

**PREVENCIÓN DE
RIESGOS EN LA**



MADERA

PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA MADERA

Diagnóstico en materia de Seguridad y Salud Laboral en las Empresas del Sector de la Madera.

"Guía de prevención de riesgos en las actividades de madera"

© 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-717/2001.

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

1. Características del sector.....	7
2. Derechos y obligaciones de los empresarios y los trabajadores.....	17
3. Organización de la prevención en las empresas.....	25
4. Evaluación de riesgos.....	39
5. Riesgos en el sector de la madera	51

1

Características del sector



1.1. Introducción

El paisaje español ha sido parte indispensable de nuestra cultura y tradiciones, siendo base para el desarrollo económico. Hasta hace pocos años una ardilla podía atravesar la península ibérica de punta a punta saltando por las copas de los árboles, pero la necesidad de madera y leña para múltiples usos, el extenso pastoreo y la ampliación de zonas agrícolas han presionado al monte, disminuyendo su superficie.

La madera se ha conformado dentro de nuestras vidas como una de las principales materias primas utilizadas y una fuente de energía a lo largo de la historia económica. A mediados



del siglo XVIII, la escasez de madera, impulsó la búsqueda de nuevos sistemas energéticos, dando lugar a la revolución industrial.

1.2. Conoce tu sector

1.2.1. Características generales

- ✍ Los principales centros madereros de nuestra región se centran en las poblaciones de Pinares de Burgos, Soria, Valladolid, Segovia, Ávila, San Leonardo, Cuéllar, Íscar y Medina del Campo.
- ✍ La industria de la madera depende en gran medida del sector forestal, ya que es este sector el que aporta la materia prima para elaborar los productos.
- ✍ Es un sector muy influenciado por la construcción y, más concretamente por la vivienda, ya que una parte muy importante de los productos de la madera se incorporan directamente a las obras, como es el caso de la carpintería.
- ✍ El sector de la madera está muy atomizado, su actividad se desarrolla a través de pequeños núcleos de negocio. Sólo un dato, el 88% de las empresas tienen menos de 10 trabajadores.



- ✍ Los trabajadores del sector son mayoritariamente hombres, tan sólo existe un 15% de mujeres.



- ✍ La mayor parte de los trabajadores se encuentran en el tramo de edad entre 25 y 34 años, seguido del intervalo más joven (de 16 a 24 años de edad).
- ✍ Las empresas madereras de Castilla y León pueden clasificarse en tres grupos:
 - 🏠 Grandes empresas, las cuales tienen una fuerte presencia en el mercado internacional.
 - 🏠 Pequeñas y medianas empresas, con presencia casi exclusivamente regional o local.
 - 🏠 Microempresas, que sólo tienen una planta de producción y son de gestión familiar.
- ✍ Existe una baja cultura empresarial y excepto en algunas zonas, sin voluntad asociativa.
- ✍ La fragmentación empresarial existente y la falta de colaboración entre empresarios es el principal freno para su modernización.

- ✍ La producción es mayoritariamente artesanal, sin especialización, y necesita una reconversión para mejorar su competitividad.
- ✍ La aparición de materiales sintéticos (productos más económicos y resistentes) que han sustituido a la madera en la fabricación de puertas, ventanas y embalajes, ha provocado un serio retroceso en la fabricación de elementos de madera.
- ✍ El conjunto del sector presenta una tasa de temporalidad superior a la tasa del conjunto de la economía española. Esta situación se agrava cuando se analizan los datos según grupos de edad. El grupo de edad de 16 a 24 años tiene una tasa de temporalidad realmente preocupante, ya que alcanza el 70%.
- ✍ El nivel de subcontratación está aumentando considerablemente. Al sacar parte de la actividad fuera de la empresa, los trabajadores que antes estaban implicados en dicha función se descualifican, ya que pasan a realizar tareas auxiliares.
- ✍ La materia prima existente en nuestra región es poca, mala y cara, aunque se están realizando repoblaciones en varios montes.

1.2.2. Proceso productivo

- ✍ El sector de la madera se compone de industrias de primera y segunda transformación.



Entre las industrias de primera transformación destacan:

Aserradero y cepillado de la madera; preparación industrial de la madera.

Fabricación de chapas, tableros contrachapados, alistonados, de partículas aglomeradas, de fibras y otros tableros y paneles.



Las industrias de segunda transformación se componen de las siguientes empresas:

Fabricación de estructuras de madera y piezas de carpintería y ebanistería para la construcción.

Fabricación de envases y embalajes de madera.

Fabricación de muebles.

Fabricación de otros productos de madera.

Desde la llegada del tronco (materia prima) a la fábrica, hasta la salida de la puerta (producto aca-



bado), se deben efectuar una serie de procesos que pasamos a citar a continuación:

- 🔪 Pelado o descortezado del tronco.
- 🔪 Canteado o escuadra.
- 🔪 Seccionar longitudinalmente el tronco.
- 🔪 Restetado.
- 🔪 Saneado.
- 🔪 Aireado.
- 🔪 Desdoblado.
- 🔪 Secado.

✍️ Una vez que tenemos la madera cortada a medida y tratada, podemos darla forma en los talleres de carpintería para pasar a las fases de lijado, pintado y acabado.



1.2.3. Líneas de mejora

✍️ Uso correcto del bosque nativo para poder dar un mayor valor agregado a la madera, aumentando la cobertura de los proyectos existentes y solucionar-

do problemas de comercialización, producción y calidad.

Mejora de la competitividad del sector forestal fortaleciendo la investigación, la infraestructura básica de transporte, y la capacitación de los recursos humanos que participan en determinados niveles del proceso productivo.

Necesidad de cualificación de los trabajadores para adaptarse a los cambios y poder desenvolverse en la nueva realidad.

Aprovechar los cambios

normativos que se están desarrollando en temas como prevención de riesgos laborales, calidad y medio ambiente, para dar un impulso comercial al producto final.

Necesidad de adaptación a los continuos cambios que experimenta el sector como consecuencia de la globalización y la existencia del Mercado Único Europeo.



- ✍ Ahondar en el asociacionismo para emprender una comercialización activa que podría constituir el punto de partida para reanimar un sector de organizaciones comerciales débiles.
- ✍ Mejorar la oferta de productos debido a que ésta se encuentra bastante saturada, lo cual provoca que sea relativamente sencillo para el cliente cambiar de proveedor.
- ✍ Realizar diseños innovadores adaptados a las necesidades de los clientes, como marca de distinción de las empresas.

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 que la responsabilidad 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.
- ✍ **Garantizar** que cada trabajador reciba una **formación teórico-práctica** adecuada y suficiente en materia preventiva.



✎ **Actuar y adoptar medidas en situaciones de emergencia** (primeros auxilios, evacuaciones, lucha contra incendios, etc.).

