

**PREVENCIÓN  
DE RIESGOS EN**

*Tejas y  
Ladrillos*



# **PREVENCIÓN DE RIESGOS EN TEJAS Y LADRILLOS**

*"Guía de prevención de riesgos en las actividades de tejas y ladrillos"*

© 2001, de esta edición:  
Junta de Castilla y León.  
Consejería de Industria, Comercio y Turismo. 2001.

**ELABORACIÓN Y DIRECCIÓN:**  
Instituto de Formación y Estudios Sociales de Castilla y León.  
Federación Regional de Metal, Construcción y Afines. MCA-UGT Castilla y León.

**ILUSTRACIONES:**  
Carlos Velázquez.

**FINANCIACIÓN:**  
Fondo Social Europeo.  
Consejería de Industria, Comercio y Turismo.

**PORTADA Y MAQUETACIÓN:**  
Kaché Diseño Gráfico.

Printed in Spain. Impreso en España.

DEPÓSITO LEGAL: VA-693/2001.

**IMPRESIÓN:**  
El Campus Artes Gráficas, S.A.

## Presentación

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales nos hizo creer en la solución a todos los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Hoy en día, habiendo pasado más de cinco años desde su entrada en vigor, nos encontramos con que su aplicación y la de los diferentes Reglamentos que la desarrollan, en la mayor parte de nuestras empresas es deficiente.

La prevención de riesgos laborales cada vez tiene mayor importancia, es algo en lo que todos debemos estar comprometidos. Es una cuestión compleja que requiere el esfuerzo de la Administración, empresarios, centrales sindicales y por supuesto de todos los trabajadores.

La mejor forma de luchar contra los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales es la formación y la sensibilización en estas cuestiones. Desde la Federación Regional de Metal, Construcción y Afines queremos contribuir a ello con la edición de esta guía, la cual esperamos que os sea realmente útil.

Para concluir no queremos dejar pasar esta oportunidad y expresar nuestro más sincero agradecimiento a todas aquellas entidades, empresas, asociaciones y trabajadores, que con su aportación han contribuido a la elaboración de este importante documento.

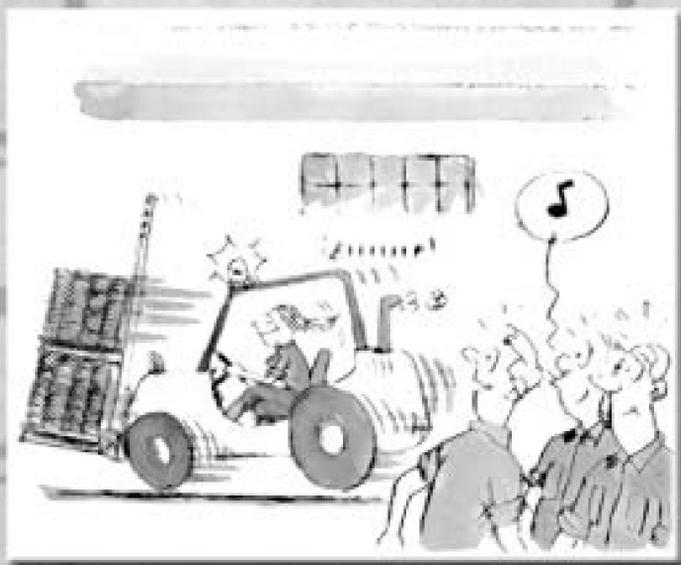
**Comisión Ejecutiva de MCA-UGT Castilla y León.**

# Índice

<b>1. Características del sector .....</b>	<b>7</b>
<b>2. Derechos y obligaciones de los empresarios y los trabajadores.....</b>	<b>15</b>
<b>3. Organización de la prevención en las empresas .....</b>	<b>25</b>
<b>4. Evaluación de riesgos .....</b>	<b>39</b>
<b>5. Riesgos en el sector de tejas y ladrillos.....</b>	<b>51</b>



# 1 *Características del sector*





## 1.1. Introducción

*¿Quién podría pensar en construir una casa sin tejas ni ladrillos?*

La contestación a esta pregunta nos hace reflexionar sobre la importancia de un sector que no aparece en los principales parámetros económicos de nuestra región. Nuestras ciudades y pueblos se encuentran llenos de fachadas y tejados que demuestran la convivencia diaria que tenemos con estos materiales.

El sector de tejas y ladrillos tiene una relación directa con uno de los sectores básicos de la economía: *“la construcción”*. Esta relación de dependencia hace que la situación de uno de los sectores pueda determinar la expansión o recesión del otro.

## 1.2. Conoce tu sector

### 1.2.1. Características generales

- Se trata de un sector compuesto principalmente por medianas empresas.



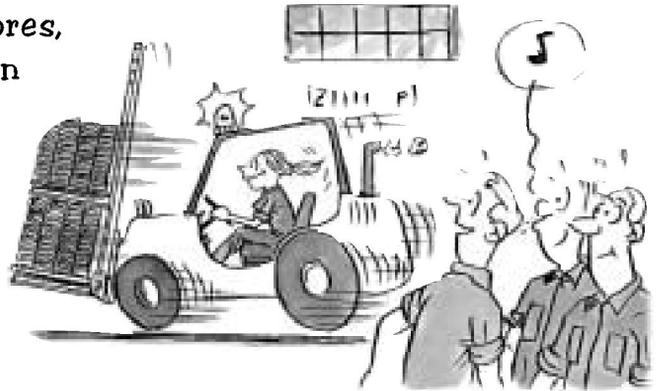
- El número de puestos de trabajo se ha visto reducido en un 35% en los últimos 10 años.



- Se trata de un sector que ha incorporado paulatinamente mejoras tecnológicas y ha conseguido un alto nivel de automatización.
- El número de empresas ha disminuido en un 40% en la última década.
- Las empresas se sitúan en las inmediaciones de yacimientos de arcilla.
- En nuestra región las empresas se concentran en las provincias de León y Segovia.
- El perfil medio del trabajador de las empresas de tejas y ladrillos, suele ser de hombres con una edad media de 40 años.
- El nivel de especialización de los trabajadores es alto, derivado de la automatización de los procesos industriales.



- En cuanto al sexo de los trabajadores, existe un claro predominio de los hombres, (90%)



frente a las mujeres, las cuales ocupan puestos en las áreas de gestión y administración.

- El porcentaje de contratos indefinidos es elevado debido a la especialización del trabajo.

## 1.2.2. Proceso productivo

- La arcilla es transportada a la fábrica mediante camiones donde se almacena en silos.
- De los silos, pasa a través de cintas transportadoras a una amasadora donde se mezcla con agua, serrín y productos alternativos, dependiendo del tipo de ladrillo o teja que se quiera obtener.
- Una vez realizada esta mezcla, la masa obtenida es transportada a la máquina moldeadora, donde se da la forma a las piezas según el molde utilizado.



■ A continuación, por medio de guillotinas se van cortando las piezas de acuerdo al tamaño deseado.

■ Posteriormente

se introducen en un túnel de secado, a temperaturas entre 50 y 60 °C donde las tejas y ladrillos adquieren una mayor consistencia.

■ Una vez secos se introducen en el horno túnel para su cocción. La cochura se realiza entorno a 900 °C de temperatura dependiendo de la materia prima utilizada.

■ Finalmente, los productos acabados son paletizados para su almacenaje y posterior distribución.



### 1.2.3. Evolución de la teja y el ladrillo

■ Las características tanto de las tejas como de los ladrillos producidos (estructuras, dimensiones y formas) han sido normalizadas en los últimos años por normativas de calidad a nivel europeo.



■ La evolución de los diferentes diseños utilizados en la construcción, ha hecho desa-



rollar nuevas formas y tonalidades de las tejas y los ladrillos caravista.

■ El ladrillo de interiores no ha cambiando en sus diseños y formas, debido a que va recubierto de yeso, cemento, pintura, etc.; pero sí ha mejorado en cuanto a sus características físicas y de composición.



# 2

*Derechos y obligaciones de los empresarios y los trabajadores*





## 2.1. Introducción

La *Ley de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL)* dedica una parte importante de su contenido a recoger los *derechos y obligaciones* tanto de los empresarios como de los trabajadores, destacando en todo momento que el gran peso de la prevención dentro de la empresa recae sobre el empresario, pero sin olvidar que los trabajadores tienen una labor muy importante en el correcto desarrollo de la planificación y organización de la prevención dentro de la empresa.



## 2.2. ¿Cuáles son los derechos y las obligaciones del empresario?

### 2.2.1. Derechos

- **Exigir** a los trabajadores **el cumplimiento de sus deberes** en materia preventiva.



- **Exigir** a los trabajadores **el cumplimiento de la normativa** de seguridad.
- **Formar parte del Comité de Seguridad y Salud**, ya sea directamente o a través de sus representantes.

