogenicidad.			

Pictogramas de contaminantes químicos.

- RIESGOS BIOLÓGICOS

Son los asociados a todos aquellos seres vivos, ya sean de origen animal o vegetal, y a todas aquellas sustancias derivadas de los mismos, presentes en el puesto de trabajo y que pueden ser susceptibles de provocar efectos negativos en la salud de los trabajadores.

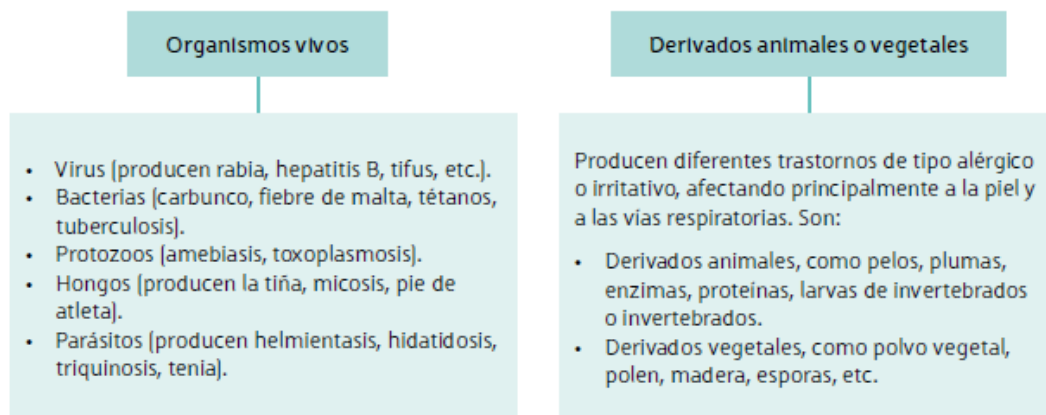
La exposición a agentes biológicos puede generar riesgo de infección, intoxicación o alergias.

Pueden penetrar en el organismo de igual forma que los agentes químicos:








Los agentes biológicos más presentes en el ámbito laboral son los siguientes:



*Tipos de agentes biológicos.*

Persona a persona	Animal a persona	A través de objetos o material
		
Personal sanitario, servicios personales, personal de seguridad y protección civil, geriátricos, etc.	Veterinarios, ganadería, Industrias lácteas, mataderos, etc.	Eliminación de residuos, laboratorios, personal de limpieza, agricultura, cocineros, Industrias de lana, pieles y cuero, etc.

*Formas de contagio por contaminantes biológicos.*

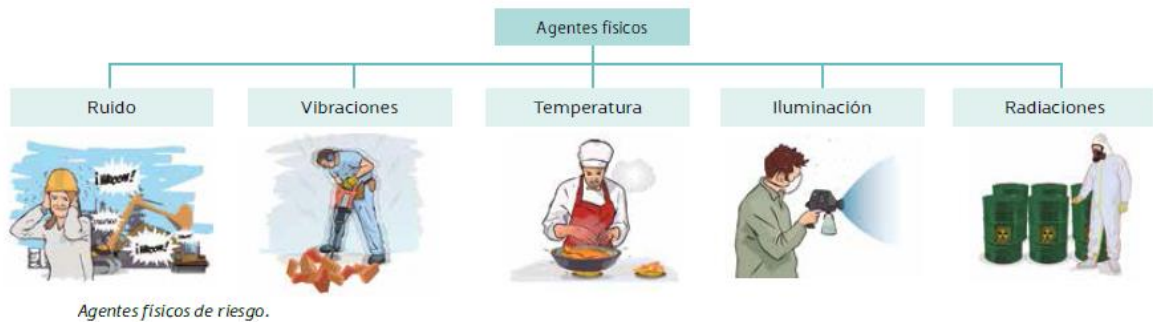


Algunas enfermedades causadas por agentes biológicos asociadas a ciertas profesiones son:

Actividad	Enfermedades	Vías de transmisión
<b>Laboratorios clínicos, veterinarios de diagnóstico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hepatitis</li> <li>• Sida</li> <li>• Zoonosis</li> <li>• Otras infecciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cultivos de gérmenes clínicos</li> <li>• Animales experimentales</li> <li>• Material biológico</li> </ul>
<b>Personal sanitario</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hepatitis</li> <li>• Sida</li> <li>• Herpes</li> <li>• Tuberculosis</li> <li>• Otras infecciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pinchazos, contacto con sangre u otros líquidos biológicos</li> <li>• Material/instrumental contaminado</li> </ul>
<b>Agricultura y ganadería</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zoonosis</li> <li>• Tétanos</li> <li>• Parasitosis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Animales</li> <li>• Suelo, agua, herramientas</li> <li>• Mosquitos</li> </ul>
<b>Industrias lácteas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brucelosis</li> <li>• Tuberculosis bovina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Animales</li> <li>• Leche</li> </ul>
<b>Industrias alimentarias</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zoonosis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Animales</li> </ul>
<b>Industrias de la lana, curtido</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carbunco (ántrax)</li> <li>• Fiebre Q</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lanas animales y pieles</li> </ul>
<b>Saneamiento público</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leptospirosis</li> <li>• Tétanos</li> <li>• Hepatitis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramientas contaminadas</li> <li>• Aguas residuales</li> <li>• Fangos</li> </ul>
<b>Limpieza urbana</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leptospirosis</li> <li>• Tétanos</li> <li>• Erisipela</li> <li>• Fiebre tifoidea</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basuras, Ratas</li> <li>• Agua o tierra contaminadas</li> <li>• Recogida de jeringuillas</li> </ul>
<b>Veterinarios, cuidado de animales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zoonosis (brucelosis)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Animales</li> <li>• Fluidos y herramientas contaminados</li> </ul>

- RIESGOS FÍSICOS

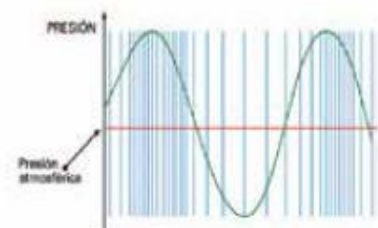
Los agentes físicos son manifestación de diversos tipos de energía que, producida por determinadas fuentes, puede afectar a los trabajadores expuestos a ella



- El ruido

El ruido se define como todo sonido molesto y no deseado

El ruido es una vibración que se puede percibir por el oído humano. Se produce cuando una onda sonora, al propagarse, produce una variación de presión con respecto a la presión atmosférica.



