

*Ejercicios del*  
**Manual para  
el profesor  
de Seguridad  
y Salud  
en el Trabajo**

*50 Casos prácticos*

**FORMACIÓN PROFESIONAL PARA EL EMPLEO**



MINISTERIO  
DE TRABAJO  
E INMIGRACIÓN



INSTITUTO NACIONAL  
DE SEGURIDAD E HIGIENE  
EN EL TRABAJO

*Ejercicios del*  
Manual para el profesor  
de Seguridad y Salud  
en el Trabajo

FORMACIÓN PROFESIONAL PARA EL EMPLEO

*50 Casos prácticos*

### **Autores**

M<sup>a</sup> Carmen Alonso Martín  
Alfredo Álvarez Valdivia  
Cristina Araújo García  
Alicia Arenas Moreno  
Nuria Cavallé Oller  
Andrea de Llanos Villalonga  
Manuel Fidalgo Vega  
Yolanda Iranzo García  
Clotilde Nogareda Cuixart  
Silvia Nogareda Cuixart  
Ana María Vañó Mayor  
Sofía Vega Martínez  
Laura Zugasti Ramón

*Centro Nacional de Condiciones de Trabajo. INSHT*

### **Coordinación**

M<sup>a</sup> Pilar González Villegas  
Jaime Llacuna Morera

*Centro Nacional de Condiciones de Trabajo. INSHT*

### **Diseño**

Concepción Just Ramón y Carmen Rusiñol Sellés  
*Centro Nacional de Condiciones de Trabajo. INSHT*

### **Ilustraciones**

Enric Mitjans  
*Centro Nacional de Condiciones de Trabajo. INSHT*

### **Edita**

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo  
Torrelaguna, 73 - 28027 MADRID

### **Imprime**

Centro Nacional de Condiciones de Trabajo. INSHT. Barcelona

# PRESENTACIÓN

La Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales asigna al Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) la función de promoción y, en su caso, la de realización de actividades de divulgación en materia de prevención de riesgos laborales, tarea que ha venido desarrollando desde hace años, apoyando con múltiples publicaciones los distintos ámbitos de las condiciones de trabajo.

En base a que dicha Ley también contempla que las Administraciones Públicas promoverán la mejora de la educación en materia preventiva en los diferentes niveles de enseñanza, el INSHT inició en 1996 la edición de publicaciones dirigidas al profesorado de Formación Profesional y al de las Enseñanzas Primaria y Secundaria, con objeto de facilitarles la formación en esa materia.

En esta ocasión, y siguiendo la línea divulgativa descrita, se ha elaborado una colección de Casos Prácticos para poder trabajar en clase, que complementan el Manual para el profesor de seguridad y salud en el trabajo. Formación profesional para el empleo.

Esperamos que este material sea de utilidad tanto para el profesorado de Formación para el Empleo, como para todo aquel profesorado interesado en mejorar las condiciones de trabajo en la sociedad a través de la acción formativa.

**Concepción Pascual Lizana**

Directora del INSHT

# ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	11
ORIENTACIONES PARA LA ENSEÑANZA.....	13
Metodología .....	13
Técnica pedagógica.....	16
 CASOS PRÁCTICOS POR MÓDULOS	
Módulo 1. Gestión de la prevención de riesgos laborales (G).....	19
Casos G.1 a G.10.....	21-40
Módulo 2. Prevención de los riesgos de seguridad (S).....	41
Casos S.1 a S.20.....	43-82
Módulo 3. Prevención de los riesgos de exposición a los agentes ambientales contaminantes (AC).....	83
Casos AC.1 a AC.10.....	85-104
Módulo 4. Prevención de los riesgos de la carga y la organización del trabajo (CYO) .....	105
Casos CYO.1 a CYO.10 .....	107-126

# INTRODUCCIÓN

Los Casos Prácticos que se presentan en este texto, basados en su mayoría en situaciones reales, complementan el *Manual para el Profesor de Seguridad y Salud en el Trabajo. Formación Profesional para el Empleo*, publicado por el INSHT, y tienen por objeto proporcionar al profesorado de este tipo de Formación para el Empleo, y a los formadores en general, material didáctico que les pueda ser útil en la enseñanza de temas relacionados con la salud y la seguridad laboral.

Estos Casos se han organizado siguiendo los módulos del Certificado de Profesionalidad de la “Ocupación de Prevencionista de Riesgos Laborales”, en función de su contenido principal, aunque con frecuencia se traten otros temas que puedan corresponder a otros módulos. El perfil profesional de la “Ocupación de Prevencionista” se establece en el Real Decreto 949/1997 (BOE núm. 65 de 11 de julio de 1997) y presenta como competencia general la colaboración en la prevención y la protección colectiva y personal mediante el establecimiento de medidas de control y correctoras para evitar y/o reducir los riesgos hasta niveles aceptables, con el fin de conseguir la mejora de la seguridad y la salud en el entorno laboral, tal y como establece la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Los módulos a los que corresponden las unidades de competencia comprenden cuatro grandes áreas:

- La gestión de la prevención de riesgos laborales en el proceso de producción de bienes y servicios.
- La coordinación de las tareas de prevención de los riesgos laborales relacionados con los locales, instalaciones y equipos de trabajo.
- La coordinación de las tareas de prevención de los riesgos de exposición a los agentes ambientales contaminantes.
- La coordinación de las tareas de prevención de los riesgos laborales derivados de la carga y la organización del trabajo.

En la Formación Ocupacional prácticamente todos los Certificados de Profesionalidad (menos nueve) incluyen contenidos de seguridad y salud en el trabajo, a pesar de que únicamente 52, de los 130 certificados existentes, contienen módulos específicos sobre prevención. Desde el año 2007 los dos antiguos subsistemas de Formación Ocupacional y Formación Continua se

agrupan en el nuevo subsistema de “Formación Profesional para el Empleo”, en base a la publicación del Real Decreto 395/2007 (BOE núm. 87 de 11 de abril de 2007). Este decreto menciona de forma explícita a los trabajadores de las PYME, a los trabajadores de baja cualificación, a los jóvenes y a las personas con discapacidad, debido a que los considera trabajadores con mayor dificultad de inserción o de mantenimiento en el mercado de trabajo. En el desarrollo del mismo Decreto 395/2007, a través de la Orden TAS/718/2008 (BOE de 18 de marzo de 2007), en materia de Formación de Oferta, se refiere también a los citados colectivos de forma expresa, y especifica que la “prevención de riesgos laborales” es un área prioritaria de formación.

Cada Caso que se presenta en el texto incluye la descripción de una situación laboral concreta y de los principales factores de riesgo e indica la normativa específica relacionada con la prevención de riesgos laborales que se debe aplicar en esa situación. El profesorado, partiendo del Caso como base y de los factores de riesgo, puede elaborar un conjunto de recomendaciones y actividades didácticas que respondan al cuerpo teórico del tema, siguiendo el modelo de otras publicaciones periódicas de carácter pedagógico que elabora el INSHT, tales como *Erga Formación Profesional* y *Erga Primaria Transversal*, destinadas, como sus propios nombres indican, al profesorado de Formación Profesional y al de Enseñanza Primaria, respectivamente, y que pueden consultar y descargar de forma gratuita en la dirección web del INSHT.

#### NOTA IMPORTANTE

La normativa general aplicable a todas las situaciones laborales que se describen en este texto es la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales (BOE núm. 269 de 10 de noviembre de 1995) y el Real Decreto 39/1997 por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención (BOE núm. 27 de 31 de enero de 1997) y sus modificaciones posteriores, citándose al final de cada Caso únicamente la normativa propia y específica más importante que debe aplicarse al mismo.

# ORIENTACIONES PARA LA ENSEÑANZA

Se presentan en este apartado algunas orientaciones metodológicas y de carácter pedagógico que pueden facilitar la enseñanza de la prevención en este nivel de formación, aunque es probable que la mayoría del profesorado ya las conozca previamente y su mención sólo le pueda servir de recordatorio.

## METODOLOGÍA

### **1. Adaptar los casos a las necesidades del grupo destinatario**

Para que las sesiones sean lo más útiles posible, se recomienda abordar las preocupaciones concretas de los alumnos de la clase, además de los riesgos conocidos o sospechados en los lugares de trabajo de la zona. Si hay muchos problemas que tratar, quizá convenga ir tratándolos por orden de prioridad.

Se propone que, si es posible, el profesor efectúe una “evaluación de necesidades” antes de comenzar el curso. Para ello, puede utilizarse un cuestionario en el que pregunte a los alumnos antes de tratar los casos sus preocupaciones personales en material de salud y seguridad, o incluso preguntárselo en persona.

Una vez que los alumnos hayan facilitado esa información, trate de integrar las necesidades o los problemas concretos expuestos por los alumnos y las leyes, reglamentos, etc. pertinentes con el contenido de los módulos. “Su evaluación de necesidades” puede arrojar una lista de riesgos concretos con que los alumnos trabajan y que les preocupan. A partir de ahí, puede usted integrar la información que recoja con el módulo.

A continuación figuran varias propuestas sobre la manera de adaptar los materiales:

1. Sustituir los ejemplos de los casos prácticos por las experiencias de los propios alumnos.
2. Obtener información sobre un producto químico o una situación concreta que sabe usted que existe en anteriores lugares de trabajo de algunos alumnos (un disolvente o una herramienta concreta, por ejemplo) y a continuación idear un ejercicio o un debate sobre ello.

3. Si en el curso hay alumnos extranjeros, se tendrán que adaptar los materiales, por lo que lo primero que habrá que hacer será traducir los materiales al idioma de los participantes antes de iniciar el curso. Si no es posible hacerlo, lo segundo será resumir y simplificar los puntos más importantes de los módulos que tendrá que emplear en el curso en el idioma de los alumnos.
4. Como la información y los ejercicios de los módulos se basan en materiales escritos, se recomienda evaluar el nivel cultural general de los alumnos de su clase, aunque es importante no identificar ante los demás participantes los alumnos que tengan conocimientos limitados. Es conveniente utilizar los distintos conocimientos del grupo haciendo lo siguiente:
  - a. Solicitar que un voluntario asuma distintas responsabilidades en las actividades del grupo (es preferible solicitar voluntarios que asignar tareas a las personas):
    - pida que un voluntario de cada grupo lea las instrucciones en voz alta al grupo (los alumnos que estén habituados a leer pueden sentirse más inclinados a ofrecerse voluntarios para leer en voz alta, que los participantes a los que les cuesta leer).
    - pida que un voluntario de cada grupo tome notas y comunique a toda la clase los resultados de las actividades del grupo (es más probable que quienes saben escribir mejor se presenten voluntarios).
  - b. Lea en voz alta los casos prácticos a la clase, explicando las distintas tareas de cada actividad.
  - c. Trate de utilizar también material gráfico para acompañar al material escrito, ya que los ejercicios basados en dibujos son adecuados para todos los alumnos, sea cual fuere su nivel de alfabetización.

Siempre que sea posible, trate de obtener varios dibujos, o bien fotografías, para utilizar con los módulos. Las fotografías que muestran lugares de trabajo reales y distintos riesgos y peligros son más elocuentes que los gráficos. Si lo considera oportuno, pida a los alumnos que aporten a la clase fotografías de otros lugares de trabajo, si disponen de ellas.

Adapte estos materiales a los idiomas que se hablen en su región y a las necesidades de los trabajadores para que la información sea más pertinente para los trabajos y las vidas de los alumnos.

## **2. Alentar la participación activa de los alumnos**

Hoy día, los pedagogos consideran que los adultos aprenden mejor si participan activamente en el proceso de aprendizaje y si se les alienta a exponer sus experiencias en el aula. Este tipo de aprendizaje se suele denominar “participativo” o “aprendizaje centrado en el alumno”.

Este tipo de aprendizaje contrasta con los métodos didácticos tradicionales, generalmente centrados en el profesor, en los que se considera que el pro-

fesor es la persona que posee el “saber” y nuevas informaciones, los participantes se sientan y escuchan, pero no participan activamente en la clase, y el contenido que se enseña puede no guardar relación con las experiencias de los participantes. El enfoque que proponemos tiene, entre otras, las siguientes ventajas:

- el proceso de aprendizaje parte de la experiencia de los participantes en el curso y se basa en ella.
- los participantes en el curso aprenden mediante una actividad y debates de grupo en los que colaboran todos ellos.
- a los participantes en el curso se les da la posibilidad de reflexionar por sí mismos sobre los problemas y de adquirir toda una gama de aptitudes.

El aprendizaje participativo pide a los alumnos que faciliten información además de recibirla. De esa manera, se les alienta a “enseñarse” unos a otros a partir de su propia experiencia como trabajadores. Después de todo, son los participantes en el curso quienes mejor conocen los problemas de salud y seguridad de sus lugares de trabajo, y ese conocimiento hace que sean excelentes fuentes de ideas sobre la manera de mejorar las condiciones laborales. Si se aprovecha la experiencia de los alumnos, se les ayuda a aprender y a retener información importante.

Es probable que este “aprendizaje por la acción” sea más eficaz que el “aprendizaje por el oído”. Se fomentará la autonomía colectiva de los participantes mediante este método didáctico y al mismo tiempo adquirirán y mejorarán sus aptitudes para un nuevo trabajo. Gracias a ello, se espera que al final del curso haya aumentado considerablemente la confianza de los participantes en sí mismos.

### **3. Enseñar primero las cuestiones prioritarias**

Se recomienda enseñar los módulos según su prioridad, es decir, enseñar primero las cuestiones más importantes para los alumnos. Si se trata de un curso general sobre salud y seguridad, se recomienda utilizar al menos dos casos prácticos de cada uno de los módulos. Si no tiene suficiente tiempo para trabajar todos los casos, o si el grupo destinatario tiene necesidades muy específicas, escoja únicamente los temas de mayor prioridad. Se pueden determinar los problemas prioritarios de salud y seguridad de los alumnos efectuando la evaluación de necesidades citada.

### **4. Desarrollar su propio método**

Al profesor corresponde decidir cómo enseñar el texto de estos módulos de la manera más adecuada a las necesidades de sus alumnos. ¡Sea todo lo creativo que quiera! Los casos prácticos han sido concebidos como actividades estructuradas, pero también se pueden adaptar o cambiar si es preciso. Por ejemplo, usted puede utilizar los ejercicios para enseñar el núcleo del contenido en lugar de hacerlo al final de un módulo para reforzar lo enseñado.

A continuación figuran algunas directrices que se proponen para enseñar estos módulos.

1. Lea cuidadosamente información sobre cada módulo y cada ejercicio antes de utilizarlo en la clase.
2. Esfuércese por elaborar sus propios métodos de participación y utilícelos también.
3. Se recomienda elaborar un esquema didáctico de cada caso antes de dar la clase. Al preparar el esquema didáctico, decida qué técnicas pedagógicas utilizará para exponer los conceptos esenciales. Incluya en el esquema de cada lección los objetivos del módulo, la introducción, el núcleo del texto, los puntos que hay que recordar, el resumen y los ejercicios. Tenga en cuenta también toda necesidad y problema que los alumnos hayan mencionado en la evaluación de las necesidades. Si puede, utilice otros ejemplos prácticos para reforzar los puntos principales del caso.
4. Báse en estos casos prácticos para elaborar nuevos materiales o ensayar nuevas maneras de enseñar. Por ejemplo, puede concebir panfletos, folletos, carteles, etc., con la información técnica esencial que usted mismo o los alumnos extraigan de los módulos. También puede probar a escenificar parte de la información, haciendo que los alumnos participen en un juego de roles. Otra propuesta es exponer la información mediante dibujos. Usted será quien mejor podrá juzgar qué métodos podrán dar buen resultado, teniendo en cuenta quiénes son los participantes en su clase y los factores propios de su situación.

## **TÉCNICA PEDAGÓGICA**

### **A. Reflexión en grupo**

A continuación figuran algunas explicaciones y directrices para emplear la reflexión en grupo de los casos prácticos presentados, por considerar que ha resultado un instrumento útil para la formación de los trabajadores.

La reflexión en grupo es una técnica que se utiliza para alentar a los alumnos a generar múltiples ideas, no hay ideas “equivocadas” y no se debe criticar ninguna sugerencia. Para iniciar una actividad de reflexión en grupo, exponga el problema o el tema de que se trate. A continuación, pida a los participantes que expongan sus ideas al respecto. Los participantes pueden ir exponiendo sus ideas de forma aleatoria o bien escribirlas en un papel. Alguien (usted mismo o uno de los alumnos de la clase) puede escribir las ideas en la pizarra para que todo el mundo pueda verlas. Cuando ya no se le ocurra a nadie ninguna idea, pregunte si alguien quiere añadir alguna cosa más. Resuma y debata todas las ideas, intentando agruparlas por temas o aspectos comunes a que hagan referencia.

### **B. Actividad en grupo reducido**

La actividad en grupo reducido es uno de los principales métodos pedagógicos utilizados en la formación de trabajadores.

### ¿Qué tamaño debe tener un grupo reducido?

La experiencia demuestra que tres o cuatro participantes es el número máximo de un grupo reducido si se quiere que trabaje con eficacia. Si el grupo es mayor, suele disgregarse en subgrupos de dos o tres personas. En los grupos en que hay más de cuatro participantes, a las personas les resulta además más fácil no implicarse en las discusiones. Las actividades del curso deben orientar a los grupos reducidos a abordar los problemas, asumir las tareas y adquirir aptitudes. Si se mantiene el tamaño del grupo en tres o cuatro participantes, es más fácil alcanzar los objetivos de las actividades. A veces se opta por pedir a los participantes que trabajen en parejas. Este método de trabajo puede ser muy útil en actividades que exijan una atención minuciosa, como elaborar una octavilla o preparar un breve discurso.