## 2.2.2. Obligaciones

- **Evaluar los riesgos** y mantener actualizada la evaluación.
- **Garantizar** la seguridad y la salud de los trabajadores.
- **Proporcionar los equipos y medios de protección adecuados** y velar por un uso correcto y efectivo de los mismos.
- **Garantizar la información, consulta y participación** de los trabajadores, en cuanto a su seguridad y salud, la ejecución de su trabajo y las medidas de protección y prevención adoptadas.
- **Actuar y adoptar medidas en situaciones de emergencia** (primeros auxilios, evacuaciones, lucha contra incendios, etc.).



- **Garantizar** que cada trabajador reciba una **formación teórico-práctica** adecuada y suficiente en materia preventiva.
- **Adoptar medidas en caso de riesgo grave e inminente** (información a los trabajadores, dar las instrucciones necesarias, etc.).
- **Garantizar un servicio de vigilancia periódica y control del estado de salud** de los trabajadores en función de los riesgos inherentes al trabajo.

- **Elaborar y conservar** a disposición de la Autoridad Laboral la **documentación** relativa al deber de protección de la salud del trabajador.



- **Organizar la prevención y la contratación o constitución** de Servicios de Prevención, en los casos que sean pertinentes.
- **Garantizar de manera específica la protección de los trabajadores** que, por sus propias características personales, estado biológico conocido, emba-

razadas, menores de edad, disminuidos físicos y psíquicos, etc., sean **especialmente sensibles a los riesgos** que se puedan producir en su lugar de trabajo.

## 2.3. ¿Qué derechos y obligaciones tenéis los trabajadores?

### 2.3.1. Derechos

- **Gratuidad** de las medidas relativas a la seguridad y salud (equipos de protección individual, etc.).
- **Ser informado** de forma directa e individualizada, de los riesgos generales de la empresa y los específicos de tu puesto de trabajo.
- **Vigilar periódicamente tu estado de salud,**

asegurando tu intimidad, dignidad y confidencialidad en cuanto al mismo.



- **Ser consultados y participar** en todas las cuestiones que afecten a vuestra seguridad y salud laboral.
- **Interrumpir tu actividad y abandonar** el lugar de trabajo en caso de riesgo grave e inminente, y **no sufrir perjuicio** alguno por ello.
- **Ocupar puestos de trabajo adecuados a tus características personales, estado biológico o discapacidades** tanto físicas como psíquicas o sensoriales, debidamente reconocidas, evitando así poner en situación de peligro a otras personas y a ti mismo.
- **Denunciar** las situaciones incorrectas que se te planteen.
- **Elegir a un trabajador** para que ejerza las competencias de Delegado de Prevención.
- **Recibir formación** en materia de prevención de riesgos laborales por parte de tu empresa.

*“Si eres trabajador temporal, debes saber que tienes los mismos derechos en cuanto a protección de riesgos que el resto de los trabajadores”.*

## 2.3.2. Obligaciones

- **Velar por tu propia seguridad y salud**, así como por la de tus compañeros y terceras personas a las que pueda afectar tu actividad profesional.



■ **Poner en práctica lo aprendido** en los cursos de formación sobre prevención y seguridad realizados en tu empresa.

■ **Usar adecuadamente** los elementos de trabajo (maquinaria, herramientas, equipos de trabajo, sustancias peligrosas, materias primas

y auxiliares, etc.),

con los

que

desarrolles

tu actividad,

teniendo

en cuenta

la naturaleza de

estos y los riesgos que puedan ocasionar.



■ **Utilizar correctamente** los dispositivos de seguridad, y no anular su funcionamiento.

■ **Informar** de inmediato sobre cualquier situación que a tu juicio entrañe peligro.

■ **Cooperar con el empresario** para que éste pueda garantizar unas condiciones de trabajo seguras y que no entrañen riesgos.



- **Seguir las instrucciones** de los fabricantes para una correcta utilización de los medios y equipos de trabajo facilitados por el empresario.





# 3

*Organización de la prevención en las empresas*





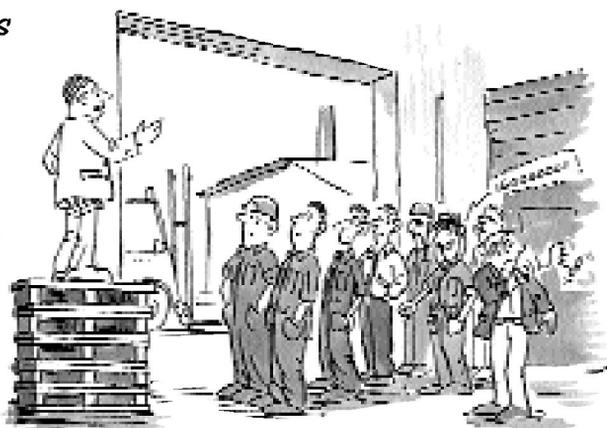
### 3.1. Introducción

Los trabajadores tenéis derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo; esto supone un correlativo deber de protección por parte del empresario asegurando la realización de las actividades preventivas. Para ello, el empresario debe organizar la prevención de su empresa y disponer de los medios necesarios para tal fin.

*“No se debe esperar a que ocurra un accidente, o a que se manifieste una enfermedad profesional, para analizar qué es lo que está mal e intentar la solución más adecuada, cuando ya es demasiado*

*tarde para quienes han sufrido sus consecuencias. Siempre debemos anticiparnos y actuar preventivamente”.*

La organización de la prevención



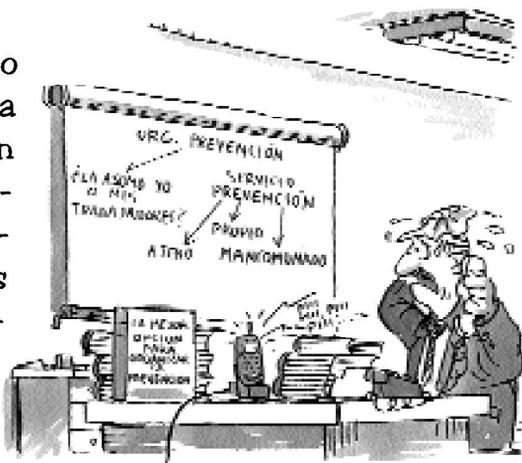
admite **diferentes posibilidades** que deben:

- Garantizar el control de la gestión preventiva dentro de la organización general de la empresa.
- Promover la cooperación entre los diferentes niveles jerárquicos de la empresa.
- Asegurar la comunicación de la información a través de toda la organización.
- Actualizar los conocimientos mediante la formación continua.

*“Según el tipo de riesgos existentes y el tamaño de la empresa, se requerirá una organización de la prevención más o menos simple o más o menos compleja”.*

### 3.2. ¿Cuáles son las diferentes modalidades de organización?

Dependiendo del número de trabajadores y de la actividad que se realice en tu empresa, los empresarios deben optar por alguna de las siguientes modalidades de organización de la actividad preventiva:

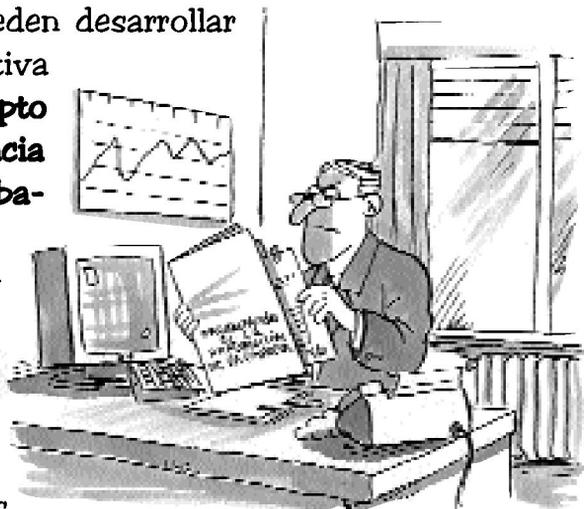


- *Asumir la responsabilidad ellos mismos.*
- *Designar a uno o varios trabajadores.*
- *Constituir un Servicio de Prevención Propio.*
- *Recurrir a un Servicio de Prevención Ajeno.*
- *Constituir un Servicio de Prevención Mancomunado.*

### 3.2.1. Asumir la responsabilidad el propio empresario

Los empresarios pueden desarrollar la actividad preventiva personalmente, **excepto la relativa a la vigilancia de la salud de los trabajadores**, cuando se cumplan las siguientes condiciones:

- a) Que la plantilla de la empresa sea inferior a seis trabajadores (entre 1 y 5) y además que no se desarrolle ninguna actividad peligrosa en la misma.
- b) Que los empresarios, desarrollen su actividad laboral de forma habitual en el centro de trabajo, y ten-



gan la capacidad suficiente para desempeñar las funciones preventivas.

### 3.2.2. Designar a uno o varios trabajadores

Los empresarios tienen la obligación de designar a uno o varios trabajadores para ocuparse de la actividad preventiva de la empresa. No obstante, este nombramiento no será obligatorio cuando:

- a) Hayan asumido personalmente la actividad preventiva.
- b) Hayan constituido un Servicio de Prevención Propio.



