

4. Conceptos Básicos sobre Seguridad y Salud en el Trabajo

El trabajo es una actividad social imprescindible que puede implicar riesgos para la salud de los trabajadores. El trabajo y la salud están íntimamente relacionados ya que, hoy en día, es difícil encontrar alguna actividad laboral que no comporte ningún tipo de riesgo.

El concepto **prevención** de riesgos laborales comprende el conjunto de actividades o medidas adoptadas o planificadas en todas las áreas de la empresa, con el fin de evitar o disminuir los peligros para la salud derivados del trabajo. Los riesgos se deben identificar y eliminar –o reducir al máximo- a través de acciones específicas de prevención.

4.1. El trabajo y la salud: los riesgos profesionales. Factores de riesgo.

El artículo 4 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales define **riesgo laboral** como la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo.

Para ampliar y precisar lo que es un riesgo laboral es muy útil tener en cuenta los siguientes términos:

- A. Gravedad del riesgo
- B. Inminencia del riesgo
- C. Peligro

A. La gravedad del riesgo: El citado artículo 4 de la Ley de Prevención define la gravedad del riesgo como la probabilidad de que se produzca el daño por la severidad del mismo. Es decir, para poder calificar un riesgo desde el punto de vista de su gravedad, se habrá de valorar conjuntamente la probabilidad de que se produzca el daño y su severidad.

$$\text{Gravedad de riesgo} = \text{Probabilidad} \times \text{Severidad}$$

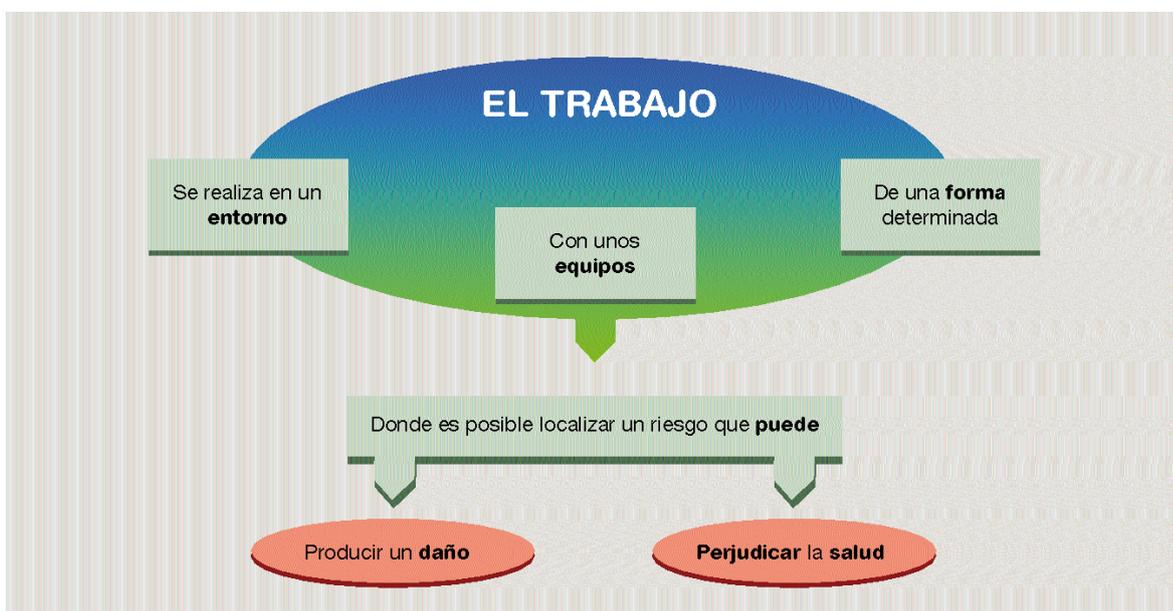
En función de las posibilidades de que un accidente se produzca, la ley establece diversos niveles de gravedad. Según este concepto básico, el delegado de prevención debe priorizar el empleo de los recursos y las medidas preventivas ante de aquellos riesgos que tengan una más alta probabilidad de causar un daño y que además sea grave.

B. La inminencia del riesgo: La ley define como riesgo laboral grave e inminente, aquel que resulte probable de materializarse en un futuro próximo y que suponga un daño grave para la salud de los trabajadores.

C. El peligro: Se define peligro como un riesgo con una probabilidad muy elevada de producir un daño -grave o no- en un periodo de tiempo muy corto o inmediato.

En la siguiente figura se muestran algunas situaciones en las que se pueden generar riesgos.

<p>1. La forma de realizar el trabajo</p> <p>Métodos y operaciones para realizar las tareas</p>	<p>¿Qué puede ocurrir si no detectamos el riesgo en la forma de trabajar?</p>	 <p>Luego podemos tener dolores</p>
<p>2. Los equipos</p> <p>Máquinas o aparatos con los que se realizan las tareas</p>	<p>Y si no prestamos atención a los equipos con los que trabajamos, ¿qué puede suceder?</p>	 <p>Que suframos algún daño por la mala utilización de los equipos o bien por su mal estado</p>
<p>3. Las condiciones del entorno</p> <p>Características generales del espacio y conjunto de agentes físicos, químicos y biológicos</p>	<p>Cuando las condiciones del entorno no son adecuadas, ¿también existen riesgos?</p>	 <p>¡Claro! Tenemos que prestar atención a los elementos del entorno, pues también son factores de riesgo</p>



Ahora que sabemos dónde ubicar los riesgos laborales y sus posibles consecuencias, veamos cuáles son los más frecuentes.

4.1.1. Los riesgos comunes.

Encontramos **riesgos comunes** en diferentes **empresas** y sectores, aunque existen riesgos propios de cada tipo de **actividad**. Podemos señalar que los riesgos más comunes, denominados así porque es posible encontrarlos en multitud de actividades laborales, son:

TIPOS DE RIESGOS	
Físicos: <i>Generados por los elementos del entorno como la humedad, el frío o el calor.</i>	Por gas: <i>Ocasionados por manipular gases o se trabaja cerca de una fuente de gas.</i>
Químicos: <i>Provocados por la presencia y manipulación de agentes químicos (alergias, asfixias, etcétera).</i>	De incendios: <i>Causados por operar con materiales y elementos inflamables.</i>
Mecánicos: <i>Producidos por utilizar máquinas, útiles o herramientas (cortes, quemaduras o golpes).</i>	De elevación: <i>Provocados por trabajar con equipos de elevación, transporte, etcétera.</i>
De las alturas: <i>Originados por trabajar en zonas altas, galerías o pozos profundos.</i>	De carácter psicológico. <i>Creados por exceso de trabajo, clima social desfavorable, etc. (pueden producir depresión o fatiga laboral, entre otros).</i>
De origen eléctrico: <i>Derivados de trabajar con máquinas o aparatos eléctricos.</i>	Biológicos: <i>Resultados de trabajar con agentes infecciosos.</i>

4.1.2. Factor de riesgo.

De acuerdo con la legislación vigente, podemos definir factor de riesgo de la siguiente manera:

Un **factor de riesgo** es toda condición potencialmente productora de un daño para la salud.



Así, las **máquinas** y equipos, las condiciones del **entorno** y las propias **operaciones** pueden constituir factores de riesgo.

Clasificación de los factores de riesgo	
De seguridad	Los factores directamente relacionados con los equipos, objetos, aparatos, máquinas, sustancias e instalaciones de trabajo.
Higiénicos	Los elementos presentes en el ambiente del trabajador tales como las radiaciones, el calor, la humedad, etcétera.
De proceso	Los relativos a las operaciones, tiempos y métodos de trabajo.
Sociales	Los factores donde la acción humana puede originar claramente un riesgo.
Del sistema o procedimiento en la prevención	Los aspectos del procedimiento preventivo, como las guías de evaluación, medidas, etcétera, que por su incorrecta realización pueden causar daños.

Según la empresa en que se trabaje, existen unos riesgos propios de cada actividad. Por tanto, se deben detectar los factores de riesgo para utilizar las medidas preventivas oportunas y así evitar o minimizar los riesgos laborales.

4.1.3. Tipos de prevención y sistemas y técnicas preventivas.

La actividad de prevención, como ya se ha expuesto anteriormente, consiste en poner la medida que elimine o disminuya el riesgo antes de que se produzca el daño laboral. Por ello, a la hora de prevenir tenemos que tener en cuenta los siguientes aspectos:

- A. El sistema preventivo.
- B. Los tipos de prevención.
- C. Las técnicas preventivas.

A. El sistema preventivo. Para prevenir hay que disponer de un procedimiento o sistema preventivo determinado. Este sistema es un conjunto de disposiciones técnicas diseñadas para actuar sobre los factores de riesgo con el fin de mejorar la seguridad de los trabajadores en todas las fases de su actividad.

Así pues, para prevenir, el empresario –o el trabajador encargado de la seguridad laboral designado por el empresario- tiene que diseñar un sistema preventivo que reduzca o elimine los factores de riesgo.

B. Los tipos de prevención. Se pueden distinguir dos formas de prevención:

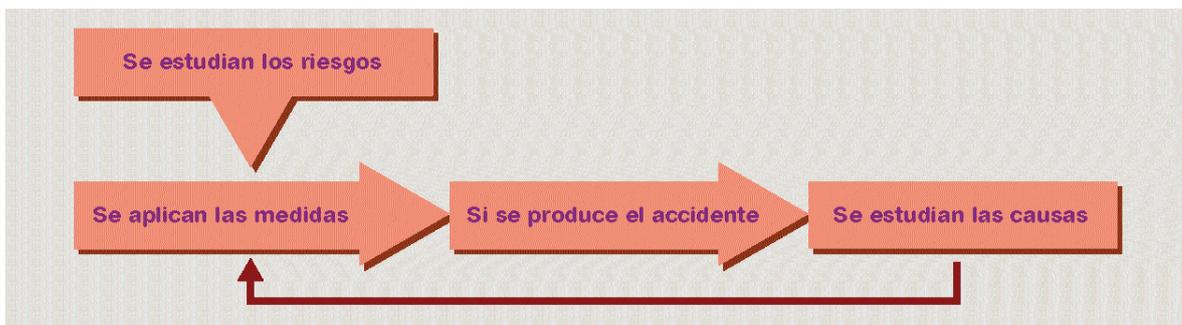
Prevención reactiva: Es aquella acción que se limita a estudiar los accidentes y daños en general que ocurren en la empresa, averiguar las causas que los provocan y tomar medidas de seguridad que los eliminen. Es decir, la prevención se hace después de que el daño ha sucedido.

Este tipo de prevención sólo es eficaz durante un tiempo y sobre las áreas y factores de riesgo conocidos a través de los estudios sobre accidentes y daños. No aporta nada acerca de otros factores potenciales de riesgo que se puedan producir en un futuro próximo.



Prevención proactiva: Cuando se han tomado las medidas antes de que se haya producido algún daño para la salud se dice que se está haciendo una prevención proactiva. Lo que se hace es estudiar las áreas, los métodos y los equipos de la empresa para detectar los riesgos potenciales y se desarrollan medidas con el fin de que no se llegue a producir ningún tipo de accidente.

Naturalmente, es preferible realizar una acción de prevención proactiva, si bien no hay que ignorar el análisis de los accidentes y enfermedades profesionales ya producidos. La aparición de un accidente o una enfermedad profesional demuestra que el sistema de prevención que se ha establecido en la empresa no es todo lo bueno que debiera.



C. Técnicas preventivas. Para prevenir hay que disponer de procedimientos y técnicas preventivas, dirigidos a la detección y corrección de los distintos factores que intervienen en la aparición de los riesgos.

Las ciencias de la salud en el trabajo cuentan con potentes técnicas preventivas que actúan desde perspectivas diferentes y se complementan. Las más importantes son:

- ▲ La seguridad
- ▲ La higiene
- ▲ La ergonomía
- ▲ La psicología
- ▲ La medicina

La **seguridad** es una técnica que se encarga, sobre todo, de la prevención de los accidentes de trabajo. Actúa sobre los equipos de trabajo y sobre ciertas condiciones del entorno (seguridad de los edificios y lugares de trabajo, superficies de los locales de trabajo, suelos, techos y paredes, pasillos, escaleras, puertas, barandillas, ventanas, limpieza, etc.). Esta técnica localiza y analiza los riesgos y plantea acciones de prevención, protección y corrección.

La **higiene** es una técnica que se aplica contra los posibles agentes productores de enfermedades profesionales. Detecta agentes biológicos (virus, bacterias...), físicos (ruido, temperatura, humedad, luz...), químicos (gases, sustancias...), además de tensiones psicológicas y sociales que pueden estar presentes en el medio ambiente del trabajador.

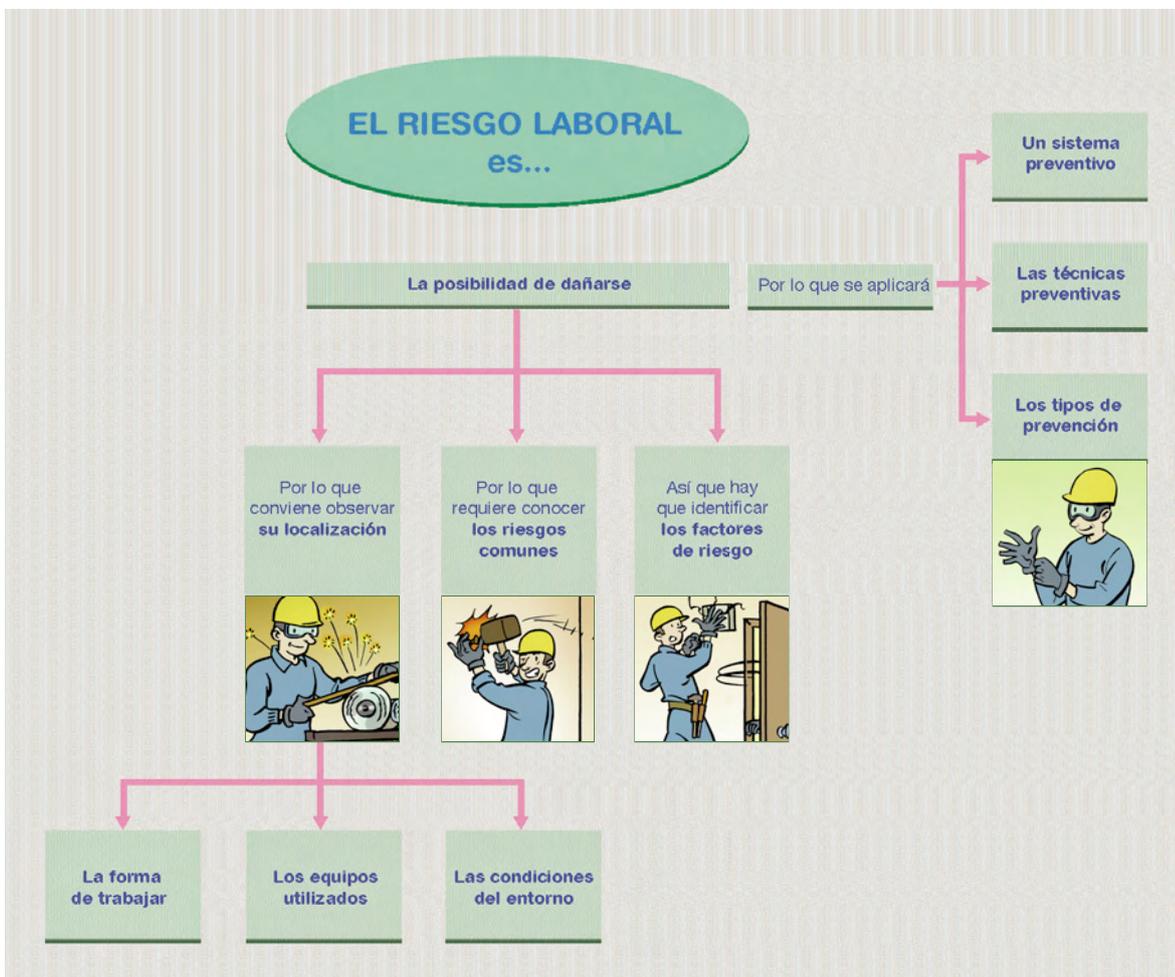
Esta técnica analiza y evalúa dicha presencia a través de la comparación con los estándares máximos permisibles e implanta medidas que reduzcan los riesgos y protejan al trabajador.

La **ergonomía** estudia la adaptación del trabajo a las condiciones fisiológicas y psicológicas de las personas. En conjunto, estudia y diseña los puestos de trabajo, sus procesos y los equipos de trabajo de acuerdo con las características del trabajador.