### ¿Qué motivos hay para utilizar grupos reducidos?

- Se trata de un método activo.
- Fomenta el trabajo en colaboración.
- Fomenta a los participantes menos seguros de sí mismos a intervenir en los debates.
- Permite a los participantes trabajar sin tener la sensación de que el formador los está controlando siempre.
- Cuando requiere responder informando es una forma eficaz de estructurar los debates.
- Permite a los participantes investigar, analizar y responder ante situaciones que ellos y sus colegas encuentran en su lugar de trabajo.

## **C. Cómo basarse en casos prácticos**

Los estudios de casos prácticos consisten en una descripción detallada de un hecho, una situación o un problema. Parte de su valor reside en que permiten considerar cuestiones de carácter relevante y a veces complicado sin que los participantes sientan que han invertido personalmente mucho en el resultado de los debates, es decir, que en un curso se pueden plantear cuestiones delicadas de manera que nadie sienta inmediatamente que tiene que defender o atacar una posición.

También se pueden abordar cuestiones de interés común o muy elemental empleando este tipo de casos. Se puede utilizar esta opción para “calentar” a los participantes, haciéndoles que empiecen a reflexionar acerca de un problema, antes de pasar a completar una actividad más detallada.

Hay que tener siempre presentes dos reglas esenciales:

- En primer lugar, todo caso práctico empleado deberá ser pertinente para la materia y las finalidades del curso en que se utilice.
- En segundo lugar, estos casos no deben estar tan alejados de la experiencia de los participantes que éstos no puedan responder de forma positiva.

Los casos prácticos se pueden basar en hechos reales o ser totalmente imaginarios. Se pueden emplear para debates en grupos reducidos en los que el profesor puede participar; seguido de los informes de cada grupo reducido o realizar el debate más general y, en tal caso, se puede permanecer fuera de los debates hasta esa última fase.

El debate en grupo reducido de casos prácticos puede adoptar más de una forma. Una posibilidad es dar a todos los grupos reducidos el mismo caso para que lo examinen. De ese modo, pueden surgir distintas soluciones, ideas y opiniones sobre una misma cuestión. También se puede dar a cada grupo reducido distintos casos, pero con un tema que los vincule (por ejemplo, los riesgos químicos en el lugar de trabajo). De ese modo, se pueden tratar más cuestiones en el tiempo disponible.

Otra fuente de material para los casos prácticos es la información escrita, por ejemplo: artículos de periódicos, publicaciones especializadas en salud y seguridad laborales, sentencias judiciales; se pueden elaborar esos materiales de manera que constituyan casos prácticos. La desventaja de este tipo de fuentes es que puede suceder que no se disponga de toda la información necesaria para elaborar el estudio y que, por lo tanto, sea preciso “inventar” algunos elementos del mismo. Ahora bien, es preferible esto a tener que crear el material totalmente desde cero, para que los casos expuestos no parezcan artificiales e improbables.

Utilizar los ejercicios para que los participantes en el curso detecten problemas y propongan soluciones sobre los temas analizados en los distintos módulos. Las ilustraciones refuerzan lo que se ha enseñado en el módulo y los debates facilitan la intervención de todos, posibilitando escribir las respuestas de los alumnos en la pizarra, trazando una línea vertical en medio y separando a un lado “PROBLEMAS” y al otro “SOLUCIONES”, añadiendo las respuestas de los alumnos en la columna que corresponda, para hacer el trabajo sobre el caso práctico más visual y dinámico.

No es conveniente que los casos prácticos sean largos y detallados. Si desea examinar una cuestión con cierta profundidad, utilice los problemas y la experiencia de los propios participantes. Los debates a partir de casos prácticos que son breves son una buena manera de empezar a examinar un tema.

# MÓDULO I

## **GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES (G)**

Módulo asociado a la unidad de competencia uno, que consiste en colaborar en la gestión de la prevención de riesgos laborales en el proceso de producción de bienes y servicios.

El objetivo general del módulo es colaborar en la planificación de la acción preventiva de acuerdo con el marco legal, técnico y organizativo que regula y condiciona la prevención de riesgos laborales.

### DESCRIPCIÓN DEL CASO

Ismael, de 19 años, trabaja para la empresa “Teleco, S.A.”, dedicada a la instalación de redes de telecomunicación, la cual había sido subcontratada por Redesa, S.A., que era la empresa ejecutante de la obra. Ismael es peón y tiene una antigüedad de apenas dos meses. Ismael trabaja bajo las órdenes directas de Benjamín, el jefe de equipo, quien le había prometido que le daría una formación en materia preventiva cuando hubieran recibido la información de los riesgos por parte de la empresa que les había contratado. Una mañana se hallaba en la cubierta del almacén de las líneas aéreas “Fastair, S.A.”, situada en la terminal de carga de un aeropuerto, a fin de colocar una antena. En un momento determinado, Benjamín indicó a Ismael que se subiera a un muro mediante una plataforma de trabajo que no disponía de barandillas. Una vez arriba, Ismael perdió el equilibrio y cayó sobre un tejado de fibrocemento, que no aguantó su peso, sufriendo una caída desde unos cuatro metros de altura, lo que le produjo la fractura del fémur de la pierna derecha.

### FACTORES DE RIESGO

- No realizar la coordinación de actividades empresariales previa al inicio de los trabajos.
- No haber llevado a cabo la información y formación al trabajador antes de iniciar el trabajo.
- No disponer de los medios de protección colectiva (barandilla) en la plataforma o individual (arnés de seguridad) para ejecutar el trabajo.

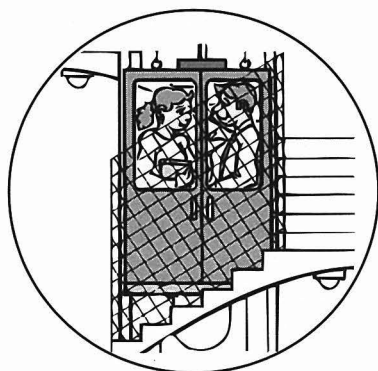
### NORMATIVA RELACIONADA

Real Decreto 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, BOE núm. 256, de 25 de octubre de 1997.

Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. BOE núm. 27, de 31 de enero de 2004.

**DESCRIPCIÓN DEL CASO**

En la empresa JATA, dedicada al mantenimiento y reparación de ordenadores, con 2500 trabajadores, se ha completado el plan de emergencia con un sistema de megafonía. Ese día se procede a realizar un simulacro y se anuncia por este sistema la evacuación de los trabajadores. Carmen, que está hablando por teléfono, piensa: "Otra vez un simulacro, la segunda vez en un año".



Carmen es la responsable del área de mantenimiento y la responsable de evacuación.

Todos los trabajadores se disponen a salir del centro tranquilamente. Carmen termina de realizar el pedido de material que estaba haciendo por teléfono y recoge sus cosas, comprueba por encima si todavía queda alguien en su planta y se dirige hacia las escaleras.

Juan se encuentra en el almacén realizando el inventario del año. Allí no existe sistema de megafonía y Carmen, la evacuadora, no ha comprobado la existencia de personal ni en los lavabos ni en el almacén.

El resto de trabajadores se dirige hacia la puerta principal, pero, como no existe señalización alguna y nadie les ha explicado nada sobre qué hacer en esa situación, cada uno va por un lado diferente.

Unos deciden coger el ascensor, otros van por las escaleras principales y otros, por las de emergencia.

Los trabajadores se van concentrando en el punto de encuentro, entre charlas y risas. Allí se procede al recuento del personal y después tras finalizar el simulacro se procede a analizar el resultado del simulacro, viendo que, en caso de que fuera una emergencia real, habrían podido producirse accidentes importantes.

## FACTORES DE RIESGO

- No informar a las personas que ocupan un edificio sobre el contenido del Plan de Emergencia y la forma de actuar ante una situación de emergencia.
- No hacer caso inmediatamente del aviso de evacuación del edificio.
- Existencia de zonas del edificio en las que la señal de megafonía no es perceptible.
- No comprobar por parte de la responsable de evacuación que no se encuentra ninguna persona, en cada una de las áreas en las que pueda haber personal (lavabos y almacén).
- Utilizar los ascensores durante la evacuación de un edificio.
- No colgar el teléfono cuando se ha dado el aviso de evacuación del edificio.
- No aprovechar los simulacros de evacuación para corregir y modificar los errores.
- No señalar las vías de evacuación.

## NORMATIVA RELACIONADA

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. BOE núm. 97 de 23 de abril de 1997.

Ley 28/2005, de 26 de diciembre, de medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco. BOE núm. 309 de 27 de diciembre de 2005.

Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia. BOE núm. 72 de 24 de marzo de 2007.

## DESCRIPCIÓN DEL CASO

Enrique es el Técnico de Prevención de Riesgos Laborales de una empresa papelerera, dedicada desde hace 30 años a la fabricación de papel-cartón. Lleva un año trabajando en la empresa y ejerce de “trabajador designado”. Además, la empresa tiene un concierto con un servicio de prevención ajeno.



En la empresa trabajan 75 personas distribuidas en cinco turnos de trabajo. Durante el año que Enrique lleva trabajando en la empresa ha realizado, sin ayuda, la evaluación de riesgos para cada uno de los puestos de trabajo de la misma. Se trata de una empresa con gran cantidad de máquinas y líneas de producción y no ha encontrado el apoyo necesario por parte de los mandos de los distintos departamentos y áreas, puesto que para ellos lo importante es la producción.

También está preocupado porque acaba de pasar un informe a Dirección con todas las medidas correctoras que deben llevarse a cabo en la empresa y ésta le ha contestado que, si hacen todo lo que él les sugiere, deberán cerrar la empresa, puesto que hay que invertir gran cantidad de dinero. Enrique les insiste que, al menos, hay que solucionar con urgencia todas aquellas irregularidades consi-

deradas como de alto riesgo en la evaluación. Al final, y después de algunas discusiones, llegan a un acuerdo, pero surge otro problema: Enrique debe realizar un plan de actuación preventivo y no sabe por dónde empezar.

Mientras averigua cómo se gestiona la entrega de los Equipos de Protección Individual (EPI) a los trabajadores, Enrique se da cuenta de que cada trabajador compra sus propios EPI, sin comprobar su certificación y sin saber si realmente son adecuados o necesarios para su trabajo.

Asimismo, observa que en la empresa se contrata habitualmente a personal de empresas de trabajo temporal sin comunicárselo a él y nadie se encarga de seguir el protocolo correspondiente y, en consecuencia, de informar al mismo sobre los riesgos y medidas existentes, tanto en la empresa como en las tareas que deben realizar.

Enrique se encuentra desbordado y desorientado. Desea realizar bien su trabajo, pero no encuentra apoyo y orientación por parte de nadie. Debe perseguir a Dirección para que lleve a cabo las medidas correctoras, debe realizar la planificación de los objetivos, debe controlar la entrega de Equipos de Pro-

tección Individual, debe controlar e informar a los trabajadores de empresas de trabajo temporal, debe efectuar las medidas de emergencia en la empresa, debe investigar todos los accidentes ocurridos, etc.

Enrique empieza a encontrarse mal, no puede dormir por las noches y presenta síntomas de angustia.

## FACTORES DE RIESGO

- No existir un plan de prevención de riesgos laborales previo a cualquier actividad preventiva, en el que se defina la política de prevención de riesgos laborales, responsabilidades, funciones y recursos necesarios para llevar a cabo la prevención en la empresa.
- No proporcionar los EPI a los trabajadores con el marcado CE y el folleto informativo del fabricante.
- Inexistencia de información por parte de la empresa usuaria (sobre riesgos del lugar de trabajo) y de formación a los trabajadores de empresas de trabajo temporal por parte de esta empresa de trabajo temporal (sobre riesgos del puesto de trabajo).
- Falta de organización de las acciones a llevar a cabo en prevención, por no existir un programa de actividades preventivas derivado del plan de prevención.
- No existe una concienciación de la importancia de la prevención, ni una integración de la prevención a todos los niveles jerárquicos de la empresa.

## NORMATIVA RELACIONADA

Ley 14/1994, por la que se regulan las empresas de trabajo temporal. BOE núm. 131 de 2 de junio de 1994 y sus modificaciones.

Real Decreto 773/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. BOE núm. 140 de 12 de junio de 1997.

Real Decreto 216/1999, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. BOE núm. 47 de 24 de febrero de 1999.

### DESCRIPCIÓN DEL CASO

La empresa de trabajo temporal “Oportunitas” suscribió con la empresa usuaria “Estructuras Metálicas, S.L.” un contrato de puesta a disposición de un trabajador, Gonzalo, con una duración de unos meses, figurando dentro de las características del puesto de trabajo como Peón Especialista, con funciones de manejo de máquina granalladora y desmoldeadora.

Tres días antes de que Gonzalo empezase a prestar sus servicios, la administrativa de la empresa “Oportunitas” le informó del trabajo que debía realizar y de cuáles eran los riesgos generales de ese puesto de trabajo. Una vez en la empresa “Estructuras Metálicas, S.L.”, el Delegado de Prevención de riesgos laborales, que era a la vez el jefe de Mantenimiento de la empresa, se ocupó del adiestramiento de Gonzalo, dándole instrucciones verbales y dentro de la jornada laboral durante los dos primeros días.

El Delegado de Prevención advirtió a Gonzalo de que, si caía alguna pieza dentro del horno, no podía en ningún caso meterse directamente ni introducir ningún utensilio o aparato, sino que debía avisar al encargado o jefe de equipo para que éste llevase a cabo las maniobras necesarias de extracción. Sin embargo, no se le entregó información escrita acerca de las precauciones necesarias en el manejo de la máquina ni había avisos escritos sobre prevención.

A las dos semanas de trabajo, mientras realizaba la tarea que se le había encomendado, Gonzalo se dio cuenta de que se habían caído dos piezas del carro de la solera. Como en ese momento se encontraba sólo, decidió recogerlas por sí mismo, incumpliendo de este modo la prohibición que le habían transmitido.

### FACTORES DE RIESGO

- Falta de formación teórica y práctica específica del puesto de trabajo, por parte de la Empresa de Trabajo Temporal.
- Incumplimiento por parte de Gonzalo de las normas de prevención de las que le habían informado.
- Falta de señalización de la prohibición mencionada.

### NORMATIVA RELACIONADA

Ley 14/1994, por la que se regulan las empresas de trabajo temporal, BOE núm. 131 de 2 de junio de 1994 y sus modificaciones.

Real Decreto 485/1997, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. BOE núm. 97 de 23 de abril de 1997.

Real Decreto 216/1999, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo de los trabajadores en el ámbito de las empresas de trabajo temporal, BOE núm. 47 de 24 de febrero de 1999.

## DESCRIPCIÓN DEL CASO

Rodrigo, que terminó recientemente el módulo de grado medio de Equipos e Instalaciones Electrotécnicas, presta servicios para la empresa “Electa, S.L.”, con categoría profesional de peón especializado desde el año pasado. Su labor habitualmente consiste en el mantenimiento de gasolineras, limpiando cristales y suelos, haciendo montajes y desmontajes de algunas estructuras, etc., pero, eventualmente, realiza trabajos de limpiezas especiales de otras superficies. Hace poco, la empresa procedió a la retirada del material existente



en la empresa: “Almacenes Barrios”, que pasaba a pertenecer a una cadena de conocidos distribuidores de material. Al inicio de la jornada, el Sr. Sebastián, técnico de prevención de riesgos laborales, reunió a los trabajadores durante cinco minutos, les explicó el trabajo que debían realizar y los distribuyó por las distintas zonas del almacén.

Para la retirada del material no se disponía, y en consecuencia no se utilizaron grúas, carretillas ni cualquier otro equipo de trabajo de manipulación o elevación de cargas; incluso el camión que se utilizaba para ello no disponía de muelle elevador, por lo que todas las funciones debían realizarse manualmente. Se entregaron guantes a los trabajadores, pero no se les facilitó ninguna instrucción y algún trabajador realizó el trabajo sin guantes.

A Rodrigo se le encargó la retirada de los materiales que había en dichos almacenes. Cuando procedía, junto con otros tres compañeros de trabajo, a

la retirada de un mueble expositor de grandes dimensiones (2,5 m de largo, 1,20 de ancho y 60 cm de alto) del almacén y a su carga en el camión, en el momento de la descarga, la mano del trabajador se quedó atrapada entre el mueble y el cajón del camión porque el mueble se desequilibró en ese momento.

## **FACTORES DE RIESGO**

- El trabajador accidentado no estaba debidamente formado para la realización de las tareas que llevaba a cabo en el momento del accidente, que no eran de limpieza, sino propias de mudanza.
- Dadas las características de la carga, no se adoptaron las medidas de seguridad precisas para evitar o reducir al máximo los riesgos que entraña su manipulación.
- Realizar una manipulación manual de muebles por falta de maquinaria adecuada para llevar a cabo el trabajo.
- Inexistencia de formación e información sobre equipos de protección individual, así como no velar por su uso efectivo.

## **NORMATIVA RELACIONADA**

Real Decreto 487/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. BOE núm. 97 de 23 de abril de 1997.

Real Decreto 773/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. BOE núm. 140 de 12 de junio de 1997.