- c) Hayan recurrido a un Servicio de Prevención Ajeno.

*“Los trabajadores designados tendréis que tener la capacidad correspondiente a las funciones a desempeñar, es decir debéis estar formados adecuadamente”.*

### 3.2.3. Constituir un Servicio de Prevención Propio

**Un Servicio de Prevención Propio**, es el conjunto de medios humanos y materiales pertenecientes a la propia



*empresa, necesarios para realizar las actividades preventivas, a fin de garantizar la adecuada protección de la seguridad y salud de los trabajadores, asesorando y asistiendo para ello, al empresario, a los trabajadores y a sus representantes, y a los órganos de representación especializados.*



Los empresarios deben constituir un Servicio de Prevención Propio cuando sucedan algunos de estos supuestos:

- a) Que la empresa tenga una plantilla con más de 500 trabajadores.
- b) Que la empresa cuente con una plantilla de entre 250 y 500 trabajadores, y realice actividades peligrosas.
- c) Cuando lo decida la Autoridad Laboral, en función de la peligrosidad de la actividad que se realice en tu empresa o de la frecuencia o gravedad de la siniestralidad en la misma, salvo que se opte por concertar un Servicio de Prevención Ajeno.

*“En el caso de constituir un Servicio de Prevención Propio, la empresa tiene que someter su sistema de prevención, a una Auditoría o Evaluación Externa cada cinco años, o cuando se lo requiera la Autoridad Laboral”.*



El Servicio de Prevención Propio asumirá al menos dos de las siguientes actividades o disciplinas preventivas:

1. **Medicina del Trabajo:** ciencia que, partiendo del conocimiento del funcionamiento del cuerpo humano y del medio en que éste desarrolla su actividad laboral, tiene como objetivos la promoción de la salud, la curación de enfermedades y la rehabilitación.
2. **Seguridad en el Trabajo:** conjunto de técnicas preventivas que estudian las condiciones materiales que ponen en peligro la integridad física de los trabajadores.
3. **Higiene Industrial:** disciplina no médica que estudia, valora y propone soluciones para evitar enfermedades profesionales.
4. **Ergonomía:** conjunto de técnicas cuyo objetivo es la adecuación entre el trabajo y la persona.

De estas actividades, las que no sean asumidas, deberán ser concertadas con uno o varios Servicios de Prevención Ajenos. De cada una de las actividades elegidas se encargará un especialista en la materia.

### 3.2.4. Recurrir a un Servicio de Prevención Ajeno

**Un Servicio de Prevención Ajeno, es aquel prestado por una entidad especializada en materia de prevención que**



*concierta con la empresa la realización de actividades de prevención, asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgos. Estos Servicios deben estar acreditados por la Administración Laboral.*



*“Los empresarios pueden acogerse a uno o varios Servicios de Prevención Ajenos siempre que quieran, estableciendo un contrato legal para ello”.*

### **3.2.5. Constituir un Servicio de Prevención Mancomunado**

Cuando varias empresas desarrollen simultáneamente actividades en un mismo centro de trabajo, polígono industrial, edificio o área geográfica limitada, o cuando varias empresas pertenezcan a un mismo sector productivo o grupo empresarial, pueden optar por constituir un **Servicio de Prevención Mancomunado**, siempre que se garantice su efectividad.

A estos Servicios de Prevención se les considera como Servicios de Prevención Propios, y su actividad sólo se limitará a las empresas participantes.



*“El Servicio de Prevención Mancomunado deberá tener a disposición de la Autoridad Laboral la información relativa de las empresas que lo constituyen y el grado de participación de las mismas”.*



### **3.3. Órganos de representación especializada**

La LPRL incluye la representación especializada en seguridad y salud laboral mediante los Delegados de Prevención y el Comité de Seguridad y Salud.

#### **3.3.1. Delegados de Prevención**

*Son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo; con carácter general, éstos son elegidos por y entre vuestros representantes, es decir por y entre los Delegados de Personal.*

El número de Delegados de Prevención va a depender de la plantilla de la empresa:



Nº de trabajadores	Delegados de Prevención
Menos de 50	1
De 50 a 100	2
De 101 a 500	3
De 501 a 1000	4
De 1001 a 2000	5
De 2001 a 3000	6
De 3001 a 4000	7
De 4001 en adelante	8

Si eres elegido Delegado de Prevención debes saber que **tus competencias** son:

1. Colaborar con la dirección de la empresa en la mejora de la acción preventiva.
2. Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores para cumplir con la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
3. Ser consultados por el empresario, con carácter previo en la ejecución de las actividades preventivas.



4. Ejercer una labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
5. Asumir las funciones del Comité de Seguridad y Salud, cuando éste no exista.

### 3.3.2. Comité de Seguridad y Salud

Órgano encargado de la consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos. Está formado por el empresario y/o sus representantes y en igual número por los Delegados de Prevención.

*“La constitución de este Comité es obligatoria en todas las empresas o centros de trabajo que cuentan con 50 o más trabajadores”.*

El Comité de Seguridad y Salud tiene las siguientes **competencias**:



- Participar en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de planes y programas de prevención de riesgos en la empresa; debatiendo la incidencia



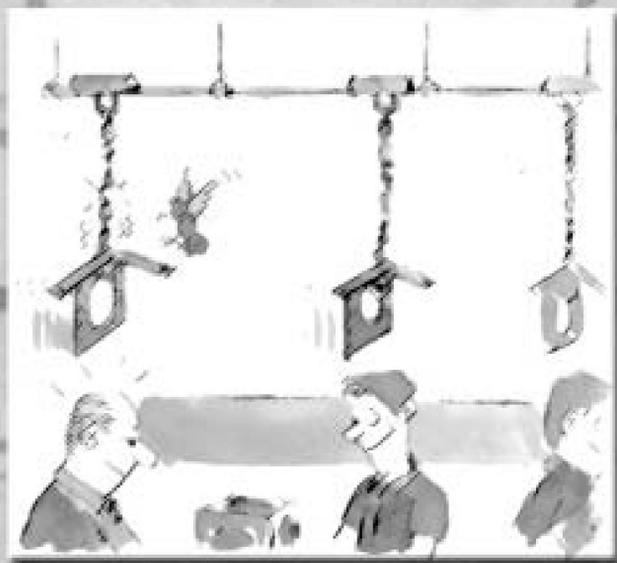
en la prevención de riesgos de algunas cuestiones como:

- ✎ Los proyectos en materia de planificación, organización del trabajo e introducción de nuevas tecnologías.
  - ✎ La organización y desarrollo de las actividades de protección y prevención.
  - ✎ Proyecto y organización de la formación en materia preventiva.
- Promover iniciativas sobre métodos y procedimientos para la efectiva prevención de riesgos, proponiendo a la empresa la mejora de las condiciones o la corrección de las deficiencias existentes.





# 4 *Evaluación de riesgos*





## 4.1. ¿Qué es una evaluación de riesgos?

*Es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el empresario adopte las medidas preventivas adecuadas a los riesgos existentes y a cada uno de los puestos de trabajo.*

“La evaluación de riesgos en tu empresa ha de hacerse desde el punto de vista de las instalaciones y de cada uno de los puestos de trabajo”.

## 4.2. Conceptos que debéis conocer

A continuación os presentamos una serie de términos que debéis conocer para desarrollar de manera eficaz todos los pasos a seguir dentro de cualquier evaluación de riesgos.



## ■ **Condiciones de trabajo**

Cualquier característica del trabajo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la salud y la seguridad del trabajador.

## ■ **Equipos de protección individual (EPI's)**

Son los equipos destinados a ser llevados o sujetos por el trabajador para que le protejan de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad y salud en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.



## ■ **Equipo de trabajo**

Cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación utilizada en el trabajo.

## ■ **Daño**

Son todos los trastornos y secuelas físicas y/o psíquicas que recaen sobre las personas debido a las malas condiciones de trabajo.

## ■ **Riesgo**

Es la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño para su salud, concurriendo en su calificación



principalmente dos factores:  
la probabilidad de que se produzca el daño y las consecuencias del mismo.

### ■ **Protección colectiva**

Aquella que protege de los peligros simultáneamente a más de una persona.



## 4.3. ¿Cuáles son sus etapas?

Para realizar una evaluación de riesgos has de seguir las siguientes fases:

- Identificar el riesgo.
- Estimar el riesgo.
- Valorar el riesgo.