La **psicología** estudia los daños de carácter psicológico que puede sufrir una persona en el entorno de trabajo, así como los factores que producen insatisfacción.

La medicina aplicada al mundo del trabajo presenta tres especialidades básicas:

- Medicina preventiva
- Medicina curativa laboral
- Medicina reparadora laboral



4.2. Daños derivados del trabajo. Los accidentes y las enfermedades profesionales. Otras patologías.

Un trabajador puede perder su salud en el curso de la realización de sus tareas, es decir, mientras está trabajando.

Es necesario señalar que al hablar de salud se incluyen tres aspectos:

- La salud física u orgánica de la persona como resultado del funcionamiento de su cuerpo, células, tejido, órganos, etcétera.
- La salud psíquica, que presupone un equilibrio intelectual y emocional.
- La salud social o el bienestar de la persona en sus relaciones sociales.

Tal y como señala el artículo 4 de la Ley de Prevención, "el daño profesional es la enfermedad, patología o lesión sufrida con motivo u ocasión del trabajo".

Clasificamos los daños profesionales en...	
	Accidentes de trabajo.
	Estrés.
	Enfermedades profesionales.
	Envejecimiento prematuro.
	Fatiga.
	Insatisfacción.

4.2.1. El accidente laboral.

Se define accidente laboral como aquel suceso brusco, inesperado y normalmente evitable que puede causar lesiones corporales con disminución o anulación de la integridad física de las personas.

Es la lesión corporal que sufre el trabajador con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecuta. Incluye los accidentes ocurridos:

- A. Durante el trayecto de ida o vuelta del trabajo.
- B. Durante el desempeño de funciones sindicales.
- C. Durante actos de salvamento, pero en relación con el trabajo.

Para comprender mejor el concepto de "accidente de trabajo" es necesario entender:

La diferencia entre accidente / incidente	
	El accidente es un suceso con daño físico.
	El incidente no ha producido un daño , pero podría haberlo hecho si las condiciones hubieran sido algo distintas. Es un "suceso o acontecimiento potencialmente productor de un daño".

El origen de los accidentes puede encontrarse en:

- **Causas técnicas:** son los fallos de las máquinas y equipos, de manera que suelen ser fáciles de reconocer.
¿Se puede prevenir? Se descubre el error y se corrige o reduce.
- **Causas humanas:** actos de los trabajadores que producen directamente efectos dañinos.
¿Se pueden controlar? Se controlan mediante información, formación y sanción.

- **Causas técnicas y humanas:** se combina el error técnico con un acto de imprudencia o de desconocimiento por parte del trabajador.

¿Se pueden controlar? *Hay que descubrir el fallo y formar al personal.*

Además los accidentes se suelen clasificar en función de la gravedad del daño causado, que se determina en función de si se origina o no una baja médica.

- ▲ **Accidentes sin baja médica:** son accidentes leves y se caracterizan por una gravedad baja y sin secuelas.

	2002	2003
Total de accidentes sin baja médica	800.613	833.569

- ▲ **Accidentes con baja médica:** son accidentes de mayor gravedad ocasionados por atropellos de vehículos, caídas, exposición a contactos eléctricos, sustancias gaseosas, etcétera.

	2005	2006	2007
Total de accidentes con baja médica	890.872	911.561	1.032.435
Leves	880.682	902.062	1.020.607
Graves	9.255	8.552	10.637
Mortales	935	947	1.191

4.2.2. Las enfermedades profesionales.

Se dice que una **enfermedad profesional** es aquella que **contrae** la persona **durante la realización de su trabajo** como consecuencia de su exposición a sustancias peligrosas o a unas condiciones ambientales nocivas.

Se suele manifestar:

- En un **plazo breve** de tiempo.
- En ocasiones sus efectos se advierten **tiempo después**, cuando ya no se ejerce el trabajo que la generó.

Los requisitos para definir una enfermedad profesional son:

- Que se produzca como **consecuencia del trabajo**.
- Que su origen se deba al **desempeño de las actividades** especificadas en el cuadro de **enfermedades profesionales** publicado en el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro. BOE núm. 302 de 19 de diciembre.
- Que esté **provocada por** la acción de **elementos y sustancias indicadas** en el citado cuadro.

Cualquier enfermedad que no reúna estos requisitos se considerará enfermedad común.

Si no se toman las medidas oportunas se puede padecer alguna de las siguientes enfermedades profesionales:

- ▲ Enfermedades producidas por **agentes químicos**.
- ▲ Enfermedades de la piel causadas por **sustancias y agentes** no comprendidos en alguno de los otros apartados.

- ▲ Enfermedades provocadas por **inhalación** (asma, irritación de la nariz o la boca, etcétera).
- ▲ Enfermedades **infecciosas y parasitarias**.
- ▲ Enfermedades producidas por **agentes físicos**.
- ▲ Enfermedades **sistémicas** (ulceración de la córnea, etcétera).

4.2.3. La fatiga.

La fatiga es el **desgaste** originado cuando se produce un **exceso de trabajo** y no se compensa con descanso.

Los distintos **tipos de fatiga** (nerviosa, psicológica, muscular, intelectual y/o sensorial), pueden provocar:

- ▲ Pérdida de capacidad funcional.
- ▲ Pérdida de resistencia.
- ▲ Sensación de impotencia y malestar.



4.2.4. El estrés.

Se dice que nos encontramos ante una situación de estrés cuando el trabajador **percibe** que lo que se le exige **supera su capacidad para afrontarlo** y, además, considera esta situación una **amenaza** a su estabilidad.

El estrés puede obedecer a **causas objetivas**, como un ritmo excesivo, si bien también a **factores subjetivos** derivados de las circunstancias del trabajador.

Los **síntomas** del estrés son:

- ▲ Ansiedad.
- ▲ Depresión.
- ▲ Agresividad.
- ▲ Frustración.

El estrés: causas y consecuencias

Veamos de manera esquemática cuáles pueden ser la causas y consecuencias del estrés:

- **Causas del estrés por factores...**
 - **Físicos:** temperatura, ruido, vibraciones, etcétera.
 - **Intelectuales:** toma de decisiones, sobrecarga de trabajo, falta de definición de los puestos.
 - **Emocionales:** miedos, culpas, ansiedades en las relaciones sociales.
- **Consecuencias del estrés como...**
 - Abandono de la **actividad**.
 - Reducción del **rendimiento**
 - Formulación de **quejas** y causa de **conflictos**.

La organización **puede y debe actuar** principalmente de forma preventiva para **reducir las condiciones estresantes** que se producen en el trabajo. Las acciones pueden dirigirse hacia:

Factores como...	Medidas
1. El análisis y la clarificación del rol	<ul style="list-style-type: none"> ● Explicar qué se exige del trabajador ● Reestructurar del trabajo para que sea más gratificante
2. La mejora del clima de la organización	<ul style="list-style-type: none"> ● Favorecer la participación de los trabajadores en la toma de decisiones
3. El ambiente físico	<ul style="list-style-type: none"> ● Actuar en las condiciones del entorno

Medidas preventivas de los trabajadores

Debemos saber qué aspectos pueden conducir al estrés, a qué nos enfrentamos y qué acciones o medidas tomar para evitarlo. Veamos entonces los elementos sobre los que hay que basar las medidas preventivas para disminuir el nivel de estrés:



4.2.5. El envejecimiento prematuro.

El envejecimiento prematuro es un proceso regresivo del ciclo vital humano que se inicia por una **fatiga crónica** originada por el desarrollo de la **actividad laboral**.

Podríamos decir que el trabajador vive una aceleración del proceso normal de envejecimiento, algo muy común en trabajadores sometidos a altas temperaturas o mucha fatiga, etc.

¿Cómo prevenir el envejecimiento laboral?	
Medidas ergonómicas	Mantener una buena relación entre la carga de trabajo y la capacidad humana
Medidas de adaptación individual	Favorecer el cambio ocupacional
Medidas de salud laboral	Proporcionar reconocimientos médicos regulares a los trabajadores

4.2.6. La insatisfacción.

La insatisfacción es la **sensación de falta de gratificación** que siente la persona con respecto a sus funciones y entorno laboral.

No es estrictamente una enfermedad, pero su presencia durante largos períodos de tiempo está claramente **relacionada con el bienestar y con la salud psíquica** de los empleados. Además, incide de una forma muy notable en el **rendimiento**.

Podemos decir que las **causas de la insatisfacción** se deben al equilibrio negativo que el trabajador experimenta en su puesto de trabajo cuando las compensaciones que recibe en concepto de salario, jornada o actividad atractiva no superan las contribuciones que él proporciona a la empresa, como pueden ser las actividades que realiza, la dedicación de horas, etcétera.



Además, el hecho de no atender la insatisfacción de una persona puede originar unas **consecuencias desencadenantes** de toda una serie de comportamientos agresivos.

¿Qué podemos hacer para evitar la insatisfacción?

- ▲ Controlar la cantidad y calidad de la información.
- ▲ Dar interés a las tareas.
- ▲ Proporcionar una definición clara de objetivos.



4.3. Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales. Derechos y deberes básicos.

Por ser la ley de referencia obligada, haremos una clara mención de la **Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales**, ya que recoge las **normas comunitarias** más importantes en materia de seguridad laboral:

- La Directiva Marco 89/391/CEE, relativa a la aplicación de las medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud de los trabajadores en el trabajo.
- Las Directivas 92/85/CEE, 94/33/CEE y 91/383/CEE, relativas a la protección de la maternidad y de los jóvenes y al tratamiento de las relaciones de trabajo temporales, de duración determinada y en empresas de trabajo temporal.

La legislación española no sólo contiene preceptos de carácter general, sino la obligatoriedad para los gobernantes de desarrollarla a través de normativa como el **Reglamento de Servicios de Prevención**, que presenta la pauta para la planificación de la acción preventiva.

4.3.1. Obligaciones de los empresarios.

Veamos cuáles son las obligaciones de los empresarios:

Obligaciones de los Empresarios	Norma
<p>Protección frente a los riesgos: Constituye un deber para el empresario. Es una responsabilidad por la que el empresario tiene que realizar una prevención permanente y específica de los riesgos laborales existentes.</p>	<p>Ley 31/95, art. 14 ¿Qué supone para los trabajadores?</p>  <p>"Supone que todos los trabajadores tenemos derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo."</p>
<p>Medios de protección individual: Cuando los riesgos no se puedan evitar o no puedan reducirse suficientemente por los distintos medios, tiene la obligación de proporcionar a sus trabajadores equipos de protección individual.</p>	<p>Artículo 17, Ley 31/95 Observa la imagen. ¿Qué ocurre?</p>  <p>"El operario no lleva todos los equipos de protección individual adecuados. Lleva guantes y ropa adecuada, pero también debe utilizar un casco".</p>

Obligaciones de los Empresarios	Norma	
<p>Principios de la acción preventiva</p>	<p>En el ámbito de sus deberes, el empresario y la persona designada por él tienen la obligación de realizar lo siguiente.</p> <p>Presta atención:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evitar riesgos. • Evaluar los riesgos que no se pueden evitar. • Combatir los riesgos en su origen. • Adaptar el trabajo a la persona, sus métodos e instrumentos con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud. • Tener en cuenta la evolución de la técnica y la posible aparición de nuevos riesgos. • Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro. • Planificar la prevención. • Adaptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual. • Dar las debidas instrucciones a los trabajadores. 	<p>Artículo 15, Ley 31/95</p>
<p>Derecho de información, consulta y participación de los trabajadores</p>	<p>El empresario tiene la obligación de adoptar las medidas adecuadas para que los trabajadores recibamos todas las informaciones necesarias en relación con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los riesgos para nuestra seguridad y salud. • Las medidas y actividades de protección y prevención aplicables a los riesgos existentes. • Las medidas de emergencia. <p>Asimismo, el empresario consultará a los trabajadores y permitirá su participación en todas las cuestiones que afecten a la seguridad y a la salud en el trabajo.</p>	<p>Artículo 18, Ley 31/95.</p> 
<p>Derecho de formación de los trabajadores</p>	<p>El empresario deberá garantizar que cada trabajador recibe una formación teórica y práctica suficiente y adecuada en materia de los riesgos y medidas que le afecten de forma directa.</p>	<p>Artículo 19, Ley 31/95 ¿Cuándo debo recibir la formación?</p>  <p>"En el momento de la contratación como cada vez que se produzcan cambios en tus tareas, se introduzcan nuevas tecnologías, etc."</p>

Obligaciones de los Empresarios		Norma
<p>Derecho a una protección de emergencia</p>	<p>El empresario tiene la obligación de analizar las posibles situaciones de emergencia y adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores. Para ello, designará al personal responsable.</p>	<p>Artículo 20 y 21, Ley 31/95 Y como jefe. ¿Para qué tengo que hacer todo esto?</p>  <p>"Para que, en caso de peligro grave, inminente e inevitable, los trabajadores puedan abandonar de inmediato el lugar de trabajo."</p>
<p>Derecho a la vigilancia de la salud</p>	<p>El empresario tienen la obligación de garantizar a los trabajadores un servicio de vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos del trabajo</p>	<p>Artículo 22 ,Ley 31/95</p>
<p>Protección de los trabajadores especialmente sensibles a los riesgos derivados del trabajo. A tener en cuenta a la hora de evaluar los factores de riesgo</p>	<p>El empresario deberá garantizar la protección de los trabajadores que, por sus propias características personales o estado biológico conocido, incluidos aquellos que tengan reconocida la situación de discapacidad física, psíquica o sensorial, sean especialmente sensibles a los riesgos del trabajo.</p>	<p>Artículo 25, Ley 31/95</p>
<p>Derecho de protección de la maternidad</p>	<p>La evaluación de los riesgos que realice el empresario deberá comprender la determinación de la naturaleza y el grado de la exposición de las trabajadoras en situación de embarazo o parto reciente a agentes, procedimientos o condiciones de trabajo que puedan influir negativamente en su salud o en la del feto.</p>	<p>Artículo 26, Ley 31/95 ¿Qué ocurre si en la evaluación se revelase algún riesgo? Si se detecta algún riesgo, se deben tomar medidas para protegerlas adecuadamente.</p>
<p>Derecho de protección de menores</p>	<p>El empresario deberá efectuar una evaluación de los puestos que desempeñarán los trabajadores menores de 18 años antes de su incorporación al trabajo con el fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de su exposición a agentes o condiciones de trabajo que puedan poner en peligro la salud de dichos trabajadores.</p>	<p>Artículo 27, Ley 31/95</p>

Obligaciones de los Empresarios		Norma
Derechos de los trabajadores temporales	Los trabajadores con contrato de trabajo temporal o de duración determinada, así como los contratados por empresas de trabajo temporal, deberán disfrutar del mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud que los restantes trabajadores de la empresa.	Artículo 28, Ley 31/95 Sergio trabajará durante estos tres meses en la fundición. ¿Qué necesitará? Necesitará las mismas medidas de seguridad que un trabajador con contrato fijo.

- Por tanto, las obligaciones de los empresarios son:
1. Protección frente a los riesgos.
 2. Medios de protección individual.
 3. Principios de la acción preventiva.
 4. Derecho de información, consulta y participación de los trabajadores.
 5. Derecho de formación de los trabajadores.
 6. Derecho a una protección de emergencia.
 7. Derecho a la vigilancia de la salud.
 8. Protección de los trabajadores especialmente sensibles a riesgos determinados.
 9. Derecho de protección de la maternidad.
 10. Derecho de protección de menores.
 11. Derechos de los trabajadores temporales.

4.3.2. Obligaciones de los trabajadores.

Obligaciones de los Trabajadores		Norma
Corresponde a los trabajadores velar por su propia seguridad en el trabajo y por lo que pueda afectar su actividad profesional a causa de sus actos y omisiones, de acuerdo con su formación y las instrucciones del empresario	En particular, los trabajadores deberán seguir las instrucciones indicadas por el empresario y: <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar adecuadamente todos los medios con los que desarrollen su actividad. • Emplear correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario. • No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad. • Informar de inmediato al superior y al responsable de prevención sobre cualquier situación que entrañe riesgo para la seguridad. • Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas. • Cooperar con el empresario para que éste pueda garantizar unas condiciones de trabajo seguras 	Artículo 29, Ley 31/95

4.3.3. Los órganos de prevención.

Para asegurar su deber de prevención, el **empresario** asumirá personalmente o designará a uno o varios **trabajadores**, que se ocuparán de dicha actividad. También podrá constituir un **servicio de prevención** o concertar dicho **servicio** con una entidad especializada ajena a la empresa, tal y como se establece en el Artículo 30 de la Ley 31/95 y en el Capítulo 3 del Reglamento de los Servicios de Prevención.