Es uno de los riesgos más extendidos en el ambiente laboral y uno de los que más siniestralidad causa

En el trabajo el ruido produce los siguientes efectos:

Efectos

- Reduce la capacidad auditiva del individuo (sordera o hipoacusia laboral).
- Altera los sistemas respiratorio y cardiovascular, provoca trastornos digestivos y del sueño.
- Produce efectos psicológicos (agresividad, irritabilidad, etc.).
- Incrementa el riesgo de accidentes laborales, ya que puede disminuir el grado de atención y el tiempo de reacción, con el consiguiente aumento de los errores.

Las magnitudes del ruido son:

#### intensidad o nivel

- es la cantidad de energía empleada para generar el ruido. Se mide en decibelios (dB)
- si utilizamos una escala parecida a como lo percibe el oído humano se mide en dB A
- Sin escalas, son los dB C los que miden exclusivamente la magnitud del ruido

#### frecuencia

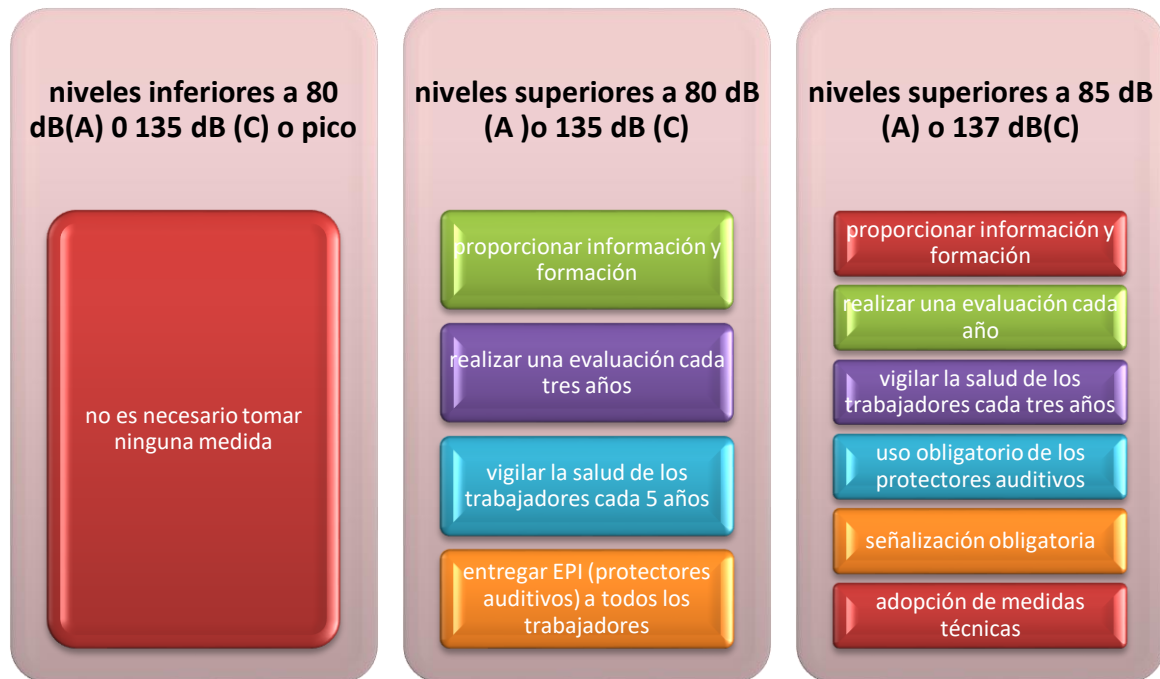
- es el número de ciclos por segundo de una onda de presión acústica. Se mide en Herzios (Hz)

#### tiempo de exposición

Por debajo de los 45 dB se considera una zona de bienestar y a partir de los 55 dB las personas empiezan a considerar molesto el ruido. Cuando se sobrepasan los 85 dB se manifiestan los efectos nocivos

Nivel de intensidad del sonido. <sup>1</sup>	
200 dB	Bomba atómica similar a Hiroshima y Nagasaki
180 dB	Explosión del Volcán Krakatoa (a 160 km de distancia). Cohete en despegue
142.2 dB	Récord Guinness de ruido en un estadio <sup>2</sup>
140 dB	Umbral del dolor. Auto de Fórmula 1
130 dB	Avión en despegue
120 dB	Motor de avión en marcha
110 dB	Concierto / acto cívico
100 dB	Perforadora eléctrica
90 dB	Tráfico / Pelea de dos personas
80 dB	Tren
70 dB	Aspiradora
50/60 dB	Aglomeración de gente / Lavaplatos
40 dB	Conversación
20 dB	Biblioteca
10 dB	Respiración tranquila
0 dB	Umbral de audición

Las obligaciones del empresario en materia de prevención del ruido son:



- Las vibraciones

una vibración es todo movimiento transmitido al cuerpo humano por estructuras sólidas, capaz de producir un efecto nocivo o cualquier molestia

Los principales sectores profesionales afectados por las vibraciones son el de la construcción, el industrial, etc.

## Tipos de vibraciones:



Producidas por el empleo de:	Producidas por el empleo de:
<ul style="list-style-type: none"> <li>Carretillas elevadoras y camiones.</li> <li>Vehículos especiales (niveladora, apisonadora, etc.).</li> <li>Tractores agrícolas, motocultores y otros equipos afines.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Martillo neumático, taladro eléctrico y rozadora de pared.</li> <li>Radial, lijadora, compactadora, etc.</li> </ul>
Efectos	Efectos
<ul style="list-style-type: none"> <li>Lumbalgias, hernias, pinzamientos discales y lesiones raquídeas.</li> <li>Afecciones del sistema digestivo, urinario/genital y órganos reproductivos femeninos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Síndrome de Raynaud (o síndrome de dedo blanco o dedos muertos).</li> <li>Entumecimiento, pérdida de sensibilidad.</li> <li>Síndrome del túnel carpiano (STC), etc.</li> <li>Desórdenes musculoesqueléticos: osteoporosis de muñeca y codo, pérdida de fuerza en las manos.</li> <li>Inflamación y rigidez de las articulaciones y debilidad muscular.</li> </ul>

## Medidas preventivas:

- Elegir equipos menos vibrantes
- Instalar suspensiones en los equipos
- Rotación de los trabajadores
- Reducir la duración de la exposición
- Mantenimiento de los equipos
- La temperatura

El calor es uno de los contaminantes físicos ambientales que más puede afectar al mundo laboral. Una temperatura inadecuada por calor o frío puede provocar **DISCONFORT TÉRMICO** o incomodidad y malestar, pero también situaciones de **ESTRÉS TÉRMICO** por calor o frío representan un riesgo para la salud de los trabajadores

La exposición laboral a altas temperaturas puede producirse en altos hornos, metalurgia, cocinas, tintorerías, lavanderías, panaderías, soldadura, trabajo exterior en verano....