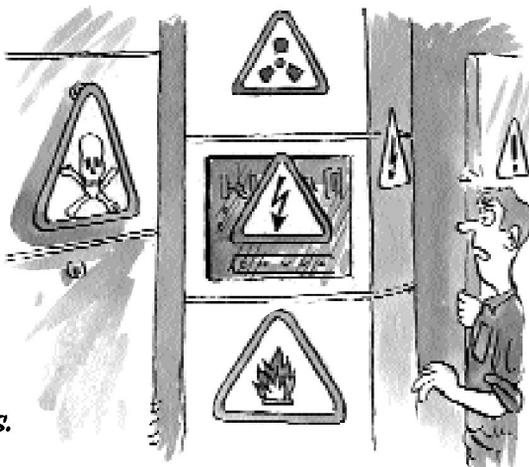
### 4.3.1. Identificación del riesgo

La identificación de riesgos es el resultado de responder a estas preguntas:

- a) ¿Existe una fuente de daño?
- b) ¿Quién o qué puede ser dañado?
- c) ¿Cómo puede ocurrir el daño?



Para identificar cada uno de los riesgos que se pueden dar en tu puesto de trabajo, piensa si existen:



- *Atrapamientos.*
- *Atropellos.*
- *Caídas de objetos.*
- *Caídas de personas.*
- *Carga mental.*
- *Choques contra objetos.*
- *Cortes.*
- *Descargas eléctricas.*
- *Excesivo frío o calor.*
- *Explosiones.*
- *Exposición a radiaciones.*
- *Exposición a sustancias nocivas.*
- *Golpes.*
- *Otros; especificar: .....*
- *Iluminación inadecuada.*
- *Insatisfacción laboral.*
- *Incendios.*
- *Pisadas sobre objetos.*
- *Proyección de partículas.*
- *Quemaduras.*
- *Ruidos.*
- *Sobreesfuerzos.*
- *Vibraciones.*



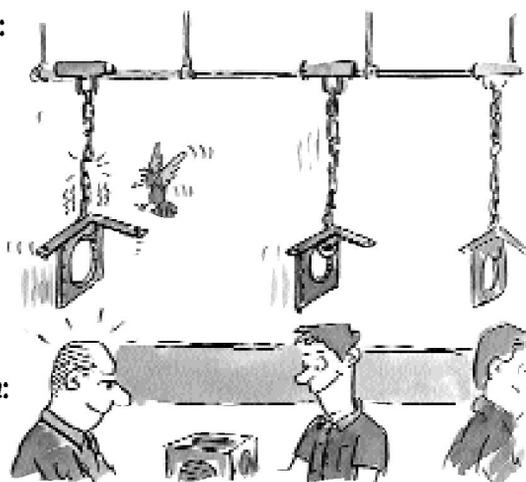
## 4.3.2. Estimación del riesgo

Para llegar a estimar el riesgo, tienes que tener en cuenta la probabilidad de que ocurra el daño y las consecuencias que pueda producir el mismo.

### a) Probabilidad de que ocurra el daño

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

- **Probabilidad alta:** el daño ocurrirá siempre o casi siempre.
- **Probabilidad media:** el daño ocurrirá en algunas ocasiones.
- **Probabilidad baja:** el daño ocurrirá raras veces.



### b) Consecuencias

Para determinar las consecuencias del daño, hay que considerar:

- Las **partes del cuerpo** que se verán afectadas.
- La **naturaleza del daño**, graduándolo desde ligeramente dañino a extremadamente dañino:

- ✍ *Ligeramente dañino*: cortes y magulladuras pequeñas, irritación de ojos y piel, dolor de cabeza, etc.
- ✍ *Dañino*: quemaduras, torceduras importantes, fracturas menores, dermatitis, sordera, asma, etc.
- ✍ *Extremadamente dañino*: amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, cáncer, enfermedades crónicas, etc.



Finalmente, una vez determinados estos parámetros, se estima el riesgo tal y como queda reflejado en el siguiente cuadro:

<b>Niveles de riesgo</b>				
		<b>Consecuencias</b>		
		<b>Ligeramente dañino</b>	<b>Dañino</b>	<b>Extremadamente dañino</b>
<b>Probabilidad</b>	<b>Baja</b>	Riesgo trivial	Riesgo tolerable	Riesgo moderado
	<b>Media</b>	Riesgo tolerable	Riesgo moderado	Riesgo importante
	<b>Alta</b>	Riesgo moderado	Riesgo importante	Riesgo intolerable



### 4.3.3. Valoración del riesgo

Los niveles de riesgo indicados en el cuadro anterior, forman la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implantar unos nuevos, así como la urgencia de ejecutar las medidas preventivas.

En la siguiente tabla os mostramos los criterios para valorar los riesgos:

<b>Valoración del riesgo</b>	
<b>Riesgo</b>	<b>Acción y temporización</b>
<b>Trivial</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• No se requiere acción específica.</li></ul>
<b>Tolerable</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante.</li><li>• Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.</li></ul>
<b>Moderado</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado.</li><li>• Cuando el riesgo moderado esta asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.</li></ul>



<b>Riesgo</b>	<b>Acción y temporización</b>
<b>Importante</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo.</li> <li>• Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo.</li> <li>• Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.</li> </ul>
<b>Intolerable</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo.</li> <li>• Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.</li> </ul>

Este cuadro nos sirve de punto de partida, para tomar decisiones y esfuerzos precisos para controlar los riesgos y la urgencia con la que debemos adoptar las medidas preventivas necesarias.

*“Una vez valorados los riesgos, el empresario junto con la colaboración de los trabajadores, debe planificar la actividad preventiva con objeto de eliminar o controlar y reducir dichos riesgos, conforme a un orden de prioridades en función de su magnitud y número de trabajadores expuestos a los mismos”.*

Para finalizar, como práctica, podéis realizar una evaluación de riesgos en vuestro puesto de trabajo, con la siguiente ficha:



## Evaluación de riesgos

Empresa: \_\_\_\_\_

Puesto de trabajo: \_\_\_\_\_

Actividad: \_\_\_\_\_

Fecha de evaluación: \_\_\_\_\_

Número de trabajadores en el puesto: \_\_\_\_\_

TIPO DE RIESGO	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A	LD	D	ED	TR	TL	MD	IM	IN	
<i>Atrapamientos.</i>												
<i>Atropellos.</i>												
<i>Caídas de objetos.</i>												
<i>Caídas de personas.</i>												
<i>Carga mental.</i>												
<i>Choques contra objetos.</i>												
<i>Cortes.</i>												
<i>Descargas eléctricas.</i>												
<i>Excesivo frío o calor.</i>												
<i>Explosiones.</i>												
<i>Exposición a radiaciones.</i>												
<i>Exposición a sustancias nocivas.</i>												
<i>Golpes.</i>												
<i>Iluminación inadecuada.</i>												
<i>Insatisfacción laboral.</i>												
<i>Incendios.</i>												
<i>Pisadas sobre objetos.</i>												
<i>Proyección de partículas.</i>												
<i>Quemaduras.</i>												
<i>Ruidos.</i>												
<i>Sobreesfuerzos.</i>												
<i>Vibraciones.</i>												
<i>Otros; especificar.....</i>												

B= Baja  
M= Media  
A= Alta

LD= Ligeramente dañino  
D= Dañino  
ED= Extremadamente dañino

TR= Trivial  
TL= Tolerante  
MD= Moderado  
IM= Importante  
IN= Intolerable





# 5 *Riesgos en el sector de tejas y ladrillos*





A lo largo de este capítulo, analizaremos los riesgos que se dan en el sector de tejas y ladrillos teniendo en cuenta su frecuencia, y siguiendo el modelo de evaluación desarrollado en el capítulo anterior como puedes observar en la siguiente tabla:

<b>Riesgos en el sector de fabricación de tejas y ladrillos</b>		
<b><i>Frecuentes</i></b>	<b><i>Menos frecuentes</i></b>	<b><i>Ocasionales</i></b>
Caídas de personas al mismo nivel	Caídas de personas a distinto nivel	Contactos térmicos
Caídas de objetos en manipulación	Pisadas sobre objetos	Explosiones
Choques contra objetos inmóviles	Choques contra objetos móviles	Exposición a contactos eléctricos
Golpes por objetos o herramientas	Exposición a sustancias novivas o tóxicas	Atropellos o accidentes por vehículos
Atrapamiento por o entre objetos	Factores psicosociales u organizacionales	Caídas de objetos y estructuras por desplome o derrumbamiento
Sobreesfuerzos		
Exposición al ruido		



## 5.1. Frecuentes

### 5.1.1. Caídas de personas al mismo nivel

*Riesgo de caída de una persona en la misma superficie por la que se mueve.*

#### Causas

- ☹️ Desniveles inferiores a 1 metro en las entradas o salidas de las naves, sin protección.
- ☹️ Falta de limpieza en las zonas que se trabaja con agua y polvo.
- ☹️ Zonas con el suelo deslizante.
- ☹️ Uso de calzado inadecuado.
- ☹️ Falta de señalización e iluminación inadecuada.
- ☹️ Palets, herramientas, mangueras y otros objetos descolocados en zonas de paso.



## ***Daños***

- ☠ Inflamaciones musculares.
- ☠ Fracturas de huesos.
- ☠ Hematomas.
- ☠ Rozaduras.
- ☠ Heridas superficiales.