4.3.4. La consulta y participación de los trabajadores.

A continuación se verá la normativa establecida de cara a la consulta y la participación de los trabajadores.

<p>Consulta de los trabajadores</p> <p>Artículo 33, Ley 31/9</p>	<p>El empresario deberá consultar a los trabajadores o a sus representantes acerca de la toma de decisiones relativas a:</p> <ul style="list-style-type: none"> La organización del trabajo y la introducción de nuevas tecnologías en relación con las consecuencias que éstas pudieran tener para su seguridad y salud. La organización de actividades de protección de la salud y seguridad y prevención de riesgos. La designación de trabajadores encargados de las medidas de emergencia. La formación en materia preventiva.
<p>Delegados de prevención</p> <p>Artículo 35, 36 y 37 Ley 31/95</p>	<p>Los encargados de prevención son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos laborales.</p>

La consulta y participación de los trabajadores se realizará también a través de:

<p>Derecho de participación y representación</p> <p>Artículo 34, Ley 31/95</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los trabajadores tienen derecho a participar en la empresa en cuestiones de prevención de riesgos. • En las empresas o centros de trabajo que cuenten con seis o más trabajadores, la participación de éstos se realizará a través de sus delegados de prevención y/o del comité de seguridad y salud, si los hubiere.
<p>Comité de seguridad y salud</p> <p>Artículo 38 y 39, Ley 31/95</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El Comité de Seguridad y Salud es el órgano paritario y colegiado de participación destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos. • Se constituirá en todas las empresas que cuenten con 50 o más trabajadores y estará formado por los delegados de prevención, de una parte, y por el empresario o sus representantes, de otra.

4.3.5. Responsabilidades y sanciones.

A continuación se exponen los diferentes **tipos de responsabilidades** que establecen las diferentes normas **frente al incumplimiento** de las obligaciones que la normativa vigente exige a los empresarios en materia de prevención de riesgos laborales:

1. La responsabilidad **administrativa**.
2. La responsabilidad **civil**.
3. La responsabilidad **penal**.

La responsabilidad administrativa

La responsabilidad administrativa aparece cuando alguno de los **sujetos responsables** mencionados en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales **incumple**, bien por **acción u omisión**, alguna de las **obligaciones** que les impone la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales.

Dichos incumplimientos implican una **sanción económica** que será impuesta a quien resulte **responsable** tras seguir el procedimiento que se inicia con la instrucción de un expediente sancionador por parte de la Inspección de Trabajo.

Los sujetos responsables de dichas infracciones administrativas pueden ser los siguientes:

- El empresario.
- Los **servicios de prevención ajenos**.
- Las **empresas auditoras** de prevención de riesgos laborales.
- Las **entidades formativas** ajenas a las empresas.
- Los **promotores y propietarios** de obras.

La responsabilidad civil

La responsabilidad civil es exigible para **reclamar los daños y lesiones** sufridas por el trabajador **debido al incumplimiento de la obligación** que tiene el empresario de asegurar al trabajador una protección eficaz frente a riesgos de seguridad e higiénicos.

También puede aparecer tanto por hechos propios como por aquellos cometidos por otros empleados a cargo del empresario.

Los sujetos responsables desde el punto de vista civil pueden ser:

- El empresario.
- El directivo.
- El técnico.
- El fabricante.
- El arrendador de la maquinaria

La responsabilidad penal

Lo recogido en el Código Penal es el **delito de riesgo**, mientras que el resto es un delito de resultado.

La jurisdicción penal es preferente, lo que supone que se suspende la tramitación de otros procedimientos hasta que no se produzca la resolución expresa de la vía penal.

El delito de riesgo precisa una **infracción de normativa** de prevención de riesgos laborales con evidente probabilidad de que el accidente se produzca. Los **requisitos** son los siguientes:

¿Quién puede ser el responsable?

"Sería necesario estudiar las causas, pero los sujetos responsables, legalmente obligados, pueden ser el empresario, los mandos, la dirección, los técnicos de ejecución, los administradores, así como los delegados de prevención y del comité."

- Cuando no se adopten **medidas** de prevención **reglamentarias** tanto colectivas como individuales.
- Que por causa de estas omisiones se **ponga en peligro grave la vida**, la salud o la integridad física.
- Que la acción u omisión se cometa **con dolo o imprudencia grave**.

4.3.6. Otras normas.

Existen **multitud de directivas**, leyes, decretos, reglamentos, normas técnicas y normas europeas en torno a la seguridad laboral, pero entre todas, podemos destacar las **normas UNE** de AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación).

Además, existen **guías técnicas** del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo que carecen de carácter vinculante, pero que **ayudan a aplicar las normas**. Entre las editadas podemos señalar:

- ▲ Guía Técnica de Manipulación Manual de Cargas.
- ▲ Guía Técnica de Utilización de Equipos de Trabajo.
- ▲ Guía Técnica de Lugares de Trabajo.
- ▲ Guía Técnica de Pantallas de Visualización de Datos.
- ▲ Guía Técnica de Señalización.

4.3.7. La visita del inspector.

La Ley de Prevención reserva a la **Inspección de Trabajo y Seguridad Social** el **derecho de vigilancia y de control** sobre el cumplimiento de la normativa.

Esta Ley establece que la Inspección de Trabajo tiene, entre otras, las **misiones** de:

- Vigilar el cumplimiento de las normas por parte de los empresarios y los trabajadores.
- Asesorar e informar a las empresas y a los trabajadores sobre la mejor manera de cumplir con las obligaciones.
- Informar a la autoridad laboral sobre los accidentes mortales.
- Ordenar la paralización inmediata de los trabajos si advierte un peligro grave.
- Proponer a la autoridad laboral competente la sanción correspondiente.



¿Qué debemos hacer en la visita del inspector?

<p>Si, por ejemplo, soy el delegado de prevención, ¿qué he de hacer? "A lo largo de la visita deberás acompañar al inspector, que podrá formular cuantas cuestiones estime oportunas".</p>	<p>Durante la visita al centro de trabajo, el inspector comunicará su presencia al empresario o al trabajador designado, al Comité de Seguridad y Salud y al delegado de prevención, con el fin de solicitar su ayuda.</p>
<p>Al finalizar la inspección, el inspector comunicará a los delegados de prevención los resultados obtenidos y las medidas adoptadas, así como al empresario o trabajador designado mediante anotaciones en el libro de visitas.</p>	<p>¿Qué ocurre si descubre alguna infracción? "Si el inspector comprobase la existencia de una infracción, podrá requerir al empresario la subsanción de las deficiencias observadas salvo que, por su gravedad, procediese a ordenar la paralización de los trabajos".</p>

4.3.8 Las actitudes preventivas

Es muy importante que el trabajador designado para la prevención tenga en cuenta que el riesgo puede permanecer:

- ▲ Si no se detecta correctamente.
- ▲ Si la valoración de la gravedad potencial es baja.
- ▲ Si la valoración del nivel de tolerancia es inadecuada.
- ▲ Si la elección de la medida es errónea.
- ▲ Si no se realiza un seguimiento de la eficacia de la medida propuesta.

¿De qué dependerá el grado de seguridad?

En definitiva, el grado de seguridad frente al riesgo depende de:



- El conocimiento de los riesgos existentes.
- La valoración y medida.
- La atención preventiva prestada.

Es necesario que el trabajador designado para la prevención disponga de la información y la formación necesarias con el fin de que su percepción y medida de los riesgos se ajuste todo lo posible a su dimensión "real".

Actitudes ante la prevención de riesgos

- 1** No debe subestimar o ignorar la alta probabilidad de ocurrencia de un riesgo, ya que tal actitud puede dar lugar a que se produzcan daños muy graves para la salud.
- 2** No debe sobreestimar los riesgos de baja probabilidad y baja seriedad, ya que la exageración puede hacer que algunos trabajadores resten credibilidad al sistema.
- 3** No debe sobreestimar la "no ocurrencia de accidentes": pensar que cuanto más tiempo lleva la empresa sin accidentes, más "vacunado" se está contra ellos.
- 4** Por el contrario, se debe evitar tener exceso de confianza
- 5** No debe sobreestimar los sucesos favorables: si hubo un accidente con un daño leve, pensar que no pasa nada.
- 6** No debe subestimar los sucesos adversos: ante un accidente, pensar que no ocurre nada.
- 7** No debe asumir riesgo para lograr beneficios (económicos, de tiempo) aunque sean riesgos leves.
- 8** No debe primar la seguridad individual sobre la colectiva.
- 9** Debe intentar eliminar los riesgos si ello es posible.
- 10** No debe creer en la ilusión de invulnerabilidad física y mental, creer que los empleados pueden salir bien parados, y por sí mismos, de los diferentes riesgos.
- 11** Por último, no debe permitir que ningún empleado se ponga a prueba por afán de notoriedad, búsqueda de emociones fuertes, por frustración, etc.

5. Riesgos Generales y su Prevención

5.1. Riesgos de contacto dinámico.

Los riesgos de contacto dinámico son aquellos en los que se produce un intercambio de energía mecánica:

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Caída de objetos en manipulación.
- Caída de objetos desprendidos.
- Pisadas sobre objetos.
- Choques contra objetos inmóviles.
- Choque contra objetos móviles.
- Golpes, cortes y erosiones producidos por objetos y herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamiento por y entre objetos.
- Atrapamiento por vuelco o caída de máquinas o vehículos.
- Atropellos o golpes con vehículos.

5.1.1. Caída de personas a distinto nivel.

El riesgo de caída de personas a distinto nivel se refiere a caídas desde alturas como taludes, excavaciones, fosos, aberturas en el suelo, escaleras, pasarelas, plataformas, vehículos, máquinas, etc.

Las causas de riesgos por caídas pueden ser variadas, como por ejemplo:

- Caer desde máquinas o equipos por haber suciedad en los estribos.
- Trabajar con las protecciones colectivas en mal estado.
- Enganchar el cinturón al maquinillo, ya que si se produjese una caída arrastraría al operario.
- Utilizar equipos de elevación de cargas para subir a plataformas.
- Realizar prácticas de trabajo inadecuadas y/o tener descuidos en las plataformas.
- Sufrir un deslizamiento de la escalera o andamio por haberlos apoyado mal o a causa de un suelo irregular.
- Tener una rotura de los elementos de la escalera, como la cadena de seguridad, peldaños, etc.



Ejemplos:

1. Existencia de aberturas, desniveles o huecos sin proteger.
2. Ausencia de elementos de sujeción en operaciones de carga.
3. Inexistencia de protecciones o de redes.
4. No utilización de equipo de protección adecuado, ¡No llevar arnés!
5. Escalas fijas de altura superior a 4m sin protección circundante.
6. Pérdida de estabilidad en la superficie.
7. Escaleras, rampas...en mal estado; superficie de peldaños sucia y resbaladiza.

Las medidas que podemos utilizar para evitar o minimizar las caídas a distinto nivel se clasifican de la siguiente manera:

Medidas que se deben tomar en...

▲ Las alturas

- Restringir el acceso de personas a la zona de cumbrera de los taludes, edificios, u otros lugares elevados.
- Utilizar un cinturón o un arnés cuando se circule en alturas superiores a 2m exentas de elementos de protección.
 - Cinturón de sujeción: cinturón de seguridad utilizado para sostener al usuario a un punto de anclaje, anulando la posibilidad de caída libre. Está constituido al menos por una faja y uno o más elementos de amarre.
 - Arnés anticaídas: Equipo de trabajo destinado a evitar las caídas mediante el anclaje del trabajador a puntos fijos. El arnés anticaída puede estar constituido por bandas, elementos de ajuste, hebillas y otros elementos ajustados adecuadamente al cuerpo de una persona para sujetarse durante la caída.
- Emplear un cinturón o arnés de seguridad al trabajar en fachadas, cubiertas inclinadas, etcétera, si no existen protecciones colectivas adecuadas.
- Utilizar un cable de unión del cinturón con la longitud necesaria para que el operario se maneje y realice sus labores.
- Realizar el enganche del cinturón o arnés en un punto fijo que tenga suficiente resistencia.
- Conservar los elementos de protección en buen estado (barandillas o rodapiés) limpiando el suelo y los peldaños.
- Revisar la instalación para que no existan objetos u otros elementos con los que se pueda tropezar, resbalar y caer.

▲ Las plataformas

- Proteger las plataformas de trabajo (de un mínimo 60cm de ancho) con barandillas y plintos o rodapiés en andamios donde exista peligro de caída desde una altura superior a 2 m.
- Asegurarse de que las plataformas de trabajo con ruedas disponen de guardacuerpos o barandillas y de dispositivos para inmovilizar las ruedas.
- Efectuar el desplazamiento con la plataforma limpia de materiales y sin ningún trabajador sobre la misma.
- Acceder a las plataformas mediante una escalera adosada o integrada, y nunca utilizando los travesaños laterales de la estructura.

▲ Las escaleras

- Disponer de elementos de seguridad que impidan la apertura de las escaleras de tijera mientras se utilizan.
- Mantener el tensor de seguridad de las escaleras de tijera completamente extendido.
- Realizar el ascenso, el descenso y el trabajo mirando de frente a la escalera.
- No trabajar en las escaleras de tijera "a caballo" ni pasar de un lado a otro por la parte superior.

▲ Las cabinas de control

- Dotar a la maquinaria de peldaños y asidero para subir o bajar de la cabina de control. Salir de la cabina de cara a la máquina y sujetándose firmemente.
- Mantener los estribos y escaleras limpios.
- No utilizar las cadenas, guardabarros o cubiertas como apoyo para subir a la cabina de control.
- No descender desde los equipos y máquinas saltando al suelo.

▲ El entorno de trabajo

- El lugar de trabajo se debe mantener ordenado y limpio.
- No asomarse a las barandillas o protecciones imprudentemente.
- Emplear correctamente los equipos de protección como el casco, botas, arnés, etcétera.
- Trabajar con la iluminación suficiente; en el caso de no tener suficiente con la luz natural, se recurrirá a la luz artificial, evitando los deslumbramientos y manteniendo los contrastes. Si el fallo del alumbramiento normal supone un riesgo, se dispondrá de una iluminación de emergencia.

5.1.2. Caída de personas al mismo nivel.

Los riesgos de caída de personas al mismo nivel comprenden los que pueden suceder en el lugar de paso o superficie de trabajo y las caídas sobre o contra objetos.

Veamos cuáles pueden ser las posibles causas y las medidas preventivas que podríamos adoptar:

▲ Estado del suelo irregular, resbaladizo, pendiente, etcétera.

El suelo debe ser fijo, estable y no resbaladizo, sin irregularidades ni pendientes fuertes.

▲ Falta de limpieza, como la presencia de grasas, productos resbaladizos o desperdicios.

El suelo debe mantener limpio, sin sustancias resbaladizas. Debe de haber una periodicidad en la limpieza, y limpiar inmediatamente cualquier producto derramado.

▲ Objetos que interrumpen el paso.

Eliminar o señalar los objetos que pueden provocar tropezones, dejando despejado y limpio el suelo.

▲ Iluminación deficiente.

Iluminación adecuada y suficiente, evitando deslumbramiento. Si el fallo del alumbramiento normal supone un riesgo, disponer de iluminación de emergencia.

▲ Emplear calzado de seguridad.

▲ Actuar de forma responsable y con la debida concentración para evitar distracciones que puedan provocar un accidente.

▲ No obstaculizar la visibilidad del recorrido con la carga en el transporte manual de materiales.



5.1.3. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.

El riesgo de accidente se debe al derrumbamiento del terreno, caída de rocas y desplomes de edificios, muros, estructuras como grúas-torre, andamios, escaleras, materiales apilados en el suelo, plataformas, baldas, etcétera.

Las causas de caídas de objetos por desplome o derrumbamiento pueden ser:

▲ La falta de resistencia de los elementos en los que se realiza el acopio.

▲ Los deslizamientos incontrolados del material o del macizo rocoso.

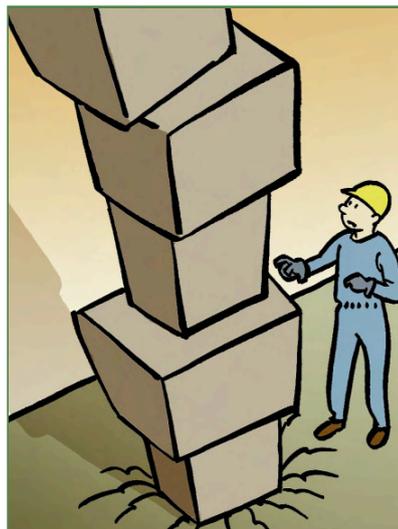
▲ El apilamiento de materiales sin respetar las disposiciones de seguridad.