**DESCRIPCIÓN DEL CASO**

La empresa promotora “J. Hernández, S.A.” concertó con Ignacio, el propietario de una constructora, un contrato de arrendamiento de obra, para la construcción de un edificio en un polígono industrial. Y para la ejecución de la mencionada obra, Ignacio contrató, a su vez, a Antonio, como oficial.

La empresa J. Hernández, S.A. contactaba directamente con los proveedores de los distintos materiales empleados en la realización de la obra y era quien abonaba su importe.

La empresa propiedad de Ignacio y los trabajadores por él contratados, entre los que estaba Antonio, se limitaba a la ejecución material de la obra, siguiendo las instrucciones dadas por Ignacio, quien, mensualmente, giraba a la empresa J. Hernández, S.A. facturas por importes variables, en función de los gastos de personal y de las compras que, eventualmente, hubiera efectuado.

Hace unos días, Antonio, mientras realizaba algunas tareas que requerían subir por una escalera manual extensible de aluminio de 5 metros de longitud y transportando un madero, pisó en falso uno de los peldaños de la escalera, perdiendo el equilibrio y cayendo al suelo con la escalera encima.

La escalera no estaba sujeta en su parte superior sino simplemente apoyada y salvaba un desnivel superior a 3 metros.

**FACTORES DE RIESGO**

- Falta de formación sobre los riesgos y las medidas preventivas adecuadas para trabajar con escaleras manuales.
- No se cumple con la obligación de la empresa principal de vigilar, en materia de seguridad laboral, el modo de trabajar de las empresas contratadas y subcontratadas, ni por parte del recurso preventivo con el que deben contar las empresas contratistas.

**NORMATIVA RELACIONADA**

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. BOE núm. 256 de 25 de octubre de 1997.

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. BOE núm. 27 de 31 de enero de 2004.

**DESCRIPCIÓN DEL CASO**

Gloria es una chica de 28 años que busca trabajo. Al cabo de un tiempo le ofrecen la posibilidad de entrar en una fábrica de cosméticos donde se elaboran las piezas que enfundan las barras de labios. Gloria acepta la oferta.

Se trata de una empresa que no cierra ningún día del año y que tiene una producción continuada las 24 h. del día. Cada empleado trabaja cinco días a la semana y tiene dos de descanso.

Además, existen tres turnos de trabajo (de 6 a 14h. de 14 a 22h. y de 22 a 6h.).

El turno que prefiere Gloria (como la mayoría de trabajadores) es el de mañana, pues, a pesar de que ha de madrugar, luego tiene toda la tarde libre para descansar y poder hacer lo que le gusta.

El turno peor, sin duda, es el de la noche porque apenas se puede dormir de día por el ruido que hacen los vecinos.

Gloria y otros compañeros aprovechan el turno de la noche para ir un poco más a la suya, ya que no está el jefe de producción controlándoles (es el único que se libra de este turno).

Hace unos días, entregaron a todos los trabajadores un uniforme para que lo utilizasen en su jornada laboral. Se trata de un mono de color marrón que los trabajadores han de ponerse al llegar a la empresa y que depositan en contenedores especiales al abandonar la fábrica.

Al día siguiente disponen de otro mono limpio porque la empresa tiene un servicio de lavandería.

Los trabajadores del turno de noche no suelen ponerse el uniforme porque lo encuentran incómodo y feo y así evitan el tener que cambiarse al llegar y salir de la fábrica.

Un día de calor, Gloria decidió no colocarse los guantes de tejido resistente que se utilizan para evitar hacerse heridas superficiales, como arañazos, cortes, punciones, etc. Los guantes le iban un poco grandes y un compañero le advirtió de que no eran adecuados porque no tenían la marca CE.

Cuando estaba embalando una caja con muestras se enganchó el anillo del dedo con una rebaba de una pieza; al querer sacar la mano se produjo una herida porque la máquina que va depositando las cajas que contienen otras muestras no dejó de funcionar.

Después de una semana de baja, Gloria comunicó al responsable de planta que necesitaba unos guantes más pequeños y con el marcado CE porque los que tenía no le permitían coger con precisión las piezas.

## FACTORES DE RIESGO

- No formar e informar detalladamente a los trabajadores, de forma especial a los recién incorporados en la empresa, sobre las condiciones de seguridad del trabajo que han de realizar y sobre las medidas preventivas que deben tenerse en cuenta para evitar accidentes.
- No utilizar la ropa adecuada para trabajar con maquinaria y equipos.
- No proporcionar los EPI adecuados a las condiciones del trabajador, con el marcado CE, ni velar por su uso efectivo.
- Inexistencia de dispositivo automático de parada de la maquinaria, en caso de atrapamiento.

## NORMATIVA RELACIONADA

Real Decreto 773/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. BOE núm. 140 de 12 de junio de 1997.

Real Decreto 1215/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. BOE núm. 188 de 7 de agosto de 1997.

## DESCRIPCIÓN DEL CASO

María tiene 19 años, hace seis meses empezó a trabajar para *Aliment.com*, una cadena de supermercados. Tiene un contrato de ocho horas diarias (de lunes a sábado) pero, en realidad, hace algunas más, aunque después no se ven reflejadas en su mensualidad.

En el supermercado trabajan cuatro personas que hacen de todo (reponer, cobrar, despachar la carne y el embutido, recoger el género, etc.).

Al comienzo de la jornada suelen descargar los camiones con los palés (deberían hacerlo las personas que reparten los productos, pero, a veces, ayudan para acabar antes). Luego, antes de abrir las puertas al público, desempaquetan las cajas y reponen el género.



Una mañana, María estaba colocando las botellas de aceite en las estanterías y, cuando acabó, decidió que la última caja, como no cabía, la pondría en el altílo. Sus compañeros estaban haciendo otras cosas, así que, ni corta ni perezosa, cogió la escalera, cargó la pesada caja ella sola y subió los peldaños poco a poco hacia el altílo.

No se dio cuenta de que una de las botellas de la caja perdía líquido y había manchado el suelo y una de las patas de la escalera. Cuando ya estaba en el punto más alto de la misma con la caja entre las manos, ésta se deslizó y María cayó al suelo, golpeándose las piernas con la caja.

Le pareció que el golpe no había sido muy fuerte, le dolían un poco las nalgas y la parte inferior de la columna, pero había demasiado trabajo como para ponerse a pensar en el dolor.

Los compañeros le propusieron que se limitara a cobrar, para que pudiera descansar un poco y así estuvo hasta el mediodía, en posición de pie (en la silla que tenía para poderse sentar; alguien había colocado unos paños de cocina que regalaban por la compra de unos paquetes de pasta fresca).

María estaba dolorida y los giros que realizaba con el tronco para cobrar y embolsar la compra no le ayudaron en nada, tampoco pudo descansar haciendo una pausa para ir a almorzar porque la tienda estaba muy llena.

A la hora de cerrar al mediodía se presentó uno de los encargados. Cada vez que aparecía se echaban a temblar, nunca traía buenas noticias y ese día no iba a ser un caso excepcional; les dijo a todos los trabajadores que esa misma tarde debían quedarse para hacer inventario. “¡Lo que les faltaba, con el día que llevaban!”, pensó María.

La jornada se alargó hasta la nueve de la noche, sin apenas respiro.

De madrugada, María se encontró muy mal, le dolía todo el cuerpo y no pudo dormir. Para que le recetara algún calmante, decidió ir al médico pero éste le detectó un pinzamiento lumbar.

Al día siguiente, María no pudo ir a trabajar, debido al sobreesfuerzo de la jornada anterior.

## **FACTORES DE RIESGO**

- No hacer pausas a lo largo de la jornada de trabajo.
- Realizar más horas de las que fija el contrato laboral.
- Dar al mobiliario un uso incorrecto (utilizar las sillas para colocar objetos).
- No adecuar ergonómicamente los puestos de trabajo a las personas para evitar torsiones.
- Incorrecta manipulación manual de cargas (carga pesada elevada por una sola persona).

## **NORMATIVA RELACIONADA**

Real Decreto 487/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. BOE núm. 97 de 23 de abril de 1997.

**DESCRIPCIÓN DEL CASO**

Andrés prestaba servicios para la empresa “Tabiques Lara, S. L.” desde hacía unos años. Durante unos meses “Tabiques Lara, S. L.” estuvo trabajando en una obra de la cual era propietaria y promotora la empresa: “Construcciones Martí, S.A.”.

Una mañana, a primera hora, Andrés se encontraba en la cubierta de uno de los dos edificios en construcción, vertiendo aislante de poliuretano sobre la misma. El vertido lo realizaba con una pistola accionada por aire comprimido y se protegía con una mascarilla.

Cuando casi estaba acabando su trabajo, Andrés quiso comprobar el correcto vertido del aislante, ya que el suelo tenía un desnivel del 30 % y el vertido uniforme del producto resultaba un poco complicado de realizar. Para ello tuvo que fijar la vista en el suelo durante unos minutos, momento en el que fue golpeado por una carga de yeso, que era transportada sobre un palé. Éste, a su vez, era izado por una grúa-torre, que se encontraba en la obra y que bajó sin control hasta la cubierta donde se encontraba Andrés porque el freno de sujeción no funcionó.

**FACTORES DE RIESGO**

- Falta de coordinación por la promotora de la obra de los trabajos de manipulación de cargas suspendidas en altura con los de ejecución de obra y revestimiento de poliuretano.
- Incumplimiento por parte de la empresa principal del deber de vigilancia del cumplimiento por contratistas de la normativa de prevención, así como del recurso preventivo que debe disponer la empresa contratista.
- Falta de revisión y mantenimiento de la maquinaria.

**NORMATIVA RELACIONADA**

Real Decreto 1215/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, BOE núm. 188 de 7 de agosto de 1997.

Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. BOE núm. 27, de 31 de enero de 2004.

**DESCRIPCIÓN DEL CASO**

Víctor empezó a prestar sus servicios como Oficial-Encargado de obra para la Diputación que, junto con una conocida Fundación Cultural, estaba llevando a cabo tareas de reconstrucción y acondicionamiento de los edificios históricos de la provincia. Fue contratado para la puesta en marcha de un nuevo proyecto, cuyo objetivo era mejorar el estado general de los monumentos mudéjares situados en la comarca.

Para dicha actividad, se contrató a: un Arquitecto Superior; un Coordinador del Proyecto, un Licenciado en Historia del Arte; a Víctor y a tres ayudantes de albañilería.

Víctor, que había trabajado hasta el momento en tareas similares, se consideraba un auténtico experto en adaptar las herramientas disponibles al trabajo que se debía realizar y, en ocasiones, hasta ideaba algún tipo de apaño cuando las circunstancias lo requerían. Era el encargado tanto de la dirección de los trabajos como de la seguridad de los mismos, aspecto al que no le dio excesiva importancia.

En una de las jornadas laborales, Víctor y sus tres ayudantes iban a toda prisa tratando de dejar instalados los elementos necesarios para comenzar a limpiar una de las torres del monumento; las obras debían estar terminadas en un plazo máximo de un mes. Mientras Víctor se hallaba en el suelo, uniendo los tubos de desescombro o canaletas que iban a ser izados, recibió en la cabeza el impacto de una de las barras de 4 kg de peso que componían un artulugio artesanal de izado de cargas.

Dicho artulugio lo ideó él mismo para su utilización manual, como añadido al maquinillo eléctrico, a fin de que la carga izada no rozara la mampostería del muro de la torre mudéjar, que se debía reparar.

**FACTORES DE RIESGO**

- Falta de organización por parte de la empresa por no haber planificado los riesgos derivados del izado de cargas mediante el mecanismo artesanal utilizado y por no haber determinado un perímetro de seguridad para evitar que las caídas de objetos pudieran afectar a los trabajadores.
- No haber asegurado la estabilidad de materiales y equipos para evitar la caída de los mismos y el consiguiente riesgo de proyección sobre los trabajadores de la obra.
- No planificar de forma individualizada, con mención específica en la documentación, las particularidades que el centro de trabajo tiene a efectos de elevación de cargas.

- Utilización de “artilugios” sin condiciones de seguridad y manipulación de herramientas y equipos para trabajar empleándolos de forma diferente a la que previno el correspondiente fabricante.
- No conceder a la prevención de riesgos laborales la importancia que merece.

### **NORMATIVA RELACIONADA**

Real Decreto 1215/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. BOE núm. 188 de 7 de agosto de 1997.

Real Decreto 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. BOE núm. 256 de 25 de octubre de 1997.

## MÓDULO 2

### **PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS DE SEGURIDAD (S)**

Módulo asociado a la unidad de competencia dos, que consiste en coordinar las tareas de prevención de los riesgos laborales relacionados con los locales, instalaciones y equipos de trabajo.

El objetivo general del módulo es analizar los procesos de trabajo, evaluando los riesgos derivados de las condiciones de seguridad y colaborando en la propuesta de medidas apropiadas, teniendo en cuenta la normativa vigente.

### DESCRIPCIÓN DEL CASO

Matías había sido contratado por la empresa “Cooperativa Molesa, S.A.” para limpiar las máquinas, incluida la moledora. La limpieza de esta última se efectuaba diariamente con agua a presión mientras se hallaba en marcha, sin necesidad de ayudarse con la mano para retirar los restos que no se fuesen con el agua.

El día siguiente a su contratación, Matías se hallaba limpiando con agua a presión la máquina moledora, que estaba formada por una tolva, en cuyo fondo había dos rodillos estriados que giraban gracias a un motor eléctrico, con conexión permanente a la corriente eléctrica y pulsión de un interruptor. Debido a una avería, se había cortado el suministro de agua, pero Matías, para cumplir la orden dada por el encargado, decidió quitar directamente con las manos unas hojas que se hallaban en el interior de la máquina moledora, quedando atrapada por los rodillos su mano izquierda.

En el momento de producirse el accidente, Matías llevaba trabajando 10 horas seguidas y no había recibido ni formación ni instrucciones sobre el funcionamiento de las máquinas que tenía que limpiar o la forma de desarrollar sus funciones.

### FACTORES DE RIESGO

- El trabajador había sido contratado el día anterior al accidente y no había recibido formación e información en materia preventiva, no siendo instruido sobre el procedimiento más seguro para proceder a la limpieza de la maquinaria.
- Efectuar la operación de limpieza con la maquinaria conectada a la corriente eléctrica.
- Emplear un procedimiento no habitual ni seguro en el método de trabajo (limpieza con la mano y sin parar la máquina, en lugar de con el agua).
- Excesivo número de horas trabajando sin realización de pausas.

### NORMATIVA RELACIONADA

Real Decreto 1215/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. BOE núm. 188 de 7 de agosto de 1997.

**DESCRIPCIÓN DEL CASO**

En una empresa de muebles había que trasladar un palé de cajones de madera lacados de un extremo del almacén al otro. De ello se encargaron dos trabajadores con la ayuda de una transpaleta.



El transporte lo realizaron sin fijar ni amarrar la carga, ya que no se disponía de ningún sistema para hacerlo. A mitad del camino, una caja que alguien dejó en medio del pasillo obstaculizó inesperadamente la marcha del vehículo que tuvo que detenerse de golpe, desestabilizándose la transpaleta y cayendo los cajones del palé, yendo a parar a un lugar próximo a la entrada de la nave por donde circulaba en ese momento otro operario con una carretilla elevadora.

Los dos trabajadores decidieron que, a partir de entonces, debían sujetar todo tipo de carga, aunque fuera pequeña.

**FACTORES DE RIESGO**

- No facilitar los medios necesarios a los trabajadores para realizar los trabajos con seguridad.
- Falta de orden.
- Falta o insuficiencia de las instrucciones necesarias a los trabajadores sobre la forma de realizar su trabajo y de mantener el adecuado orden, así como escasa supervisión del trabajo.

**NORMATIVA RELACIONADA**

Real Decreto 486/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. BOE núm. 97 de 23 de abril de 1997.

Real Decreto 1215/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. BOE núm. 188 de 7 de agosto de 1997.

### DESCRIPCIÓN DEL CASO

La actividad de Begoña consiste, desde hace unas semanas, en el plegado de laminas de aluminio para difusores, de 60 cm de largo por 10,5 cm de ancho y 35 mm de espesor, en una máquina plegadora, que dispone de marcado CE. Al principio, dicha máquina se accionaba mediante un doble mando manual, pero para mejorar la velocidad de producción se cambió por un dispositivo de accionamiento tipo pedal. Begoña lleva trabajando para la empresa tres años como peón, sin embargo, en ocasiones, dada su experiencia, le piden que sustituya a alguno de los técnicos especialistas en el manejo de alguna de las máquinas plegadoras.

El método de trabajo consiste en coger la pieza con ambas manos y colocarla en la base de la plegadora, la cual dispone de unos topes contra los cuales se apoya la pieza para que la operación de plegado se efectúe a la distancia prefijada. El plegado de la lama se produce al accionar el pedal, manteniendo la pieza sujeta con ambas manos.

La semana pasada, en una de las operaciones de colocar la pieza en la plegadora, y debido a las reducidas dimensiones del tope, aspecto que Begoña no tuvo en cuenta, la pieza sujeta se desplazó hacia la parte interior de la plegadora, al tiempo que ella accionaba el pedal. En ese mismo instante, Pablo, responsable de mantenimiento, que realizaba operaciones de limpieza de una máquina situada justo al lado, se dio cuenta de la imprudencia y llamó su atención gritándole que se apartara, lo que evitó el atrapamiento de las dos manos de Begoña.