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



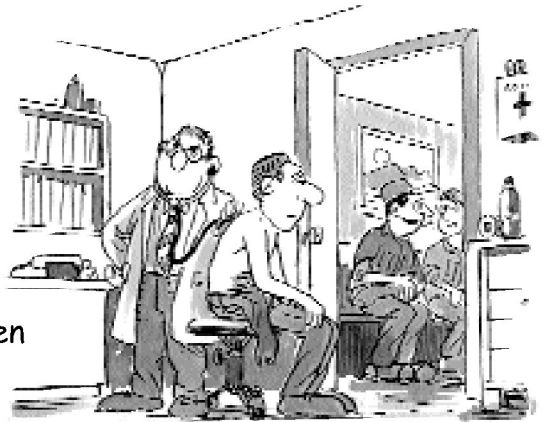
2.3. ¿Qué derechos y obligaciones tenéis los trabajadores?

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.
- ✍ **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.
- ✍ **Elegir a un trabajador** para que ejerza las competencias de Delegado de Prevención.



- ✍ **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.
- ✍ **Vigilar periódicamente tu estado de salud**, asegurando tu intimidad, dignidad y confidencialidad en cuanto al mismo.
- ✍ **Recibir formación** en materia de prevención de riesgos laborales por parte de tu empresa.

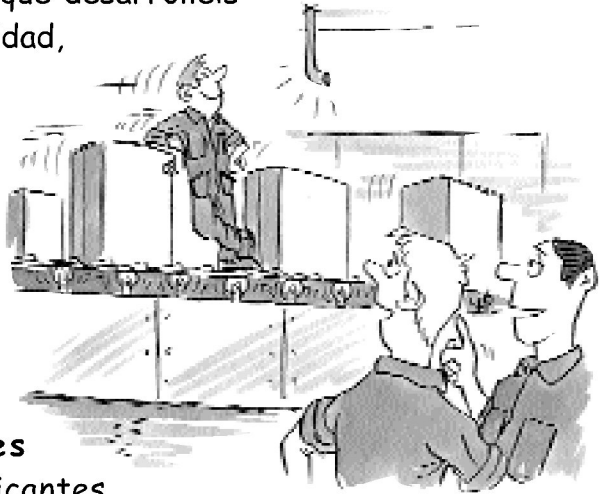


"Si eres trabajador temporal, debes saber que tienes los mismos derechos en cuanto a protección de riesgos que el resto de los trabajadores".

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 vuestra empresa.
- ✍ **Usar adecuadamente** los elementos de trabajo (maquinaria, herramientas, equipos de trabajo, sustancias peligrosas, materias primas y auxiliares, etc.), con los que desarrolléis vuestra actividad, teniendo en cuenta la naturaleza de estos y los riesgos que puedan ocasionar.
- ✍ **Seguir las instrucciones** de los fabricantes para una correcta utilización de los medios y equipos de trabajo.
- ✍ **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.



3

Organización de la prevención en las empresas



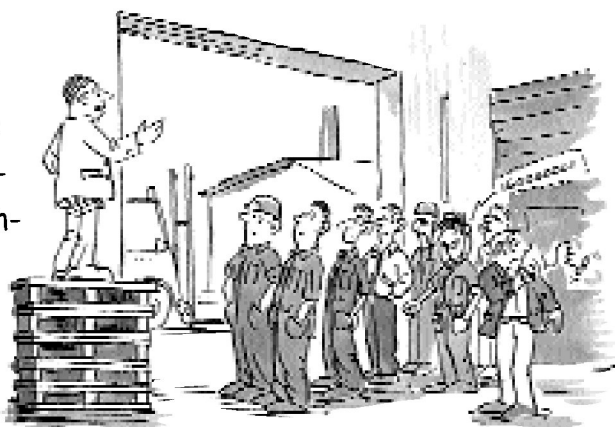
3.1. Introducción

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



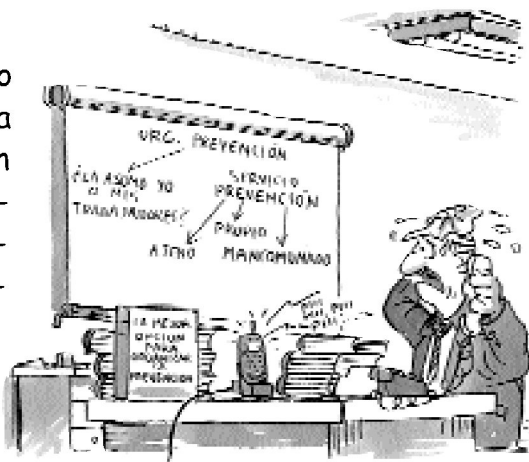
admite **diferentes posibilidades** que deben:

- ✍ 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 tengan 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:



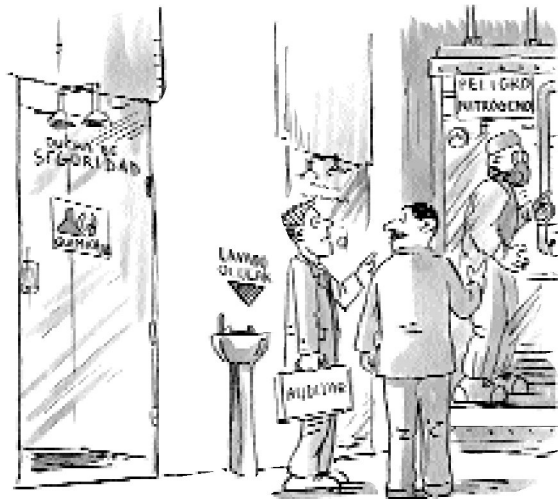
- a) Que la empresa tenga una plantilla con más de 500 trabajadores.
- b) Que la empresa cuente con una plantilla de entre 250 y 500 trabajadores, y realice actividades peligrosas.
- c) Cuando lo decida la Autoridad Laboral, en función de la peligrosidad de la actividad que se realice en tu empresa o 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



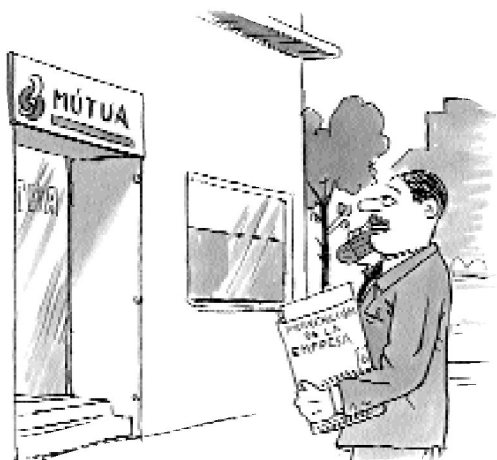
cuerpo humano y del medio en que éste desarrolla su actividad laboral, tiene como objetivos la promoción de la salud, la curación de enfermedades y la rehabilitación.

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.

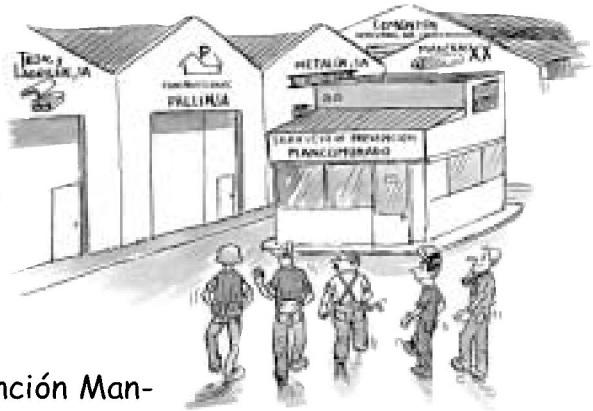


“Los empresarios pueden acogerse a uno o varios Servicios de Prevención Ajenos siempre que quieran, estableciendo un contrato legal para ello”.