▲ La falta de resistencia del suelo o elementos, como paredes o muros, donde se apoyan o fijan los andamios, las plataformas o las grúas-torre.

- ▲ La mala nivelación o equilibrado de los andamios, escalas o estanterías.
- ▲ La falta de espacio para una correcta manipulación y tránsito.
- ▲ La utilización de los laterales de andamios como escalera de subida a la plataforma.
- ▲ El trabajo con grúas-torre cuando la velocidad del viento supera los 80 km/h.
- ▲ Superar la capacidad de izado de la máquina.

Cuando descargamos tendremos que...

- ▲ Asegurar que el suelo donde depositamos los materiales es lo suficientemente firme y resistente como para aguantar la carga, y lo más horizontal posible para evitar deslizamientos.
- ▲ Evitar el apilamiento contra muros, ya que es posible que no aguanten el empuje lateral.
- ▲ Respetar las distancias de seguridad en cuanto a apilamientos de áridos y otros amontonamientos de materiales que pueden ser inestables. Colocar una señalización al respecto que se respetará siempre.



Cuando cargamos tendremos que...

- ▲ Cargar el material con la pala cargadora. Afrontaremos el acopio de frente.
- ▲ Coger el material desde varios puntos diferentes, y no de un único punto, con el fin de evitar desmoronamientos de la pila.
- ▲ Realizar la toma de muestras en apilamientos con precauciones y con la supervisión de otra persona. Nunca se tomarán muestras cuando se está cargando el acopio.
- ▲ Evitar pisar los acopios, sobre todo los de arena, con el fin de evitar sepultamientos.



Al almacenar cuidaremos de...

- ▲ No sobrecargar las estanterías.
- ▲ Realizar el almacenamiento por medio de carretillas elevadoras, encarando las plataformas de frente.
- ▲ Dejar un espacio mínimo de 20 cm entre ellos si se almacenan en palés.
- ▲ No apilar los bidones unos encima de otros, como regla general.
- ▲ Inmovilizar los recipientes o bidones mediante dispositivos de retención para evitar su caída.

Por último, se indican las medidas que debemos adoptar en:

Andamios, en los que cuidaré de...

- ▲ Riorstrar los elementos (andamios) que ocasionalmente puedan resultar inestables.
- ▲ Que quien los instale sea personal cualificado.
- ▲ Revisar periódicamente, y antes de su colgado, los elementos de elevación y descenso de la andamiada.

- ▲ Indicar la altura en que es necesario colocar apoyos para que no se vuelquen.
- ▲ Bloquear las ruedas de los andamios rodantes.
- ▲ Apilar en las plataformas únicamente los materiales de uso inmediato.

Trabajando con grúas...

- ▲ Cumplir la normativa en el lastre de las grúas-torre del fabricante. El montaje de la grúa lo realizará una empresa especializada.
- ▲ Interrumpir el trabajo cuando las cargas no se puedan controlar por causa del viento, aunque éste no supere 80 Km/h.



Otras medidas que tenemos que conocer son...

- ▲ Que es necesario respetar las instrucciones de almacenamiento que se incluyen en los envases o embalajes.
- ▲ Se debe verificar la **estabilidad** de los taludes, impidiendo que los trabajadores se aproximen imprudentemente a los mismos.
- ▲ Asegurar que **plataformas**, baldas, anaqueles, estanterías, etcétera, son lo suficientemente **resistentes** como para soportar la carga y lo más horizontales posible como para evitar deslizamientos.

5.1.4. Caída de objetos en manipulación.

Son los riesgos que se pueden sufrir con la **caída de herramientas** como el taladro o las llaves y **objetos** como piezas, materiales o envases que se están utilizando, siempre que el **accidentado sea el trabajador** que los manipula.

Las **causas** que pueden originar estas caídas pueden ser:

- ▲ Falta de orden y limpieza en el lugar de trabajo.
- ▲ Falta de atención en la ejecución del trabajo, negligencia o inexperiencia del trabajador.
- ▲ Colocación deficiente de los implementos de elevación.
- ▲ Manejo inadecuado de cargas.
- ▲ Utilización de herramientas inadecuadas para el trabajo que se va a realizar.
- ▲ Deslizamiento de las cargas por amarre deficiente en operaciones de carga y transporte.

Algunas causas que pueden provocar este tipo de accidentes son:

- ▲ **Inestabilidad** en la instalación o almacenamiento de objetos en estanterías o armarios.
- ▲ **Apertura** de más de un cajón en archivadores poco estables.
- ▲ Dificultad en la realización de los trabajos debido a las características del **lugar** o del **objeto** manipulado.
- ▲ Formación de **pilas demasiado altas** al transportar materiales.
- ▲ Carga de objetos **demasiado pesados** y manejo **difícil** sin ayuda de otros trabajadores.
- ▲ **Cansancio** muscular.



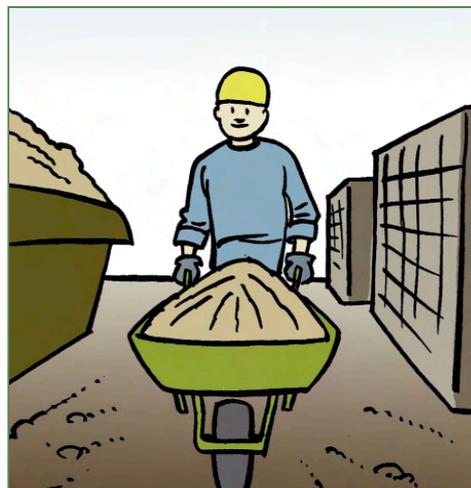
Herramientas encima de la mesa:

- ▲ Los útiles de trabajo se deben almacenar de forma estable y ordenada en su correspondiente caja o mesa.
- ▲ Nunca se deben dejar las herramientas detrás o sobre elementos móviles de máquinas o equipos.
- ▲ Comprobar que las asas y mangos de las herramientas estén bien fijados.
- ▲ No inclinar la broca en el taladro con el fin de agrandar el agujero, ya que puede trabarse y forzarnos a soltarlo.



Trabajador descargando:

- ▲ Examinar la carga antes de manipularla, localizando las zonas peligrosas como aristas o bordes afilados planificando su levantamiento.
- ▲ Limpiar la superficie de los objetos antes de manipularlos ante la sospecha de que puedan causar el escurrimiento de los mismos.
- ▲ Facilitar la inclinación de los recipientes de tamaño mediano instalando sistemas de basculación mecánica.
- ▲ Manejar la carga entre dos personas siempre que el objeto tenga dos dimensiones superiores a 76cm o cuando pese más de 30Kg y no constituya su trabajo habitual.
- ▲ Emplear medios mecánicos auxiliares como carretillas, gatos o equipos de elevación siempre que sea posible.
- ▲ En las operaciones de descarga nos situaremos de forma que, si la carga resbala o se viene encima, no nos afecte.



Reloj:

- ▲ Organizar el trabajo permitiendo pausas de descanso o la realización de otras operaciones para disminuir el agotamiento muscular que se pueda producir.

Estanterías:

- ▲ No sobrecargar las estanterías o armarios, ni colocar los materiales pesados en los estantes superiores.
- ▲ Evitar deshacer los montones o apilamientos tirando desde abajo. En su lugar, se comenzará por el más superficial y más accesible.
- ▲ No abrir más de un cajón de los archivadores a la vez para evitar la posible caída del mismo.

5.1.5. Caída de objetos desprendidos.

Los riesgos por caída de objetos desprendidos incluyen las caídas de herramientas y objetos que se están manejando, siempre que el accidentado sea un trabajador diferente al que los manipula.

A continuación se enumeran algunas causas que pueden provocar este tipo de accidente:

- ▲ Falta de atención o negligencia del operario.
- ▲ Ausencia de avisos, señales o protecciones.

- ▲ Manejo inadecuado de cargas.
- ▲ Falta de protección bajo cargas en movimiento.
- ▲ Carencia de plintos en plataformas, escaleras y rellanos.
- ▲ Carencia de redes y marquesinas, obras de construcción, etcétera.
- ▲ Pavimentos perforados con intersticios grandes.

Disponemos de distintas medidas para poder evitar o minimizar el riesgo de caída de objetos desprendidos, como:

- ▲ Evitar circular bajo equipos en funcionamiento o cargas suspendidas.
- ▲ No desplazar cargas por encima de personas o cabinas.
- ▲ Comprobar que la carga está bien sujeta antes de levantarla.
- ▲ Utilizar implementos o recipientes adecuados (como horquillas) al elevar cargas.
- ▲ Revisar, antes de utilizarlos, sus accesorios (poleas, cables o ganchos), así como sus dispositivos de seguridad y los mecanismos de accionamiento.
- ▲ Disponer de elementos de protección en zonas de trabajo que se encuentren influenciadas por las cargas en movimiento (barreras, mallas, etcétera).

5.1.6. Pisadas sobre objetos.

Hablamos de riesgos de pisadas sobre objetos cuando son cortantes o punzantes, como clavos, chapas, etc.

Medidas preventivas

- ▲ Se debe mantener el lugar de trabajo limpio y sin sustancias resbaladizas (derrames de aceite o de grasa).
- ▲ Eliminar los objetos que pueden provocar tropezones.
- ▲ Emplear calzado de seguridad y otros EPI.
- ▲ Actuar responsablemente y con la debida concentración.
- ▲ Iluminar adecuadamente las zonas de trabajo. Si la luz natural no fuera suficiente, se utilizará luz artificial evitando los deslumbramientos y manteniendo los contrastes. Si el fallo del alumbramiento normal supone un riesgo, se dispondrá de iluminación de emergencia.

5.1.7. Choques contra objetos inmóviles.

Son los riesgos que puede sufrir un trabajador en movimiento al chocar, golpear, rozar o raspase contra un objeto inmóvil.

Medidas preventivas

- ▲ Evitar la presencia de obstáculos en la zona de operación y tránsito.
- ▲ Actuar responsablemente y con la debida concentración.
- ▲ Iluminar adecuadamente las diversas zonas de trabajo, evitando deslumbramientos y manteniendo los contrastes. Si el fallo del alumbramiento normal supone un riesgo, se dispondrá de iluminación de emergencia.
- ▲ Utilizar casco, calzado de seguridad y otros EPI que sirvan para amortiguar el efecto del golpe.
- ▲ Disponer separaciones adecuadas entre los elementos materiales y entre éstos y las estructuras fijas. La OGHST recomienda una separación mínima de 0,8m.

- ▲ Mantener el lugar de trabajo limpio y libre de sustancias resbaladizas.
- ▲ Eliminar los objetos que pueden causar tropezones.

5.1.8. Choques contra objetos móviles.

El trabajador, estático o en movimiento, **choca, golpea, roza** o se **raspa contra un objeto móvil**, pero sin que se produzca atrapamiento. Antes de aprender las medidas, es necesario conocer las posibles causas.

Causas:

- ▲ La falta o mal estado de las protecciones.
- ▲ El desconocimiento del funcionamiento de la máquina por parte del personal.
- ▲ La negligencia de los operarios.
- ▲ La escasez o usura de espacio.

Las medidas que podemos poner en marcha para evitar estos golpes son...

- ▲ Lugar de trabajo en orden y limpio.
- ▲ Preparación adecuada del trabajador.
- ▲ Buen nivel de atención por parte del trabajador.
- ▲ Señalización suficiente y adecuada.
- ▲ Utilización correcta de los EPI y los equipos de protección colectiva.
- ▲ Respeto de las señales y distancias de seguridad.
- ▲ No rebasar los resguardos de protección de las piezas en movimiento.
- ▲ Mantenimiento, limpieza y reparación con la máquina parada.
- ▲ Iluminación localizada en las zonas peligrosas de la máquina.
- ▲ Empleo de equipos enclavados y señalizados.
- ▲ Disposición de espacio adicional o protección mediante estructura fija de la zona que el elemento invade.
- ▲ Revisión del buen estado de las protecciones.
- ▲ Conocimiento del funcionamiento de los elementos móviles.



5.1.9. Golpes, cortes y erosiones producidos por objetos y herramientas.

Son los golpes, cortes y erosiones que se pueden deber a la **rotura** o desprendimiento de los implementos de la herramienta (muela, fresa u otros dispositivos); a la propia **naturaleza de la herramienta**, como el filo de corte; a su **mala manipulación y empleo**, como martillazos, **cortes** o lesiones con punzones; o al estado de **conservación** de los objetos y herramientas. El movimiento se producirá por fuerzas distintas de las de la gravedad.

Las causas que pueden originar estos accidentes son:

- ▲ Malos hábitos, **negligencia** del operario por tratar de forma indebida la herramienta.
- ▲ Utilización de llaves, limas o destornilladores a modo de palancas.
- ▲ Empleo de material de **calidad deficiente**, prolongar los brazos de palanca con tubos.
- ▲ Uso prolongado de la herramienta **sin realizar el mantenimiento** adecuado.

- ▲ Herramientas con mangos sueltos o rajados.
- ▲ Accionamiento involuntario de la máquina.

Las medidas que podemos adoptar respecto a este tipo de riesgos son:

- ▲ Mantener las herramientas en buen estado y utilizar las que son adecuadas para la tarea que se va a realizar.
- ▲ Emplear correctamente los equipos de protección. Cuando se empleen llaves y destornilladores, se utilizarán guantes de tacto. Para manejar objetos cortantes (chapas, perfiles, etcétera) o punzantes (cables), se utilizarán guantes de cuero muy resistente. Por último, para golpear o romper se emplearán gafas anti-impactos.
- ▲ No utilizar materiales y equipos que presenten riesgo de corte sin conocer su utilización y peligro.
- ▲ Conocer dónde se encuentran los elementos peligrosos por ser cortantes y punzantes.
- ▲ No sujetar las herramientas por sus partes cortantes.
- ▲ Mantener un buen nivel de atención y, desde luego, una preparación como trabajador.
- ▲ Respetar las distancias de seguridad respecto de los equipos y no circular por zonas prohibidas.

5.1.10. La proyección de fragmentos o partículas.

Se trata de la proyección de partículas u objetos procedentes de máquinas, herramientas, viento o cuerpos extraños hacia los ojos. Para evitar este tipo de accidentes debemos:

- ▲ Mantener las herramientas en buen estado.
- ▲ Utilizar las herramientas adecuadas para la tarea que se va a realizar.
- ▲ Emplear correctamente los equipos de protección como casco, gafas, caretas transparentes o pantallas para impedir que esquirlas y trozos desprendidos puedan dañar los ojos.
- ▲ Mantenerse informado y conocer los elementos y lugares peligrosos.
- ▲ Mantener un buen nivel de atención y una buena preparación.
- ▲ Disponer de equipos y procedimientos de operación que eviten que las personas puedan encontrarse permanentemente en la trayectoria de los objetos.
- ▲ Proveer a los equipos de resguardos fijos o móviles que puedan retener los objetos y que no molesten en la realización del trabajo.



Además de las medidas indicadas, podemos añadir las siguientes:

- ▲ Colocar obstáculos u otros medios que impidan circular por las zonas en que se puedan producir estos peligros.
- ▲ Respetar las distancias de seguridad respecto a los equipos y no circular por zonas prohibidas.
- ▲ No emplear el aire comprimido para limpiar las ropas.
- ▲ Disponer de una carcasa de protección contra proyecciones o rotura de los elementos de corte en herramientas eléctricas de corte como la amoladora.

5.1.11. Atrapamientos por y entre objetos.

Se refieren al atrapamiento del cuerpo, de alguna de sus partes o de alguna prenda por o entre elementos de máquinas: piezas que se engranan, como mecanismos de transmisión; dos o más objetos móviles que no se engranan, como cintas transportadoras o poleas; un objeto móvil y otro inmóvil que no se engranan, como brocas, amoladoras, etcétera; u otros materiales.

Para evitar que esto ocurra se puede aplicar:

- ▲ Señalizar de manera suficiente y adecuada.
- ▲ Utilizar los EPI correctamente, así como los equipos de protección colectiva como resguardos fijos, resguardos móviles y otros.
- ▲ Utilizar correctamente los dispositivos instalados sin modificarlos ni anularlos.
- ▲ Equipar las máquinas con dispositivos de parada de emergencia que la detengan en condiciones de seguridad.
- ▲ Respetar las distancias de seguridad.
- ▲ No rebasar los resguardos de protección de las piezas en movimiento.

5.1.12. Atrapamientos por vuelco o caída de máquinas o vehículos.

En ocasiones, por vuelco o caída de vehículos y máquinas como carretillas elevadoras, palas cargadoras, u otros objetos, se pueden sufrir accidentes en los que el trabajador queda atrapado.