### FACTORES DE RIESGO

- Partes activas inseguras al descubierto.
- Inadecuación de la maquinaria, por manipulación de los dispositivos de protección.
- Falta de medidas adicionales de protección (dispositivo sensible, limitador, ...).
- Ausencia de procedimiento escrito de trabajo, instrucciones de trabajo, autorizaciones, etc.
- Ejecución de una operación para la que no se está capacitado, formado, etc.
- Ausencia de señalización de advertencia.
- Falta de información/formación específica (teórica y práctica) al operario.
- Vigilancia y control: ausencia de la figura del recurso preventivo o del mando directo, en operaciones o situaciones de especial riesgo.

**NORMATIVA RELACIONADA**

Real Decreto 485/1997, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. BOE núm. 97 de 23 de abril de 1997.

Real Decreto 1215/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. BOE núm. 188 de 7 de agosto de 1997.

### DESCRIPCIÓN DEL CASO

Hace unos meses, el Sr. Fernando Gómez, trabajador de la empresa “Gresycer, S.L.”, dedicada a la fabricación de tejas y ladrillos, estaba vigilando y controlando la máquina de paletizado que, de forma autónoma, coge bloques de ladrillos. Mediante unas pinzas estos ladrillos son transportados en unas vagonetas y los sitúa en palés, a fin de ser empaquetados.

En un momento dado, Fernando observó cómo quedaban sin empaquetar tres ladrillos en el interior de una vagoneta y, con la idea de recogerlos y, sin pensárselo dos veces, cruzó la vía entre las dos vagonetas, cuando el ordenador ya había transmitido la orden de avance, lo cual hizo que la nueva vagoneta cargada avanzara y empujara a la anterior, atrapando al trabajador, lo que le causó lesiones leves.

Varios días antes, Fernando había estado trabajando en la máquina de paletizado junto con otros tres trabajadores de mayor antigüedad, quienes le enseñaron el funcionamiento de la máquina y, en concreto, le indicaron que, ante cualquier incidencia y para evitar posibles accidentes, debía parar o el proceso de arrastre o la máquina, antes de efectuar cualquier movimiento.

### FACTORES DE RIESGO

- Zona de riesgo accesible.
- Ausencia de señalización de advertencia del riesgo existente.
- Inadecuación de la maquinaria: falta de medidas adicionales de protección (dispositivo sensible o sensor de presencia, limitador, enclavamiento, ...).
- Ausencia de procedimiento escrito de trabajo, instrucciones de trabajo, autorizaciones, etc.
- Falta de información/formación (teórica, práctica, suficiente y adecuada) al operario.
- Falta de procedimiento de actuación en situaciones anormales.

### NORMATIVA RELACIONADA

Real Decreto 485/1997, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. BOE núm. 97 de 23 de abril de 1997.

Real Decreto 1215/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. BOE núm. 188 de 7 de agosto de 1997.

### DESCRIPCIÓN DEL CASO

La empresa “Eating, S.A.” se dedica a la actividad de elaboración y distribución de comidas preparadas a todas las estaciones de servicio de la zona. La tarea de distribución conlleva también la carga y descarga de las planchas en las que se transporta la comida, con lo que Daniel y sus tres compañeros conductores siempre andan con prisas y con problemas de espalda.

Los miércoles, la ruta de Daniel empieza más temprano que de costumbre, pues tiene que desplazarse hasta las estaciones de servicio más lejanas del centro de trabajo.

Como suele ocurrirle, en cada estación de servicio tiene que ayudarle algún operario a descargar las bandejas que se encuentran en las estanterías superiores. En esta ocasión, se ofrece Raúl, un trabajador de 17 años, que con su carretilla elevadora le propone subirlo en una plataforma y así ir descargando las estanterías superiores en varios viajes. Dicha plataforma metálica está dotada de barandillas por tres lados, excepto por el frente, ya que por esta parte es por donde se carga y descarga la mercancía.

Asimismo, la plataforma dispone en su parte inferior de cuatro asas que se introducen por las horquillas de la carretilla elevadora pero no quedan fijas, por lo que carecen de la suficiente estabilidad.

Cuando se encontraba subido a la plancha transportada e izada por la carretilla que conducía Raúl, Daniel pierde el equilibrio y cae desde una altura de 3,5 metros, produciéndose una rotura de los huesos cúbito y radio.

### FACTORES DE RIESGO

- Inadecuación de la maquinaria, por falta de dispositivo regulable en altura para la carga-descarga de las planchas superiores.
- Ausencia de procedimiento escrito de trabajo, instrucciones de trabajo, autorizaciones, etc.
- Uso, por un menor de edad, de una carretilla elevadora.
- Carretilla elevadora no apta para el transporte y elevación de personas.
- Ausencia de la señalización de advertencia relativa a la prohibición de transporte o elevación de personas en la carretilla.
- Falta de información/formación específica (teórica y práctica) al operario.
- Falta de vigilancia y control de la buena ejecución de las operaciones de carga-descarga (recurso preventivo, mando directo, ...).

**NORMATIVA RELACIONADA**

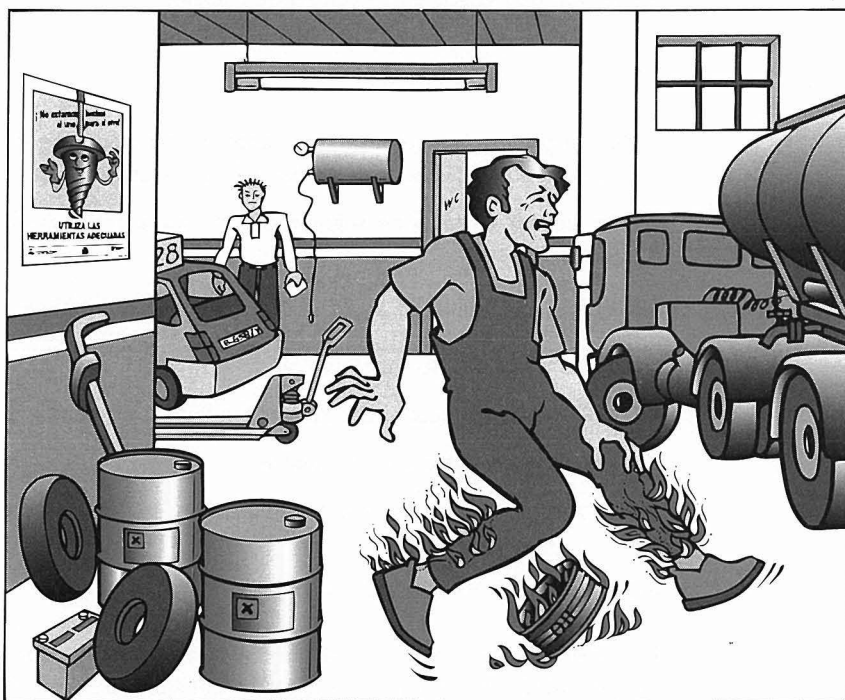
Decreto 26 de julio de 1957, por el que se regulan los trabajos prohibidos a la mujer y a los menores (aún vigente en lo que respecta a los menores, sean hombre o mujer). BOE núm. 217 de 26 de agosto de 1957.

Real Decreto 485/1997, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. BOE núm. 97 de 23 de abril de 1997.

Real Decreto 1215/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. BOE núm. 188 de 7 de agosto de 1997.

## DESCRIPCIÓN DEL CASO

Desde hace unos cinco años, los hermanos Giménez, Alejandro y Baltasar, decidieron montar un pequeño negocio. Ambos estudiaron Formación Profesional de Automoción y encontraron trabajo en el mismo lugar donde realizaron las prácticas. Después de un tiempo, como contaban con unos años de experiencia y la formación adecuada, decidieron montar un taller de reparación de vehículos. En la actualidad trabajan en el taller los dos hermanos, el hijo de Alejandro y dos operarios más.



El local se encuentra situado en un barrio muy habitado y, aunque no es muy grande, en él caben tres coches y varias motos. El suelo es de baldosas de cerámica muy deslizante y existe una ventana, pero es muy pequeña y no se puede abrir.

Últimamente, los hermanos Giménez no están de suerte. Hace unos días cayeron unas gotas de aceite de un barril en el suelo, cuando Alejandro lo trasladaba de una punta a otra del local, con la ayuda de su hijo, y como, además usaba zapatillas de deporte, Alejandro se resbaló, rompiéndose el brazo. Por suerte, el barril no le cayó encima, ya que el hijo de Alejandro reaccionó con rapidez empujando a su padre en la dirección opuesta.

Miguel, el trabajador más joven, también tuvo un accidente hace poco que ocurrió de la siguiente manera. Al acabar la jornada laboral, todos los trabajadores proceden a limpiar las herramientas y la maquinaria, empleando, cuando la cantidad de grasa es muy grande, gasolina, ya que facilita mucho la limpieza. Aquel día, Miguel estaba muy cansado y se sentó en una rueda de neumático para descansar y fumarse un cigarrillo. Al apagarlo, lo tiró, sin darse cuenta, encima de un paño impregnado de gasolina, lo que, al instante, produjo una importante llamarada. Sus compañeros cogieron rápidamente el extintor de incendios más próximo pero, como no sabían muy bien cómo funcionaba, cuando lograron hacerlo funcionar, Miguel ya había sufrido pequeñas quemaduras en las piernas y en los pies.

Los accidentes de Alejandro y de Miguel han hecho reflexionar a Baltasar. Por eso, ha decidido recurrir a un técnico en prevención para que realice la evaluación de riesgos en su centro de trabajo.

## **FACTORES DE RIESGO**

- No disponer de suelo antideslizante ni instrucciones o al menos no se cumplen sobre la recogida de los vertidos tras producirse.
- No facilitar calzado de seguridad con suela antideslizante y sus instrucciones de uso.
- Insuficiente o falta de información y formación de los trabajadores sobre los riesgos del puesto y del lugar, así como en medidas de emergencia (como, por ejemplo, en el uso de un extintor).
- No utilizar productos adecuados para limpiar herramientas y maquinaria.
- Sistema de ventilación insuficiente.
- No respetar la prohibición de fumar en los lugares de trabajo.

## **NORMATIVA RELACIONADA**

Real Decreto 486/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. BOE núm. 97 de 23 de abril de 1997.

Real Decreto 773/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. BOE núm. 140 de 12 de junio de 1997, rect. 18 de julio de 1997.

Ley 28/2005 de medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco. BOE núm. 309 de 27 de diciembre de 2005.

## DESCRIPCIÓN DEL CASO

Bruno trabaja para la empresa “Grelec, S.A.” desde hace un año, tras finalizar el módulo superior de Producción en Industrias de Artes Gráficas como

maquinista. Los pasados días, durante la ejecución de su trabajo habitual consistente en el manejo y observación de la máquina troqueladora-rotativa, observó que el proceso de producción de esta máquina presentaba un defecto, pues a la salida de la misma salían agrupadas (montadas o superpuestas) las planchas de cartón de dos en dos.

Tras retirar de la zona de alimentación las planchas apiladas, Bruno accedió con su mano derecha a la manilla de regulación de entrada del cartón para así corregir el defecto, mientras que su mano izquierda la apoyaba sobre la plancha o mesa de alimentación en ese momento no útil. Al moverse entre las cosas apiladas en el suelo, apoyó la mano izquierda sobre un cartón auxiliar existente sobre la mesa, momento en el que fue atrapado por los rodillos, debido a que el alimentador o arrastrador tiene orificios que fijan la plancha y la empujan hacia los siguientes rodillos. Como consecuencia, la mano izquierda fue arrastrada, introduciéndose los dedos por la ranura hasta ser atrapados por los rodillos de alimentación y arrastre.



## FACTORES DE RIESGO

- Partes activas inseguras al descubierto.
- Inadecuación de la maquinaria (resguardos, dispositivos, etc.).
- Ausencia de procedimiento escrito de trabajo, instrucciones de trabajo, autorizaciones, etc.
- Ejecución de una operación de mantenimiento sin estar autorizado, capacitado, ...
- Falta de dispositivo de enclavamiento, que impida el funcionamiento de la máquina en determinadas condiciones (p.ej. cuando el resguardo está abierto).

- Falta de medidas adicionales de protección (dispositivo sensible, limitador, etc.).
- Ausencia de señalización de advertencia.
- Falta de orden.
- Falta de información/formación específica (teórica y práctica) al operario.
- Falta de procedimiento de actuación en situaciones anormales.

### **NORMATIVA RELACIONADA**

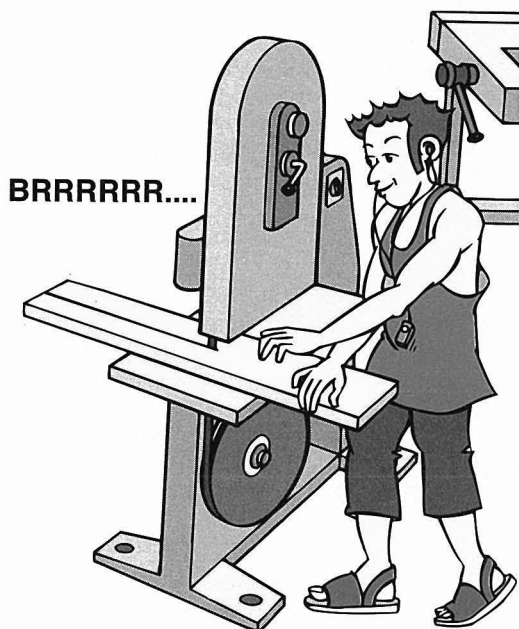
Real Decreto 485/1997, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. BOE núm. 97 de 23 de abril de 1997.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. BOE núm. 97 de 23 de abril de 1997.

Real Decreto 1215/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. BOE núm. 188 de 7 de agosto de 1997.

## DESCRIPCIÓN DEL CASO

Raúl, de 17 años, acaba de terminar el primer curso del ciclo formativo de grado medio de transformación de madera y corcho, y este verano ha decidido iniciarse en el mundo laboral trabajando en la empresa de un amigo de sus padres, que se dedica a la fabricación y almacenaje de maderas para dos fábricas de segunda transformación.



Como no están acostumbrados a tener trabajando gente tan joven y sin experiencia, Germán, el dueño, le comenta a Raúl que puede consultar con cualquiera de los trabajadores de la nave las dudas que tenga. Estos días tienen que entregar un pedido y ya van con retraso, por lo que la tarea más urgente en la que debe ayudar Raúl es la de cortar tablas, sustituyendo a uno de los encargados que acaba de jubilarse. Esteban se encarga de explicarle por encima cómo funciona el proceso y el modo de empleo de la máquina retestadora con la que deberá trabajar y le da también unos guantes largos de protección para que se los ponga. La máquina está situada en la zona de aserradero y su función es la de cortar las tablas en unas dimensiones predeterminadas.

En un momento dado, las tablas de madera se atascaron y Raúl intentó desatascarlas; para ello, y sin antes detener el equipo, se quitó los guantes. Entonces, el disco de corte de la retestadora le produjo un pequeño pero profundo corte en la mano. La máquina tenía un botón de parada ineficaz en caso de accidente, ya que al carecer el disco de freno de embrague, al accionarlo, seguía girando por inercia, no produciéndose la parada total hasta haber transcurrido un cierto tiempo; por otro lado, la protección existente del disco también resultaba insuficiente, ya que gran parte del mismo quedaba al descubierto, no evitándose el riesgo de corte para los trabajadores que utilizaban la máquina, que, por otro lado, era muy antigua y carecía del marcado CE.

## FACTORES DE RIESGO

- No respetar la legislación específica sobre protección de menores de 18 años y permitir que un joven maneje un equipo peligroso.

- Ausencia de formación específica en materia preventiva sobre los riesgos y medidas a adoptar en las tareas del puesto de trabajo.
- Inexistencia de una formación e información adecuada (y preferiblemente por escrito) sobre los riesgos derivados de la utilización de los equipos de trabajo, así como sobre las medidas de prevención y protección que hayan de adoptarse.
- No supervisar el instructor las tareas del nuevo empleado y éste no consultarle antes de ejecutar cualquier acción de la que no se esté seguro.
- Utilizar maquinaria sin el marcado CE y, por tanto, no adecuada a la legislación vigente en materia de seguridad en máquinas, por lo que el botón de parada resulta ineficaz, así como la protección de la zona accesible del disco de corte.
- No parar el equipo antes de acceder a la zona peligrosa y quitarse los guantes.

### **NORMATIVA RELACIONADA**

Decreto 26 de julio de 1957: Trabajos prohibidos a mujeres y menores. BOE núm. 217 de 26 de agosto de 1957, rectificado el 5 de septiembre de 1957.

Real Decreto 1435/1992, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas. BOE núm. 297 de 11 de diciembre de 1992, modificado por Real Decreto 56/1995, de 20 de enero de 1995.

Real Decreto 773/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. BOE núm. 140 de 12 de junio, rectificado el 18 de julio de 1997.

Real Decreto 1215/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. BOE núm. 188 de 7 de agosto de 1997.

## DESCRIPCIÓN DEL CASO

Kevin es mozo de almacén, tiene 23 años y pasa la mayor parte de su jornada laboral conduciendo carretillas.

Ayer salió de fiesta porque era el cumpleaños de su novia y se pasó la noche de pub en pub, bailando y tomando unas copas con los amigos. Luego se fue a casa a ducharse y a cambiarse de ropa y directamente al trabajo.



Cuando llega, le duele la cabeza y no soporta el menor ruido, por lo que decide desconectar el aviso acústico de seguridad del vehículo para que no le moleste el sonido.