## ***Medidas preventivas***

- ☺ El suelo tiene que constituir un conjunto homogéneo, llano y liso, no resbaladizo o susceptible de serlo con el uso y de fácil limpieza.
- ☺ Las zonas de paso de los trabajadores estarán siempre al mismo nivel, y de no ser así, se evaluarán las diferencias de altura por rampas de pendiente no superior al 10 por 100.
- ☺ Las zonas de paso deberán estar siempre en buen estado y libres de obstáculos, realizándose las limpiezas necesarias.



- ☺ Evacuar o eliminar los residuos de materias primas y de fabricación, bien directamente por medio de tuberías o acumulándolos en recipientes adecuados.
- ☺ Utilizar calzado antideslizante, que evite la caída por resbalamiento.
- ☺ Corregir la escasa iluminación, mala identificación y visibilidad deficiente, revisando periódicamente las instalaciones.

## 5.1.2. Caídas de objetos en manipulación

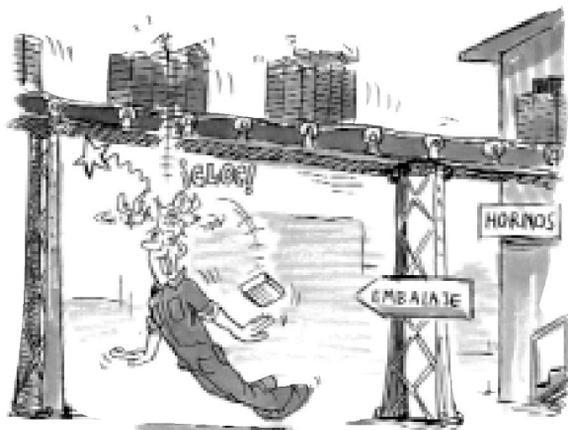
*Es aquella circunstancia imprevista y no deseada que se origina al caer un objeto durante su manipulación, ya sea con las manos o con cualquier otro instrumento (carretillas, grúas, cintas transportadoras, etc.).*

### ■ **Causas**

- ☹ Bajo nivel de iluminación en la zona de manipulación.
- ☹ Inestabilidad de la estructura de los palets que puede ocasionar caídas de tejas, cerámicas y ladrillos en su manipulación.
- ☹ Manipulación de piezas pesadas o voluminosas y de complicado agarre.



- ☹️ Caída de la carga (tierra, serrín) cuando es transportada por cintas transportadoras por encima de los trabajadores.



- ☹️ No disponer de un sistema adecuado de agarre del objeto.
- ☹️ Suciedad de los materiales o cargas a transportar.
- ☹️ Almacenamiento incorrecto de cargas, materiales, etc.

### ***Daños***

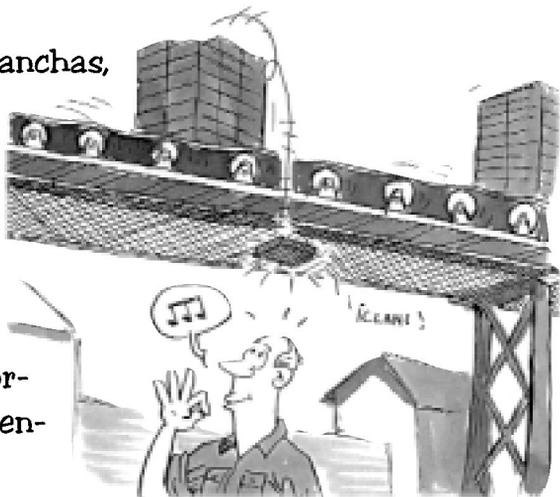
- ☠️ Contusiones.
- ☠️ Rozaduras.
- ☠️ Distensiones musculares.
- ☠️ Fracturas de huesos.

### ***Medidas preventivas***

- 😊 El trabajador deberá estar formado e informado sobre la forma correcta de manipular las cargas.
- 😊 A ser posible, las cargas deberán disponer de un sistema adecuado de agarre.



- ☺ Proteger con planchas, rejillas o cualquier otro elemento el material que sea transportado en las cintas transportadoras, impidiendo su caída.



- ☺ En la manipulación manual de objetos o cargas que entrañen riesgos para las personas, se utilizarán medios mecánicos.
- ☺ El nivel de iluminación será el adecuado a la complejidad de la tarea.
- ☺ Los aparatos de elevación, estarán dotados de interruptores o señales, visuales o acústicas, que determinen el exceso de carga.
- ☺ El conductor de la carretilla deberá tener buena visibilidad, tanto por su posición, como por la colocación y tamaño de la carga.

### 5.1.3. Choques contra objetos inmóviles

*Encuentro violento de una persona o de una parte de su cuerpo con algún objeto o máquina colocados de forma fija o que sin estar fijos, se encuentran estacionados.*



## Causas

- ☹ Partes salientes de las máquinas.
- ☹ Sistemas de transporte de material situados a baja altura.
- ☹ Falta de orden en las diferentes zonas de producción y almacenaje.
- ☹ Iluminación inadecuada.
- ☹ Falta de espacio en las zonas de trabajo.
- ☹ Falta de señalización de los espacios dedicados a producción.
- ☹ Reducido tamaño de las puertas de acceso a las naves.
- ☹ Espacio reducido de los pasillos interiores.



## Daños

- ☠ Contusiones.
- ☠ Heridas superficiales
- ☠ Rozaduras.

- ☠ Luxación y/o fractura de huesos.
- ☠ Hematomas.
- ☠ Cortes.

## Medidas preventivas

- ☺ Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo, deberán permanecer libres de obstáculos, de forma que sea posible utilizarlas sin dificultad en todo momento.



- ☺ Prever espacios necesarios, tanto para almacenamientos fijos como eventuales del proceso productivo. Señalizar dichos espacios.

- ☺ Iluminación adecuada de cada zona o parte del lugar de trabajo.
- ☺ La separación entre máquinas u otros aparatos será suficiente para que los trabajadores puedan ejecutar su labor cómodamente y sin riesgos.



## 5.1.4. Golpes por objetos o herramientas

*Situación que puede producirse ante el contacto violento e inesperado de alguna parte del cuerpo de los trabajadores con máquinas, herramientas u otros utensilios.*

### Causas

- ☹️ Falta de iluminación en las zonas donde se utilizan herramientas, sobre todo en los lugares donde el operario realiza las labores de reparación de la maquinaria.
- ☹️ Poca adecuación entre la herramienta y la tarea a realizar.
- ☹️ Defectos (rebabas) y desgastes en las herramientas utilizadas.
- ☹️ Usar herramientas impregnadas con grasas, aceites y otras sustancias deslizantes.
- ☹️ Mala posición del trabajador en la realización de la tarea.
- ☹️ Disposición inadecuada de las máquinas con partes salientes.
- ☹️ Utilización de maquinaria mal diseñada



(exceso de partes salientes, poca protección de las mismas, etc.).

## ***Daños***

- ☠ Magulladuras.
- ☠ Heridas superficiales.
- ☠ Hematomas.
- ☠ Fisuras y/o roturas de miembros.

## ***Medidas preventivas***

- 😊 Utilizar herramientas resistentes y de características y tamaño adecuados a las operaciones a realizar.
- 😊 La unión entre los elementos de la herramienta será firme, para evitar cualquier rotura o proyección de los mismos.
- 😊 Comprobar que existe la iluminación adecuada al trabajo a realizar.
- 😊 Usar herramientas ligeras, bien equilibradas y fáciles de sostener.



- ☺ En el caso de uso de guantes, asegurarse de que ayuden a la actividad manual y que no impidan los movimientos de la muñeca.
- ☺ En la medida de lo posible utilizar herramientas de accionamiento mecánico.
- ☺ Compra, utilización y disposición de la maquinaria adecuada.
- ☺ Utilizar calzado resistente y guantes de protección.

## 5.1.5. Atrapamiento por o entre objetos

*Acción y efecto que se produce cuando una persona o parte de su cuerpo es aprisionada o enganchada por o entre objetos, máquinas, piezas, etc.*

### ■ Causas

- ☹ Introducción de manos, brazos y/o piernas, cuando la máquina se encuentra en funcionamiento.
- ☹ Falta de aislamiento en engranajes, rodillos y correas de transmisión.
- ☹ Realizar operaciones de mantenimiento, reparación, engrasado o limpieza, con las máquinas en marcha.
- ☹ Partes móviles de las máquinas no protegidas.
- ☹ Falta de resguardos o dispositivos de seguridad en lugares peligrosos.



- ☹ Manipulación inadecuada de cargas pesadas de forma manual.
- ☹ Falta de protección en los elementos móviles de los equipos de elevación.



## ***Daños***

- ☠ Hematomas.
- ☠ Fracturas.
- ☠ Cortes.
- ☠ Desgarros musculares.
- ☠ Amputaciones.

## ***Medidas preventivas***

- ☺ Los elementos móviles de las máquinas deben estar totalmente aislados por diseño, fabricación y/o ubicación. En caso contrario es necesario protegerlos mediante resguardos y/o dispositivos de seguridad.