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.

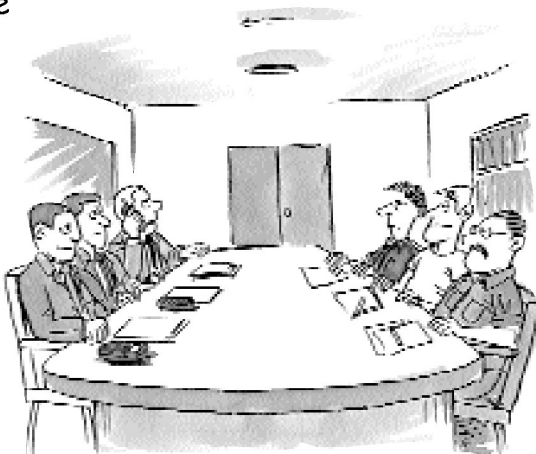


3. Ser consultado por el empresario, con carácter previo en la ejecución de las actividades preventivas.
4. Ejercer una labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
5. Asumir las funciones del Comité de Seguridad y Salud, cuando éste no exista.

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 cuenten 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 sujetados 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.

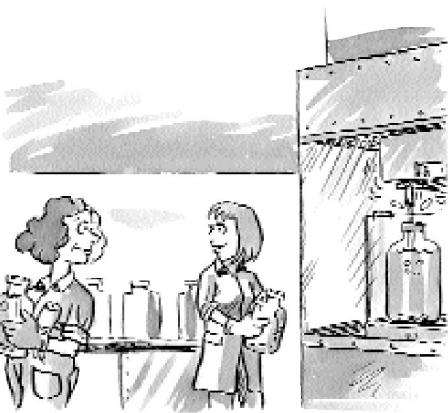
Daño

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 prin-

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:

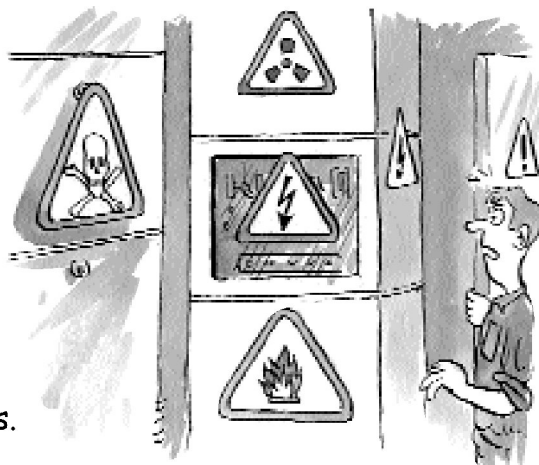
- ✍ Identificar el riesgo.
- ✍ Estimar el riesgo.
- ✍ Valorar el riesgo.

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.

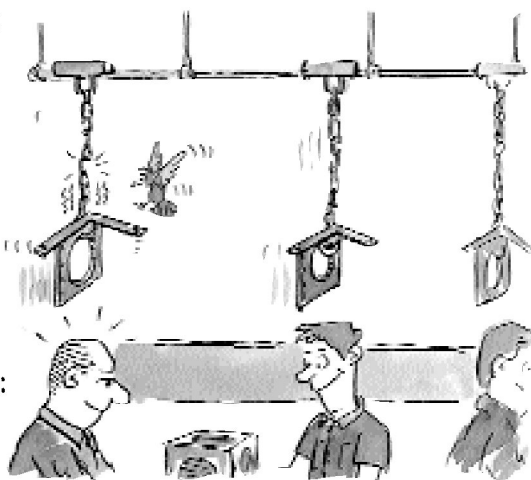
4.3.2. Estimación del riesgo

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:

Niveles de riesgo				
		Consecuencias		
		Ligeramente dañino	Dañino	Extremadamente dañino
Probabilidad	Baja	Riesgo trivial	Riesgo tolerable	Riesgo moderado
	Media	Riesgo tolerable	Riesgo moderado	Riesgo importante
	Alta	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:

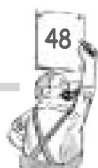
Valoración del riesgo	
Riesgo	Acción y temporización
Trivial	<ul style="list-style-type: none">• No se requiere acción específica.
Tolerable	<ul style="list-style-type: none">• No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante.• Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado	<ul style="list-style-type: none">• Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado.• 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.

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

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			Valoración del riesgo					
	B	M	A	LD	D	ED	TR	TL	MD	IM	IN	
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.												
Iluminación inadecuada.												
Insatisfacción laboral.												
Incendios.												
Pisadas sobre objetos.												
Proyección de partículas.												
Quemaduras.												
Ruidos.												
Sobreesfuerzos.												
Vibraciones.												
Otros; especificar.....												

B= Baja
M= Media
A= Alta

LD= Ligeramente dañino
D= Dañino
ED= Extremadamente dañino

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



5

Riesgos en el sector de la madera



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

Riesgos en el sector de la madera		
Frecuentes	Menos frecuentes	Ocasionales
Exposición al ruido	Caídas de personas al mismo nivel	Choques contra objetos inmóviles
Sobreesfuerzos	Exposición a contactos eléctricos	Explosiones
Proyección de fragmentos o partículas	Incendios	Atrapamiento por o entre objetos
Cortes por objetos o herramientas	Pisadas sobre objetos	Atropellos o accidentes por vehículos
Caídas de objetos en manipulación	Golpes por objetos o herramientas	Factores psicosociales u organizacionales
Exposición a sustancias nocivas o tóxicas	Exposición a vibraciones	
	Iluminación inadecuada	

5.1. Frecuentes

5.1.1. Exposición al ruido

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

Causas

- ☹ Durante el proceso de pelado del tronco.
- ☹ En el corte longitudinal de la madera, con las sierras de carro.
- ☹ Durante la fase de saneado de la madera, debido al ruido continuo de la sierra de corte, los rodillos y los troncos.
- ☹ Maquinaria utilizada durante la fase de desdoblado de las tablas.
- ☹ Herramientas mecánicas poco afiladas que producen más ruido de lo normal.



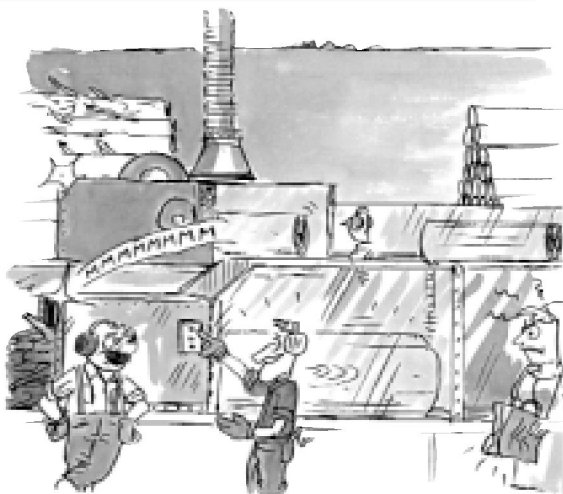
- ☹ Utilización de maquinaria no adaptada a la tarea a realizar.