Kevin tiene que trasladar material de una sección a otra del local porque han decidido organizar mejor el almacén para optimizar el espacio. El recorrido que tiene que hacer lo ha hecho cientos de veces aunque hace unos días que está menos iluminado que de costumbre porque unos fluorescentes se han fundido y nadie ha avisado al departamento de mantenimiento para que los sustituyan.

El chico está cada vez más cansado, pero en vez de ir parando cada cierto tiempo, acumula las pausas para irse antes a dormir, ya que ha pactado con el encargado que en cuanto haya trasladado todo el material, podrá marcharse aunque no sea la hora.

También, para ir más rápido y reducir el número de viajes, Kevin coloca mucho material en la carretilla y lo sujeta de manera precaria. Va distraído pensando en el descanso necesario y, además, tiene la visión limitada porque las cajas le impiden la visibilidad. Por ello no ve a Lidia, que está en aquellos momentos en el pasillo colocando unas cajas.

Con las prisas no había inclinado suficientemente las horquillas de la máquina y, además, al ir a la máxima velocidad, al intentar esquivar a Lidia, las horquillas chocan con uno de los muros del local y vuelca la carga sobre el cuerpo de Lidia provocándole múltiples contusiones.

## FACTORES DE RIESGO

- Anular el dispositivo de seguridad de la carretilla.
- Sobrecargar la máquina y no disponer de la suficiente visibilidad.

- No sujetar debidamente la carga.
- No señalizar las zonas de paso de peatones y vehículos.
- No respetar las pausas.
- Falta de iluminación por no avisar al personal de mantenimiento para la sustitución del fluorescente fundido.
- Insuficiente o falta de información y formación teórico-práctica para la conducción de la carretilla elevadora y sobre los riesgos del puesto de trabajo, así como falta de concienciación de los mismos.
- Falta de supervisión de los trabajos por parte del empresario o mandos.

### **NORMATIVA RELACIONADA**

Real Decreto 485/1997 de disposiciones mínimas de seguridad y salud en materia de señalización en los lugares de trabajo. BOE núm. 97 de 23 de abril de 1997.

Real Decreto 486/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. BOE núm. 97 de 23 de abril de 1997.

Real Decreto 1215/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. BOE núm. 188 de 7 de agosto de 1997.

### DESCRIPCIÓN DEL CASO

Ernesto trabaja desde hace un año en la empresa “Tableros Pérez”, dedicada a la fabricación de tableros de madera aglomerada, cubiertos de melamina. Aunque no le gusta mucho su tarea, se distrae de vez en cuando con los chistes de Samuel, que hace su trabajo más ameno. Ambos realizan su labor en la sección de prensado, aunque hasta hace dos meses habían estado en la de secado. El proceso de producción que se lleva a cabo en la fábrica es el siguiente: recepción y almacenamiento de la materia prima (madera); descortezado de troncos; obtención de astillas o virutas que se almacenan en los denominados “silos de viruta” o “silos verdes”; secado en secaderos cilíndricos y rotativos, con posterior traslado a la “sala de cribas” mediante transportadores; cribado o selección de virutas en función de su volumen (grueso, intermedio, fino y polvo), mediante dos cribas, una para cada secadero; mezcla y encolado de virutas grandes con pequeñas; prensado de la mezcla para lograr el tablero; acabado; pegado, en caliente, de la capa de melamina; y, por último, almacenamiento y expedición de los tableros ya fabricados.

La pasada semana, un operario se hallaba trabajando en la sección de secado cuando observó que salían chispas de una de las cribas, por lo que accionó rápidamente la alarma de incendios. Todos los trabajadores de la empresa, que llevaban su mono de trabajo (35% algodón y 65% poliéster), se concentraron en la “sala de cribas” para averiguar el origen del incendio y, en su caso, extinguirlo. Pero a la vista de que sólo había pequeñas ascuas y ningún riesgo mayor, todos retornaron a sus puestos de trabajo, excepto el Jefe de Mantenimiento, el Jefe de Turno y dos trabajadores más.

El Jefe de Mantenimiento, estimando que no era necesario ni inundar las cribas ni avisar a los bomberos, ya que no había fuego sino sólo humo y brasas, ordenó a Ernesto que subiera a las cribas para desmontar las tapas y para averiguar las causas del incendio, si fuera posible. Y, por su parte, el Jefe de Turno ordenó a Samuel, que estaba junto a Ernesto, que ayudara al primero. Justo en el momento en que abrían las tapas se produjo una explosión saliendo ambos despedidos, cayendo, por suerte, encima de la otra criba llena de material que atenuó el golpe.

### FACTORES DE RIESGO

- No existir instrucciones por escrito ni permisos de trabajo de acuerdo con lo que debe establecer el documento de protección de explosiones.
- No contener el silo algún dispositivo de supresión de la explosión.
- No seguir las actuaciones que deben estar recogidas en el plan de emergencias y evacuación de la empresa y para este tipo de situaciones, con el objeto de prevenir y proteger del riesgo de incendio/explosión.

- Empleo de ropa de trabajo con tejidos inadecuados (poliéster) para trabajos con existencia de riesgo de incendio.
- Indicar a los trabajadores que realicen una serie de labores peligrosas para las que no poseen la formación o la cualificación necesaria.

### **NORMATIVA RELACIONADA**

Real Decreto 681/2003, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo. BOE núm. 145, de 18 de junio de 2003.

### DESCRIPCIÓN DEL CASO

Jesús, peón en una empresa de fundición, realizaba la labor de limpieza del horno cuando sufrió quemaduras de tercer grado en el abdomen, extremidades superiores e inferiores. Participaba en las tareas de vaciado del cubilote (horno de fusión en que se refunde el lingote de hierro colado), en la zona de fusión. Este trabajo normalmente era realizado por tres operarios siguiendo un procedimiento en dos fases.

La primera fase consistía en la apertura de la tapa que cerraba el fondo del mismo, retirando el pasador y la cruceta que lo sujeta, lo que da lugar a que la tapa se abra hacia abajo. La segunda fase consistía en que por la ventana lateral, y valiéndose de una barra de hierro, se rompía la masa alojada en el fondo del cubilote, que cae al suelo sobre una superficie de arena.

Para la realización de esta actividad se colocaban en el lateral del cubilote unas defensas que protegían a los operarios de las proyecciones de material.

El accidente se produjo cuando, al retirar la tapa del fondo del cubilote, se vació repentinamente abundante contenido de su interior, de forma súbita e inesperada, lo que provocó que el vertido superara la superficie de arena habitual de recogida y entrara en contacto con una zona húmeda que lo rodeaba, produciéndose una explosión que afectó al trabajador y demás operarios que intervenían en la operación.

### FACTORES DE RIESGO

- Inadecuación de la maquinaria (falta de medidas adicionales de protección, sistemas de aislamiento, etc.).
- Ausencia de procedimiento escrito de trabajo, instrucciones de trabajo, autorizaciones, etc.
- Ausencia de señalización de advertencia.
- Dimensiones del cubeto de retención de arena inadecuadas.
- Zona húmeda cercana a la zona de colada.
- Falta de clasificación, delimitación de la zona de riesgo o su extensión (proximidad de zona húmeda a la zona de riesgo de vertido).
- Falta de información/formación específica (teórica y práctica) a los operarios.
- Vigilancia y control: ausencia de la figura del recurso preventivo o del mando directo, en operaciones o situaciones de especial riesgo.

**NORMATIVA RELACIONADA**

Real Decreto 485/1997, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. BOE núm. 97 de 23 de abril de 1997.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. BOE núm. 97 de 23 de abril de 1997.

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. BOE núm. 104 de 1 de mayo de 2001.

Real Decreto 1215/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. BOE núm. 188 de 7 de agosto de 1997.

Real Decreto 681/2003, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo. BOE núm. 145 de 18 de junio de 2003.

## DESCRIPCIÓN DEL CASO

Tomás trabaja en una Empresa de Trabajo Temporal que le ha enviado a trabajar en operaciones de montaje y desmontaje, preparación y operaciones de mantenimiento en general de la obra teatral “Erasmus”, que se iba a representar durante cuatro meses en el teatro Tirso de Molina.

Una mañana, Tomás se disponía a realizar, sin tener formación como electricista, y empleando una herramienta no aislante, el empalme eléctrico de un



cañón de luces, que estaba situado en la parte alta del teatro. No llevaba puesto el arnés de seguridad, ni otras prendas de protección personal y, lo cierto, es que tampoco sabía muy bien cómo llevar a cabo la operación. Por causas inmediatas que se desconocen, Tomás sufrió un accidente cayendo al vacío desde el falso techo del teatro.

Entre las tareas de Tomás no se encontraba la de subir a lo alto del teatro para empalmar cables; además, nadie le había indicado cómo y con qué medios de protección debía acceder a las luces.

La Evaluación de Riesgos del teatro, realizada meses antes, establecía como actividad de alto riesgo la de trabajar en las pasarelas para acceder fácilmente al cambio de luminarias, actividad para la que se establecía, entre otras medidas preventivas, el uso de arnés de seguridad.

## FACTORES DE RIESGO

- Ausencia de procedimiento escrito de trabajo, instrucciones de trabajo, autorizaciones, etc.
- Ejecución de una operación de riesgo sin estar autorizado, capacitado, ...
- Inadecuación de las herramientas empleadas.
- Falta de equipos de protección individual.
- Ausencia de señalización de advertencia.
- Falta de información/formación (teórica-práctica-suficiente-adecuada) al operario.
- Vigilancia y control: ausencia de la figura del recurso preventivo o del mando directo, en operaciones o situaciones de especial riesgo.
- Falta de coordinación interempresarial.

**NORMATIVA RELACIONADA**

Ley 14/1994, por la que se regulan las empresas de trabajo temporal. BOE núm. 131 de 2 de junio de 1994 y sus modificaciones.

Real Decreto 485/1997, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. BOE núm. 97 de 23 de abril de 1997.

Real Decreto 1215/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. BOE núm. 188 de 7 de agosto de 1997.

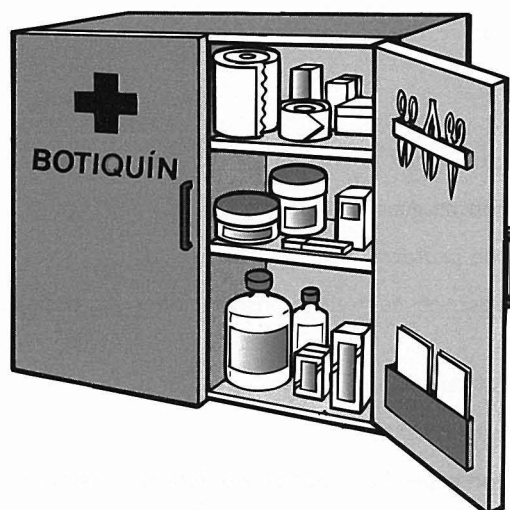
Real Decreto 216/1999, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo de los trabajadores en el ámbito de las empresas de trabajo temporal, BOE núm. 47 de 24 de febrero de 1999.

Real Decreto 614/2001, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. BOE núm. 148 de 21 de junio de 2001.

Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. BOE núm. 27 de 31 de enero de 2004.

## DESCRIPCIÓN DEL CASO

La carpintería *Muebles a medida* está situada en un barrio periférico de una pequeña ciudad industrial. La empresa, tal como indica el nombre, se dedica desde hace quince años a la fabricación de muebles a medida y a la modificación de muebles ya fabricados.



Se trata de una pequeña empresa formada por seis trabajadores y el propietario, José, que también ejerce como carpintero. Todos ellos son muy conocidos en el barrio y, aunque siempre han tenido mucho trabajo en los últimos años, tienen más del deseado por lo que, para poder cumplir los encargos, todo el personal tiene que hacer horas extras. Dadas las circunstancias, José habilitó una pequeña zona de descanso dentro de la propia carpintería en la que ha colocado una máquina de bebidas, una mesa con sillas y un botiquín de pared.

El local mide 1.000 m<sup>2</sup> y las condiciones de ventilación e iluminación son, en teoría, las adecuadas, pues así consta en la evaluación de riesgos realizada hace cinco años por el técnico del servicio de prevención ajeno que la empresa tiene concertado. El centro de trabajo consta de maquinaria y herramientas especializadas en madera (ingletadora, tupí, sierra de cinta y lijadora de banda, entre otras). También hay una caldera para la calefacción del local y agua caliente, comprada hace seis años, que se encuentra en una esquina del área de trabajo.

Desde que abrieron el local nunca se habían planteado revisar la maquinaria, ya que nunca habían tenido ningún problema. Sin embargo, hace días que el compresor hace un ruido extraño y están pensando que es necesario realizar una revisión.

Hace unos días, Santiago, uno de los trabajadores, estaba realizando el lijado de un listón de madera con la lijadora de banda. Al pisar un martillo que estaba en el suelo realizó un movimiento brusco con tal mala suerte que se le enganchó la manga del jersey de lana en la máquina. Por suerte, reaccionó con rapidez y le dio tiempo a apretar el botón de parada. Todo quedó en un susto.

Otro trabajador, Joaquín, tuvo también hace poco un susto. Se encontraba cortando piezas pequeñas de madera sin alimentador en la sierra de cinta para fabricar una estantería para su vecina, cuando se cortó. Fue una herida poco profunda, por lo que pensaron que con un poco de desinfectante y

unas gasas podrían solventar el problema. Sin embargo, al abrir el botiquín resultó que estaba vacío, por lo que tuvieron que acudir al servicio médico de la Mutua.

## FACTORES DE RIESGO

- Evaluación de riesgos no actualizada.
- La zona de la caldera no se encuentra delimitada.
- Falta de mantenimiento periódico de los equipos (inspecciones, pruebas periódicas,...).
- Inadecuación de la maquinaria.
- Partes activas inseguras al descubierto
- Falta de sistemas de protección: resguardos, dispositivos, ...
- Falta de medidas adicionales de protección (empujadores, ...).
- Ausencia de procedimiento escrito de trabajo, instrucciones de trabajo, autorizaciones, etc.
- Falta de orden y limpieza en el centro de trabajo.
- Ausencia de señalización de advertencia.
- Falta de información/formación específica (teórica y práctica) a los operarios.
- Falta de procedimiento de actuación en situaciones anómalas o de emergencia.
- Botiquín no mantenido.

## NORMATIVA RELACIONADA

Real Decreto 1244/1979 y sus modificaciones. Reglamento de aparatos a presión (Instrucción Técnica Complementaria MIE-API). BOE núm. 128 de 29 de mayo de 1979.

Real Decreto 485/1997, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. BOE núm. 97 de 23 de abril de 1997.

Real Decreto 486/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. BOE núm. 97 de 23 de abril de 1997.

Real Decreto 1215/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. BOE núm. 188 de 7 de agosto de 1997.

### DESCRIPCIÓN DEL CASO

La empresa agrícola “Agros, S.A.”, con treinta años de experiencia en el sector, tenía contratado a su servicio como conductor de tractores al señor Pérez, quien, a su vez, para realizar la recolección de la campaña de la aceituna, subcontrató por unos días, en nombre de la empresa Agros, S.A., los servicios de Alberto, tractorista autónomo.

Alberto efectuó estas tareas utilizando la máquina recogedora de olivas de su propiedad, con marcado CE, incorporada a un tractor, también de su propiedad. Dicha máquina recogedora consta de una pinza vibradora y un recogedor o tolva, el cual lleva incorporado un cilindro hidráulico para abrir y cerrar la portezuela por donde caen las olivas al remolque una vez que la tolva está llena.

Una mañana, la máquina se estropeó y tuvieron que realizar las tareas de recolección con un tractor-remolque antiguo de la propia empresa Agros. Al finalizar uno de los procesos de descarga de las aceitunas recolectadas en el remolque, éste se atascó, intentando el Sr. Pérez desatascarlo manualmente. Alberto, sin conocimiento del hecho, accionó el sistema hidráulico de cierre de la portezuela de la máquina recolectora en el momento en el que el Sr. Pérez tenía introducido el brazo a través de la puerta de vaciado, con el fin de desatascar la salida de las aceitunas, sufriendo un aplastamiento de su brazo.

### FACTORES DE RIESGO

- Partes activas inseguras al descubierto.
- Inadecuación de la maquinaria (resguardos, dispositivos, etc.).
- Ausencia de procedimiento escrito de trabajo, instrucciones de trabajo, autorizaciones, etc.
- Ejecución de una operación de mantenimiento sin estar autorizado, capacitado, etc.
- Ausencia de señalización de dicha operación.
- Falta de dispositivo de enclavamiento, que impida el funcionamiento de la máquina en determinadas condiciones (por ejemplo, cuando el resguardo está abierto).
- Ausencia de señalización de advertencia.
- Gestión en materia de coordinación interempresarial inadecuada.
- Falta de información/formación a los operarios.

- Falta de procedimiento de actuación en situaciones anormales y/o de emergencia.
- Falta de comunicación entre ambos trabajadores.

### **NORMATIVA RELACIONADA**

Real Decreto 485/1997, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. BOE núm. 97 de 23 de abril de 1997.

Real Decreto 1215/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. BOE núm. 188 de 7 de agosto de 1997.

Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. BOE núm. 27 de 31 de enero de 2004.

## S 15 TRABAJOS DE ALTURA

### DESCRIPCIÓN DEL CASO

La empresa “Cartones, S.A.” se dedica a la producción de cartón ondulado, embalajes de cartón ondulado y embalajes de cartón ondulado impresos en pre-impresión. Enrique trabaja en la empresa con un contrato de seis meses. En la cláusula primera del contrato consta, como objeto del mismo, la formación como aprendiz de mantenimiento. Enrique recibió formación teórica sobre electrónica industrial y automatismo y un curso sobre “operadores de caldera”.