☺ Las operaciones de reparación, engrasado y limpieza se deben efectuar con las máquinas paradas.



☺ Instalar resguardos o dispositivos de seguridad que eviten el acceso a puntos peligrosos.

☺ En los equipos de elevación, sus elementos móviles, así como el recorrido de la plataforma de elevación, deben estar cerrados completamente.

☺ En la manipulación manual de objetos se debe tener en cuenta que éstos estén limpios y exentos de sustancias resbaladizas, y que sus formas y dimensiones faciliten su manipulación.

☺ Utilizar siempre que sea posible, medios mecánicos en la manipulación manual de objetos.

☺ Utilizar ropa ajustada al cuerpo que impida su penetración en rodillos y transmisiones.

## 5.1.6. Sobreesfuerzos

*Desequilibrio que se produce entre la capacidad física de*



*un operario y las exigencias de la tarea, realizándose un esfuerzo superior al normal.*

## **Causas**

- ☹ Manejo manual de cargas en las diferentes secciones de la zona de producción, para su traslado al siguiente paso del sistema productivo.
- ☹ Posiciones inadecuadas en puestos de trabajo estáticos.
- ☹ Excesivos desplazamientos del trabajador (operarios de carros manuales) con y sin carga.
- ☹ Cargar pesos excesivos y con mucha frecuencia.
- ☹ Manipulación incorrecta de la carga.



## **Daños**

- ☠ Lesiones de espalda.
- ☠ Hernias discales.
- ☠ Mala circulación de la sangre.



- ☠ Inflamación de las piernas.
- ☠ Dolores musculares (lumbalgias, dolores cervicales, etc.)
- ☠ Alteración de las articulaciones utilizadas.
- ☠ Anomalías de la próstata.

### ■ **Medidas preventivas**

- ☺ Siempre que sea posible, la manipulación de cargas se efectuará mediante la utilización de equipos mecánicos.



- ☺ Para cualquier posición en la realización del trabajo, éste debe planificarse de tal manera que los brazos se mantengan por debajo del nivel del corazón.
- ☺ La zona de trabajo debe estar pensada para que se adapte a las diferentes medidas de los trabajadores y a los distintos trabajos a realizar, evitando las posturas forzadas.

- ☺ Realización de pausas durante la jornada.
- ☺ Las cargas serán adecuadas a las características individuales del trabajador.
- ☺ Seguir las normas establecidas para el levantamiento de las cargas pesadas, en el caso de no poder utilizar medios mecánicos.
  - Pies separados y bien apoyados.
  - Doblar las rodillas y no la espalda.
  - Mantener la carga lo más cerca posible del cuerpo.

### 5.1.7. Exposición al ruido

*Cualquier sonido no deseado que produce una sensación desagradable, provocando a medio y largo plazo serias consecuencias en el trabajador.*

#### **Causas**

- ☹ Sistemas de aspiración de partículas.
- ☹ Rozamientos e impactos de partes metálicas de las máquinas.
- ☹ Motores de combustión interna.



- ☹ Herramientas de percusión.
- ☹ Mecanización de las líneas de trabajo.

## ***Daños***

- ☠ Sordera profesional.
- ☠ Hipoacusia (pérdida prematura de la audición entre los trabajadores más jóvenes).
- ☠ Estrés y fatiga.
- ☠ Irritabilidad.
- ☠ Dolor de cabeza, mareos, náuseas y vómitos.
- ☠ Aumento de la acidez estomacal.
- ☠ Alteraciones del sueño.

## ***Medidas preventivas***

- ☺ Proceder a un adecuado mantenimiento de la maquinaria.
- ☺ Aislar la fuente de generación del ruido.
- ☺ Evaluar los niveles de ruido presentes en el puesto de trabajo.



- ☺ Proceder a la realización de una audiometría de forma periódica.
- ☺ Utilizar medidas de protección individual (tapones, cascos, etc.).
- ☺ Tener en cuenta el criterio del ruido, al comprar la maquinaria y herramientas.

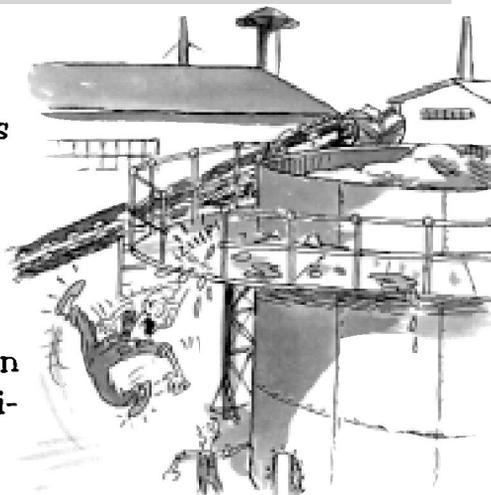
## 5.2. Menos frecuentes

### 5.2.1. Caídas de personas a distinto nivel

*Riesgo de caída de una persona de un lugar más alto a otro situado más bajo.*

#### ■ **Causas**

- ☹ Puestos de trabajo mal diseñados.
- ☹ Huecos de escaleras sin señalización.
- ☹ Falta de barandillas o barandillas sin los requisitos mínimos.
- ☹ Escasa iluminación en zonas con desniveles.



- ☹️ Labores de mantenimiento de las cintas transportadoras y silos de material.
- ☹️ Falta de orden y limpieza de zonas en altura.

## ***Daños***

- ☠️ Fracturas de huesos.
- ☠️ Esquinces graves.
- ☠️ Desgarros musculares.
- ☠️ Fuertes hematomas.

## ***Medidas preventivas***

- 😊 Los pisos y pasillos de las plataformas de trabajo serán antideslizantes y se mantendrán libres de obstáculos.
- 😊 Las barandillas serán de materiales rígidos, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de una protección que impida el paso o deslizamiento por debajo de las mismas o la caída de objetos sobre personas.



- ☺ Las escaleras de mano tendrán la resistencia y los elementos necesarios para que su utilización no suponga un riesgo.
- ☺ La iluminación en lugares de riesgo de caída será la adecuada para que el trabajador observe sin ninguna dificultad el riesgo y las medidas de seguridad.
- ☺ Las zonas situadas en altura estarán libres de agua, polvo, aceite u otras materias resbaladizas.
- ☺ Los huecos de escalera deberán estar correctamente señalizados.

## 5.2.2. Pisadas sobre objetos

*Es la situación que se produce por tropezar o pisar sobre objetos abandonados o irregularidades del suelo pero que no originan caídas.*

### **Causas**

- ☹ Espacio de trabajo insuficiente.
- ☹ Falta de orden y limpieza en el puesto de trabajo.
- ☹ Dentro del



puesto de trabajo existen escaleras, cables eléctricos, objetos que pueden provocar accidentes.

- ☹️ Falta de iluminación tanto en el puesto de trabajo como en la zona de salida del mismo.
- ☹️ No utilizar el calzado de protección adecuado según el caso.

## ***Daños***

- ☠️ Esquinces.
- ☠️ Torceduras.
- ☠️ Cortes.
- ☠️ Desgarros musculares.
- ☠️ Magulladuras.

## ***Medidas preventivas***

- 😊 El puesto de trabajo debe disponer de espacio suficiente, libre de obstáculos para realizar el trabajo con holgura y seguridad.
- 😊 Las herramientas y materiales que se encuentren en cada puesto de trabajo serán los necesarios para realizar la labor en cada momento y los demás, se situarán ordenadamente en soportes destinados para ello.
- 😊 Se evitará que en la superficie del puesto de trabajo existan lugares de tránsito, escaleras, cables



eléctricos, tomas de corriente, herramientas, etc.

- ☺ El espacio de trabajo debe tener el equipamiento necesario, bien ordenado, limpio y libre de objetos innecesarios y sobrantes.
- ☺ La superficie de trabajo y zonas de salida del mismo tendrán la iluminación adecuada.
- ☺ El trabajador deberá utilizar el adecuado calzado de protección.



### 5.2.3. Choques contra objetos móviles

*Posibilidad de recibir un golpe por partes móviles que pudiera presentar la maquinaria fija o por objetos y materiales empleados en manipulación y transporte.*

#### ■ **Causas**

- ☹ Carros manuales utilizados en las labores de traslado de material de una zona a otra del proceso de producción.



- ☹ Falta de señalización en las zonas de paso de los trabajadores y de los carros manuales.