Daños

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

Medidas preventivas

- ☺ Utilizar las protecciones individuales adecuadas (tapones auditivos, cascos antiruido, etc.) sino



se pueden implantar las protecciones colectivas.

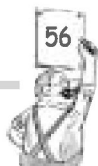
- ☺ Comprobación del filo de las cuchillas.
- ☺ Sustitución periódica de las máquinas o equipos defectuosos.
- ☺ Mantenimiento y engrase periódico de motores, sierras, rodillos y demás elementos utilizados.
- ☺ Mejorar la distribución y el aislamiento de los diferentes puestos de trabajo.
- ☺ Evaluar los niveles de ruido presentes en el puesto de trabajo.
- ☺ Proceder a la realización de audiometrías de forma periódica.
- ☺ Aislar los focos de ruido mediante pantallas antiruido.

5.1.2. Sobreesfuerzos

Desequilibrio que se produce entre la capacidad física de una persona y las exigencias de la tarea, realizándose un esfuerzo superior a lo normal.

Causas

- ☹ Realización de movimientos continuos y repetitivos de brazos y muñecas durante la utilización de herramientas mecánicas (tupi, cepilladora, escuadradora, etc.).



☹️ Posturas forzadas e incómodas en el manejo de las diferentes piezas.

☹️ Operaciones en las que el trabajador levante los brazos supe-

rando el nivel del hombro, como en el lacado a pistola.

☹️ Posiciones inadecuadas en puestos de trabajo estáticos.

☹️ Carga de peso excesivo o poco peso con mucha frecuencia.

☹️ Manipulación incorrecta de la carga.



Daños

☠️ Lesiones de espalda.

☠️ Hernias discales.

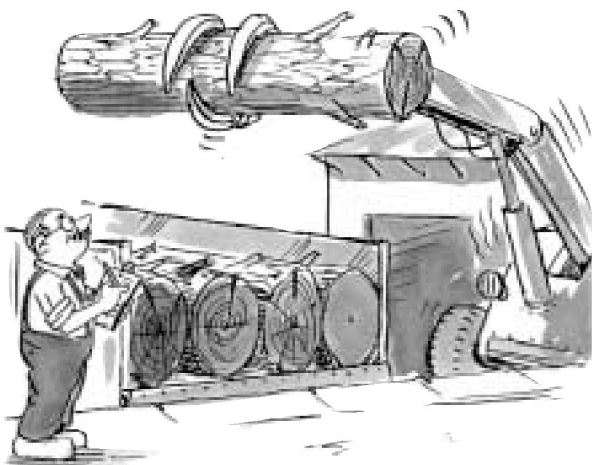
☠️ Mala circulación de la sangre (inflamación de las piernas y pies).

☠️ Dolores musculares (lumbalgias, dolores cervicales, etc.).

- ☠ Alteración de las articulaciones utilizadas.
- ☠ Anomalías de la próstata.

Medidas preventivas

- 😊 Adecuado diseño de los puestos de trabajo.
- 😊 Evitar torsiones e inclinaciones superiores a 20°.
- 😊 Realizar pausas durante la jornada.
- 😊 Colocar apoyos cuando se realicen funciones con los brazos por encima de los hombros.
- 😊 Las cargas serán adecuadas a las características individuales del trabajador.
- 😊 Mecanizar al máximo, siempre que sea posible, los procesos de manipulación de cargas y levantamiento de pesos.
- 😊 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.



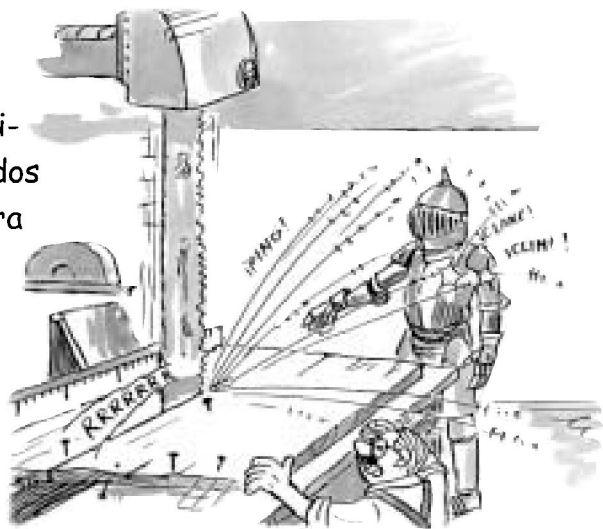
- Doblar las rodillas y no la espalda.
- Mantener la carga lo más cerca posible del cuerpo.

5.1.3. Proyección de fragmentos o partículas

Circunstancia que se puede manifestar en lesiones producidas por piezas, fragmentos o pequeñas partículas de material, proyectadas por una máquina, herramientas o materias primas.

Causas

- ⊖ No extraer clavos o elementos metálicos incrustados en la madera antes de proceder a su corte.
- ⊖ La presencia de nudos o fragmentos extraños en la madera, provocando la proyección de astillas durante su corte.



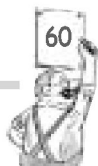
- ☹️ Herramientas o máquinas en mal estado que al romperse provoquen la proyección de fragmentos de alguna de sus partes.
- ☹️ Defectuoso afilado de las herramientas.
- ☹️ Montaje y reglaje incorrecto de las cuchillas u hojas de corte.
- ☹️ Velocidad de corte inadecuada al tipo de madera que se trabaja.
- ☹️ Falta de sistemas de aspiración.

Daños

- ☠️ Heridas y fracturas.
- ☠️ Amputaciones.
- ☠️ Cortes.
- ☠️ Pérdida del globo ocular.
- ☠️ Incrustación de partículas en el cuerpo.

Medidas preventivas

- 😊 Utilizar sistemas de aspiración con la potencia suficiente para absorber las partículas que se produzcan.
- 😊 Instalar pantallas que aíslen el puesto de trabajo (protección frente a terceras personas).



- ☺ Comprobar que la pieza a tratar está libre de elementos metálicos, pétreos u otros defectos como nudos en la madera.



- ☺ Colocar pantallas protectoras transparentes entre el trabajador y la pieza o herramienta, impidiendo el impacto de las proyecciones.
- ☺ Montaje y mantenimiento correcto de las cuchillas de corte y de la maquinaria utilizada.
- ☺ Protección de ojos y cara mediante gafas o pantallas faciales abatibles o fijas.
- ☺ Utilización de delantales, manguitos y polainas, siempre que las proyecciones puedan alcanzar otras partes del cuerpo.

5.1.4. Cortes por objetos o herramientas

Situación que puede producirse ante el contacto de alguna parte del cuerpo de una persona con objetos cortantes, punzantes o abrasivos.

Causas

- ☹ Utilizar discos de corte con síntomas de deterioro, fisuras o falta de algún diente.
- ☹ Mala utilización de la maquinaria (tupi, cepilladora, sierra de cinta, etc.).
- ☹ Presencia de nudos, impurezas o cuerpos extraños en la materia prima con la que se trabaja.
- ☹ Transformación de piezas excesivamente pequeñas, lo que comporta poca superficie de apoyo y mayor dificultad en el desplazamiento de las manos.
- ☹ Limpieza de las mesas con la máquina en marcha.
- ☹ Utilizar máquinas y/o herramientas no adecuadas a la tarea a realizar.
- ☹ Labores de cambio de cuchillas.
- ☹ Falta de orden y limpieza en los lugares de trabajo.