Hace unos días, Enrique recibió la orden del encargado de la fábrica de subir a la cubierta de una de las naves de la empresa, a fin de colocar una placa de fibrocemento opaca sobre otra traslúcida situada a unos diez metros aproximadamente del lugar de ascensión y por la que se filtraba un rayo de luz molestando a unos trabajadores de una zona concreta de la fábrica. El encargado le dijo que, ya puestos, aprovechara para insertar puntos de anclaje a lo largo de todo el tejado para emplear cinturones de seguridad al realizar este tipo de trabajos, para los que no existían tampoco plataformas de trabajo; lo más habitual hasta entonces era colocar tablones de madera y trabajar encima de ellos.

El encargado habitual de efectuar las labores de mantenimiento de la cubierta de la fábrica era Tomás, que en ese momento estaba de baja por enfermedad. Enrique había subido anteriormente en dos o tres ocasiones al techo junto a Tomás, que le había explicado cómo circular por el mismo teniendo especial cuidado en no andar por encima de las claraboyas ni pisar las placas de Uralita por su parte central.

Enrique solicitó la ayuda de otro compañero, Manuel, quien tenía asignada la función de cargar los camiones con una máquina elevadora. Enrique subió al tejado de la nave utilizando una escalera junto a Manuel y, una vez los dos arriba, éste puso en marcha un taladro para perforar el lugar donde iba el primer gancho como punto de anclaje, sin observar que el cable de la alargadera empleada para la alimentación del mismo estaba pelado. Durante la operación hubo un momento en que el cable rozó la pierna de Enrique, que como esos días hacía mucho calor, llevaba pantalón corto y chancas, ya que el calzado de seguridad le producía ampollas; al pasarle la corriente eléctrica, dio un salto hacia atrás gritando, pisó y rompió una placas de fibrocemento y cayó al suelo desde una altura de 3 metros.

### FACTORES DE RIESGO

- Falta de información/formación en prevención de riesgos laborales sobre los posibles riesgos y medidas preventivas de todas las tareas a desarrollar en la empresa.

- Encargar tareas a un compañero que ocupa otro puesto de trabajo y que, para realizarlas, no tiene conocimientos ni formación.
- No disponer de los equipos o medios como plataformas, puntos de anclaje o líneas de vida, para garantizar la seguridad en el desarrollo de los trabajos, y a consecuencia de ello no emplear tampoco los cinturones de seguridad.
- No disponer de procedimientos e instrucciones de trabajo para este tipo de tareas en el que consten todos los pasos a seguir y los medios y equipos a emplear.
- No hacer uso de los zapatos de seguridad y ropa adecuada.
- Empleo de equipos de trabajo defectuosos o inadecuados por no realizar un mantenimiento preventivo y correctivo periódico y no realizar la inspección antes de su uso.

### **NORMATIVA RELACIONADA**

Real Decreto 773/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. BOE núm. 140 de 12 de junio de 1997.

Real Decreto 1215/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. BOE núm. 188 de 7 de agosto de 1997.

Real Decreto 614/2001, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. BOE núm. 148 de 21 de junio de 2001.

Real Decreto 842/2002, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). BOE núm. 224 de 18 de septiembre de 2002.

## DESCRIPCIÓN DEL CASO

La empresa “Cárnicas Pato, S.A.” subcontrató a la empresa de transportes “Transpira, S.A.”, para realizar el transporte de embutidos. El Sr. Enrique Gómez,



que trabajaba para dicha empresa como chófer, se dirigía con el camión de la empresa de transportes a la empresa “Cárnicas Pato, S.A.”, a fin de cargar el vehículo con jamones para su posterior entrega a los clientes.

Para ello, Enrique colocó el camión en el muelle de carga, que presentaba cierta pendiente por la parte delantera del vehículo, para que los trabajadores de la empresa cárnica cargaran la mercancía. Cuando la parte más cercana a la puerta del camión estuvo totalmente llena de jamones y para facilitar la colocación de los raíles del camión, Enrique efectuó la operación de frenar el camión, dejándolo en posición diagonal a la rampa, en dirección a un muro de hormigón, con el motor en marcha y con el freno de mano accionado y entró en la cámara frigorífica, colocando la cinta de lado a lado del camión a fin de que la carga no se moviera. Una vez terminada la operación, y cuando iba a subir de nuevo al camión, éste empezó a desplazarse, a pesar de tener el freno de mano accionado, por lo que Enrique intentó subir a la cabina para frenar el camión, quedando atrapado entre la cabina y el muro de la rampa.

## FACTORES DE RIESGO

- Ausencia de procedimiento escrito de trabajo, instrucciones de trabajo, autorizaciones, etc.
- Falta de mantenimiento de los equipos de trabajo.
- Falta de medidas adicionales de protección (calzos, ...).
- Ausencia de señalización de advertencia.
- Inadecuación del lugar de trabajo.
- Falta de información/formación específica (teórica y práctica) al operario.
- Falta de procedimiento de actuación en situaciones anormales y/o de emergencia.

- Vigilancia y control: ausencia de la figura del recurso preventivo o del mando directo, en operaciones o situaciones de especial riesgo.
- Falta de coordinación interempresarial.

### **NORMATIVA RELACIONADA**

Real Decreto 485/1997, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. BOE núm. 97 de 23 de abril de 1997.

Real Decreto 486/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. BOE núm. 97 de 23 de abril de 1997.

Real Decreto 1215/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. BOE núm. 188 de 7 de agosto de 1997.

Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. BOE núm. 27, de 31 de enero de 2004.

### DESCRIPCIÓN DEL CASO

La empresa “Cardona, S.A.” fue fundada en 1981 por los hermanos Luis y Juan Cardona. Se dedica al montaje y mantenimiento de ascensores tanto en edificios de viviendas particulares, como en inmuebles de naves industriales. La empresa está formada por 15 trabajadores, dos encargados, y Luis y Juan, responsables de la entidad.

En determinadas épocas del año, la empresa se encuentra desbordada de trabajo y se ve obligada a ampliar su plantilla con trabajadores autónomos profesionales del sector. Javier y Pedro fueron contratados por “Cardona, S.A.”, para montar un ascensor en un edificio de viviendas de cuatro pisos de altura.

Ambos tienen 28 años y se conocen porque ambos estudiaron el segundo grado de Formación Profesional, rama de electricidad en el Instituto Jaime I. Desde hace unos años trabajan como autónomos dentro del sector. Previamente, se formaron trabajando dos años en una empresa internacional de ascensores. Allí realizaron el curso básico de prevención de riesgos laborales de 50 horas.

Al ser contratados por la empresa, el técnico responsable de la prevención de riesgos laborales les proporcionó todos los elementos de protección individual (EPI) necesarios para desarrollar su actividad dentro de la obra y les dio una pequeña charla para explicarles solamente cómo utilizar los EPI.

A Javier y a Pedro no les gustaba perder el tiempo. Trabajaban deprisa. Sabían que cuanto antes terminasen, antes iban a cobrar, puesto que la empresa les pagaba por trabajo finalizado.

El montaje de un ascensor consta de dos fases, la parte mecánica y la parte eléctrica. Antes de instalar un ascensor, los operarios de la obra instalan en la losa de hormigón, que hace de techo en el hueco del ascensor, dos ganchos. Uno de ellos recibe el nombre de “maquinillo” y en él se engancha la plataforma metálica sobre la que trabajarán los ascensoristas. El otro gancho sirve para que los operarios se anclen y, en caso de caída de la plataforma, ellos no caigan al suelo.

Javier y Pedro llegaron a la obra y preguntaron si los ganchos estaban preparados. Engancharon la plataforma y comprobaron que la bolsa de herramientas que llevaban estuviera cerrada para evitar que alguna se cayera.

Como tenían prisa, decidieron saltarse el protocolo de pruebas que confirmase la seguridad de la misma. Comenzaron a trabajar y la plataforma se descolgó. Javier y Pedro tampoco se habían puesto el arnés para colgarse al gancho alternativo que, en caso de caída de la plataforma, garantizaba su seguridad. Ambos cayeron por el hueco del ascensor, resultando gravemente heridos.

## FACTORES DE RIESGO

- No utilizar los Equipos de Protección Individual.
- No seguir el protocolo de seguridad marcado.
- No haber realizado la coordinación de actividades empresariales por la que se les debe proporcionar a los dos trabajadores autónomos unas instrucciones e información de los riesgos del lugar de trabajo que puedan afectar a sus actividades, así como las medidas de prevención y de emergencia que se deben aplicar.

## NORMATIVA RELACIONADA

Real Decreto 773/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. BOE núm. 140 de 12 de junio de 1997.

Real Decreto 1215/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. BOE núm. 188 de 7 de agosto de 1997.

Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. BOE núm. 27 de 31 de enero de 2004.

## DESCRIPCIÓN DEL CASO

La empresa “Hierros Hernández S.L.”, que se dedica a la distribución de material metálico para la construcción, cuenta en su plantilla con 20 trabajadores

fijos y, de vez en cuando, contrata nuevo personal para cubrir alguna baja o cuando hay un exceso de trabajo.



Marcos fue contratado hace seis meses para cubrir la baja de un operario encargado de la carga y descarga de camiones. Siguiendo las normas de la empresa, recibió, junto con otros jóvenes recién contratados, un curso teórico-práctico de Seguridad y Salud Laboral, impartido por la Mutua, en su calidad de Servicio de Prevención Ajeno, en el que, precisamente, se contenían materias relativas al almacenamiento, transporte y elevación de cargas y, más concretamente, relativas a los riesgos específicos y medidas preventivas en el uso de carretillas elevadoras y en el izado de cargas.

Aunque Marcos contaba con una gran experiencia en el manejo de la carretilla elevadora, que había utilizado con asiduidad en su anterior trabajo en unos almacenes, no solía ser demasiado ordenado a la hora de realizar su tarea, lo que había provocado algunos percances relacionados con la seguridad.

La semana pasada el trabajo parecía interminable y el viernes a última hora aún tenían que cargar dos camiones más. Marcos no paraba de hacer viajes a toda prisa entre el almacén y la zona de carga. En uno de los trayectos, mientras estaba transportando unas viguetas con la carretilla elevadora, al maniobrar, la rueda delantera izquierda colisionó contra una vigueta que Marcos había dejado previamente en la vía de circulación. Al tener las pinzas elevadas (lo cual elevaba el centro de gravedad), la carretilla se desequilibró, volcando lateralmente y atrapando el brazo del conductor.

## FACTORES DE RIESGO

- Dejar objetos en las vías de circulación.
- Circular con las pinzas de la carretilla elevadas, en lugar de a unos pocos centímetros del suelo.
- Conducir deprisa y no respetar una velocidad máxima impuesta por la empresa.

- Falta de la adecuada supervisión y vigilancia, por parte del empresario o del mando con dicha función, del cumplimiento de sus instrucciones.

### **NORMATIVA RELACIONADA**

Real Decreto 486/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. BOE núm. 97 de 23 de abril de 1997.

Real Decreto 1215/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. BOE núm. 188 de 7 de agosto de 1997.

### DESCRIPCIÓN DEL CASO

David y Germán trabajan en una empresa metalúrgica como soldadores desde hace unos años. El mes pasado ambos tuvieron un percance en la empresa que ahora cuentan como si nada, pero que en su día les causó un buen susto.

El encargado de la sección les encargó la realización de un trabajo consistente en soldar unas chapas metálicas de una rampa de carga que tenía ligeramente dobladas las esquinas, para lo cual les ordenó, como medio de hacer recuperar la horizontalidad de las chapas metálicas y así poder soldarlas, que colocaran sobre dicha rampa una carretilla elevadora cargada con un palé.

Germán, que fue quien dejó la carretilla elevadora cargada, la abandonó sin accionar previamente el sistema de frenado, lo que provocó que dicha carretilla retrocediera a los pocos minutos deslizándose por la rampa metálica.

David en ese momento se encontraba de espaldas a la carretilla y en la línea de desplazamiento hacia atrás de la misma preparando los utensilios de trabajo. David, afortunadamente, advirtió el peligro porque acababa de girarse para observar cómo se desarrollaba todo el trabajo, pegó un grito y rodó por el suelo. La carretilla pasó muy cerca de él y frenó chocando con una de las paredes de la zona de carga.

### FACTORES DE RIESGO

- Hacer uso de equipos mecánicos para funciones que no les son propias, e incorrecto método de trabajo.
- No haber frenado la carretilla.
- Falta de formación teórico-práctica del trabajador para manejar la carretilla elevadora.

### NORMATIVA RELACIONADA

Real Decreto 1215/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas, de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. BOE núm. 188 de 7 de agosto de 1997.

### DESCRIPCIÓN DEL CASO

Iván Rodríguez, con un contrato de puesta a disposición de una Empresa de Trabajo Temporal, trabaja para la empresa de mantenimiento y limpieza “Rapid Clean S.A.” desde hace seis meses. Su trabajo consiste esencialmente en el manejo de maquinaria sencilla para tareas de limpieza, aunque tiene experiencia en el manejo de carretillas elevadoras.

Hasta el momento, había desempeñado funciones de peón de almacén. La semana anterior al accidente, Mario, el responsable de su departamento, le encargó la limpieza del muro cortina de un edificio de oficinas. Para ello la contrata de limpiezas alquiló una máquina bastante “aparatoso”. La máquina consistía en una plataforma autoelevadora con la que se iba a acceder a todos los puntos del muro cortina, que tenía una altura de 15 m.

Iván procedió al traslado de la plataforma, acompañado por el operario de la máquina que le enseñaba su funcionamiento. Le daba mucho respeto una máquina de esas dimensiones, pero quería cumplir con lo que le había encargado Mario. Al desplazar la máquina dentro del vestíbulo principal, una de sus ruedas se introdujo en una zona del suelo sin embaldosar, hecho que provocó la desestabilización y vuelco de la máquina. Afortunadamente, en ese momento no había nadie en la plataforma ni en el radio de caída de la máquina, pues de haber sido así, podría haber habido heridos graves o incluso muertos.

El accidente se saldó con un leve esguince de muñeca del operario que manejaba la máquina y con un gran susto de Iván, del que tardó unos días en recuperarse.

### FACTORES DE RIESGO

- Ausencia de procedimiento escrito de trabajo, instrucciones de trabajo, autorizaciones, etc.
- Ejecución de una operación de riesgo sin estar capacitado, ...
- Asignación de una tarea prohibida para trabajadores contratados a través de una empresa de trabajo temporal.
- Falta de información/formación (teórica-práctica-suficiente-adecuada) al operario.
- Pavimento en mal estado.
- Ausencia de señalización de advertencia.
- Vigilancia y control: ausencia de la figura del recurso preventivo o del mando directo, en operaciones o situaciones de especial riesgo.
- Falta de coordinación interempresarial.

**NORMATIVA RELACIONADA**

Ley 14/1994, por la que se regulan las empresas de trabajo temporal. BOE núm. 131 de 2 de junio de 1994 y sus modificaciones.

Real Decreto 485/1997, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. BOE núm. 97 de 23 de abril de 1997.

Real Decreto 486/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. BOE núm. 97 de 23 de abril de 1997.

Real Decreto 1215/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. BOE núm. 188 de 7 de agosto de 1997.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. BOE núm. 256 de 25 de octubre de 1997.

Real Decreto 216/1999, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo de los trabajadores en el ámbito de las empresas de trabajo temporal, BOE núm. 47 de 24 de febrero de 1999.

Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. BOE núm. 27 de 31 de enero de 2004.

## MÓDULO 3

### **PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS DE EXPOSICIÓN A LOS AGENTES AMBIENTALES CONTAMINANTES (AC)**

Módulo asociado a la unidad de competencia tres, que consiste en coordinar las tareas de prevención de los riesgos de exposición a los agentes ambientales contaminantes.

El objetivo general del módulo es evaluar los riesgos derivados de la exposición a agentes ambientales contaminantes de los procesos de trabajo, colaborando en la propuesta de las medidas preventivas apropiadas, teniendo en cuenta la normativa vigente.

# AC I CÁNDIDO SE LA JUEGA

## DESCRIPCIÓN DEL CASO

Félix es un operario de 26 años que trabaja desde hace unos años en el departamento de desengrase de una empresa de fabricación de piezas sinterizadas con recubrimientos metálicos.

La sala donde se realiza el desengrase y el recubrimiento metálico está separada del resto de la fábrica. La operación de desengrase constituye la preparación de las piezas antes de pasar a la fase de cromado. El desengrasador consiste en una cuba de percloroetileno, en la que se sumerge la cesta donde previamente se han depositado las piezas. El nivel de la cuba de desengrase no debe superar una marca determinada para que, cuando se sumerja la cesta que contiene las piezas, no corra el peligro de rebosar o salpicar. La manipulación de la cesta se realiza mediante un mecanismo de poleas y guías.

Félix causó baja debido a una gripe y fue sustituido por Cándido, un hombre corpulento que trabajaba habitualmente en los hornos de sinterizado. Al día siguiente tocaba cambiar el percloroetileno del depósito. Cándido no se percató de la línea que marcaba el nivel que no debía superarse. Cuando acabó le pareció que la cuba estaba algo más llena que antes, pero como no sabía cómo vaciarla, no dio importancia al hecho y siguió con su tarea. Cándido traspasó las piezas de la caja a la cesta de desengrase y se dispuso a accionar el mecanismo de inmersión.