La exposición laboral a ambientes fríos puede producirse en cámaras frigoríficas, almacenes fríos, sector de congelados e industrias cárnicas, trabajos en el exterior...

**CONFORT TÉRMICO** es la sensación de bienestar del trabajador con el ambiente térmico que le rodea.

Los factores que más influyen en el confort ambiental son la temperatura, la humedad y la ventilación.

Tipo de trabajo	Temperatura	Humedad relativa	Velocidad del aire		
			Ambientes no calurosos	Ambientes calurosos	Ambientes con aire acondicionado
Sedentario (oficinas y similares)	17 °C a 27 °C	30 % a 70 % En locales con riesgo de electricidad estática: mínimo 50 %	0,25 m/s	0,5 m/s	0,25 m/s
Ligero (no sedentario)	14 °C a 25 °C			0,75 m/s	0,35 m/s

*Valores de temperatura, humedad y ventilación según RD 486/1997.*

## ESTRÉS TÉRMICO

Se produce cuando se acumula excesivo calor (estrés por calor) o se elimina excesivo calor (estrés por frío) en el cuerpo humano, a causa de la interacción entre las condiciones ambientales del lugar de trabajo, la actividad física que se realiza y la ropa que se lleva

¿Qué es estrés térmico por calor? Se produce cuando el cuerpo humano acumula demasiado calor que no logra eliminar.	¿Qué es estrés térmico por frío? Se produce cuando el cuerpo humano elimina excesivo calor.
<b>Efectos del calor</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de la temperatura corporal.</li> <li>• Golpe de calor (a partir 44 °C de temperatura corporal).</li> <li>• Deshidratación, lipotimia, déficit salino.</li> <li>• Incremento del ritmo respiratorio.</li> <li>• Dilatación de los vasos sanguíneos.</li> </ul>	<b>Efectos del frío</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipotermia.</li> <li>• Contracciones musculares.</li> <li>• Congelación en diferentes grados.</li> <li>• Torpeza manual.</li> </ul>
<b>¿Dónde puede producirse?</b> La exposición a altas temperaturas puede producirse en altos hornos, metalurgia, cocinas, tintorerías, lavanderías, panaderías, soldadura, trabajo exterior en verano, etc.	<b>¿Dónde puede producirse?</b> La exposición laboral a ambientes fríos puede producirse en cámaras frigoríficas, almacenes fríos, sector de congelados e industrias cárnicas, trabajos en el exterior, etc.
<b>¿Cómo prevenirlo?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar cambios bruscos de temperatura.</li> <li>• Usar ropa de trabajo adecuada.</li> <li>• Beber con frecuencia agua.</li> <li>• Mantener la piel siempre limpia para facilitar la transpiración.</li> </ul>	<b>¿Cómo prevenirlo?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitar el tiempo de trabajo.</li> <li>• Usar ropa de trabajo adecuada.</li> <li>• Establecer pausas en el tiempo de trabajo.</li> <li>• Disponer de locales adecuados para las pausas.</li> </ul>

*Efectos y prevención del estrés térmico.*

## • La iluminación

Una iluminación adecuada del lugar de trabajo permite al trabajador desempeñar su actividad en condiciones más seguras, a la vez que aumenta su rendimiento.

Para que el trabajo se desempeñe con un máximo de CONFORT VISUAL es necesario que la iluminación, el contraste, las sombras, el deslumbramiento y el ambiente cromático sean los adecuados.



### EFFECTOS DE UNA DEFICIENTE ILUMINACIÓN:

- Pérdida de agudeza visual
- fatiga visual
- deslumbramientos y aumento de la probabilidad de accidentes

El RD 486/1997 de 14 de abril establece los niveles mínimos de iluminación de los lugares de trabajo:

### MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Utilizar, siempre que sea posible, iluminación natural
- la distribución de los niveles de iluminación será lo más uniforme posible
- mantener unos niveles de iluminación adecuados a las exigencias visuales de la tarea, evitando variaciones bruscas.
- Evitar los deslumbramientos directos producidos por la luz solar o por fuentes de luz artificial
- evitar los deslumbramientos indirectos producidos por superficies reflectantes
- no utilizar sistemas o fuentes de luz que perjudiquen la percepción de los contrastes

Zona o parte del lugar de trabajo	Nivel mínimo de iluminación (lux)
Bajas exigencias visuales	100
Exigencias visuales moderadas	200
Exigencias visuales altas	500
Exigencias visuales muy altas	1.000
Áreas o locales de uso ocasional	50
Áreas o locales de uso habitual	100
Vías de circulación de uso ocasional	25
Vías de circulación de uso habitual	50

*Niveles mínimos de iluminación en el lugar de trabajo.*

Lux es la unidad del Sistema Internacional de Unidades para el nivel de iluminación. Equivale a 1 lumen/m<sup>2</sup>

- LAS RADIACIONES

Son ondas y partículas electromagnéticas emitidas por determinadas materias y equipos

Algunas se producen de forma natural, como la radiación solar, y otras se producen artificialmente. Constituyen un riesgo ampliamente extendido, tanto en la vida laboral como en la cotidiana.

Las radiaciones pueden ser:

- No ionizantes: no son capaces de ionizar partes de nuestro cuerpo, y aunque sus efectos son menos peligrosos que los de las ionizantes no dejan de tener consecuencias adversas para la salud
- Ionizantes: son capaces de ionizar células de nuestro organismo y producen efectos de suma gravedad para nuestro cuerpo.