Algunas causas que pueden originar estos accidentes son:

- ▲ Falta de visibilidad.
- ▲ Velocidad excesiva.
- ▲ Negligencia de los trabajadores.

No obstante, existen medidas que podemos adoptar para evitar o reducir este tipo de accidentes, como...

- ▲ Delimitar las áreas de trabajo y las vías de circulación.
- ▲ Señalizar de manera clara y correcta.
- ▲ Circular a una velocidad adecuada.
- ▲ Estacionar en lugares apropiados y con el freno puesto.
- ▲ Respetar las Disposiciones Internas de Seguridad.
- ▲ Utilizar adecuadamente las señales acústicas y luminosas del vehículo.
- ▲ Transitar, por parte de los peatones, por las zonas destinadas para caminar, evitando situarse en las áreas bajo la influencia de los equipos.
- ▲ Emplear el cinturón de seguridad.
- ▲ No transportar a los trabajadores en equipos no dispuestos para ello.
- ▲ Dotar a las máquinas de cabinas protectoras.



Otras medidas que podremos adoptar son...

- ▲ Evitar, en la medida de lo posible, circular en las proximidades de los bordes de las plataformas.
- ▲ No rebasar los topes de seguridad en la carga y descarga efectuadas cerca de bordes.
- ▲ Nunca transportar la carga con los implementos (horquillas, cazos, etcétera) totalmente alzados. Cuanto más cerca del suelo se mantengan, mayor será la estabilidad del vehículo.

- ▲ Como trabajadores, mantener un buen nivel de atención.
- ▲ Asegurar una buena preparación del trabajador en el manejo de vehículos o maquinaria.
- ▲ Mantener la maquinaria en buen estado.

5.1.13. Atropellos o golpes con vehículos.

Se refieren a los riesgos que se pueden sufrir por atropellos de personas por vehículos o accidentes en los que el trabajador lesionado va en el vehículo que interviene en el accidente.

Así que es momento de ir aprendiendo a ...:

- ▲ Usar los sistemas de manos libres en los sistemas de comunicación.
- ▲ Verificar la limpieza de cristales y retrovisores, así como su correcta orientación.
- ▲ Comprobar que los limpiaparabrisas funcionan correctamente.
- ▲ Comprobar que hay agua en el depósito del parabrisas.
- ▲ Mantener la maquinaria en buen estado.
- ▲ Señalizar correctamente las vías de circulación.
- ▲ Circular a una velocidad adecuada.
- ▲ Estacionar en lugares apropiados, con el freno puesto.



5.2. Otros riesgos de contacto.

Los riesgos de contacto se clasifican en los cuatro grandes grupos que presentamos a continuación:

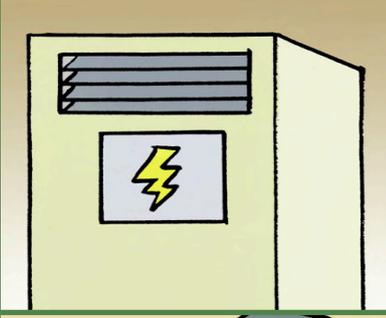


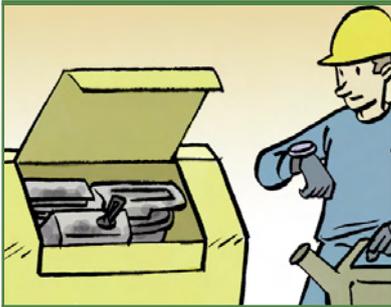
5.2.1 Riesgos de contactos térmicos

Incluyen todos aquellos relacionados con trabajadores que entran en **contacto con superficies a temperaturas extremas**, produciéndose quemaduras, heridas, infecciones y otras lesiones.

Éstas son las causas indicadas como motivo o causa de este tipo de riesgo:

- ▲ Ausencia de indicaciones en elementos o equipos que funcionen a altas temperaturas.
- ▲ Salpicaduras de líquidos o de vapor, que producen quemaduras.
- ▲ Negligencia por parte del trabajador al realizar su trabajo.
- ▲ Contactos con diversas máquinas o zonas que se encuentran a **altas temperaturas** como motores, autoclaves, hornos, tuberías por donde circulan líquidos o gases a temperaturas elevadas, operaciones de soldadura, etcétera.
- ▲ La no utilización de los equipos de protección adecuados, como guantes de soldar y otros materiales.

	Los trabajadores deben mostrar una actitud responsable .
	No tocar elementos sometidos a rozamiento o que puedan estar a altas temperaturas .
	Proteger los equipos que puedan alcanzar temperaturas elevadas con resguardos térmicos (rejillas, chapa perforada, etcétera). Otra medida es colocar un aislante térmico alrededor de los elementos peligrosos.
	Seguir los procedimientos de trabajo establecidos, como el uso de guantes, pautas, distancia de seguridad, entre otros, al trabajar con elementos a altas temperaturas o estar en el área de influencia de los mismos.

	Esperar a que los fluidos de los correspondientes circuitos se enfríen.
	Aguardar al enfriamiento del motor, depósito, horno, etc.
	Señalar e identificar las partes u objetos calientes, sobre todo si no se reconocen fácilmente.
	Utilizar el equipo de protección individual correctamente.

5.2.2 Contactos eléctricos directos e indirectos

Otro tipo de accidentes son aquellos que se producen por contacto eléctrico directo, es decir, con un elemento que habitualmente se encuentra en tensión, o indirecto, o lo que es lo mismo, con elementos accidentalmente puestos bajo tensión.

Las causas que pueden originar estos accidentes son:

- ▲ Los defectos de instalación en las tomas de corriente, enchufes, cables, etcétera.
- ▲ Los ambientes húmedos.
- ▲ La utilización o el mantenimiento defectuoso de los equipos eléctricos.
- ▲ La electricidad estática.
- ▲ La falta de cumplimiento de las normas de seguridad.
- ▲ La falta de atención durante la comprobación de las instalaciones, cambios de baterías, etcétera.
- ▲ La falta de uso de los equipos de protección adecuados.

Disponemos de toda una serie de **medidas** que podemos adoptar para **evitar o disminuir la posibilidad de sufrir** este tipo de **accidentes**:

Las protecciones:

- ▲ Las protecciones contra contactos directos mediante alejamiento, aislamiento o por envolventes.
- ▲ La protección contra contactos involuntarios con los dedos o cualquier parte del cuerpo, en las partes accesibles en tensión de zonas donde sea necesario realizar trabajos.
- ▲ La utilización de los equipos de protección individual como guantes, calzado o herramientas aislantes.
- ▲ La desconexión de la batería de la maquinaria móvil al revisar el sistema eléctrico.

Las instalaciones:

Es fundamental que en las instalaciones eléctricas...

- ▲ Exista un recubrimiento aislante.
- ▲ Las masas estén unidas eléctricamente a una toma de tierra.
- ▲ No se abran las protecciones.
- ▲ Se disponga de un interruptor automático de corriente en los armarios eléctricos.
- ▲ Nunca se toquen cables desnudos sin aislamiento.
- ▲ Se disponga de dispositivos de seguridad. Está prohibido anularlos.
- ▲ Se cuente con un diseño y revisiones para evitar riesgos de incendios o de explosión.
- ▲ Sea personal cualificado quien repare los equipos o instalaciones eléctricas.

Cuando llueve

Ante condiciones de lluvia y aparatos eléctricos...

- ▲ No utilizar equipos eléctricos en días de lluvia a la intemperie sin comprobar que los dispositivos de protección se encuentran en buen estado.
- ▲ Mantener secas las instalaciones eléctricas.
- ▲ No tocar instalaciones o aparatos eléctricos mojados, o con las manos o partes del cuerpo mojadas.
- ▲ No emplear agua para apagar fuegos donde es posible que exista tensión eléctrica.

Otras medidas que se pueden adoptar para que no ocurran estos accidentes son las referentes a:

Las distancias:

- ▲ Mantener las **distancias** de seguridad respecto de las **líneas eléctricas aéreas**.
- ▲ Las instalaciones de **alta tensión** eléctrica deben encontrarse **lejos de los lugares de trabajo**.

Los trabajos de soldadura:

En este tipo de trabajos pondremos nuestra atención en...

- ▲ Adecuar la **pinza portaelectrodos** para que sea la **que convenga** al tipo de electrodo utilizado.
- ▲ **Examinar el estado de los cables**, protegiéndolos contra proyecciones incandescentes, con el fin de evitar arcos o circuitos irregulares.
- ▲ Instalar el **interruptor principal** o la máquina de soldar portátil cerca del lugar de soldadura con el fin de poder cortar la corriente en caso necesario.
- ▲ **No utilizar electrodos** a los que les quede **entre 40-50mm**, ya que se pueden dañar los aislantes de los porta electrodos y provocar un cortocircuito accidental.

- ▲ No realizar trabajos con los guantes mojados.
- ▲ Utilizar calzado de seguridad aislante en los trabajos llevados a cabo sobre elementos metálicos.

Los trabajos en instalaciones de tensión:

Para realizar trabajos en instalaciones en tensión, necesitamos...

- ▲ Contar con especialistas eléctricos.
- ▲ Bloquear los aparatos de corte.
- ▲ Comprobar la ausencia de tensión.
- ▲ Tomar a tierra y en cortocircuito las fuentes de tensión.

5.2.3. Explosiones.

Se habla de lesiones causadas por la onda expansiva o sus efectos secundarios cuando son provocadas por las reacciones químicas violentas o la rotura de elementos presurizados.

Las causas que pueden originar una explosión pueden ser las siguientes:

- ▲ Negligencia de los trabajadores.
- ▲ Falta de mantenimiento y comprobación de los equipos.
- ▲ Falta de información de los trabajadores sobre los peligros existentes y las malas prácticas de trabajo.
- ▲ Omisión de las indicaciones de manejo y almacenamiento incluidas en las etiquetas informativas de los envases.
- ▲ Presencia en el ambiente o dentro de los envases de mezclas detonantes/deflagrantes.
- ▲ Formación de tapones en los conductos de aire comprimido.

Las medidas que podemos adoptar para evitar o disminuir la posibilidad de sufrir este tipo de accidentes son:

- ▲ No fumar ni producir chispas o llamas en lugares con riesgo de explosión.
- ▲ Nunca calentar o quemar los recipientes vacíos, ya que se puede originar una autoinflamación de los volátiles desprendidos.
- ▲ Realizar un mantenimiento sistemático de compresores, mangueras, válvulas y otros elementos.
- ▲ No realizar una soldadura en el interior de depósitos, contenedores o barriles, si antes no han sido limpiados y desgasificados con vapor.

También es necesario...

- ▲ Asegurar la buena cualificación profesional del trabajador que trabaje con dichas sustancias.
- ▲ No doblar la manguera para cortar el aire.

En cuanto al almacenaje, podemos destacar que...

- ▲ De acuerdo con las prescripciones legales, las áreas de almacenaje provisional de sustancias peligrosas deben estar protegidas y debidamente señalizadas.
- ▲ El almacenamiento del material debe ser adecuado para evitar detonaciones incontroladas.
- ▲ La normativa debe cumplirse para dichas sustancias.
- ▲ Debemos consultar las etiquetas y fichas de datos de seguridad.

Para evitar o minimizar el riesgo de incendio, también tendremos en cuenta que...

- ▲ Los recipientes vacíos que hayan contenido sustancias peligrosas se deben almacenar en un lugar seguro o se neutralizarán antes de enviarlos a un gestor de recogida autorizado.

- ▲ Los **envases** empleados deben de ser **homologados** y en caso de ser de plástico se revisarán con frecuencia y se mantendrán protegidos del sol y del frío.

Es preciso adoptar precauciones con...

- ▲ Los sistemas de presión y calentamiento.
- ▲ Los sistemas de aire comprimido, procurando que no se produzcan dobleces ni pinzamientos en la conducción.

5.2.4. Incendios.

Los incendios son **accidentes causados por el fuego**.

Las **causas** que pueden originar un incendio son:

- ▲ **Desconocer** por parte de los trabajadores, los peligros existentes y las malas prácticas de trabajo.
- ▲ **Ignorar las indicaciones** de manejo y almacenamiento incluidas en las etiquetas informativas de los envases.
- ▲ Tener fallos en la **conservación y el mantenimiento** de los equipos e instalaciones.
- ▲ Generar una **inflamación** por la posible presencia en el ambiente de **mezclas inflamables**.
- ▲ Utilizar **serrín para absorber derrames** de líquidos inflamables.
- ▲ Cometer **negligencias** como fumar, hacer un fuego para calentarse, etcétera, o situaciones que pueden provocar incendios con posterioridad.

Podemos **clasificar** las **medidas** posibles ante incendios en dos tipos: las medidas adoptadas antes de que se produzca, y las adoptadas después que haya ocurrido.

Antes de que se produzca un incendio, los siguientes agentes pueden poner en práctica distintas medidas:

Los trabajadores

- ▲ **Consultar** las etiquetas y fichas de seguridad.
- ▲ Conservar la **indumentaria libre de manchas** de grasa, disolventes o cualquier otra sustancia inflamable.
- ▲ Conocer el **plan de seguridad** contra incendios.
- ▲ **No depositar** cerca de **fuentes de calor**, como radiadores o calderas, **productos inflamables** o sus envases vacíos.
- ▲ **No fumar** o producir **llamas o chispas** en instalaciones con riesgo de incendio.
- ▲ **Prescindir** del uso de **herramientas** que puedan **provocar chispas** cerca de sustancias inflamables.
- ▲ Conocer dónde se encuentran los dispositivos contra incendios.

La organización

- ▲ Mantener las **salidas** al exterior **libres de obstáculos**.
- ▲ Realizar revisiones para **eliminar la humedad o el agua** que, en contacto con instalaciones eléctricas, pueda provocar cortocircuitos.
- ▲ **Revisar** periódicamente los **dispositivos de alarma y detección** de incendios.
- ▲ Mantener los **medios de lucha contra el fuego**, como extintores o mangueras, en **perfecto estado** y en lugares **bien situados y visibles**, colocando señales que faciliten su ubicación.

Almacenes

Es importante que...

- ▲ El almacén de materiales inflamables se mantenga **ordenado y limpio**.
- ▲ Se **prohíba almacenar** juntos productos que puedan reaccionar y dar lugar a incendios.
- ▲ Se encuentren **limpios de residuos**, cajas, papeles, etc. Asimismo se **diseñarán** de manera que, en caso de incendio, permitan **evacuar rápidamente** los lugares de trabajo.

Las medidas que se pueden adoptar una vez que se ha producido el incendio son las siguientes:

- ▲ Los trabajadores **dan la voz de alarma** y se colocan en lugares **fuera de peligro**.
- ▲ Los trabajadores **no cometen imprudencias** ante un incendio.

5.3. Riesgos higiénicos.

Cuando hablamos de **higiene industrial** nos referimos al estudio de los elementos presentes en el entorno, de modo que, por inferencia, los **riesgos higiénicos** son todos los **elementos** del entorno que pueden causar **enfermedades profesionales** a los trabajadores.

Aunque la aparición de una enfermedad **dependerá de muchos factores** como las características personales, el tiempo de exposición, la concentración, la intensidad del contaminante o una presencia simultánea de varios de ellos.

Los riesgos higiénicos se clasifican en los cuatro grandes grupos siguientes:

- La exposición a **temperaturas ambientales extremas**.
- La exposición a **sustancias nocivas y/o tóxicas**.
- El **ruido, la onda aérea**.
- Las **vibraciones**
- El **polvo, los humos y los vapores**.

5.3.1. Exposición a temperaturas ambientales extremas.

Se refieren a aquellas situaciones en las que se pueden sufrir **alteraciones fisiológicas** por estar expuestos a **temperaturas** excesivamente altas o bajas.

Las **causas** de riesgos por este tipo de exposición pueden ser:

- ▲ La realización de **trabajos a la intemperie** de forma **continua**.
- ▲ Los **cambios climáticos bruscos**, a los que el trabajador no puede acostumbrarse con la suficiente rapidez.

Las medidas que podemos llevar a cabo para **evitar** estas alteraciones son...

- ▲ Utilizar **ropa adecuada** a las condiciones climatológicas.
- ▲ **Organizar las tareas** de manera que se realice una **rotación** entre lugares con sol y sombra.
- ▲ Evitar las **exposiciones innecesarias** al sol.
- ▲ Realizar un **mantenimiento correcto** de los dispositivos de climatización de los equipos e instalaciones.
- ▲ **Eliminar las tareas** de mera **vigilancia** que impliquen una **escasa actividad física** durante los períodos de frío.