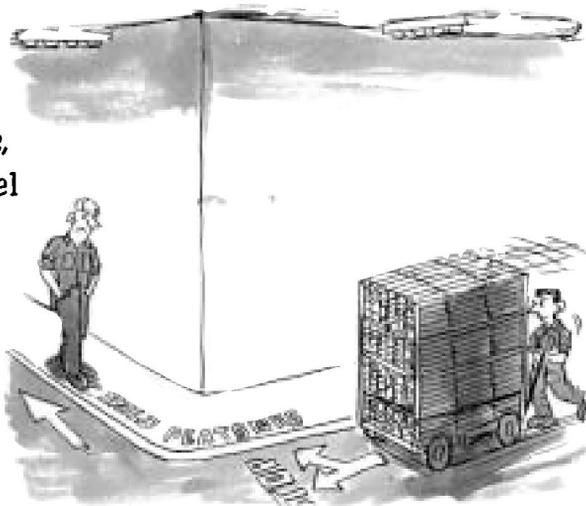
- ☹ Separación insuficiente entre máquinas u otros aparatos en los lugares de trabajo.
- ☹ No detener los motores, transmisiones y máquinas en las labores de reparación, engrasado y limpieza.
- ☹ Iluminación inadecuada.
- ☹ Elevación y descenso brusco de la carga mediante equipos de elevación, originando el balanceo tanto de la carga como del propio equipo.

## ***Daños***

- ☠ Contusiones.
- ☠ Hematomas.
- ☠ Cortes.
- ☠ Fracturas.

## Medidas preventivas

- ☺ Habilitar en el centro de trabajo pasillos diferentes, tanto para el transporte de mercancías como para los trabajadores, que deberán tener una anchura adecuada



al número de personas que tengan que circular por ellos y a las necesidades de la carga a transportar.

- ☺ La separación entre máquinas u otros aparatos será suficiente para que los trabajadores puedan ejecutar cómodamente y sin riesgo su trabajo.
- ☺ Cuando existan aparatos con partes móviles que invadan en su desplazamiento una zona de espacio libre, la circulación del personal quedará señalizada con franjas pintadas en el suelo, que delimiten el lugar por donde debe transitarse.
- ☺ Los elementos móviles de las máquinas deben estar totalmente aislados por diseño. Es necesario



protegerlos mediante resguardos y/o dispositivos de seguridad.

- ☺ Las operaciones de reparación, engrasado y limpieza se deben efectuar con las máquinas totalmente paradas y desconectadas de la fuente de alimentación.
- ☺ La elevación y descenso de las cargas, mediante el uso de aparatos y equipos de elevación, se hará lentamente, evitando toda parada o arrancada brusca y se hará, siempre que sea posible, en sentido vertical para evitar el balanceo.

## 5.2.4. Exposición a sustancias nocivas o tóxicas

*Posibilidad de inhalación, ingestión o contacto con sustancias o elementos perjudiciales o venenosos para la salud.*

### ■ Causas

- ☹ Recipientes inadecuados, mal cerrados o deteriorados.
- ☹ Desplazamiento manual o en aparatos de transporte no adecuados.
- ☹ Falta de sistemas de ventilación en las zonas de almacenaje.



- ☹ No utilizar la protección individual adecuada para cada caso (gafas, mascarillas, guantes, etc.).



- ☹ No aislar la fuente de emisión como en el caso de la fase de trituración de la arcilla.
- ☹ Escapes de vapores durante las fases de cocción y esmaltado.
- ☹ Zonas de trabajo en contacto con ambientes polvorientos.

## ***Daños***

- ☠ Destrucción de tejidos.
- ☠ Irritación de la piel, mucosas, ojos, etc.
- ☠ Alergias.
- ☠ Intoxicación y pérdida de la conciencia.
- ☠ Asfixia y muerte.

## ***Medidas preventivas***

- ☺ Utilizar recipientes apropiados y correctamente etiquetados.



☺ Utilizar sistemas de ventilación y aspiración adecuados.

☺ Disposición correcta de los productos, en altura no superior a 1,70 m. y con baldas en forma de cubetas de retención de líquidos.

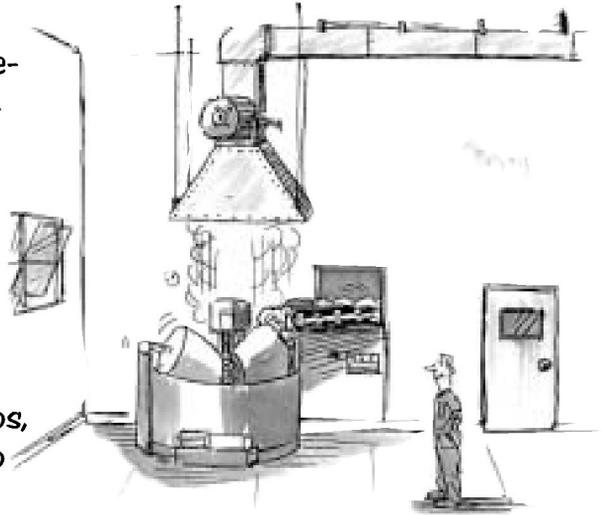
☺ Utilizar carretillas o cestos apropiados para el desplazamiento de pequeños recipientes.

☺ Utilizar los equipos de protección individual necesarios en cada caso (mascarillas, guantes, gafas, etc.).

☺ Mantenimiento continuo de los hornos.

☺ Aislamiento de las zonas de emisión de polvo.

☺ Evitar el contacto con olores desagradables que puedan ser provocados por sustancias tóxicas.



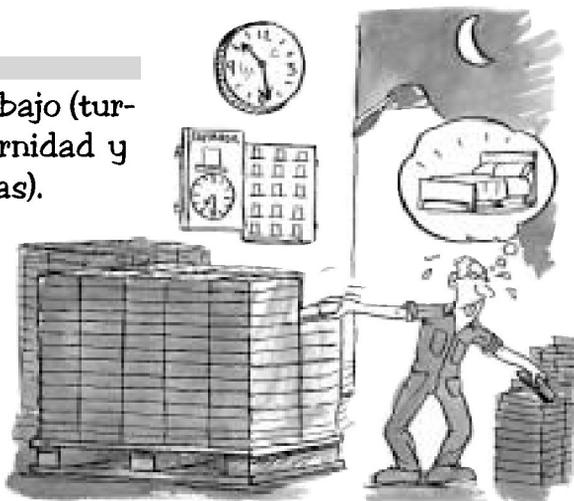
## 5.2.5. Factores psicosociales u organizacionales

*Son todos los riesgos derivados de la propia estructura y organización del trabajo en las empresas.*



## Causas

- ☹️ Jornada de trabajo (turnicidad, nocturnidad y exceso de horas).
- ☹️ Ritmo de trabajo excesivo.
- ☹️ Trabajo monótono (líneas muy mecanizadas).
- ☹️ Incomunicación.
- ☹️ Malas relaciones laborales.



## Daños

- ☠️ Desánimo.
- ☠️ Irritabilidad y falta de energía y voluntad para trabajar.
- ☠️ Problemas estomacales.
- ☠️ Alteraciones cardiovasculares.
- ☠️ Alteraciones del riego sanguíneo.
- ☠️ Obesidad.
- ☠️ Depresión.
- ☠️ Dolores de cabeza.
- ☠️ Alteraciones del sueño.



## Medidas preventivas

- ☺ Facilitar el proceso de percepción e interpretación: cantidad y complejidad de información, diseño de señales, etc.
- ☺ Facilitar la comunicación entre los trabajadores.
- ☺ Dar al trabajador la posibilidad de integrarse en la planificación del trabajo.
- ☺ Facilitar los cambios de turnos entre los trabajadores.
- ☺ Introducir sistemas de participación.
- ☺ Evitar la repetición de tareas elementales.



## 5.3. Ocasionales

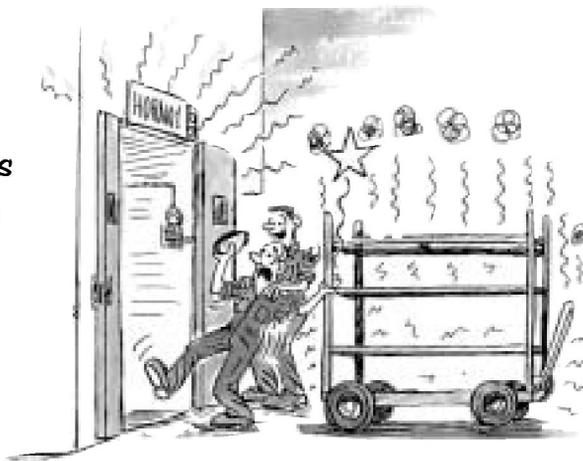
### 5.3.1. Contactos térmicos

*Acción y efecto de tocar superficies o productos que se encuentran a elevadas o bajas temperaturas.*



## Causas

- ☹ Contacto directo con partes del horno o carros manuales de transporte utilizados para sacar materiales del horno.



- ☹ No tomar las medidas adecuadas, durante las labores de mantenimiento o reparación de los hornos.
- ☹ No hacer uso de los equipos de protección individual.
- ☹ Ausencia de resguardos protectores en las zonas de peligro.

## Daños

- ☠ Quemaduras.
- ☠ Destrucción de tejidos.
- ☠ Infecciones.
- ☠ Deshidratación.