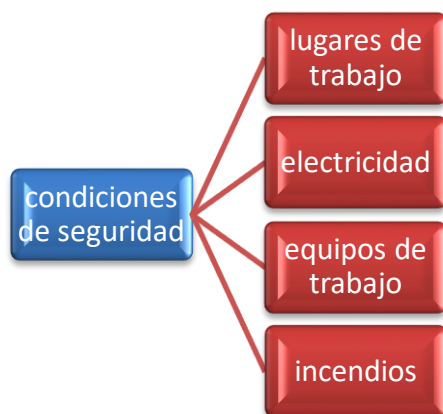
Radiaciones	Tipos	Actividades expuestas	Efectos en la salud	Medidas preventivas
<b>No ionizantes</b> [No provocan cambios en los átomos]	Infrarrojos	Fabricación de vidrio, soldadura, y metalurgia	Ojos: conjuntivitis Piel: quemaduras, eritemas, cáncer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limitación de la dosis</li> <li>Formación e información a los trabajadores</li> <li>Delimitación y señalización de las zonas de riesgo</li> <li>Vigilancia médica.</li> <li>Uso de equipos de protección individual.</li> </ul>
	Ultravioletas	Arcos de soldadura, fundición, fototerapia, fotocopiadoras, esterilización de instrumental clínico	Ojos: cristalino del ojo Golpe de calor	
	Microondas	Estaciones de radio, emisoras de radio y televisión, instalaciones de radar y sistemas de telecomunicación	Efectos sobre la reproducción y alteraciones genéticas	
	Láser	Cirugía, comunicación por fibra óptica, artes gráficas, soldadura	Efectos sobre la piel y ojos	
<b>Ionizantes</b> [Provocan cambios en los átomos]	Rayos X	Medicina nuclear, industria, laboratorios	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alteraciones cardiovasculares</li> <li>Sistema digestivo</li> <li>Piel</li> <li>Ojos</li> <li>Sistema reproductor</li> <li>Modificaciones genéticas</li> </ul>	
	Rayos ALFA			
	Rayos GAMMA			
	Rayos BETA			

*Tipos de radiaciones, efectos y medidas de prevención.*

Señalización de las radiaciones ionizantes



### 3. RIESGOS LABORALES DERIVADOS DE LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD



- RIESGOS DERIVADOS DE LOS LUGARES DE TRABAJO

Los lugares de trabajo son las áreas en las que el trabajador deba permanecer o a las que pueda acceder como consecuencia de su trabajo

La utilización de los lugares de trabajo no debe originar riesgos para la salud y la seguridad de los trabajadores, y para ello deben cumplir una serie de condiciones mínimas, establecidas en el RD 486/1997




¿Qué riesgos existen en los lugares de trabajo?

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

¿Qué causas o factores de riesgo producen los accidentes en los lugares de trabajo?

- Aberturas o huecos desprotegidos, escaleras o plataformas en mal estado.
- Falta de espacio, falta de limpieza o desorden.
- Desniveles en el suelo que puedan provocar el vuelco de vehículos de trabajo o la caída o tropiezo de personas.
- Causas relacionadas con el tráfico en la empresa.

### Riesgos en los lugares de trabajo.

Lugares de trabajo	
<b>Espacios de trabajo y zonas peligrosas</b> 	<p>Los espacios de trabajo y zonas peligrosas deben disponer de unas dimensiones tales que permitan la realización del trabajo sin peligro alguno y en condiciones ergonómicas adecuadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 m de altura desde el piso hasta el techo. No obstante, en locales comerciales, de servicios, oficinas y despachos, la altura podrá reducirse a 2,5 m.</li> <li>• 2 m<sup>2</sup> de superficie libre por trabajador.</li> <li>• 10 m<sup>3</sup>, no ocupados, por trabajador.</li> </ul> <p>Las máquinas y equipos de trabajo se deben distribuir adecuadamente.</p> <p>Se deben disponer las herramientas, útiles de trabajo, materiales, etc., cerca del puesto de trabajo para evitar desplazamientos innecesarios.</p>
<b>Suelos, aberturas y desniveles, y barandillas</b> 	<p>Los suelos de los locales de trabajo deberán ser fijos y estables, no resbaladizos, sin irregularidades ni pendientes peligrosas.</p> <p>Las aberturas o desniveles que supongan un riesgo de caída de altura de más de 2 m para las personas se protegerán mediante barandillas u otros sistemas de protección de seguridad equivalentes.</p> <p>Las barandillas de protección han de ser de materiales rígidos y resistentes; como mínimo tendrán una altura de 90 cm y contarán con una protección que impida el deslizamiento por debajo de ellas.</p>



<p><b>Vías de circulación</b></p> 	<p>Las vías de circulación de los lugares de trabajo deberán ser utilizadas conforme a su uso previsto y con total seguridad para los que circulen por ellas.</p> <p>Las puertas exteriores deben tener una anchura mínima de 80 cm, y de 1 m los pasillos.</p> <p>Siempre que sea necesario para garantizar la seguridad de los trabajadores, el trazado de las vías de circulación deberá estar claramente señalizado.</p> <p>La anchura de las vías por las que puedan circular medios de transporte y peatones deberá permitir su paso simultáneo con una separación de seguridad suficiente.</p>
<p><b>Orden, limpieza y mantenimiento</b></p> 	<p>Los centros de trabajo deben estar ordenados y, sobre todo, las zonas de paso, salidas y vías de circulación.</p> <p>Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo y, en especial, las salidas previstas para la evacuación en casos de emergencia deberán permanecer libres de obstáculos de forma que sea posible utilizarlas sin dificultades en todo momento.</p> <p>Los lugares de trabajo se limpiarán periódicamente y siempre que sea necesario. Los lugares de trabajo y, en particular, sus instalaciones deberán ser objeto de un mantenimiento periódico.</p> <p>Se eliminarán con rapidez los desperdicios, las manchas de grasa, los residuos de sustancias peligrosas y demás productos residuales que puedan originar accidentes o contaminar el ambiente de trabajo.</p>

- RIESGOS DERIVADOS DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO

son equipos de trabajo cualquier máquina, aparato, instalación o herramienta utilizada en el trabajo

Aproximadamente un 15 % de los accidentes de trabajo en España son causados por los equipos de trabajo.

- Las máquinas

Una máquina es un conjunto de piezas o componentes unidos entre sí de las cuales uno por los menos habrá de ser móvil, asociados para una aplicación determinada.