- ▲ Limitar la duración de la exposición. Programar las tareas más duras durante los períodos más fríos del turno de trabajo.
- ▲ Es conveniente utilizar **calzado y ropa impermeables** en el caso de que llueva.
- ▲ Evitar la deshidratación **bebiendo agua** en abundancia.

5.3.2. Exposición a sustancias nocivas y/o tóxicas.

Dentro de los riesgos por exposición o contacto con sustancias, diferenciamos los siguientes:

- ▲ La **exposición a sustancias nocivas y/o tóxicas** que por **inhalación, ingestión o penetración cutánea** en pequeñas cantidades pueden provocar enfermedades profesionales con efectos agudos o crónicos, e incluso la muerte.
- ▲ Los contactos con **sustancias cáusticas y/o corrosivas** que, **en contacto con tejidos vivos**, pueden ejercer una acción destructiva sobre los mismos.
- ▲ La **exposición a contaminantes químicos no corrosivos** que en contacto breve, prolongado o repetido con la **piel o las mucosas** pueden provocar una reacción inflamatoria, que por inhalación o penetración cutánea pueden ocasionar reacciones de hipersensibilidad. También pueden causar molestias menores de carácter temporal.



Algunas de las causas que llevan a la exposición a sustancias nocivas y/o tóxicas podrían ser:

- ▲ **No seguir las Instrucciones Técnicas de Almacenamiento (I.T.A.)** según los productos.
- ▲ **Ignorar las indicaciones** de manejo y almacenamiento que se incluyen en los envases.
- ▲ **No tener limpieza e higiene.**
- ▲ **No utilizar las protecciones** necesarias.
- ▲ **Estar en lugares mal ventilados.**
- ▲ **Tener presentes en el ambiente componentes que no han reaccionado** durante el proceso químico.
- ▲ **No disponer de información** por parte de los trabajadores sobre los peligros existentes y las prácticas de trabajo inadecuadas.

Es obvio que los trabajadores están expuestos a muchos riesgos, pero también es cierto que las medidas que se pueden adoptar para evitar o minimizar enfermedades profesionales son muchas.

Respecto a ...	Contamos con las siguientes medidas:
El trabajador	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con información y preparación. • Emplear adecuadamente los EPI en los lugares bajo la influencia de sustancias de este tipo. • Evitar la manipulación de sustancias cuya composición se desconozca. • Registrar en fichas de seguridad todos los productos químicos que se utilicen. • Comprobar las etiquetas de los envases, respetando las indicaciones de uso.
El almacenaje	<ul style="list-style-type: none"> • Manipular y almacenar en lugares apropiados, situándose a una distancia prudencial para evitar salpicaduras, proyecciones o contactos con dichas sustancias. • Evitar almacenar productos químicos cerca de fuentes de calor, que deberán estar señalizadas. • Evitar apilar los recipientes que contengan sustancias químicas. • Almacenar en lugares refrigerados los productos químicos que son inestables a temperatura ambiente.

5.3.3. Los ruidos, las ondas aéreas.

Los ruidos o las ondas aéreas generadas son todo **sonido que interfiera** en la actividad humana. Entre ellos se encuentran los generados por motores, herramientas de percusión, escapes de aire comprimido, impactos, rozamientos, máquinas, ondas aéreas, etc.

Las causas que los pueden originar son:

- ▲ El propio proceso industrial como golpes, maquinaria, etcétera.
- ▲ Los motores de accionamiento, correas y otros elementos.
- ▲ Los fallos o la falta de mantenimiento y conservación de las máquinas, equipos, instalaciones, etc.

¿Cuáles pueden ser sus efectos?



Sus efectos pueden ser diversos, desde ligeras molestias (trastornos del sueño o irritabilidad), que pueden disminuir la capacidad de alerta del trabajador y causar accidentes, hasta lesiones y enfermedades (taquicardia, aumento de la presión sanguínea o sordera entre otros). Las alteraciones físicas y psíquicas dependen de la clase de ruido, el tiempo de exposición, la intensidad, etcétera.

Para minimizar los riesgos producidos por los ruidos se puede realizar lo siguiente:

- ▲ Reducir en lo posible los focos de emisión del ruido.
¿Cómo? Utilizando engranajes poliméricos en lugar de metálicos.
- ▲ Alejar a los operarios de las fuentes productoras de ruido en la medida de lo posible.
- ▲ Reducir la propagación del ruido.
¿Cómo? Instalando cabinas, barreras o cerramientos.
- ▲ Adquirir maquinaria que emita el menor ruido posible.
- ▲ Revisar periódicamente la maquinaria.
¿Para qué? Para realizar un mantenimiento preventivo.
- ▲ Realizar las labores más ruidosas en recintos aislados.
- ▲ Utilizar los equipos de protección individual correspondientes.
¿Cuáles? Con medidas como las orejeras, tapones y cascos antirruído.
- ▲ Reducir la exposición de los trabajadores a los ruidos.
- ▲ Utilizar silenciadores.
¿Dónde? Se utilizan en los motores de combustión interna.

5.3.4. Las vibraciones.

Se refiere a la **oscilación de partículas alrededor de un medio físico** originada por vehículos, herramientas y máquinas.

El riesgo se produce cuando esa oscilación se transmite a alguna parte del cuerpo, ya que la vibración puede causar desde una ligera molestia hasta alteraciones graves en la salud.

¿Dónde pueden encontrarse los motivos?

- ▲ En las vibraciones producidas por los diversos equipos en movimiento, que se transmiten a las diferentes estructuras.
- ▲ En la falta de aislamientos o deficiencias en el sistema de cimentación y anclaje de las estructuras y equipos.

Al igual que con otros riesgos, para evitar las posibles alteraciones de la salud producidas por vibraciones se pueden poner en marcha las siguientes medidas preventivas:

- ▲ Realizar un mantenimiento adecuado de máquinas y equipos.
- ▲ Desarrollar un buen mantenimiento de los sistemas antivibraciones.
- ▲ Efectuar controles periódicos del nivel de vibraciones.
- ▲ Emplear adecuadamente los EPI como fajas y cinturones antivibraciones para prevenir accidentes.
- ▲ Revisar periódicamente los aislamientos.

Además de dotar de...

- ▲ Asientos antivibraciones a los equipos móviles.
- ▲ Elementos que amortigüen la transmisión de las vibraciones a los elementos circundantes, como muelles o elementos elásticos en los apoyos de las máquinas, plataformas aisladas, manguitos absorbentes de vibraciones en las empuñaduras de las herramientas, etcétera.

5.3.5. El polvo, el humo y los vapores.

La exposición a polvo, humos y vapores pueden provocar enfermedades profesionales o molestias menores de carácter temporal.

Los principales escenarios donde el trabajador puede estar expuesto a este tipo de riesgos son:

- ▲ La manipulación (transporte, vertido u otras actividades) y la utilización de materiales como arena o cemento.
- ▲ La modificación de los materiales en el corte, desbarbado, golpeo, trituración y otras acciones, que generan materiales finos.
- ▲ La acción del viento sobre los apilamientos, suelos de hormigón, etcétera.
- ▲ Los motores de combustión interna.
- ▲ El propio proceso industrial:
 1. La utilización de los fluidos de corte (formación de nieblas y aerosoles).
 2. Polvo procedente de las muelas o discos utilizados para la preparación mecánica de las piezas.
- ▲ La generación de polvo metálico generado en los procesos de soldadura.



Las medidas para evitar o disminuir las posibilidades de exposición a estos riesgos son:

- ▲ Disponer de sistemas de ventilación, captación de polvo y otros sistemas eficientes.
- ▲ Mantener dichos sistemas en buen estado.

- ▲ Cerrar los equipos e instalaciones para evitar la formación y propagación del polvo, humo y vapores.
- ▲ Efectuar la limpieza en el lugar de trabajo, riego de suelos, etcétera.
- ▲ Realizar controles en los procesos de carga y descarga de materiales.
- ▲ No permanecer demasiado tiempo en lugares mal ventilados o donde haya polvo y/o humo excesivo.
- ▲ Emplear dispositivos para extraer o diluir el polvo.
- ▲ Utilizar adecuadamente los EPI, como gafas y mascarillas, en caso de que sea necesario.

Y también se puede:

- ▲ Colocar barreras corta-viento en el parque de almacenamiento de áridos.
- ▲ Disminuir la altura de descarga de los materiales sueltos empleando grúas, bateas u otros medios, o bien colocando tubos de descarga con campana de lona en el punto de descarga final.

5.4 Riesgos ergonómicos y psicosociales.

Como tal, la ergonomía vincula aspectos relacionados con la calidad de servicios, la eficiencia y las condiciones de trabajo.

Los riesgos ergonómicos y psicosociales se clasifican en...

Los sobreesfuerzos.

El estrés térmico.

Las enfermedades profesionales músculo-esqueléticas.

La fatiga física o mental.

5.4.1 Los sobreesfuerzos.

Son los riesgos originados por la manipulación inadecuada de cargas o la realización de movimientos incorrectos.

Las causas que pueden originar los sobreesfuerzos son:

- ▲ Tener malos hábitos de trabajo o una formación inadecuada.
- ▲ Manejar cargas de peso excesivo.
- ▲ Manipular cargas de forma incorrecta.
- ▲ No utilizar los medios auxiliares oportunos en los procesos de carga y descarga.
- ▲ Adoptar posturas forzadas y/o antinaturales.
- ▲ Carecer de aptitud física.

Como medidas generales se puede...

- ▲ Adoptar la técnica adecuada de manipulación de cargas para no lastimarse, es decir, formarse e informarse sobre el manejo correcto.
- ▲ Aplicar métodos de elevación de cargas que impidan que la espalda sufra.
- ▲ Evitar elevar pesos superiores a 1/3 del peso del operario.
- ▲ Realizar mini-descansos antes de llegar a la fatiga.
- ▲ Utilizar, siempre que sea posible, medios de elevación y transporte mecánicos.
- ▲ Emplear, si se cree conveniente, los EPI, como por ejemplo fajas lumbares.



Las medidas preventivas más concretas si tenemos que manejar una carga manualmente son:

▲ **Mantener una postura adecuada** que evite lesiones en la espalda o en otras partes del cuerpo.

¿Cómo se debe levantar un peso?

1. Acercarse a la carga lo más posible.
2. Asentar los pies firmemente y separados a la distancia aproximada de la anchura de los hombros.
3. Agacharse doblando las rodillas.
4. Mantener la espalda derecha.
5. Agarrar el objeto firmemente.

▲ **Levantar la carga** debe ser un esfuerzo que realicen los músculos de las piernas.

▲ **Transportar la carga** manteniéndola a la altura de la cadera y lo más cerca posible del cuerpo.

▲ **No levantar más peso del permitido.**



Según la “Guía Técnica para la Evaluación y Prevención de los Riesgos relativos a la Manipulación Manual de Cargas”, elaborada por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo por mandato de la disposición final primera del Real Decreto 487/1997, cuando se carguen objetos pesados de forma ocasional, su peso no superará 40 kg para los hombres y 25 kg para las mujeres.

En el caso de que la carga sea frecuente, los pesos máximos recomendados disminuyen a 25 kg para los hombres y 10 kg para las mujeres. No obstante, lo más adecuado es que estas operaciones se realicen con la ayuda de otro operario.

5.4.2. El estrés térmico.

El estrés térmico se refiere a las enfermedades profesionales o molestias menores de carácter temporal producidas por la **exposición a temperaturas extremas**.

Las causas posibles son:

- ▲ Que se produzcan **cambios bruscos** de temperaturas.
- ▲ Que el operario no pueda emitir al ambiente todo el calor generado por su organismo, con lo que **aumenta su temperatura interna**, es decir, se produce un exceso de temperatura.
- ▲ Que a pesar de la disminución del riego sanguíneo a la periferia y la generación de temblores, el organismo no consiga **mantener la temperatura normal** del cuerpo, produciéndose un exceso de frío.
- ▲ Que el trabajo se desarrolle en instalaciones **carentes de climatización o sin ventilación**.

¿Cuáles son sus efectos?

Sensación de calor, momento en que el pulso se acelera, se sienten calambres, fatiga, agotamiento, etc. Otras veces se siente frío, con molestias, desasosiego, torpeza en los movimientos y lentitud en los reflejos.

Frente el estrés térmico también se dispone de una serie de **medidas** que lo evitan o minimizan.

Los trabajadores pueden...

- ▲ Mantener la **distancia de seguridad** respecto de equipos que trabajen a temperaturas elevadas.
- ▲ Utilizar **ropa adecuada** a las condiciones ambientales.
- ▲ **Beber agua** abundantemente, si es preciso, para evitar la deshidratación.

- ▲ No deben producirse exposiciones innecesarias al sol.
- ▲ Reducir el ritmo de trabajo.

Como empresa...

- ▲ Disponer de sistemas de climatización o ventilación eficientes y en buen estado.
- ▲ Realizar un correcto mantenimiento de los dispositivos de climatización de los equipos e instalaciones.
- ▲ Aislar o apantallar la fuente con el fin de reducir la radiación sobre el trabajador.
- ▲ Realizar una aclimatación previa del operario como paso previo a su incorporación definitiva al lugar de trabajo.

5.4.3. Las enfermedades profesionales músculo-esqueléticas.

Como su mismo nombre indica, las enfermedades profesionales músculo-esqueléticas son enfermedades o molestias menores de carácter temporal producidas por problemas de ergonomía. Son las producidas específicamente por el ejercicio de la profesión.

Las causas pueden encontrarse en:

- ▲ Las tareas que precisen posiciones o movimientos forzados.
- ▲ El uso regular y continuado de herramientas vibrátiles.
- ▲ El puesto de trabajo no cumple reglas ergonómicas en cuanto al asiento, el espacio, etcétera.
- ▲ No realizar los correspondientes descansos.

Posibles efectos: Dolor lumbar, dolores articulares, trastornos reumáticos, etc.

Las principales medidas que se deben tomar para evitar o reducir en la medida de lo posible estos efectos, son:

- ▲ Elección de equipos aplicando criterios ergonómicos con el fin de conseguir una buena adaptación al trabajador.
- ▲ Correcta adecuación del equipo al trabajador que lo utiliza.
- ▲ Informar al trabajador acerca de las posturas, posiciones o movimientos menos perjudiciales para el organismo durante el trabajo.
- ▲ Buena organización del trabajo y diseño del puesto.
- ▲ Condiciones ambientales adecuadas respecto a la iluminación, la temperatura, las dimensiones del lugar de trabajo, la insonorización, etcétera.
- ▲ Acortar la duración de los procesos que requieran movimientos repetitivos.
- ▲ No mantener durante demasiado tiempo la misma postura, cambiándola de vez en cuando para relajar los músculos y las articulaciones.



5.4.4. La fatiga física y mental.

La fatiga física y mental es una enfermedad profesional o molestia menor de carácter temporal originada por una organización deficiente del trabajo.

Las causas por las que puede aparecer la fatiga física y mental pueden ser las siguientes:

- ▲ Esfuerzo físico frecuente y prolongado, con poco tiempo para el reposo, descanso o recuperación.

- ▲ Adopción de posturas forzadas durante el trabajo.
- ▲ Climatización inadecuada. El exceso de calor o frío puede producir fatiga y somnolencia.
- ▲ Ingesta de bebidas alcohólicas.
- ▲ Comidas muy copiosas.
- ▲ Sobrecarga de trabajo intelectual.
- ▲ Falta de definición de los puestos de trabajo.
- ▲ Escasez de formación y experiencia en la tarea que se debe realizar y la poca capacidad de respuesta.

Las medidas que previenen a los trabajadores de la fatiga física y/o mental o sus consecuencias son...



- ▲ Acudir al trabajo en buenas condiciones físicas.
- ▲ Disminuir la repetitividad de las tareas, instaurando una cierta rotación.
- ▲ Alternar con otro tipo de tarea que exija un menor nivel o esfuerzo.
- ▲ Disponer de una maquinaria y equipos adecuados para la realización de los diversos trabajos u operaciones.
- ▲ Adaptar el trabajo a las capacidades de cada trabajador.
- ▲ Asegurar una buena iluminación y ventilación del lugar de trabajo, manteniendo un buen ambiente laboral.
- ▲ Formar al trabajador, dándole una definición clara de los objetivos que debe cumplir y despertando su interés por las tareas.
- ▲ Ofrecer cierta variedad que tenga sentido para quien lo realiza.