Daños

- ☠ Heridas superficiales y/o profundas.

- ☠ Amputaciones (especialmente manos y brazos).
- ☠ Infecciones.
- ☠ Pérdida de masa muscular.

Medidas preventivas

- ☺ Comprobar el funcionamiento de las máquinas a utilizar antes de comenzar la tarea.
- ☺ Elegir la máquina adecuada para cada tarea.
- ☺ Realizar un mantenimiento periódico de la maquinaria.
- ☺ Comprobar que la madera a tratar este libre de nudos y otras impurezas.
- ☺ No utilizar herramientas en mal estado o con restos de grasas, aceites, etc.
- ☺ Disponer de armarios o estantes para colocar y guardar las herramientas cortantes y punzantes.



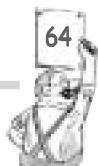
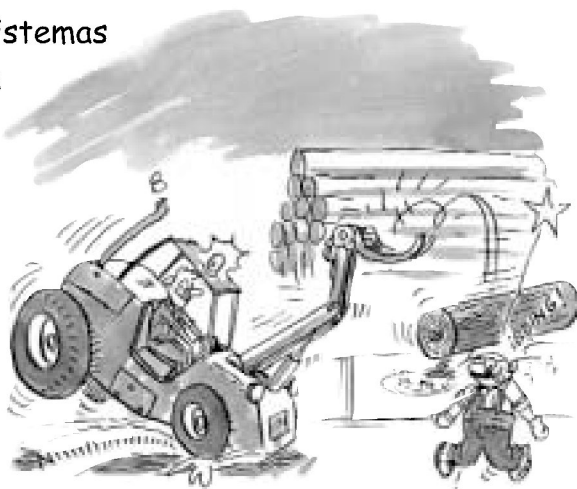
- ☺ Dar formación a los trabajadores respecto al uso y riesgos que entraña la maquinaria u herramienta utilizada en su puesto de trabajo.

5.1.5. 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

- ☹ Defectuosos sistemas de agarre de la maquinaria utilizada.
- ☹ Manejo de carretillas mecánicas por personal no autorizado o de manera inadecuada.
- ☹ Peso excesivo de las cargas que se manejan.
- ☹ Manipulación de objetos que entrañen riesgo debido a sus características físicas (grandes dimensio-



nes, sustancias resbaladizas, superficies cortantes, etc.).

- ☹ Colocar la carga a transportar de manera inadecuada.
- ☹ Almacenamiento incorrecto de cargas, materiales, etc.

Daños

- ☠ Contusiones.
- ☠ Rozaduras.
- ☠ Distensiones musculares.
- ☠ Fracturas de huesos.
- ☠ Hemorragias internas.
- ☠ Cortes.

Medidas preventivas

- ☺ Las carretillas mecánicas sólo serán manejadas por personal formado y autorizado.
- ☺ A la hora de manipu-



lar las cargas se tendrán en cuenta las características físicas de los trabajadores.

- ☺ Sistemas adecuados de agarre de la maquinaria.
- ☺ Colocar de manera proporcionada la carga a transportar.
- ☺ No manipular cargas voluminosas de forma manual, sino existe otro método, realizar la tarea entre varios trabajadores.

5.1.6. Exposición a sustancias nocivas o tóxicas

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

Causas

- ☹ Situarse de cara al viento durante el corte de la madera en ambientes exteriores.
- ☹ Falta de sistemas de ventilación y/o



aspiración en los locales donde se realizan labores de corte de la madera.

- ☹️ Formación de atmósferas perjudiciales para la salud durante las labores de lijado o barnizado.
- ☹️ Desconocimiento por parte del trabajador de la sustancia manipulada y de los riesgos que implica su utilización.
- ☹️ Almacenamiento incorrecto de colas, barnices y pegamentos.
- ☹️ No utilizar los equipos de protección individual.

Daños

- ☠️ Mareos y vértigos.
- ☠️ Dolores de cabeza.
- ☠️ Afecciones pulmonares.
- ☠️ Alergias.
- ☠️ Irritación de la piel, ojos y mucosas.
- ☠️ Intoxicación y pérdida de la conciencia.

Medidas preventivas

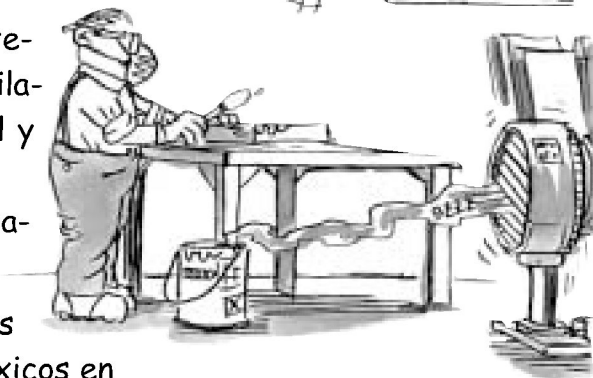
- 😊 Colocar cortinas de agua durante la realización de tareas de barnizado y lijado.
- 😊 Utilizar recipientes adecuados al tipo de producto y



convenientemente protegidos frente a roturas.



- ☺ Instalar sistemas de ventilación artificial y sistemas de aspiración localizados.
- ☺ Almacenar los productos tóxicos en lugares frescos y ventilados.
- ☺ No almacenar juntos productos y materiales incompatibles.
- ☺ Utilizar mascarillas de filtro de carbón activo, guantes, gafas, etc.
- ☺ Formar e informar a los trabajadores sobre la manipulación y posibles riesgos que pueden provocar los diferentes productos utilizados en su trabajo.



5.2. Menos frecuentes

5.2.1. Caídas de personas al mismo nivel

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

Causas

☹️ Desniveles sin protección en las entradas o salidas de las naves.

☹️ Falta de limpieza tanto en las zonas de trabajo como en las de tránsito.



☹️ Zonas con el suelo deslizante.

☹️ No usar el calzado adecuado para evitar el resbalón.

☹️ Falta de señalización e iluminación.

☹️ Palets, herramientas y otros objetos descolocados en las zonas de paso.

Daños

☠️ Inflamaciones musculares.

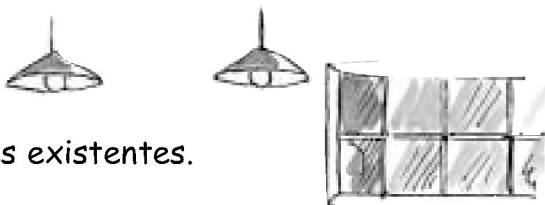
☠️ Fracturas de huesos.

☠️ Hematomas.

- ☠ Rozaduras.
- ☠ Heridas superficiales.

Medidas preventivas

- 😊 Colocar protecciones en todos los desniveles existentes.



- 😊 El almacenamiento de materiales (madera, barnices, colas, etc.) así como la colocación de las herramientas utilizadas se hará en lugares específicos para tal fin.