Toda máquina debe ser segura en sí misma: es lo que se llama **prevención intrínseca**. Esto significa que su diseño debe cumplir unos requisitos mínimos de seguridad (dispositivos de seguridad, resguardos de seguridad) que garanticen la salud de las personas que la utilizan.









El empresario debe adoptar las medidas necesarias con el fin de que los equipos de trabajo sean adecuados para el trabajo que deban realizarse y de que estén convenientemente adaptados a tal efecto, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores al utilizarlos.

Los trabajadores deben velar por su propia seguridad y por la de aquellas otras personas afectadas por su actividad, de conformidad con su formación y siguiendo las instrucciones del empresario. En particular y para asegurar la seguridad y salud en el manejo de las máquinas el trabajador debe seguir unas sencillas pautas:

- Utilizar las máquinas sólo si está autorizado y capacitado para ello y ha recibido la formación necesaria
- Debe respetar y seguir los procedimientos de trabajo establecidos
- Antes de utilizar cualquier máquina o equipo de trabajo debe verificar que no presenta anomalías y que los dispositivos de protección están operativos
- Nunca se deben anular los dispositivos de seguridad ni retirar las protecciones o resguardos
- No intentar solucionar incidentes, atascos ni limpiar partes móviles sin parar la máquina y sin estar debidamente autorizado para ello
- No llevar ropas holgadas, pelo suelto, bufandas, cadenas,... No utilice guantes en las proximidades de elementos giratorios o móviles
- Mantener el orden y la limpieza en la máquina y sus alrededores
- Comunicar al supervisor cualquier avería o anomalía lo más rápidamente posible



Los riesgos derivados de la utilización de máquinas son:

Atrapamientos	Cortes	Golpes	Proyección de partículas
			
Por la presencia de partes móviles accesibles, las cuales pueden dar lugar a aplastamientos, atrapamientos y amputaciones.	Por la presencia de elementos de corte, como cuchillas, o de discos de corte, como por ejemplo en sierras, etc.	Por la existencia de partes móviles o no móviles pero salientes.	Por rotura de la máquina o los materiales empleados, o por sus características.
Vibraciones	Ruido	Contacto eléctrico	Quemaduras
			
Originadas por la propia máquina y que puedan transmitirse al trabajador.	Por las características del equipo o por su insuficiente aislamiento.	Por contacto con elementos en tensión eléctrica.	Por la presencia de gases o líquidos o por contacto con objetos o materiales calientes.

## medidas preventivas

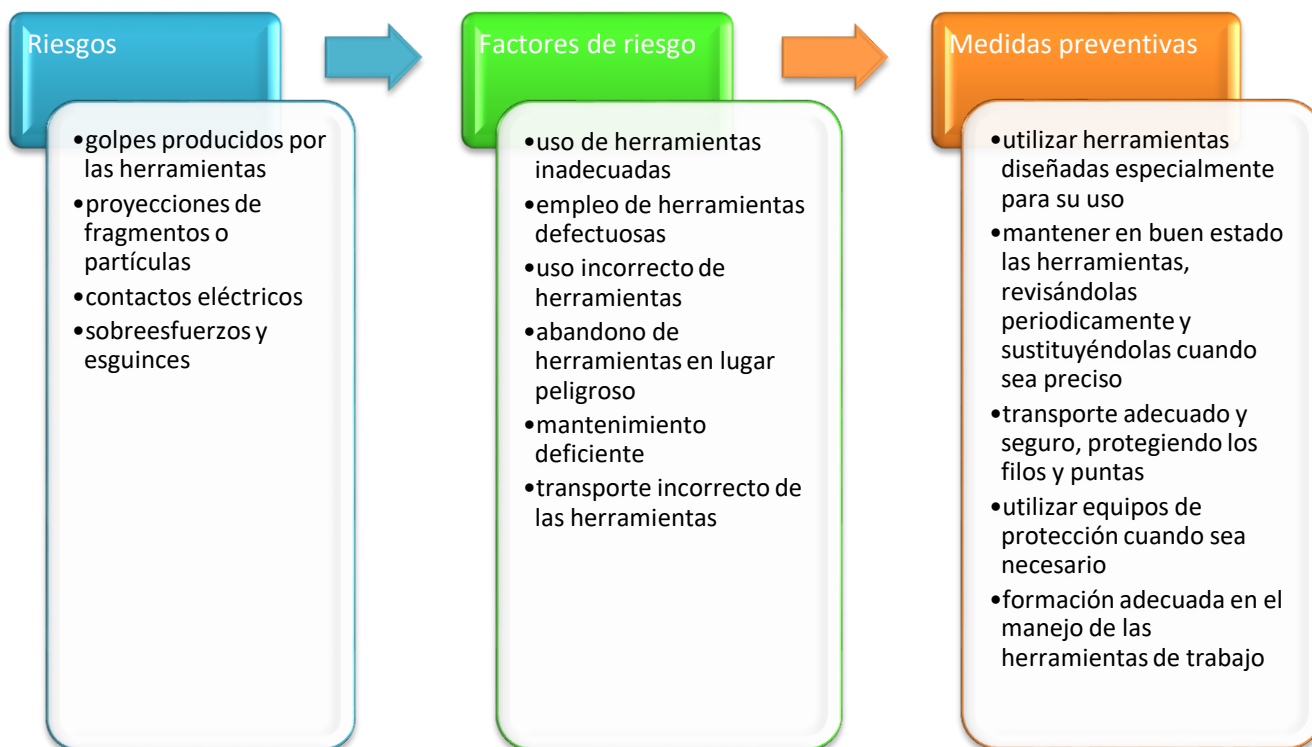
utilizar máquinas seguras con marcado CE  
 señalización adecuada (zona de peligro, etc)  
 iluminación adecuada  
 formación e información  
 orden y limpieza  
 mantener y no alterar los resguardos y dispositivos de protección  
 mantenimiento periódico por personal cualificado y autorizado  
 acceso y utilización por personal autorizado o formado  
 instrucciones de uso accesibles y en el idioma del usuario

### • Las herramientas

Son los instrumentos que utiliza el trabajador, por lo general de forma individual para realizar una actividad o un trabajo manual.