Otras medidas que se pueden adoptar para prevenir el riesgo de sufrir fatiga física o mental son:

- ▲ Reducir la carga de trabajo en el turno de noche por la dificultad del organismo para mantener un buen nivel operativo al trabajar por turnos.
- ▲ Adecuar el diseño y la ubicación de las diferentes señalizaciones en lo referente al tamaño de los caracteres, la distancia de lectura, la duración de las señales, el contraste con el fondo, etc.
- ▲ Organizar el trabajo de manera sistemática y realista, adecuando las tareas y los descansos. Es conveniente realizar pausas para contrarrestar los efectos negativos de la fatiga física y mental.

5.5. Sistemas elementales de control de riesgos. Protección colectiva e individual.

5.5.1. La higiene y salud.

La higiene tal como se entiende comúnmente es el respeto por uno mismo y por los demás. Simples normas permiten el mantenimiento de una buena salud y contribuyen a evitar accidentes o enfermedades. Dentro de la prevención de riesgos laborales se incluye el concepto de "higiene industrial".

Para mantener la higiene en el lugar de trabajo...

- ▲ Instalaciones Sanitarias: el empresario debe poner a disposición del personal los medios para asegurar su aseo personal: vestuarios, lavabos y duchas. Estos recintos deben estar ventilados, iluminados, climatizados y limpios.
- ▲ Higiene personal: los comportamientos básicos de la higiene corporal son:

- El lavado de las manos, la ducha después de un trabajo insalubre y llevar vestimentas limpias.
 - Consumir alimentos equilibrados en los sitios acondicionados para este fin.
- ▲ **Higiene colectiva:** los comportamientos básicos son: la limpieza y mantenimiento de las herramientas, maquinaria y del lugar o puesto de trabajo. Por ejemplo:
- El respeto de las instalaciones y de la limpieza.
 - El uso de papeleras y ceniceros.



A continuación se resume el **papel que desempeña** y cómo interviene la medicina en la prevención de riesgos y enfermedades laborales.

Funciones del médico de trabajo:

- ▲ **Seguimiento:** Los resultados de las medidas de seguimiento médico de la salud de los trabajadores son confidenciales. El médico sólo debe informar al empresario o responsables en materia de prevención, de las conclusiones de los reconocimientos.
- ▲ **Control:** El médico de empresa ha de poseer y controlar el historial médico de los trabajadores. La información que contienen los historiales no podrá ser usada con fines discriminatorios ni en perjuicio del trabajador.
- ▲ **Aconsejar:** El médico de empresa debe aconsejar al empresario, a los trabajadores y las asociaciones representantes del personal sobre la salud y las condiciones de trabajo. Así, es conveniente facilitar al empresario y/o al responsable de prevención los resultados de los reconocimientos médicos, con el fin de examinarlos y evaluar la necesidad de introducir o mejorar las medidas de protección y prevención.

La medicina del trabajo **interviene activamente** en la prevención de riesgos y enfermedades laborales a través de medidas preventivas y medidas reactivas.



Intervención médica

- ▲ **Medidas preventivas:** que evitan la manifestación de enfermedades y/o accidentes.
 - **Exámenes Médicos:** Esta medida preventiva se aplica por diferentes motivos:
 - Revisiones al contratar nuevo personal.

- Revisiones periódicas de **aptitudes** para el puesto que desempeña (agudeza visual, campo visual, enfermedades cardiovasculares, ...).
- Revisiones de **reincorporación** después de una baja laboral.
- Revisiones **específicas** para otorgar autorizaciones dentro de la empresa.
- Reconocimientos médicos periódicos de los trabajadores que por la exposición a ciertos **riesgos** (ruido, polvo, radiaciones, gases, ...) puedan sufrir diferentes **patologías**.

▲ **Medidas reactivas:** que socorren la manifestación de enfermedades y/o accidentes.

- **Cuidados sanitarios:** la mínima herida puede ocasionar graves consecuencias por lo que es necesario que exista una **persona habilitada** en la planta o en enfermería para su cuidado. En caso de no disponer de personal especializado el trabajador limpiará y desinfectará la herida, cubriéndola posteriormente con una gasa estéril. En caso de heridas profundas es necesaria la asistencia médica.
- **Registro del accidente:** El registro del accidente es una medida reactiva que, además de garantizar los derechos de cobertura social en caso de gravedad de la herida, es una de las **fuentes de información** para obtener las causas de los accidentes.

5.5.2. El accidente y su auxilio.

El accidente es un acontecimiento súbito, brutal y no intencionado.

Todo accidente es consecuencia de un encadenamiento de causas ligadas a los medios, a los procedimientos y a las acciones.

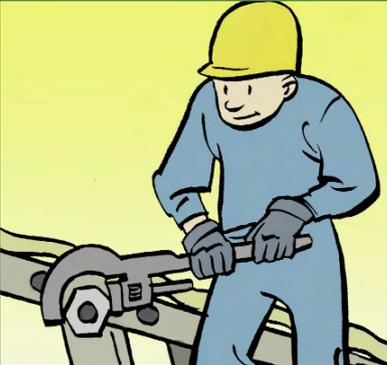
El accidente no es provocado por el azar o la fatalidad.



Alrededor del 80% de los accidentes son originados por el hombre.

A pesar de que la prevención de accidentes organizada tiene más de 75 años, los accidentes siguen constituyendo una importante preocupación y una grave responsabilidad para los empresarios, mandos y obreros.

Entre las consecuencias de los accidentes de trabajo cabe destacar:

Accidentes de Trabajo	Consecuencias
	<p>Plano humano: padecimientos físicos y molestias que causan las lesiones, sufrimientos morales asociados a la pérdida de padres, hijos, etc., problemas psicológicos que acompañan a las incapacidades permanentes, deformaciones físicas o perturbaciones del entorno familiar y profesional.</p>
	<p>Plano técnico: desorganización, reparación o reemplazo del material.</p>
	<p>Plano jurídico: La administración pública a través de sus organismos exige el cumplimiento de las disposiciones vigentes, sancionando su infracción (responsabilidad penal, civil y administrativa).</p>
 <pre> graph TD A[€EMPRESA] --> B[HOSPITAL INDEMNIZACION] A --> C[DAÑOS DEL MATERIAL] A --> D[MULTAS] </pre>	<p>Plano económico: imputación a la empresa del coste del accidente (indemnizaciones, multas). Coste del daño causado a las instalaciones, máquinas y herramientas. Coste de los tiempos perdidos. Coste sanitario (médicos, enfermeras,...).</p>

5.5.2.A. Investigación de accidentes.

Dentro de la prevención, cada hecho accidental debe ser señalado y tomado en cuenta con el fin de evitarlo nuevamente. La detección e identificación de las causas permite incidir sobre ellas con mayor garantía de eficacia. En la siguiente tabla se muestran de manera resumida las diferentes etapas que se deben seguir en la investigación de accidentes:

Estudio de Accidentes	Etapa 1. Informe	Etapa 2. Búsqueda de causas	Etapa 3. Acciones correctivas
El accidente no tiene límite, pues puede ocasionarse sin tener en cuenta dónde, cuándo o a quién se produce. Cualquier trabajador puede ser víctima o testigo y se debe participar en el estudio del accidente: esto es un acto de prevención.	El responsable más directo debe realizar el informe. Además debe hacerse sistemática e inmediatamente, en el lugar del accidente con la víctima, si su estado lo permite, y los testigos para aclarar los hechos con precisión.	La búsqueda de causas han de realizarla las personas encargadas de la prevención. Consiste, sea cual sea el método, en registrar el encadenamiento de las causas.	El análisis de las causas conduce a corregir ciertas acciones o comportamientos que deben impedir reincidir en el hecho accidental. Esta etapa fundamentalmente está condicionada por la precisión y el rigor de las etapas precedentes.

Toda la información recogida se incluirá dentro del sistema de prevención de la empresa.

5.5.2.B. Conducta frente a un accidente.

La gravedad de las consecuencias de un accidente depende de la rapidez y de la calidad de los primeros auxilios.

Socorristas

Los socorristas tienen doble función como asistentes de seguridad:

- **Prevención:** su formación, comportamiento y experiencia les permiten prevenir mejor los riesgos y las consecuencias.
- **Intervención:** su formación, entrenamiento y experiencia les permiten asistir con sangre fría y eficacia.

En caso de accidente debe aplicar el **P.E.A.S:**

PROTEGER contra un peligro suplementario que se pueda derivar.

EXAMINAR rápidamente a la víctima.

ALERTAR o avisar a los auxilios.

SOCORRER efectuando los actos de urgencia.

Éstos son los primeros actos que salvan a las víctimas.

Resto de trabajadores

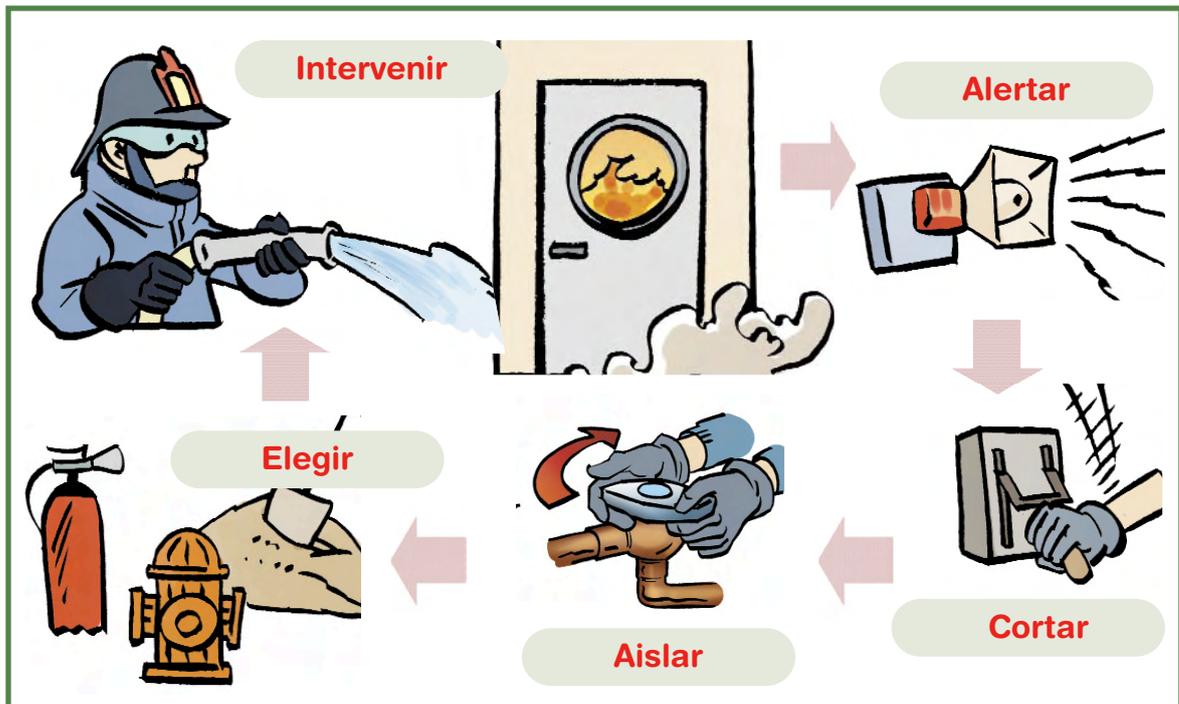
Los trabajadores que no posean título de socorrista o conocimientos de primeros auxilios, solamente podrán "Alertar" siguiendo las normas de la empresa (Disposiciones Internas de Seguridad - D.I.S.).

Según la formación recibida, se distinguen:

- Los **socorristas del trabajo:** han recibido una corta formación.
- Los **socorristas titulados:** han recibido una larga formación y la "Patente Nacional de Socorrismo".

5.5.2.C. Conducta frente a un incendio.

Desde que se detecta un incendio, no se pueden prever las consecuencias humanas, materiales y financieras (nº de víctimas, extensión del siniestro, pérdidas).



Todas las empresas deben tener un **Plan de Emergencia** contra Incendios y de Evacuación, que comprende la **organización** de los medios humanos y materiales disponibles para la prevención del riesgo del incendio, o de cualquier otro equivalente, y para garantizar una **intervención y evacuación** inmediata.

Un **Plan de Emergencia** define la secuencia de acciones a desarrollar para obtener el control inicial de las incidencias que se puedan producir. El documento responde a las preguntas “¿qué se hará?, ¿quién lo realizará?, ¿cómo? y ¿dónde?”. Además, planifica la organización humana y los medios necesarios para llevarlo a cabo. Algunos puntos básicos a seguir son:

- **Alertar** inmediatamente siguiendo los procedimientos o consignas del Plan de Emergencia,
- Mantener la **calma** evitando el pánico.
- **Cortar** la corriente eléctrica.
- **Aislar** las fuentes de energía.
- **Intervenir** con el personal entrenado para la lucha contra incendios (ejercicios periódicos) o con personal especializado (bomberos).
- **Elegir** los medios para sofocar un incendio, que deben ser **apropiados** para combatirlo.

Tipo de fuego	Materia	Medios
Fuegos secos	Madera, papel, caucho	Todos los medios de extinción son aplicables.
Fuegos grasos	Hidrocarburos, solventes, aceites	Combatir con nieve carbónica, espuma o polvos.
Fuegos eléctricos	Corriente eléctrica	Cortar la corriente y utilizar los medios de extinción de la fábrica.
Fuegos especiales	Productos químicos	Sobre todo no usar agua (riesgo de explosión); usar los extintores de polvo o de nieve carbónica.

Además, los medios y el material contra incendios exige un **mantenimiento** riguroso:

- **Verificar** periódicamente el material contra incendios.
- **Señalar** los extintores vacíos.
- **Vigilar** que estén en funcionamiento todos los accesorios contra incendios.

5.5.3. Señalización.

La señalización es un código internacional a partir de **tres formas** y de **cuatro colores**.

Formas	Significado		Color de Seguridad	Significado
	Señales de obligación	+	Amarillo	Señal de advertencia (atención, precaución, de zona riesgo)
	Señales de advertencia		Anaranjado	Señal de prohibición.
	Señales de salvamento		Rojo	Advierte de un peligro-alarma de parada.
			Azul	Señal de obligación
			Verde	Señal de salvamento o auxilio Situación de seguridad (vuelta a la normalidad).

Las señales de seguridad, formadas a partir de la combinación y asociación de tres formas y cuatro colores, constituyen una **señal** específica. Por ellas sabemos si se trata de una **prohibición**, una **advertencia**, una **obligación** o simples **informaciones** de seguridad.

Señales de prohibición	Señales de obligación	Señales de advertencia	Señales de información
			
			

Los **colores** y **señales** de seguridad son la expresión de un código internacional que nos indica cómo tenemos que actuar en las distintas situaciones del entorno laboral. Pero también nos permiten **identificar materiales** de trabajo que pueden conllevar **riesgo** y **señalizar** el **transporte** de estos **materiales** peligrosos.

Fluidos

Identificar y localizar los **colores convencionales** y el sentido de los **desagües** de los **fluidos** en las **tuberías** permite identificar y localizar los diferentes tipos de fluidos. De esta forma se evitan los riesgos en presencia de tuberías, depósitos, compuertas y dispositivos de aislamientos.

Familia de Fluidos	Color de Fondo Convencional	
Agua	Verde	Amarillo
Vapor	Gris medio	
Aceites	Marrón claro	
Combustibles Líquidos	Marrón claro	
Lubricantes	Marrón claro	
Gas	Amarillo Anaranjado	
Ácidos	Morado Pálido	
Aire	Azul Claro	
Otros líquidos	Negro	
Fuente contra incendios	Rojo	
Otras marcas	Blanco	

Gas: Un código de color aplicado sobre la ojiva de las botellas, determina la naturaleza del gas.

Gas	Color
Acetileno disuelto	Marrón claro
Oxígeno	Blanco
Argón	Amarillo claro
Nitrógeno	Negro
Hidrógeno	Rojo

Transporte

Dada la naturaleza comprometida y delicada de las mercancías peligrosas y sus graves consecuencias en caso de accidente, su transporte, almacenamiento y utilización ha de estar muy controlado.

Señalización de transportes peligrosos.

Las **etiquetas de peligro** permiten conocer la naturaleza del riesgo ante contenedores, embalajes, toneles, frascos, etc.

Se debe:

- Seguir las indicaciones de mantenimiento expuestas en la etiqueta.
- Examinar los **paneles de color amarillo anaranjado** expuestos en los camiones de transporte de materiales peligrosos.
- Tener en cuenta la **naturaleza del peligro** que figuren en estas señales de color amarillo anaranjado y mantenerse a distancia si no se va a intervenir.