- 😊 Las zonas de paso deberán estar siempre en buen estado de aseo y libres de obstáculos, realizándose las limpiezas necesarias.
- 😊 Evacuar o eliminar los residuos de materias primas y de fabricación (recortes de madera, barnices, etc), bien directamente por tuberías o acumulándolos en contenedores adecuados.

- ☺ Utilizar calzado en buen estado y con suela anti-deslizante.
- ☺ Corregir la escasa iluminación y la falta de señalización de las instalaciones.

5.2.2. Exposición a contactos eléctricos

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

Causas

- ☹ Humedades importantes próximas a instalaciones eléctricas.
- ☹ Conexiones de cables eléctricos a los cuadros de alimentación con sus extremos pelados.
- ☹ Cuadros eléctricos desprotegidos.
- ☹ Máquinas no dotadas de doble aislamiento.



- ☹ Realizar las labores de mantenimiento con las máquinas conectadas a la red eléctrica.
- ☹ Bases de enchufe mal instaladas, sucias y con las partes activas accesibles.
- ☹ Defectos en las conexiones a tierra de las instalaciones.
- ☹ Manipulación de sistemas eléctricos por personal no preparado.

Daños

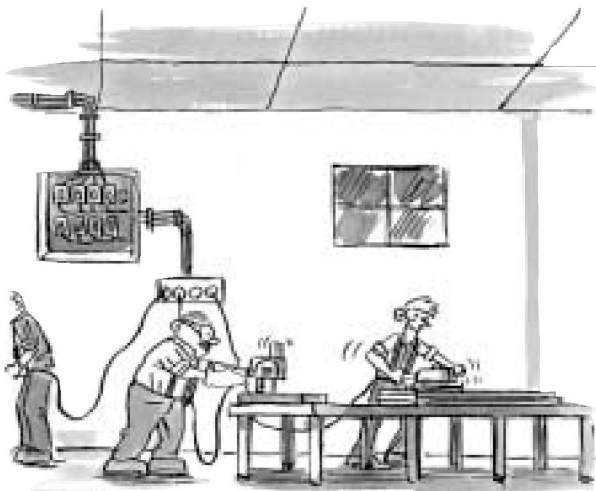
- ☠ Fracturas y luxaciones.
- ☠ Traumatismos superficiales.
- ☠ Movimientos bruscos, contracciones musculares y agarrotamiento.
- ☠ Quemaduras.
- ☠ Asfixia, parada respiratoria, cardíaca e inconsciencia.
- ☠ Muerte.

Medidas preventivas

- ☺ Utilizar clavijas normalizadas para la conexión de cables eléctricos a los cuadros de alimentación.
- ☺ Mantener los cuadros eléctricos cerrados.



- ☺ Todas las máquinas de alimentación eléctrica (lijadoras, cortadoras, pulidoras, etc.) estarán dotadas de doble aislamiento.



- ☺ Los empalmes y conexiones estarán siempre aislados y protegidos.
- ☺ Todas las bases de enchufes estarán bien sujetas, limpias y no presentarán partes activas accesibles.
- ☺ Realizar revisiones periódicas del sistema eléctrico a sí como la comprobación del estado de la toma de tierra.
- ☺ Las operaciones de mantenimiento, manipulación y reparación las efectuará solamente personal especializado.

5.2.3. Incendios

Combustión rápida que se desarrolla sin control en el tiempo y en el espacio.

Causas

☹️ Falta de limpieza del serrín tras las labores de lijado y pulido.

☹️ Calentamiento de los cables eléctricos, con peligro de incendio de su envoltura.



☹️ Chispas producidas por malas conexiones.

☹️ Fugas del combustible utilizado en la maquinaria y los secaderos de madera.

☹️ Acumulación de polvo y virutas en el interior del pie de la máquina, originando sobrecalentamientos de los rodamientos o cortocircuitos.

☹️ Derrames de productos inflamables (barnices, lacas, pegamentos, etc.).

☹️ Existencia de colillas de cigarrillos.

☹️ Mala colocación de los productos peligrosos en el almacén.

Daños

- ☠ Lesiones de la piel.
- ☠ Destrucción de tejidos (necrosis).
- ☠ Infecciones.
- ☠ Pérdida de sangre.
- ☠ Intoxicación y pérdida de la consciencia.
- ☠ Asfixia y muerte.

Medidas preventivas

- 😊 Disponer de los extintores adecuados y revisarlos periódicamente.
- 😊 Barrer el serrín de manera inmediata en las operaciones de lijado y pulido.
- 😊 No fumar en los recintos de trabajo ni almacenaje.
- 😊 Realizar un mantenimiento y limpieza periódica de la maquinaria utilizada.



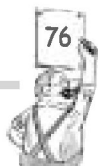
- ☺ Alejar los productos inflamables y combustibles de las fuentes de calor.
- ☺ Almacenar los productos peligrosos en locales aislados y con buena ventilación.
- ☺ Mantener y verificar el funcionamiento de los sistemas eléctricos de las instalaciones y máquinas.

5.2.4. 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

- ☹ Falta de orden y limpieza en los puestos de trabajo.
- ☹ No disponer del espacio suficiente para realizar las tareas.
- ☹ Falta de soportes adecuados para guardar las herramientas.



tas, ocasionando la acumulación de las mismas en los puestos de trabajo.

- ☹ Zonas de trabajo utilizadas a la vez como lugares de tránsito o almacenaje.
- ☹ No usar el calzado de protección adecuado.
- ☹ Falta de iluminación tanto en el puesto de trabajo como en la zona de salida del mismo.

Daños

- ☠ Esguinces.
- ☠ Torceduras.
- ☠ Cortes.
- ☠ Desgarros musculares.
- ☠ Magulladuras.
- ☠ Heridas.

Medidas preventivas

- ☺ El puesto de trabajo debe disponer de espacio suficiente y estar libre de obstáculos para poder trabajar con holgura y seguridad.



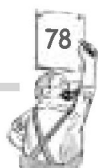
- ☺ Los materiales, herramientas y utensilios que se encuentren en cada puesto de trabajo serán los necesarios para realizar la labor en cada momento y los demás, se situarán en soportes destinados para ello (bandejas, cajas, estanterías, etc.).
- ☺ Evitar que en el suelo del lugar de trabajo, existan escaleras, objetos depositados, cables, tomas de corriente, etc.
- ☺ El espacio de trabajo debe tener el equipamiento necesario, bien ordenado y distribuido y libre de objetos innecesarios o sobrantes.
- ☺ Las superficies de trabajo tendrán la iluminación adecuada al tipo de operación a realizar.
- ☺ Los trabajadores deberán usar el calzado de protección adecuado.