Las herramientas pueden ser

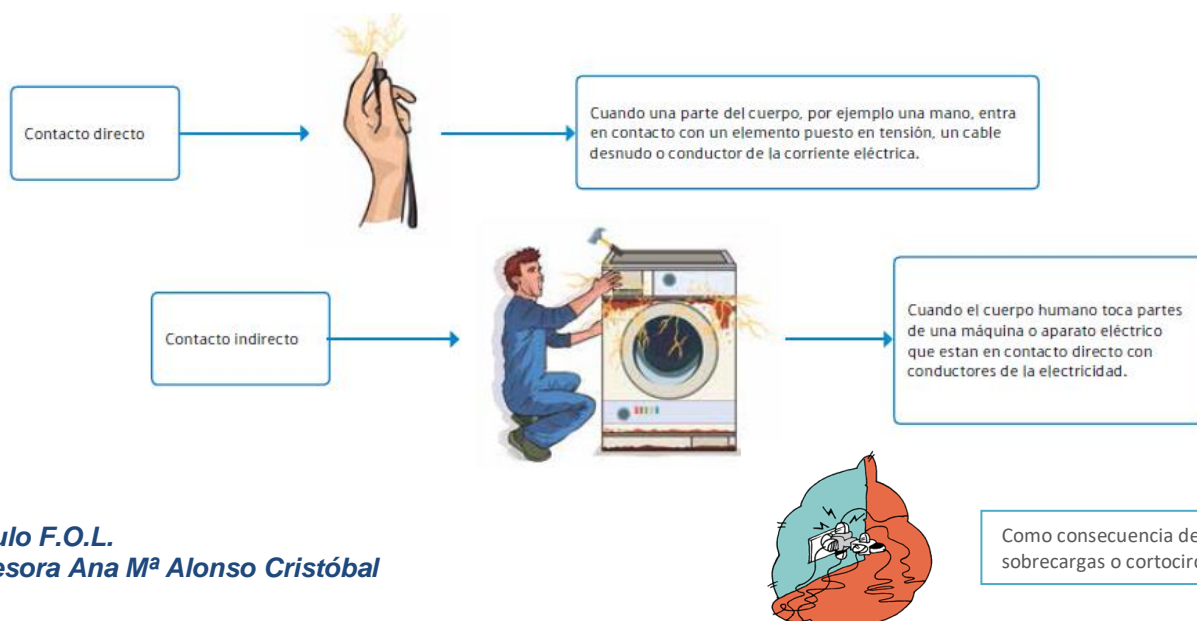
- Manuales: accionadas por la fuerza humana y que se utilizan en casi todos los oficios (destornillador, martillo, alicates, punzón...)
- Portátiles: que tienen un accionamiento eléctrico, neumático o hidráulico



## • RIESGOS DERIVADOS DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Los accidentes provocados por la electricidad no suponen un porcentaje elevado, pero sus consecuencias pueden ser muy graves y llegar incluso a provocar la muerte.

Se produce riesgo eléctrico cuando existe la posibilidad de que una corriente eléctrica pase a través de un cuerpo humano



Incendios y explosiones

La gravedad de este tipo de accidentes es proporcional a la intensidad de la corriente, que es la que realmente determina la peligrosidad del choque eléctrico. También influyen la tensión, la resistencia u el recorrido que siga la corriente a través del cuerpo humano

Intensidad	Efectos
< 1 mA	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se observan sensaciones ni efectos</li> </ul>
1-10 mA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calambres y movimientos reflejos musculares</li> <li>El umbral de no soltar se sitúa en 10mA</li> </ul>
10-25 mA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contracciones musculares</li> <li>Dificultades respiratorias</li> </ul>
25-50 mA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fuerte tetanización</li> <li>Irregularidades cardíacas</li> <li>Quemaduras</li> <li>Asfixia a partir de cuatro segundos</li> </ul>
Hasta 1A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Paro cardíaco reversible</li> <li>Inconsciencia</li> <li>Marcas visibles</li> <li>Quemaduras graves</li> </ul>
1A-5A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fibrilación ventricular y paro cardíaco</li> <li>Inconsciencia</li> <li>Marcas visibles</li> <li>Alto riesgo de muerte</li> </ul>

Medidas de prevención:

Sobre las instalaciones y equipos	Contacto directo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alejar los cables y conexiones de los lugares de trabajo y paso.</li> <li>Recubrir con aislantes las partes en tensión.</li> <li>Interponer obstáculos.</li> <li>Uso de tensiones de seguridad inferiores a 25 voltios.</li> </ul>
	Contacto indirecto	<p><b>Puesta a tierra</b> La puesta a tierra desvía la corriente eléctrica que, de otro modo, pasaría a través del cuerpo del trabajador.</p> <p><b>Interruptor diferencial</b> Es un aparato que corta la corriente casi en el mismo momento en que se produce una corriente de derivación.</p>
Sobre los trabajadores	Información y formación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pone de manifiesto la existencia de un riesgo eléctrico, por ejemplo la señalización.</li> </ul>
	Equipos de protección individual	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guantes aislantes.</li> <li>Botas aislantes.</li> <li>Herramientas aislantes [pértigas, banquetas o alfombras aislantes].</li> </ul>



Reglas del uso de la electricidad. [Fuente: folleto *Los riesgos de la electricidad*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo].

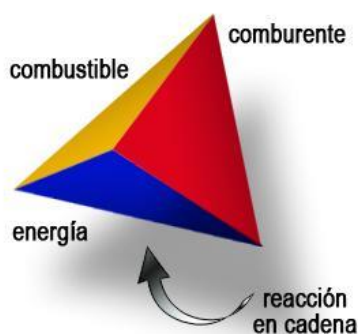
- RIESGOS DERIVADOS DE LOS INCENDIOS

El fuego es una oxidación rápida en la que se produce emisión de luz y calor.  
Cuando el fuego se propaga da lugar a un incendio

Los principales efectos de los incendios son:





- Gases tóxicos, que son la principal causa de las muertes producidas en los incendios
- Humos y gases calientes que pueden producir quemaduras externas o internas por inhalación, además de dificultar la visión y la evacuación de personas
- Generación de calor por las llamas, que pueden producir deshidratación y bloqueo respiratorio

El tetraedro del fuego:



**Combustible:** es la materia que arde al aplicarle el calor  
**Comburente:** por lo general, el oxígeno presente en el aire  
**Energía de activación:** es la energía mínima que permite iniciar el fuego mediante un foco de ignición  
**Reacción en cadena:** es el fenómeno mediante el cual el fuego se propaga

Los incendios se clasifican, según el tipo de elementos combustibles en:

Clase	Naturaleza:
	<b>Sólidos:</b> Madera, pasto, papel, tela, goma, trapos, corcho, pólvora, textiles, plásticos, etc.
	<b>Líquidos inflamables y sólidos licuables:</b> Gasolina, kerosene y otros derivados del petróleo, aceites, grasas, pinturas, barnices, disolventes, alcoholes, cera, etc.
	<b>Eléctricos:</b> Motores, tableros eléctricos, instalaciones eléctricas, electrodomésticos, etc.
	<b>Metales y productos químicos reactivos:</b> Magnesio, titanio, sodio, potasio, aluminio, litio, etc.