En el momento de poner en funcionamiento la carga, olvidándose de conectar el sistema de extracción localizada existente a lo largo de la cuba, ocurrió lo siguiente: al sumergir la cesta llena de piezas en la cuba, se derramó en el suelo parte del contenido de la misma. Inmediatamente, Cándido intentó correr para accionar el mecanismo de subida de la cesta, pero se puso nervioso, resbaló y cayó al suelo, lesionándose el tobillo.

Entre tanto, los vapores de percloroetileno seguían concentrándose en la sala, a pesar de tener ventilación natural y estar abierto el enorme portón de la sala de desengrase.

Cuando Cándido estaba en el suelo, llegó Daniel con una nueva carga de piezas procedente de la sala de sinterizado y, al ver a su compañero en el suelo, intentó ayudarlo, pero al comprobar que no podía ponerse en pie y que además empezaba a marearse por los vapores que emanaban de la cuba y el vertido, buscó el número de teléfono de urgencias, pero no lo encontró anotado en ningún sitio y tuvo que volver hasta la sala de sinterizado para localizarlo y pedir auxilio.

Finalmente, pudieron rescatar a Cándido y lo reanimaron. Se aplicó el procedimiento existente en caso de vertidos y hasta que el local no reunió las condiciones adecuadas no se reanudó el trabajo.

**FACTORES DE RIESGO**

- Trasladar a un trabajador a un nuevo puesto sin proporcionarle la formación adecuada.
- Falta de procedimientos de trabajo o no aplicación de los mismos (no observar el indicador, correr sobre suelo mojado, no conectar la extracción localizada).
- Desconocimiento de la actuación en caso de accidente o emergencia.
- No utilizar protecciones personales cuando así lo requiera la evaluación de riesgos (zapatos, guantes, delantal, etc.).
- Inexistencia de ventilación forzada en el taller.

**NORMATIVA RELACIONADA**

Real Decreto 374/2001, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. BOE núm. 104 de 1 de mayo de 2001.

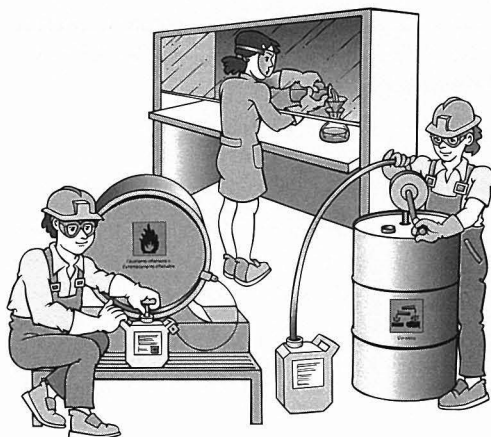
## AC 2 INTOXICADOS

### DESCRIPCIÓN DEL CASO

En una empresa comercial farmacéutica que posee tres naves se suelen acumular bidones metálicos, sacos de plástico o de cartón y garrafas de plástico conteniendo sustancias químicas muy diversas y en grandes cantidades.

La empresa carece de un inventario o relación exhaustiva de todas las sustancias almacenadas, dada la gran cantidad de las mismas y las dificultades de acceso a algunas de las zonas donde se encuentran.

En el almacén trabajan tres mozos, que son los que suelen abrir los bidones metálicos conteniendo disolventes y trasvasan su contenido a garrafas de plástico por el simple método de inclinar el bidón sobre la boca de un embudo colocado sobre la garrafa de plástico. Ninguno de los tres trabajadores emplea elementos de protección personal y suelen realizar los trasvases cerca de donde se hallan otras sustancias almacenadas.



En el fondo de una de las naves se encuentran algunos extintores, los cuales son del todo inaccesibles, ya que se hallan detrás de un grupo de bidones metálicos que los tapan.

Los mozos de almacén desconocen qué debe hacerse ante situaciones de emergencia por fugas, derrames o incendios, ya que nadie les ha informado al respecto y la empresa sólo ha entregado a los operarios mascarillas con filtros para vapores orgánicos.

### FACTORES DE RIESGO

- Inexistencia de inventario de agentes químicos presentes.
- No seguir criterios de seguridad en el almacenamiento de sustancias químicas.
- Falta de un procedimiento para el trasvase de sustancias químicas.
- Inexistencia de medidas de prevención frente al uso de agentes químicos, derivadas de la evaluación de riesgos.
- Carecer de un Plan de Emergencia y de Primeros Auxilios o no haberlo comunicado a los trabajadores.
- Los trabajadores carecen de formación e información específica sobre el manejo de agentes químicos y el uso de equipos de protección individual.

**NORMATIVA RELACIONADA**

Real Decreto 773/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. BOE núm. 140 de 12 de junio de 1997.

Real Decreto 374/2001, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. BOE núm. 104 de 1 de mayo de 2001.

Real Decreto 379/2001, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE-APQ-1, MIE-APQ-2, MIE-APQ-3, MIE-APQ-4, MIE-APQ-5, MIE-APQ-6 y MIE-APQ-7. BOE núm. 112 de 10 de mayo de 2001.

**DESCRIPCIÓN DEL CASO**

Pedro tiene 18 años y hace unos meses acabó sus estudios de Bachillerato. Durante el verano decidió ponerse a trabajar por las mañanas, mientras compaginaba los estudios de Formación Profesional por las tardes. Cerca de donde vive existe un matadero de grandes dimensiones donde necesitan personal, así que Pedro decidió solicitar un empleo en el mismo.

El primer día que empezó a trabajar recibió algunas instrucciones generales por parte de Andrés, su encargado, acerca de los mataderos. Le explicó que en este tipo de instalaciones los agentes biológicos más habituales que se suelen encontrar son las bacterias y los hongos y que en un matadero la exposición a agentes biológicos puede tener lugar por inhalación de aerosoles contaminados, contacto del agente infeccioso con piel y mucosas, penetración del mismo en capas profundas de la piel y tejidos por cortes, pinchazos, etc. Estas explicaciones tenían la finalidad de dar a entender a Pedro que siempre debía cumplir las medidas de prevención y protección aplicables a cada situación y mantener la limpieza del lugar de trabajo.

Pedro atendió a las explicaciones de Andrés y cada día, cuando llegaba al trabajo, se ponía la vestimenta adecuada: la mascarilla, las botas y los guantes de goma, un gorro, el delantal, las gafas de protección, etc. De vez en cuando, Pedro realizaba una pausa para ir al lavabo o a desayunar, para lo que se desplazaba hasta la sala habilitada para ello con parte de su Equipo de Protección Individual. Cuando terminaba su jornada laboral, depositaba toda su ropa de trabajo en una taquilla individual para ponerse la ropa de uso diario, que permanecía en la misma taquilla durante todo el día. A veces, cuando la ropa de trabajo estaba muy sucia, se la llevaba a casa para lavarla y la volvía a traer al día siguiente.

Un día, Pedro sufrió un corte con un cuchillo muy afilado mientras realizaba su tarea. Aunque llevaba unos guantes viejos del anterior operario sin marcado CE, el corte fue muy pequeño, pero enseguida pensó en las bacterias y en los hongos de los que Andrés le había hablado. Corrió enseguida al médico del trabajo, que le desinfectó la herida, por lo que se quedó más tranquilo.

**FACTORES DE RIESGO**

- No lavarse las manos, antes y después de cada pausa, así como antes de entrar y salir de los lavabos.
- Utilizar prendas e instrumental no desechables en la medida de lo posible.
- No haber recibido instrucciones claras, completas y escritas sobre procedimientos de trabajo, planes de emergencia, normas de actuación frente a accidentes, etc.

- No quitarse completamente las protecciones personales cuando se realizan las pausas de descanso.
- No limpiar inmediatamente la herida con jabón y agua.
- Utilizar prendas de protección personal (guantes) sin el marcado CE.
- No utilizar guantes y mandiles metálicos.
- Utilizar la misma taquilla para guardar la ropa de trabajo y la ropa de uso diario.
- No disponer de una zona para el lavado de la ropa de trabajo.

### **NORMATIVA RELACIONADA**

Real Decreto 664/1997, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. BOE núm. 124 de 24 de mayo de 1997.

Real Decreto 773/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. BOE núm. 140 de 12 de junio de 1997.

## DESCRIPCIÓN DEL CASO

La empresa de limpieza “Limpiacilin” se fundó hace 20 años y tiene una plantilla de 30 trabajadores. Teresa tiene 18 años y hace dos meses que trabaja en la empresa. Es la primera vez que se dedica a la limpieza, le han asignado dos edificios de oficinas para mantenerlos limpios, lo que supone trabajar mucho y muy deprisa.



Cuando empezó a trabajar, la encargada le dio las prendas necesarias para su protección, es decir: guantes, mascarilla, calzado antideslizante y una bata con el logotipo de la empresa. También le dio un listado con los productos que debía utilizar para limpiar cada cosa y los peligros que conlleva la utilización de cada uno de ellos. Al mismo tiempo, le indicó el lugar donde podría encontrar todos los productos que iba a necesitar, explicándole cuál era cuál, puesto que algunos no tenían anotado el nombre. En el mismo cuarto estaban la escalera, la aspiradora, la vaporeta, etc.

La encargada también le comentó que, en cuanto fuese posible, asistiría a un curso de prevención en el que le explicarían los riesgos a los que podía estar expuesta en su trabajo. Acto seguido le hizo firmar un documento en el que se afirmaba que la empresa le había entregado el equipo de protección individual correspondiente, junto con la información necesaria en prevención.

Al día siguiente, Teresa llegó un poco tarde, así que tuvo que trabajar más deprisa de lo habitual. Sabía que no podía marcharse a casa

hasta que todos los despachos estuviesen impecables. Decidió no ponerse los guantes y la mascarilla. Le molestaban bastante y le hacían trabajar más despacio.

Teresa se disponía a limpiar un aseo. Dos horas antes había echado un limpiatuberías por los desagües. Su encargada decía que era la mejor manera de eliminar los malos olores. Con las prisas, Teresa lo olvidó y se dispuso a limpiar los lavabos que estaban llenos de restos del producto. Al tocarlos sus manos se impregnaron del corrosivo y, como era transparente, no se dio cuenta. Minutos después, comenzó a notar picor en las manos. Cada vez tenía las palmas más rojas e irritadas.

Acabó el trabajo como pudo y, finalmente, Teresa avisó al responsable de seguridad, muy preocupada porque no podía sujetar nada entre las manos y éste le acompañó a la Mutua.

Tuvo que estar unos días de baja hasta que la piel cicatrizó.

### **FACTORES DE RIESGO**

- Etiquetado incorrecto o inexistente de los productos de limpieza.
- No haber suministrado la formación específica del puesto en materia de prevención de riesgos laborales previa al inicio del trabajo, pese a haber hecho firmar un documento conforme se había realizado.
- No haber suministrado la información sobre los riesgos de los agentes químicos presentes en los productos de limpieza, y sobre su forma de uso.
- No utilización del Equipo de Protección Individual.
- Almacenamiento de productos en lugares inapropiados.
- No haber actuado de inmediato al notar los primeros síntomas y molestias.

### **NORMATIVA RELACIONADA**

Real Decreto 773/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. BOE núm. 140 de 12 de junio de 1997.

Real Decreto 374/2001, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. BOE núm. 104 de 1 de mayo de 2001.

## DESCRIPCIÓN DEL CASO

Rafa comenzó a prestar servicios en la empresa “Mecano, S.A.”, dedicada a la reparación de vehículos en un taller mecánico, con la categoría profesional de oficial de 1ª. Antes había ayudado en un pequeño taller propiedad de su tío, habiendo asimismo realizado el Grado Superior de Automoción dos años antes. Desde hacía tres meses aproximadamente se encontraba realizando funciones de reparación de coches usados, en especial el bricolaje de éstos, consistente en pintar los discos de las ruedas, los bajos del coche, abrillantar motores y carrocerías, cubiertas y plásticos, reparar faltas de pinturas con brocha, etc. Cuando le quedaba tiempo libre dentro de su jornada laboral, se dedicaba a las actividades de mecánica. En el desarrollo de sus tareas se hallaba expuesto y en contacto con pinturas acrílicas, adhesivos, lacas, grasas y quitajuntas de culata en spray, sin figurar en ninguno de estos productos la composición, aunque en alguno se leía la advertencia de su toxicidad por inhalación.



La empresa ponía a su disposición mascarillas de celulosa que carecían de doble filtro (mixto) y no eran las adecuadas para las sustancias manipuladas. La empresa no disponía de cabina de pintura para el desempeño de las funciones propias de las tareas del trabajador; y la nave o módulo donde trabajaba, de unos 500 metros, sólo contaba con dos extractores eléctricos, instalados en el falso techo, uno relativamente próximo al lugar donde trabajaba Rafa y el otro, muy separado.

Desde que empezó a realizar labores de bricolaje, Rafa empezó a encontrarse mal, no podía respirar con normalidad, pero no le dio mayor importancia porque pensó que se trataba de una simple alergia. Posteriormente, al encontrarse pintando las llantas de uno de los últimos coches, comenzó a sentirse mal y no podía respirar, con lo que tuvo que ser trasladado al Servicio de Urgencias del Hospital.

### **FACTORES DE RIESGO**

- Etiquetado incorrecto de las sustancias que manipulan los trabajadores.
- No poner a disposición de los trabajadores el contenido de las fichas de datos de seguridad.
- Inexistencia de una cabina de pintura, que es la medida técnica de prevención adecuada en este caso.
- Probablemente ventilación general del local insuficiente.
- Equipos de protección individual no adecuados.
- Falta de formación e información de los trabajadores.

### **NORMATIVA RELACIONADA**

Real Decreto 374/2001, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. BOE núm. 104 de 1 de mayo de 2001.

**DESCRIPCIÓN DEL CASO**

Elena es una peluquera de 39 años. Durante cinco años estuvo trabajando en una peluquería de reconocido prestigio, hasta que decidió abrir su propio negocio. Desde hace 12 años trabaja en su propia peluquería de señoras y, aunque en un principio estaba ella sola, actualmente tiene contratadas a dos trabajadoras: María, de 20 años, titulada desde hace un año, y Laura, de 30 años, con siete años de experiencia en el sector.

Normalmente, desde primera hora de la mañana tienen mucho trabajo. La llegada de clientas es continua y, dado que su política de empresa es la de no dar hora para atenderlas, suele haber demasiadas personas en el establecimiento, lo que genera bastante presión en las empleadas, que se ven obligadas a trabajar deprisa y sin pausas.

El local que ocupa la peluquería es pequeño. Carece de un sistema de ventilación general. El salón sólo tiene un par de ventanas que abren cada cierto tiempo.



Desde hace unas semanas, Elena nota ciertas dificultades respiratorias. Se trata de una tos persistente con producción de esputos y ronquera, que en determinados momentos le impide seguir con su trabajo.

Un día Elena estaba enjuagando el cabello a una clienta a quien hacía veinte minutos le había aplicado un tinte. De repente, comenzó a notar un picor en la garganta y, en cuestión de segundos, empezó a toser fuertemente. Notaba que se ahogaba y su primera reacción fue la de taparse la boca con las manos.

A pesar de que era bastante escrupulosa con el uso de guantes, se los acababa de quitar para ir más deprisa, por lo que se manchó toda la cara con el producto químico. Los ojos comenzaron a picarle. Empezó a pedir ayuda y Laura corrió a su encuentro. Ese día el suelo de la zona donde se lavaba el pelo estaba mojado, y, además, no era antideslizante. Laura resbaló y cayó al suelo, notando un dolor punzante en el tobillo.

María, que presencié lo ocurrido, se quedó sin saber qué hacer. No sabía a quién debía auxiliar primero y, sobre todo, no sabía cómo hacerlo. Desde que comenzó a trabajar en la peluquería hacía un año, estaba pendiente de realizar un “cursillo” en el que le informaran de todos los productos que se utilizan en un salón de peluquería y qué debía hacer en caso de contaminación.

Finalmente, una de las clientas se acercó a Elena, le echó agua en los ojos y le puso una toalla encima para tapárselos. Entre otras dos clientas ayudaron a Laura a levantarse del suelo. Llamaron al teléfono de emergencias y, finalmente, el incidente se saldó con un esguince en el tobillo de Laura. El médico le dijo a Elena que se había salvado “por los pelos” de sufrir una grave úlcera ocular.

## FACTORES DE RIESGO

- Falta de información y formación a los trabajadores en la que se les instruya sobre los riesgos y forma de uso de los agentes químicos presentes en la peluquería.
- No usar correctamente los Equipos de Protección Individual necesarios para el desarrollo de las actividades con sustancias químicas.
- No disponer de un sistema de ventilación general eficaz que renueve el aire constantemente.
- Ausencia de procedimientos en caso de accidente o emergencia.
- Problemas de organización del trabajo.
- No mantener el lugar de trabajo limpio y ordenado.
- Carecer de un suelo antideslizante.

## NORMATIVA RELACIONADA

Real Decreto 374/2001, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. BOE núm. 104 de 1 de mayo de 2001.

## DESCRIPCIÓN DEL CASO

En el servicio de lavandería de un pequeño hospital trabajan seis personas. Jordi es uno de los trabajadores veteranos de esta sección. Lleva trece años desempeñando las mismas funciones, sólo que, con el transcurso del tiempo, las nuevas tecnologías han modificado los procesos de trabajo. Ahora está todo mucho más organizado y el trabajo se hace menos pesado.