5.2.5. Golpes por objetos o herramientas

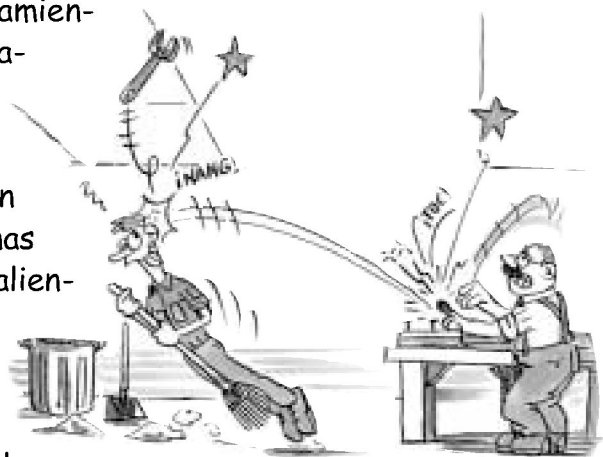
Situación que puede producirse ante el contacto violento e inesperado de alguna parte del cuerpo con máquinas, herramientas u otros utensilios.

Causas

- ☹ Falta de espacio entre máquinas u otras herramientas.



- ☹ Colocar materiales en lugares inadecuados, invadiendo las zonas destinadas al paso de los trabajadores.
- ☹ Utilizar herramientas no adecuadas a las tareas.
- ☹ Mala ubicación de las máquinas con partes salientes.
- ☹ Utilizar herramientas en mal estado; falta de empuñaduras o mangos, partes cortantes o punzantes no afiladas, etc.
- ☹ Usar herramientas impregnadas con grasas u otras sustancias deslizantes.

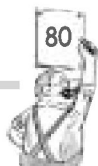
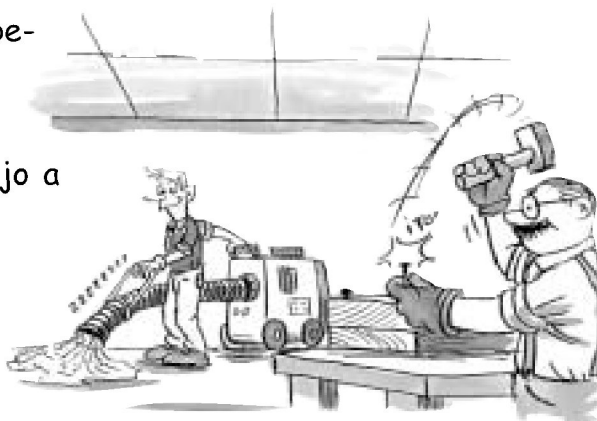


Daños

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

Medidas preventivas

- ☺ La separación entre máquinas u otros aparatos será suficiente para que los trabajadores puedan ejecutar su labor cómodamente y sin riesgo.
- ☺ La zona de paso de los trabajadores estará libre de todo obstáculo ya sea material, herramienta u objeto.
- ☺ Las herramientas utilizadas deberán ser las adecuadas para el trabajo a desarrollar.
- ☺ Comprobar antes de realizar la tarea, que las herramientas se encuentran en buen estado y limpias de grasas, aceites y otras sustancias resbaladizas.
- ☺ El trabajador debe tener la formación necesaria sobre la máquina o herramienta a utilizar.
- ☺ Se deben usar los equipos de protección individual específicos para cada caso, especialmente guantes y botas de seguridad.



5.2.6. Exposición a vibraciones

Movimientos de oscilación rápidos y continuos que se producen en objetos y materiales, pudiendo transmitirse al cuerpo humano o alguna de sus partes.

Causas

- ☹ Utilizar máquinas desequilibradas en movimiento.
- ☹ Descansar en los lugares de trabajo.
- ☹ Uso de herramientas manuales: pulidoras, lijadoras, motosierras, etc.
- ☹ Realización de tareas con las herramientas inadecuadas.
- ☹ Ausencia de protecciones entre el trabajador y la máquina.
- ☹ Maquinaria anticuada.



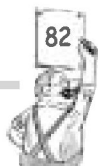
Daños

- ☠ Lumbalgias.

- ☒ Hernias.
- ☒ Transtornos de la visión por resonancia.
- ☒ Artrosis.
- ☒ Lesiones de muñeca.
- ☒ Aumento de enfermedades estomacales.
- ☒ Alteraciones del sistema nervioso.

Medidas preventivas

- ☺ Mantenimiento continuo de la maquinaria (giro de ejes, ataque de engranajes, etc.).
- ☺ Interposición de materiales aislantes (caucho, corcho, etc.) entre el trabajador y la máquina.
- ☺ Diseño ergonómico de las herramientas de manera que su peso, forma y dimensiones se adapten específicamente al trabajo y a la persona que lo ejecuta.
- ☺ Establecer pausas durante la jornada de trabajo.



- ☺ Rotación de tareas.
- ☺ Formación específica a los trabajadores expuestos a vibraciones.

5.2.7. Iluminación inadecuada

Grado de iluminación demasiado bajo o excesivo para desarrollar correctamente las tareas de un puesto de trabajo.

Causas

- ☹ Falta de iluminación en las zonas de trabajo, sobre todo donde se realizan tareas de torneado, pulido y barnizado.
- ☹ Mala elección del tipo de iluminación para cada una de las tareas a desarrollar.
- ☹ Incorrecta disposición de los puestos de trabajo en relación a los focos de luz.
- ☹ Deslumbramientos causados por la incorrecta situación de los proyectores luminosos.

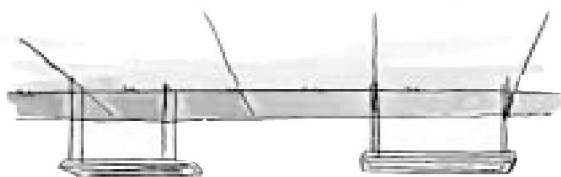


Daños

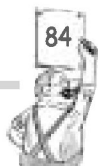
- ☠ Pérdida de visión.
- ☠ Lesiones oculares.
- ☠ Dolor de cabeza.
- ☠ Mareos.
- ☠ Fatiga.

Medidas preventivas

- 😊 Si es posible se utilizará la luz natural en vez de la luz artificial.
- 😊 Elegir el tipo de iluminación correcta tanto para la empresa en general como para cada puesto de trabajo en particular.
- 😊 Colocar adecuadamente los puestos de trabajo en relación a las diferentes entradas de luz.



- 😊 La situación de los focos de luz no deberá originar deslumbramientos al trabajador.



- ☺ Realizar mediciones de luminosidad periódicas en cada uno de los puestos de trabajo.
- ☺ Realizar reconocimientos médicos específicos a cada uno de los trabajadores.

5.3. Ocasionales

5.3.1. 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

- ☹ Falta de orden en las diferentes zonas de producción y almacenaje.
- ☹ Falta de espacio en las zonas de trabajo y pasillos interiores.



- ☹️ Partes salientes de las máquinas.
- ☹️ Iluminación inadecuada de los puestos de trabajo, zonas de paso y almacenes.
- ☹️ Falta de señalización de los espacios dedicados a la producción.
- ☹️ No existir puertas de acceso a las naves, exclusivas para los trabajadores.

Daños

- ☠️ Contusiones.
- ☠️ Heridas superficiales.
- ☠️ Rozaduras.
- ☠️ Luxaciones y/o fracturas de huesos.
- ☠️ Hematomas.
- ☠️ Cortes.

Medidas preventivas

- 😊 Las zonas de trabajo tendrán unas dimensiones mínimas para que las tareas sean desempeñadas cómodamente y sin riesgo.
- 😊 Las partes salientes de las máquinas deberán estar protegidas.