Hay tres métodos para extinguir los incendios:

**Dilución:** supone la dispersión del combustible, impidiendo que pueda ser alimentado

**Enfriamiento:** Supone eliminar el calor por debajo de la temperatura de ignición

**Sofocación:** Supone evitar el contacto del oxígeno con el combustible

Según el tipo de fuego, debe utilizarse un extintor u otro:

Agente extintor	Clases de fuego			
				
	Sólidos con brasa (papel, madera, etc.)	Líquidos inflamables y sólidos licuables (gasolina, grasas, etc.)	Gases inflamables (propano, butano, gas ciudad, etc.)	Metales y productos quí- micos reactivos (magne- sio, sodio, potasio, etc.)
Agua pulverizada	XXX	X		
Agua a chorro	XX			
Espuma física	XX	XX		
Polvo polivalente ABC	XX	XX	XX	
Polvo seco BC		XXX	XX	
Anhidrido carbónico CO2	X	X	X	
Específicos para metales				X

*Tipos de extintores: XXX, muy adecuado; XX, adecuado; X, aceptable; resto, no aceptable.*







Manejo de un extintor portátil.

<https://www.youtube.com/watch?v=2rEphDkxS6g>

#### 4. RIESGOS LABORALES DERIVADOS DE LAS CONDICIONES ERGONÓMICAS O DERIVADOS DE LA CARGA DE TRABAJO

La carga de trabajo es todo esfuerzo que tenemos que realizar para desempeñar nuestra actividad laboral. Se define como el conjunto de requerimientos psicofísicos a los que se ve sometida la persona a lo largo de su jornada laboral

Cuando el trabajo es muscular se habla de **carga física** y si el trabajo supone un mayor esfuerzo intelectual hablamos de **carga mental**

- CARGA FÍSICA DEL TRABAJO

Es el conjunto de requerimientos físicos a los cuales se ve sometido el trabajador a lo largo de la jornada. Se analizan los siguientes aspectos en relación a la carga física:

- **Movimientos repetitivos.** Implican al mismo conjunto osteomuscular provocando fatiga muscular acumulada, sobrecarga,, dolor y, por último, lesión. Las tareas con movimientos repetitivos son comunes en trabajos con cadenas de montaje, en los talleres de reparación, en la industria agroalimentaria, en los trabajos administrativos, en centros comerciales....
- **La postura de trabajo.** La realización de tareas, a veces en posturas forzadas, puede ocasionar alteraciones musculo esqueléticas. El trabajador debe seguir unas pautas según sea la postura que deba adoptar al realizar su trabajo:



## trabajo sentado

- mantener la espalda recta y apoyada contra el respaldo de la silla
- nivelar la mesa a la altura de los codos
- adecuar la altura de la silla al tipo de trabajo
- cambiar de posición y alternar esta con otras posturas.

## trabajo de pie

- el plano de trabajo y las herramientas deben estar situados en el área de trabajo
- alternar esta postura con otras para retrasar el cansancio
- la altura del puesto de trabajo estará en función de la actividad que se realiza
- utilizar reposapiés

## trabajo de pie-sentado

- usar silla pivotante regulable
- ajustar la altura de la silla entre 25 y 35 cm por debajo de la superficie de trabajo
- utilizar reposapiés adecuado



Trabajo  
sentado

- Mantener la espalda recta y apoyada contra el respaldo de la silla.
- Nivelar la mesa a la altura de los codos.
- Adecuar la altura de la silla al tipo de trabajo.
- Cambiar de posición y alternar esta con otras posturas.



Trabajo  
de pie

- El plano de trabajo y herramientas deben estar situados en el área de trabajo.
- Alternar esta postura con otras para retrasar el cansancio.
- La altura del puesto de trabajo estará en función de la actividad que se realiza.
- Utilizar reposapiés.



Trabajo de  
pie-sentado

- Usar silla pivotante regulable.
- Ajustar la altura de la silla entre 25 y 35 cm por debajo de la superficie de trabajo.
- Utilizar reposapiés adecuado.

*Pautas para el trabajo sentado, de pie y de pie-sentado.*



## MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

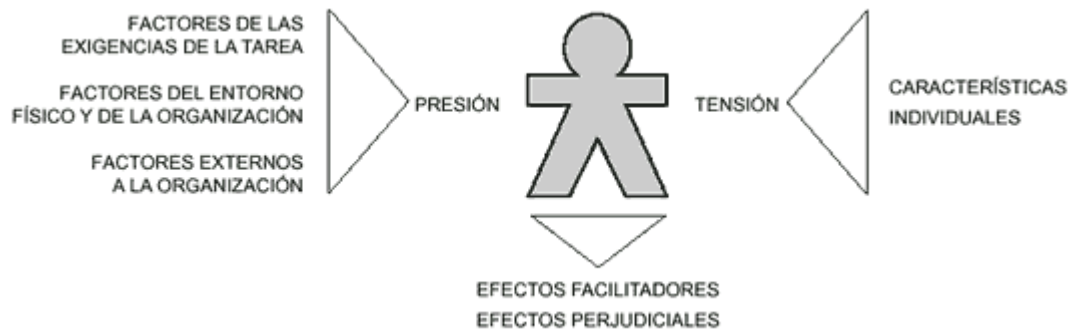
Para evitar los sobreesfuerzos derivados de la manipulación de cargas en el trabajo se tendrán en cuenta las características personales de cada individuo (sexo, edad, peso...) Es importante que a la hora de manipular cargas el trabajador haya recibido la formación adecuada sobre las técnicas que se deben emplear. El peso máximo que se recomienda no sobrepasa en el manejo de cargas es de 25 kg. Las mujeres, los trabajadores más jóvenes o los mayores no deben manejar cargas superiores a 15 kg.