Almacenamiento

- **Informar y advertir** al personal propio o ajeno de los peligros existentes.
- **Identificar** las zonas, lugares o **recintos** donde se encuentren dichas sustancias mediante la **señal de advertencia** apropiada. Las señales deben colocarse cerca del lugar o en la **puerta de acceso** al mismo.
- Colocar **señales** de advertencia e **informativas** del peligro existente.

5.5.4. Controles técnicos.

Un control técnico es la **verificación del estado de conformidad** del equipamiento respecto a un informe técnico o reglamentario.

El **informe técnico** para verificar el estado de conformidad de un equipo nos da las **pautas** sobre lo que se está haciendo y los criterios que se seguirán para valorar la información recogida.

Algunos de los controles se incluyen en los **registros oficiales** y pueden ser considerados en informes técnicos. Estos documentos están a disposición del inspector de trabajo o de la asociación de minas.

Existen distintos tipos de control dependiendo del momento en el que se realice la verificación del equipamiento o material:

- ▲ Verificaciones en la **recepción** del pedido.
- ▲ Verificaciones iniciales: al **ponerlo en uso**.
- ▲ Verificaciones periódicas: en **proceso de su utilización** según el reglamento de mantenimiento.
- ▲ Verificaciones después de un **traslado** o de su **arreglo**.
- ▲ Verificaciones y **auditorías periódicas** del propio sistema de control.

Debemos controlar los principales tipos de **aparatos e instalaciones**:

- ▲ Aparatos de elevación y de mantenimiento.
- ▲ Montacargas y ascensores.
- ▲ Grúas y vehículos.
- ▲ Instalaciones eléctricas.
- ▲ Aparatos a presión de gas.
- ▲ Energía-combustibles - vapor.
 - Material incendiario.
 - Herramientas.
 - Maquinarias.
 - Cubas.
 - Ramificaciones y vías férreas.

El seguimiento del **control** se debe realizar de una **forma continua**, realizando las comprobaciones y revisiones con frecuencia, con el fin de corregir los posibles fallos o problemas cuando todavía se está a tiempo de evitar la presencia de riesgos futuros.

- ▲ Fuera de servicio (temporal o definitivamente).
- ▲ Puesta en marcha (en servicio) y control de aprobación.

Tres figuras son las responsables por realizar los controles técnicos. Cada una tiene unos cometidos específicos.

El trabajador

Es el encargado del **mantenimiento y control de turno** o diario. Su misión es la de limpiar la maquinaria, las herramientas, etc., asegurándose del buen estado y del buen funcionamiento de los mismos. Detecta e informa de las posibles anomalías, coopera en los controles y revisiones semanales, mensuales,... **La colaboración** del trabajador es una pieza básica dentro de la seguridad del conjunto de la empresa.

El servicio de mantenimiento

Verifica sistemática o **periódicamente** el estado del equipamiento. Su misión es la localización de averías, el mantenimiento periódico y las diversas reparaciones necesarias, ya sean de carácter ligero (encargado de mantenimiento) o de carácter más importante (talleres propios o ajenos). Para llevar a cabo estas tareas es primordial el contacto y la colaboración del trabajador con el personal de mantenimiento.

Los organismos de aprobación

Controlan la **conformidad** de los equipos en relación a los dispositivos reglamentarios.

5.5.5. Sistemas de prevención.

El sistema de prevención de una empresa está constituido por el **desarrollo, implantación y seguimiento** de una serie de **actividades preventivas**, que están reguladas por procedimientos generales y específicos que definen los modos de actuación y las responsabilidades en cada uno de los casos. Es la herramienta sistematizada de accidentes/incidentes y daños materiales de la empresa.

Procedimientos Generales

- Evaluación de Riesgos.
- Seguimiento de Acciones Correctoras.
- Planificación de la Prevención.
- Revisión del Sistema de Gestión. Auditorías.
- Control de Documentación.

Procedimientos Específicos

- Inspecciones de seguridad.
- Información e investigación de accidentes/incidentes. Análisis de accidentes/incidentes.
- Estadísticas.
- Formación del Personal.
- Equipos de Protección.
- El Plan de Emergencia y Lucha contra Incendios.
- Evaluación y Control de la Salud Personal.
- Comunicación: Reuniones de Grupo.
- Instrucciones, Normas y Disposiciones Internas de Seguridad (D.I.S.)

5.5.6. Reglamentaciones.

Algunas situaciones de trabajo y equipamientos son objeto de reglamentaciones. Son normas que se tienen que respetar para reducir los riesgos y que se aplican mediante:

Reglamentaciones:

Los textos reglamentarios están constituidos por:

- Directivas europeas.
- Leyes, decretos, órdenes.

- Reglamentos, disposiciones, instrucciones técnicas complementarias (I.T.C.), normas técnicas, planes de emergencia contra incendios, evacuación y primeros auxilios, circulares y convenios.
- Recomendaciones emitidas por las mutuas de trabajo.

Procedimientos

Los **procedimientos** definen y precisan la **conducta** que se debe tener frente a algunas **situaciones**.

Estos documentos explican paso a paso cómo actuar, desde el comienzo hasta el final, para desempeñar una tarea o actividad. Además, especifican también los medios, humanos y materiales, necesarios para desarrollar dicha actividad.

¿Qué procedimientos utilizaremos?

- De trabajo y modos operativos.
- De consigna.
- De alerta y de servicio.
- Administrativos.

Reglamentos interiores y consignas

Las consignas de seguridad **completan** y necesitan del **reglamento interior** del establecimiento o centro de trabajo. Toda consigna es obligatoriamente:

- Comunicada al inspector de trabajo.
- Integrada en los requisitos de formación y en las medidas de seguridad del puesto de trabajo.

Titulaciones

Para el desempeño de ciertos puestos o trabajos dentro del centro de producción puede ser necesario disponer de titulaciones específicas.

Son títulos expedidos y entregados por las diversas administraciones, o por los responsables de la instalación, basándose en la **reglamentación** legal, la **aptitud física** (confirmaciones por el médico) y los conocimientos técnicos (adquiridos por **formación**).

Los títulos autorizan:

- La conducción de:
 - Carretillas elevadoras.
 - Grúas.
 - Automóviles
- La utilización de:
 - Explosivos.
 - Pistolas de agua a presión.

Autorizaciones

Como norma general, el **acceso** de trabajadores a **zonas peligrosas** de los lugares de trabajo, donde su seguridad pueda verse afectada por distintos riesgos, **exige** una evaluación de dichos riesgos y la adopción de medidas de control precisas para proteger a los trabajadores: las **autorizaciones**.

Las autorizaciones regulan el acceso a:

- Las zonas reglamentadas (locales eléctricos, irradiaciones iónicas).
- Los acumuladores de materias.
- Tanques, dispositivos.

Estas autorizaciones son:

- Válidas únicamente en el establecimiento donde se han expedido.
- Permanentes o renovables periódicamente según el caso.

Plan de prevención

Documento que establece una serie de acciones de prevención de riesgos específicos para la empresa. Incluye la estructura organizativa, la definición de funciones, las prácticas, los procedimientos y los recursos necesarios para llevar a cabo dicha acción.

5.5.7 Protecciones colectivas

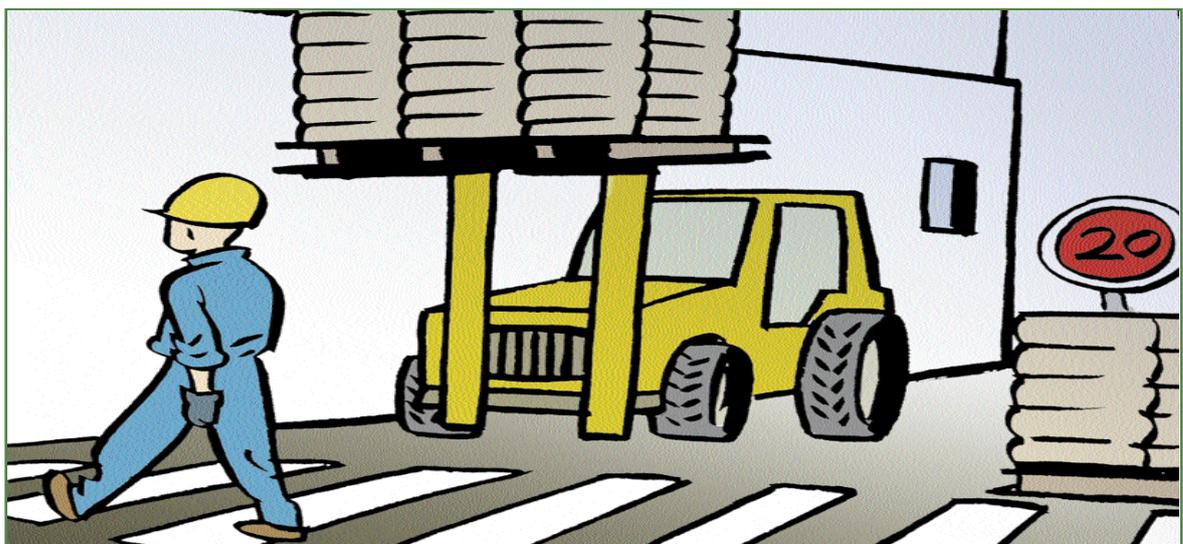
En toda empresa existen situaciones de riesgo que pueden involucrarnos a cualquier trabajador. Las protecciones colectivas permiten neutralizar una parte de estos riesgos.

Situaciones Colectivas de Riesgo

- **Circulación:** Planes de circulación de peatones y vehículos.
- **Trabajos en altura:** Andamios, grúas y escaleras reglamentarias.
- **Incendios:** Medios de intervención y participación en simulacros.
- **Equipos de baja tensión:** Transformadores externos y doble aislamiento.
- **Maquinaria:** Protecciones y dispositivos de seguridad.

Circulación

Como en cualquier establecimiento industrial, la circulación de una fábrica de cementos presenta ciertos riesgos que pueden minimizarse aplicando las medidas de protección colectivas.



Riesgos de la circulación

Riesgos de colisión

- Carretillas automotoras, camiones.
- Personas.
- Equipamiento móvil (transportadoras).

Riesgos de caídas

- Mal estado del suelo.
- Desde alturas (pasarelas, plataformas, ...).

Protección: Planes de circulación

Circulación de peatones	Circulación de vehículos
<ul style="list-style-type: none"> ● Respetar la señalización y zonas de circulación. ● Circular de cara al sentido de circulación y por los lados. ● Coger correctamente los accesos. ● Verificar la altura desde el puerto de carga a las vías de circulación. ● No aparcar ni circular cerca de un equipo móvil. ● Llevar vestimentas fluorescentes en zonas poco iluminadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Respetar la señalización y normas de la ruta (velocidad, prioridades y aparcamiento). ● Utilizar solamente los vehículos para los que se tiene autorización. ● Verificar el buen estado del funcionamiento de las máquinas antes de su utilización. ● Comprobar la inmovilidad del vehículo después de estacionarlo.

Trabajos en altura

En las situaciones de carácter ocasional que requieran trabajar en instalaciones situadas en altura hay que utilizar andamios, grúas elevadoras o escaleras que sean reglamentarias para su uso.

En los casos que sea imposible el uso de estos métodos, se deberá usar un arnés de seguridad que debe estar apropiadamente enganchado a un punto fijo o línea de vida.

Riesgos de los trabajos en altura

- Caída del trabajador
- Caída o desplazamiento del medio empleado
- Caída de herramientas o materiales
- Descargas eléctricas
- Encuentro con equipos o vehículos en movimiento

Prevención General

- Balizar la obra (visible de día y de noche).
- Asegurarse de la existencia de los puntos de apoyo, de la suspensión de anclaje y "amarres".
- Emplear materiales en buen estado y adaptados al medio ambiente.
- Montar correctamente el material que se empleará.
- Respetar las distancias reglamentarias.

Prevención Específica

- Andamiaje
 - Emplear materiales de buena calidad (resistencia):
 - Planchas estables.
 - Pretiles y barandillas dispuestas a 1 m. y a 0,45m. y con plintos de protección de una altura mínima de 0,15 m.
 - Asegurar el montaje por personal competente.
- Grúas elevadoras: Manipulación por personal autorizado.



● Escaleras

- Subir y bajar de cara a la escalera.
- Usar escaleras no conductoras para trabajos donde exista riesgo de descargas eléctricas

Incendios

Las actuaciones a tener en cuenta para evitar un incendio son:

- Velar por el orden y la limpieza porque será la base de la prevención de incendios.
- Tener al alcance los medios de intervención en caso de necesidades (extintores).
- Mantener libre el acceso a las salidas de emergencia.
- Respetar las señalizaciones de prohibido fumar y de autorización del uso de fuego.
- Participar en simulacros de incendios.



Equipos de baja tensión



Toda intervención que requiera material eléctrico dentro del recinto conductor (horno, moladoras, cubas) puede crear un riesgo de electrocución.

En estos casos es **obligatoria** la utilización de alumbramiento y de herramientas eléctricas de **baja tensión**. ¿Cómo? Empleando un **transformador** colocado fuera del recinto y herramientas con **doble aislamiento**.

Maquinaria

Las máquinas para la industria cementera están normalmente equipadas con protecciones y dispositivos de seguridad (parada de emergencia, antivuelco...).

Como medidas preventivas es importante **no usar** las máquinas que **no tengan instaladas** estas protecciones, **verificar el funcionamiento** de los dispositivos antes de su uso y colocar correctamente los equipos de protección después de cada control.



5.5.8. Protección individual.

Junto con los con dispositivos de protección colectiva y la protección de las herramientas de producción, la protección individual es otra de las medidas preventivas contra los riesgos no neutralizados.

Como regla general hay que **abstenerse** de usar ropas holgadas, cabellos largos y evitar llevar cualquier tipo de joya (ej. anillos).

En relación con los riesgos, dentro de la prevención es obligatorio usar un equipo de protección individual (E.P.I.) determinado para cada situación específica. Este equipamiento se ha verificado y elegido en función de los riesgos, teniendo en cuenta el confort y la estética.

Llevar estos equipos es, por lo tanto, una medida de prevención.

	Señal EPI	Especificación EPI	Riesgos de los que nos protege
Cabeza		Protección de la cabeza: <ul style="list-style-type: none"> • Casco de seguridad verificado y homologado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Caída de objetos • Golpe en la cabeza durante el desplazamiento de una persona
Ojos		Protección de los ojos: <ul style="list-style-type: none"> • Gafas adecuadas con cristal, color y forma adecuados al riesgo que concierne • Máscaras de soldadores • Máscaras enrejadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Productos abrasivos • Proyección de partículas (limaduras, metal en función, productos químicos) • Destellos (de soldaduras cortocircuito...) • Irritación provocada por gas, vapores corrosivos, humos de soldaduras...
Oídos		Protección de los oídos: <ul style="list-style-type: none"> • Protecciones internas: tapones internos en los oídos • Protecciones externas: cascos antirruído en orejas 	<ul style="list-style-type: none"> • Ruido de elevados decibelios (alto nivel sonoro)
Vías Respiratorias		Protección de las vías respiratorias: <ul style="list-style-type: none"> • Máscaras filtrantes de partículas • Cánula • Aislante con suministro de aire 	<ul style="list-style-type: none"> • Inhalación de polvos • Respiración de gases tóxicos o irritantes
Manos		Protección de las manos: <ul style="list-style-type: none"> • Guantes que serán del material y la forma adaptados al riesgo correspondiente 	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgos mecánicos: choques, fracturas, abrasivos, perforaciones, cortes... • Riesgos térmicos: calor, proyección de partículas incandescentes, fríos... • Riesgos químicos: contacto o proyección de productos químicos peligrosos tales como ácidos, disolventes... • Riesgos eléctricos: contacto accidental con conductores de tensión

	Señal EPI	Especificación EPI	Riesgos de los que nos protege
Pies		Protección de los pies: <ul style="list-style-type: none"> • Calzado de seguridad • Botas de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> • Fracturas y traumatismos por caída de materiales y objetos • Perforaciones del calzado por objetos punzantes • Resbalones • Quemaduras por proyecciones incandescentes
Cuerpo		Protección del cuerpo: <ul style="list-style-type: none"> • Fracturas y traumatismos por caída de materiales y objetos • Resbalones • Quemaduras por proyecciones incandescentes 	<ul style="list-style-type: none"> • Térmicos: calor, proyecciones incandescentes... • Irradiación por soldaduras • Proyección de productos agresivos
Caídas		Protección de las caídas: <ul style="list-style-type: none"> • Arnés de seguridad o equipos de unión con un punto de amarre • chaleco salvavidas 	<ul style="list-style-type: none"> • Caídas por trabajos en altura o con desniveles • Caída en una cuenca, vías de aguas