☺ Los espacios de trabajo estarán delimitados y señalizados.

☺ Todas las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares

de trabajo deberán estar libres de obstáculos.

☺ Las zonas de paso junto a instalaciones peligrosas deben estar protegidas.

☺ Iluminación adecuada de cada zona o parte del lugar de trabajo.



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

☹ No separar los puestos de trabajo de los lugares de almacenamiento de materiales potencialmente explosivos.

- ☹ Contacto de las sustancias potencialmente explosivas, con chispas producidas por la fricción mecánica de las máquinas.



- ☹ Fugas y derrames de material explosivo.
- ☹ Calentamiento de sustancias peligrosas.
- ☹ Instalaciones eléctricas defectuosas.

Daños

- ☠ Hematomas.
- ☠ Cortes.
- ☠ Magulladuras.
- ☠ Quemaduras.
- ☠ Muerte.

Medidas preventivas

- ☺ Evitar la existencia de focos de ignición (chispas)

por fricción mecánica, mediante un adecuado mantenimiento de la máquina.

- ☺ Separación de los locales con riesgo de explosión del resto de las instalaciones, mediante distanciamiento o instalación de muros cortafuegos.



- ☺ Detección y evacuación precoz de las fugas y derrames de materiales potencialmente explosivos.
- ☺ Evitar el calentamiento de sustancias peligrosas mediante su alejamiento de las fuentes de calor.
- ☺ Formación del trabajador en la manipulación de sustancias peligrosas.
- ☺ Revisar periódicamente las instalaciones eléctricas.

5.3.3. 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

- ☹️ Incorrecta manipulación de piezas inestables o de poco espesor, durante el canteado de las mismas, pudiendo provocar el vuelco de la pieza y el consiguiente atrapamiento.
- ☹️ Partes móviles de las máquinas no protegidas.
- ☹️ Acceso de los trabajadores a puntos peligrosos de las máquinas.
- ☹️ No parar la máquina en operaciones de reparación, engrasado y limpieza.
- ☹️ Manipulación inadecuada de cargas pesadas de forma manual.
- ☹️ Falta de protección en los elementos móviles de los equipos de elevación.
- ☹️ Utilizar ropa holgada que favorezca el aprisionamiento por rodillos o correas de distribución.



Daños

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

Medidas preventivas

- 😊 Los elementos móviles de las máquinas (transmisiones, ejes, correas, etc.) deben estar totalmente aislados por diseño, fabricación y/o ubicación.
- 😊 Instalar resguardos o dispositivos de seguridad que eviten el acceso a puntos peligrosos.
- 😊 Las operaciones de reparación, engrasado y limpieza se deben efectuar con las máquinas paradas.



- ☺ La manipulación de cargas pesadas se debe efectuar mediante medios mecánicos, y sino fuera posible entre los trabajadores necesarios para evitar el riesgo.
- ☺ Proteger todos los elementos móviles de los equipos de elevación.
- ☺ Utilizar ropas ajustadas al cuerpo, para impedir su inclusión en los elementos móviles de las máquinas.

5.3.4. Atropellos o accidentes por vehículos

Son los golpes y/o atropellos producidos por vehículos (carretillas, elevadoras, etc.) utilizados en el desempeño del trabajo.

Causas

- ☹ Labores de carga y descarga de material dentro de la zona de producción, ya sean con carros manuales o mecánicos.
- ☹ Traslado de material mediante carros en las plantas de producción.
- ☹ Velocidad excesiva de los carros mecánicos.
- ☹ Las características del vehículo no se adecuan a la carga a transportar.
- ☹ Pavimento en mal estado originando el descontrol de la carretilla mecánica o manual.



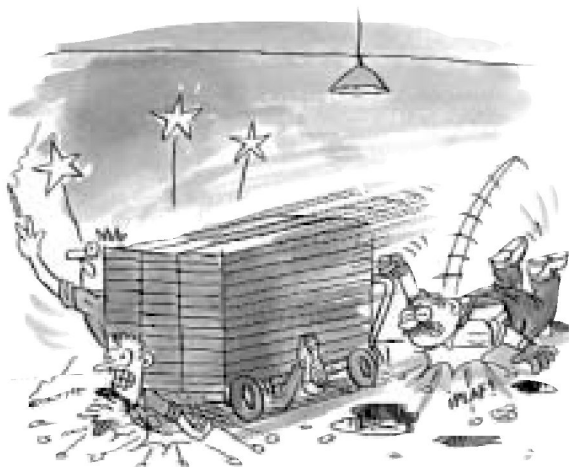
☹️ Falta de zonas de paso tanto para carros de transporte como para los trabajadores de la empresa.

☹️ El lugar de utilización no es el correcto para el uso de carretillas mecánicas.

☹️ Falta de señalización en las zonas de circulación de los trabajadores, cuando estas coincidan con las de los vehículos.

☹️ No revisar periódicamente las carretillas mecánicas.

☹️ Sobrepasar la carga máxima del medio de transporte.

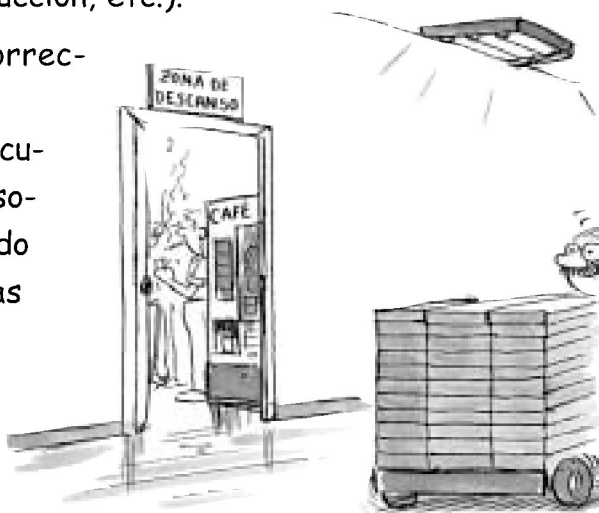


Daños

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

Medidas preventivas

- ☺ Todos los trabajadores de la empresa que manejan vehículos tienen que estar autorizados por la empresa.
- ☺ Establecer un programa de mantenimiento para asegurar el correcto estado de las carretillas mecánicas.
- ☺ Nunca será sobrepasada la carga máxima de cada vehículo.
- ☺ Las zonas de tránsito de vehículos estarán en buen estado y señalizadas.
- ☺ Las características del vehículo serán adecuadas al uso y el lugar de utilización.
- ☺ Estará limitada la velocidad de circulación, a las condiciones de la zona a transitar (pasillos, almacén, zona de producción, etc.).
- ☺ Señalizar correctamente las zonas de circulación de personas, sobre todo cuando éstas coincidan con las de los vehículos.



5.3.5. Factores psicosociales u organizacionales

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

Causas

- ☹ Monotonía de la tarea, derivada de la realización de tareas cortas y repetitivas carentes de variedad y pobres en contenido.
- ☹ Jornada de trabajo (turnicidad, nocturnidad, exceso de horas, etc.).
- ☹ Ritmo de trabajo excesivo.
- ☹ 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.