## Medidas preventivas

- ☺ Alrededor de todo foco radiante de calor (hornos, calderas, etc.) se deberá dejar un espacio libre, no menor de 1,50m., y se protegerá con pantallas o aislamientos.
- ☺ Señalizar las condiciones térmicas de conducciones, recipientes y aparatos.
- ☺ Correcta manipulación y mantenimiento de los hornos.
- ☺ Utilización de herramientas adecuadas para la manipulación de piezas calientes.
- ☺ Hacer uso de los equipos de protección individual adecuados.
- ☺ Limitar el acceso a superficies calientes mediante la colocación de resguardos protectores.

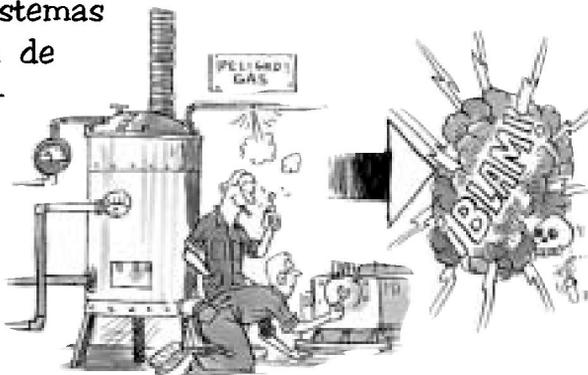


### 5.3.2. Explosiones

*Posibilidad de que se produzca una mezcla explosiva del aire con gases o sustancias combustibles o estallido de recipientes a presión.*

## **Causas**

- ☹ Fallo de los sistemas de detección de sobrecalentamiento del horno.
- ☹ Fallo de los sistemas de enfriamiento del horno.
- ☹ Escape de gases.
- ☹ Fallo de los sistemas de alimentación de los hornos, sobre todo en aquellos que se nutren de los derivados del petróleo y gas.



## **Daños**

- ☠ Quemaduras, heridas y pérdida de sangre.
- ☠ Fracturas y contusiones.
- ☠ Destrucción de tejidos.
- ☠ Infecciones.
- ☠ Intoxicación y pérdida de la consciencia.
- ☠ Asfixia y muerte.

## **Medidas preventivas**

- ☺ Separación de los locales con riesgo de explosión



del resto de las instalaciones, mediante distanciamiento o implantación de muros cortafuegos.

- ☺ Evitar el calentamiento de sustancias peligrosas mediante su alejamiento de las fuentes de calor.
- ☺ Exhaustivo control de las fuentes de ignición.
- ☺ Diseño de equipos de estructura resistente para soportar las presiones máximas previsibles en caso de explosión.

- ☺ Inspección periódica de los hornos, para verificar el correcto funcionamiento de los equipos e instrumentos.



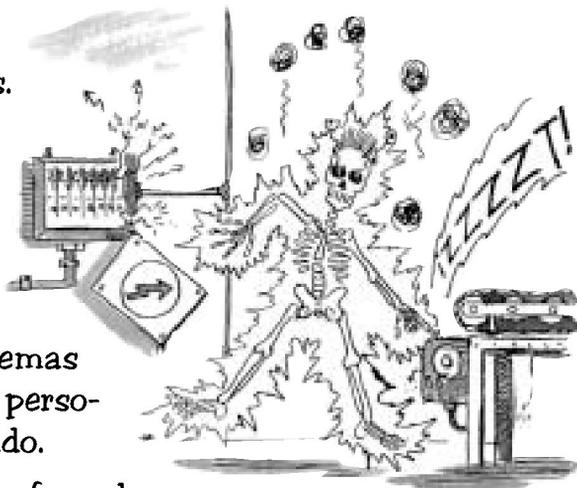
- ☺ Instalación de detectores de presión que identifiquen la existencia de una explosión.
- ☺ Instalación de equipos contraincendios, que frenará la propagación del incendio subsiguiente a la explosión.

### 5.3.3. Exposición a contactos eléctricos

*Posibilidad de lesión o daño de una persona al sufrir una descarga eléctrica.*

#### **Causas**

- ☹ Enchufes defectuosos.
- ☹ Cables pelados.
- ☹ Realización de conexiones incorrectas.
- ☹ Manipulación de sistemas eléctricos por personal no preparado.
- ☹ Bases de enchufe mal instaladas, sucias y con las partes activas accesibles.
- ☹ Realizar las labores de mantenimiento (cambio de fusibles, lámparas, etc.) con la instalación conectada.
- ☹ Iluminación inadecuada.
- ☹ No utilizar las herramientas adecuadas ni los equipos de protección individual.
- ☹ Defectos en la conexión a tierra de la instalación.



## ***Daños***

- ☠ Fracturas y luxaciones.
- ☠ Traumatismos superficiales.
- ☠ Movimientos bruscos, contracciones musculares y agarrotamiento.
- ☠ Quemaduras.
- ☠ Asfixia, parada respiratoria, cardiaca e inconsciencia.
- ☠ Muerte.

## ***Medidas preventivas***

- ☺ Mantener siempre todos los cuadros eléctricos cerrados.
- ☺ Los empalmes y conexiones estarán siempre aislados y protegidos.
- ☺ Todas las bases de enchufes estarán bien sujetas, limpias y no presentarán partes activas accesibles.





- ☹ Velocidad excesiva de los carros mecánicos.
- ☹ Falta de zonas de paso tanto para carros de transporte como para el personal de la empresa.
- ☹ Pavimento en mal estado.
- ☹ Falta de adecuación de la carga a transportar con las características del vehículo.
- ☹ Señalización incorrecta.

## ***Daños***

- ☠ Hematomas.
- ☠ Fractura de huesos.
- ☠ Traumatismos.
- ☠ Heridas internas.
- ☠ Derrames.
- ☠ Muerte.

## ***Medidas preventivas***

- ☺ Todos los trabajadores que manejen vehículos tienen que estar autorizados por la empresa.



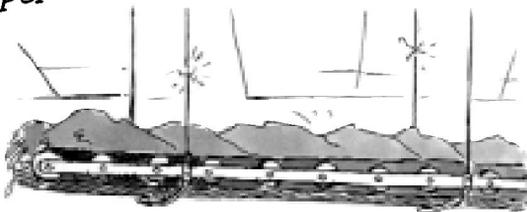
- ☺ Nunca será sobrepasada la capacidad nominal de la carga, indicada para cada vehículo.
- ☺ Las características del vehículo serán adecuadas al uso y lugar de utilización.
- ☺ Limitar la velocidad de circulación, a las condiciones de la zona a transitar.
- ☺ Las zonas de tránsito tendrán el pavimento en buen estado, serán de anchura suficiente y estarán bien señalizadas.
- ☺ Señalizar perfectamente las zonas de circulación de personas, sobre todo cuando éstas coincidan con las de los vehículos.

### 5.3.5. Caídas de objetos y estructuras por desplome o derrumbamiento

*Riesgo de caída de objetos, sin ser manipulados, por fallos en la estructura a la que pertenecían.*

#### **Causas**

- ☹ Exceso de carga en los sistemas de transportes utilizados.



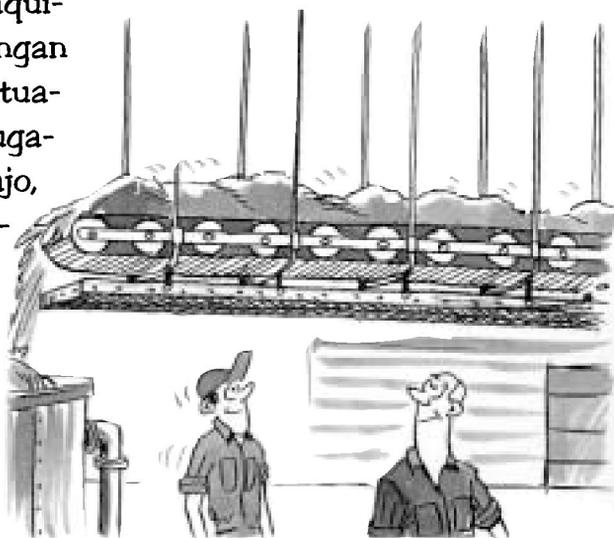
- ☹️ Caída de alguna de las partes de las cintas transportadoras como rodillos, pasadores y tornillos.
- ☹️ Falta de sujeción de las escaleras para subir y bajar de los silos.

### ***Daños***

- ☠️ Contusiones.
- ☠️ Hematomas.
- ☠️ Fractura de huesos.
- ☠️ Pérdida de consciencia.
- ☠️ Muerte.

### ***Medidas preventivas***

- 😊 Cuando estructuras, mecanismos, cintas transportadoras, máquinas, etc., tengan que estar situadas sobre lugares de trabajo, se instalarán planchas, rejillas, pantallas inferiores



res, etc., para retener las partes que puedan desplomarse.

- ☺ Las escaleras fijas de servicio (o escalas) serán de material fuerte, y estarán adosadas sólidamente a los depósitos que lo precisen.
- ☺ La máxima carga de trabajo en kilogramos será respetada siempre y estará visible.