### • CARGA MENTAL

Es el nivel de actividad mental o de esfuerzo intelectual necesario para desarrollar el trabajo al que se ve sometido el trabajador a lo largo de su jornada

La carga de trabajo mental es la relación entre las exigencias del trabajo y los recursos mentales de que dispone una persona para hacer frente a tales exigencias.



La carga mental excesiva puede provocar cefaleas, insomnio, depresión, ansiedad, agresividad, etc.

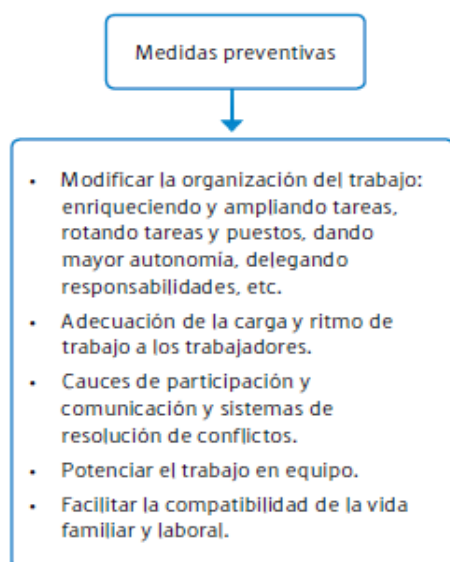
## 5. RIESGOS LABORALES DERIVADOS DE LAS CONDICIONES PSICOSOCIALES

Los riesgos psicosociales se definen como aquellos aspectos del diseño, organización y dirección del trabajo y de su entorno social que pueden causar daños psíquicos, sociales o físicos en la salud de los trabajadores



Factores de riesgo psicosocial	
Contenido del trabajo	Monotonía, tareas sin sentido, fragmentación, falta de variedad, tareas desagradables, por las que se siente rechazo.
Carga y ritmo de trabajo	Carga de trabajo excesiva o insuficiente, presión de tiempo, plazos estrictos.
Tiempo de trabajo	Horarios muy largos o impredecibles, trabajo a turnos, trabajo nocturno, trabajo en festivos.
Participación y control	Falta de participación en la toma de decisiones, falta de control (por ejemplo, sobre el método o el ritmo de trabajo, los horarios, el entorno).
Cultura organizacional	Comunicaciones pobres, apoyo insuficiente ante los problemas o el desarrollo personal, falta de definición de objetivos.
Características del empleo	Salario, estabilidad en el empleo, condiciones físicas del trabajo.
Relaciones personales	Aislamiento, malas relaciones, conflictos, conductas inadecuadas.
Rol	Ambigüedad o conflicto de rol, responsabilidad sobre personas.
Desarrollo personal	Escasa valoración social del trabajo, inseguridad en el trabajo, falta o exceso de promoción.
Interacción casa-trabajo	Falta de conciliación entre la vida laboral y familiar.

*Factores de riesgo psicosocial.*



*Prevención de los riesgos psicosociales.*

## • EL ESTRÉS

Es el conjunto de reacciones emocionales, cognitivas, fisiológicas y de comportamiento ante determinados aspectos adversos del contenido, la organización o el entorno de trabajo. Se experimenta cuando las demandas del medio ambiente laboral exceden la capacidad de los trabajadores para controlarlas.

### CAUSAS DEL ESTRÉS:

- La cultura de la empresa
- El nivel de exigencia laboral
- El control de su trabajo por parte del trabajador
- Las relaciones en el entorno de trabajo

- La función del trabajador
- La formación para su trabajo

#### CONSECUENCIAS:



- EL MOBBING O ACOSO LABORAL

Es un comportamiento irracional repetido, respecto a un empleado o grupo de empleados, que constituye un riesgo para la salud o seguridad del trabajador que lo sufre.

Es aquella situación en la que una persona o grupo de personas ejerce un conjunto de comportamientos caracterizados por una violencia psicológica, 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.

¿Cómo se ejerce el mobbing?			
Acoso organizativo	Acoso contra la dignidad	Acoso verbal y físico	Aislamiento social
<ul style="list-style-type: none"> <li>• No asignarle tareas.</li> <li>• Encomendarle tareas inútiles.</li> <li>• Encargarle tareas superiores a su capacidad.</li> <li>• Aislarle de los compañeros.</li> <li>• Asignarle tareas degradantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hablar mal de él a sus espaldas.</li> <li>• Reírse de sus defectos.</li> <li>• Imitar voces y gestos.</li> <li>• Difundir falsos rumores.</li> <li>• Burlarse de su vida privada.</li> <li>• Burlarse de sus creencias y valores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criticarlo.</li> <li>• Calumniarlo.</li> <li>• Insultarlo.</li> <li>• Gritarlo.</li> <li>• Amenazarlo verbalmente.</li> <li>• Agredirlo físicamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Negarle la comunicación.</li> <li>• Impedir que los compañeros le hablen.</li> <li>• Ignorar su presencia.</li> <li>• Rechazarle la posibilidad de comunicación con gestos, miradas, etc.</li> </ul>

*Tipos de mobbing.*

- EL BURNOUT

Es una situación similar al estrés y se traduce como “estar quemado”. Es un estrés de carácter crónico que se experimenta en el ámbito laboral.

Se da, sobre todo, en profesiones que implican un trabajo en contacto con otras personas que son sujetos de ayuda (profesores, personal sanitario, asistentes sociales, policía...) y surge cuando el profesional ve defraudadas sus expectativas y se siente imposibilitado de modificar la situación laboral y de poner en práctica sus ideas con respecto a cómo debe ser realizado su trabajo.



Los síntomas son:

- Agotamiento emocional
  - Cansancio físico y psicológico
  - Actitud fría y despersonalizada hacia los demás
  - Falta de compromiso con el trabajo
  - Sentimiento de incompetencia o ineficacia por no poder atender debidamente las tareas
- 
- LA FATIGA

Está ligada a la ordenación del tiempo de trabajo, ya sea por exceso de tiempo o por falta de descanso. Suele manifestarse en las jornadas de trabajo nocturno o a turnos y en las situaciones de reiterada prolongación de la jornada