La sala donde se realiza el lavado, secado y planchado de las prendas (sábanas, toallas, pijamas, etc.) está situada fuera del edificio, por lo que los trabajadores tienen que colocar las ropas en unos sacos de plástico y trasladarlos en unos carros hasta llegar al local (y viceversa: cuando la ropa está limpia han de llevarla al almacén del centro sanitario) a través de unos pasillos habilitados para ello.

En la habitación donde se llevan a cabo las tareas de limpieza hay un espacio destinado al almacenamiento de los productos. Allí guardan las lejías, los desengrasantes, los suavizantes y los jabones, amontonados por falta de espacio.

Los seis trabajadores recibieron hace unos meses un curso de higiene postural, en el que les enseñaron cómo debían cargar y descargar la ropa en el puesto de planchado y en el momento de trasladarla a los carros.

Jordi piensa que con tantos años que lleva trabajando es difícil que le suceda algún incidente en su puesto de trabajo; acude a los cursos de formación pero se confía demasiado y no lleva a la práctica lo que le dicen. Por eso, cuando le advierten de que debe usar una mascarilla de protección asegura que él ya está acostumbrado a los olores de los desinfectantes y que le supone una molestia colocársela porque le agobia llevar la boca tapada.

Tampoco utiliza guantes de látex de caucho natural porque le producen urticaria en la piel y no lo comunica a su jefe.

Un día llegaron unas ropas de quirófano muy sucias. Jordi mezcló el hipoclorito sódico de la lejía con unas gotas de amoníaco y agua bien caliente para conseguir extraer las manchas antes de meter la ropa en la lavadora.

La combinación empezó a desprender un olor muy fuerte, cosa que advirtieron los compañeros de Jordi, pero él abrió las ventanas para que dejaran de quejarse y continuó con su labor.

Comenzó a frotar las sábanas con las manos al mismo tiempo que empezó a toser y a notar un leve escozor en los dedos.

Al cabo de unos minutos se dio cuenta de que sus manos estaban blanquinosas y resbaladizas; llamó a Fernando, el compañero que se encontraba más cerca para mostrarle lo sucedido y éste le aplicó una pomada que había en el botiquín para que se le calmara la quemazón de la piel.

La pomada no le alivió y Jordi acudió al médico, éste tuvo que lavarle la zona afectada, proceso que resultó dificultoso y muy doloroso.

### **FACTORES DE RIESGO**

- Falta de percepción del riesgo, probablemente debida a falta de formación e información sobre prevención de riesgos, pese a los cursos realizados.
- Falta de información y formación sobre los riesgos en la manipulación de las sustancias químicas presentes.
- Falta de formación e información sobre primeros auxilios.
- Almacenamiento incorrecto de los productos químicos.
- No utilizar los Equipos de Protección Individual.
- Fallo en la comunicación del riesgo a los superiores.
- Manipular manualmente las cargas.

### **NORMATIVA RELACIONADA**

Real Decreto 374/2001, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. BOE núm. 104 de 1 de mayo de 2001.

**DESCRIPCIÓN DEL CASO**

Pablo trabaja en la empresa “Swimcleaning, S.L.” como celador de noche, realizando las funciones de limpieza de las instalaciones de la piscina climatizada municipal. Su trabajo consiste en efectuar la limpieza de las playas de la piscina (zona de estancia), gradas de la planta primera, vestuarios, almacenes de productos de limpieza (dos habitaciones) y sala de calderas (sólo barrerla).

Para la limpieza de las dependencias, Pablo emplea desinfectantes: hipoclorito sódico para la limpieza general de las playas de piscina y ácido clorhídrico. Desconoce la composición de los productos que utiliza. Nunca ha recibido instrucciones de sus superiores acerca del uso de los productos ni la manera de manipularlos.

Hace unos días, Pablo no se encontró bien, incluso tuvo que pedir dos días de baja por problemas respiratorios. Los síntomas que tuvo fueron picor de garganta y ojos, y una especie de sarpullido en las manos. Se lo comentó al encargado, pero como andan bastante mal de personal para el turno de noche, éste le quitó importancia al problema.

Pablo siguió con su malestar hasta que un día sufrió un desvanecimiento cuando estaba a punto de acabar su turno de trabajo. Por suerte, Clara, una compañera de mantenimiento, se lo encontró tendido en el suelo del vestuario cuando se disponía a ponerse la ropa de trabajo y pidió ayuda inmediatamente.

**FACTORES DE RIESGO**

- Deficiente o inexistente etiquetado de los productos químicos manipulados, que presentan una peligrosidad no despreciable.
- Incumplimiento de los deberes de formación e información al trabajador y al encargado, que menosprecia los síntomas que el trabajador le describe.
- Falta de aplicación del Protocolo de vigilancia sanitaria específico para los trabajadores expuestos a asma laboral, de expresa obligación al personal de limpieza.

**NORMATIVA RELACIONADA**

Real Decreto 374/2001, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. BOE núm. 104 de 1 de mayo de 2001.

## DESCRIPCIÓN DEL CASO

Juan Antonio presta servicios para la empresa “Limpiezas Márquez” desde hace unos meses, con la categoría profesional de conductor. Durante los últimos cinco años, la empresa ha ganado el concurso para la limpieza de zonas urbanas del término municipal. El trabajador ocupa el puesto de conductor de la barredora y, a pesar del reducido espacio dentro de la cabina, suele ir acompañado por otro operario para ciertas labores de recogida de escombros.

Como cada miércoles, ambos se disponen a realizar la ruta por una zona cercana a un pequeño Polígono Industrial con el que cuenta la población, inaugurado recientemente, por lo que aún sigue con obras en algunos tramos. Como no tienen suficiente espacio en la zona trasera del vehículo, Juan Antonio y su compañero colocan la garrafa de plástico, que contiene 5 litros de gasolina para el repostaje de la máquina sopladora, bajo las piernas del acompañante.

De repente, al pasar sobre unos baches en un tramo de obras, surgen, de la parte inferior del salpicadero del vehículo, unas chispas que prenden en la garrafa de gasolina. Hacía tiempo que Juan Antonio había advertido a sus superiores de las frecuentes averías del vehículo, sin resultados. Ambos trabajadores abandonan a toda prisa el vehículo. Sin embargo, Juan Antonio, dado que las llamas eran todavía pequeñas, introdujo en la cabina la parte superior de su cuerpo para extraer la garrafa de gasolina, antes de que ardiera todo. Al tomar el asa de la garrafa, el fondo de la misma se fundió, derramándose parte de la gasolina sobre la extremidad inferior de Juan Antonio.

## FACTORES DE RIESGO

- Ausencia de las preceptivas inspecciones de la máquina barredora.
- Inadecuado procedimiento de trabajo con respecto al traslado de productos inflamables en el interior de las cabinas barredoras para el repostaje de las máquinas sopladoras.
- Probable inexistencia de evaluación de riesgos del puesto de trabajo de conductor de barredoras, que debería contemplar los dos puntos anteriores.
- Desconocimiento de la actuación en caso de emergencia.

## NORMATIVA RELACIONADA

Real Decreto 374/2001, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. BOE núm. 104 de 1 de mayo de 2001.

### DESCRIPCIÓN DEL CASO

Chapas Duque, S.A. es una pequeña empresa que se dedica a la preparación de chapas de acero inoxidable utilizadas en la construcción de buques especiales. La plantilla de la empresa está constituida por nueve trabajadores, aunque en numerosas ocasiones se contratan trabajadores temporales para cubrir mayores demandas de trabajo.

El proceso de preparación de las chapas comprende desde la conformación de las mismas, para lo que la empresa está equipada con varias prensas neumáticas, cizalladoras y taladros de columna, hasta la fase de pintado. La fase de fabricación propiamente dicha, que consiste en el montaje y la soldadura de diferentes módulos o piezas de chapa, se realiza con un grupo MAG, soldadura eléctrica al arco, con electrodo de aporte, de revestimiento básico y gas de protección carbónico.

Recientemente, al producirse un incremento de demanda, se han efectuado nuevas adquisiciones de máquinas para la conformación y también dos nuevos equipos de soldadura. La nave en la que se encuentra ubicado el taller es pequeña y dispone de escasa ventilación, por lo que están pensando que deberían cambiarse a otra nave de mayores dimensiones, si bien por ahora no es posible porque tienen mucho trabajo y la inversión prevista para ello todavía no resulta rentable.

Durante la conformación de las chapas, van quedando virutas esparcidas por el suelo, que al final de la jornada no son recogidas. Esto provoca que en el taller reine el desorden, lo cual empieza a ser un problema.

Normalmente, los trabajadores no tienen asignada ninguna tarea específica cada uno, sino que todos hacen de todo, según las necesidades; cuando aumenta el trabajo esta circunstancia se hace todavía más patente.

Pedro es un auxiliar de soldador de 23 años que ha comenzado hace poco a trabajar, y que generalmente está en la soldadura, aunque ayuda en todo momento a sus compañeros efectuando todo tipo de tareas. Por ello no suele ponerse la pantalla de soldador. Además, ahora es verano y hace muchísimo calor, por lo que muchas veces tampoco utiliza el mandil por su incomodidad.

El sistema de pintado se realiza en un área separada de la zona de fabricación, de forma manual y con pistola aerográfica a base de minio y una mezcla de disolventes orgánicos. Dado que oyeron a alguien hablar de la toxicidad de los componentes, decidieron comprar unas mascarillas de protección que les aconsejaron unos compañeros de otro taller que trabajaban con productos semejantes. El problema resulta ser que no todos ellos están dispuestos a usar las máscaras porque aseguran que el olor de las pinturas no les molestan y que las máscaras de protección les dan mucho calor. Además, éstas no están en muy buen estado porque no suelen recogerlas al terminar la tarea,

sino que las dejan tiradas en cualquier sitio del área de pintado y no se ocupan de cambiar los filtros.

El otro día, Alejandro, un operario de 31 años, que lleva ya tiempo trabajando en el taller, estaba efectuando taladros en unas piezas metálicas y le saltó una viruta que se le clavó en el ojo. Rápidamente, sus compañeros fueron en su auxilio y le lavaron los ojos para ver si la viruta se desprendía por sí sola, pensando que no estaba muy profunda, pero como la situación empeoraba y cada vez tenía el ojo más enrojecido decidieron finalmente trasladarlo a un centro sanitario donde pudiera ser debidamente atendido.

## **FACTORES DE RIESGO**

- Problemas de organización del espacio físico en el puesto de trabajo: pequeñas dimensiones y falta de orden y limpieza.
- Escasa ventilación general.
- Falta de sistemas de extracción localizada móviles para las operaciones de soldadura, y de cabina de pintura para las operaciones de pintado.
- Falta de procedimientos de trabajo y mala organización de tareas, que provoca un ritmo de trabajo excesivo.
- No utilizar equipos de protección individual cuando así lo requiera la evaluación de riesgos (pantalla de soldador, mandil y manguitos de soldador, gafas antiproyecciones, mascarilla mixta, botas de seguridad con puntera y plantilla metálica, etc.) y falta de mantenimiento de los mismos (mascarillas de protección para vapores orgánicos).

## **NORMATIVA RELACIONADA**

Real Decreto 773/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. BOE núm. 140 de 12 de junio de 1997.

Real Decreto 374/2001, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. BOE núm. 104 de 1 de mayo de 2001.

## MÓDULO 4

### **PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS DE LA CARGA Y LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO (CYO)**

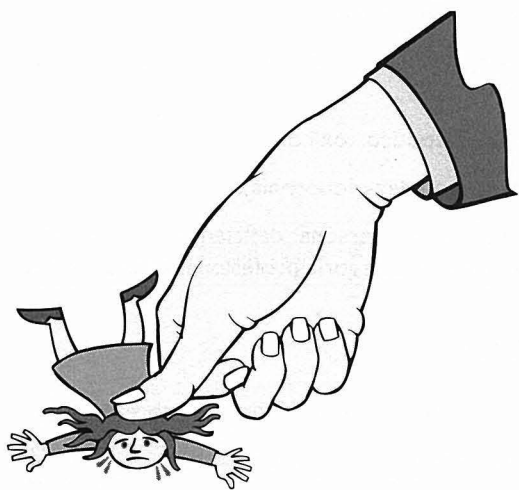
Módulo asociado a la unidad de competencia cuatro, que consiste en coordinar las tareas de prevención de los riesgos laborales derivados de la carga y la organización del trabajo.

El objetivo general del módulo es analizar los procesos de trabajo, evaluando los riesgos derivados de la organización y la carga de trabajo, colaborando en la propuesta de las medidas preventivas apropiadas, teniendo en cuenta la normativa vigente.

## DESCRIPCIÓN DEL CASO

Soledad, trabajadora de la industria química en la empresa “Prim”, tiene la categoría profesional de Grupo 1, aunque realiza las funciones propias del Grupo 2, y una antigüedad de más de dos años. Su actividad consiste en el envasado de recipientes en las cuatro líneas de producción de la empresa, además de preparar la máquina para su funcionamiento, cambiar los pistones y los discos de producción, limpiar la máquina y arreglar la misma en caso de que se pare.

Las funciones del Grupo Profesional 2 consisten en operaciones realizadas siguiendo un método de trabajo preciso, con alto grado de supervisión, que exige conocimientos profesionales de carácter elemental. Entre otras tareas, se realizan las de acondicionado y envasado con regulación y puesta a punto en procesos básicos.



Soledad y otras trabajadoras de la empresa son obligadas, a menudo, a reventar los aerosoles defectuosos con unos punzones que les facilita la empresa, provocando una explosión que hace salir toda la sustancia del interior, esparciéndose por las manos y la cara. La mencionada tarea se efectúa sin ningún tipo de indumentaria especial, sin guantes, sin protección ocular, ni auditiva, ni nasal, ni bucal, facilitando la empresa sólo bolsas de basura, a fin de que las trabajadoras hagan agujeros para la cabeza y los brazos

y, sólo cuando éstas insisten, se les facilitan mascarillas. Algunas trabajadoras traen sus propios guantes para protegerse. En el cuarto donde se realizan estas operaciones no existe ningún tipo de ventilación.

Soledad se asesora respecto de los riesgos a los que están expuestas y plantea corregir esas condiciones de trabajo. A partir de ese momento, el director técnico de producción de la empresa empieza a tener un trato distinto con Soledad, respecto a las demás trabajadoras. Dicho trato consiste en que se dirige a ella de forma despectiva, llamándola inútil, no dejándola hablar y amenazándola con el despido, etc.; también la cambia de línea con mayor frecuencia que a las demás trabajadoras y le obliga a estar sola en máquinas en las que normalmente hacen falta dos trabajadoras, especialmente en la línea de producción nº 1, que es la más rápida y tiene los tapones más duros. El director técnico increpa a Soledad cuando existe algún problema en la línea de producción y se coloca detrás de ella, casi a diario durante cinco o diez minutos, para observarla. Posteriormente le encomienda las tareas más des-

agradables, como recoger colillas o salir al patio exterior a barrer, incluso mientras llueve.

Como consecuencia de lo anterior, Soledad ha estado de baja durante varios días al mes en los últimos dos meses.

## **FACTORES DE RIESGO**

- Ausencia de formación e información sobre los riesgos de su puesto de trabajo.
- Diseño inadecuado del puesto de trabajo: equipo de trabajo, protecciones personales, etc.
- Falta de sistema de ventilación adecuado en la sección de preparado de mezclas y en las líneas de envasado.
- Ausencia de prendas de protección personal.
- Conductas de maltrato y posible acoso psicológico en el trabajo por parte de los inmediatos superiores.
- Estilo de dirección inadecuado, despótico, tóxico.
- Entorno organizativo deficiente (rapidez-monotonía).
- Interés por el trabajador y gestión de personal deficiente: realizar tareas no correspondientes a la capacidad y categoría profesional de la persona.

## **NORMATIVA RELACIONADA**

Constitución Española de 1978. BOE núm. 311 de 29 de diciembre de 1978.

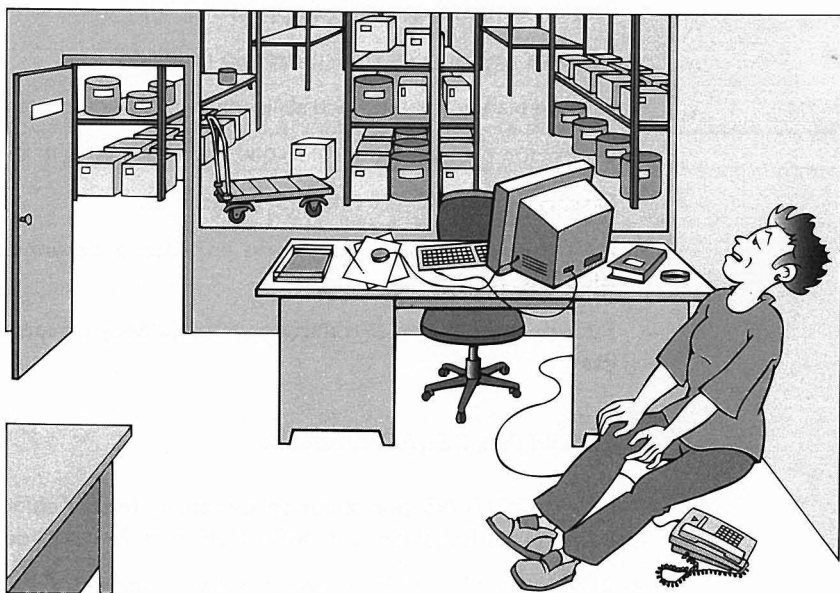
Real Decreto 1/1995, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores (TRET). BOE núm. 75 de 29 de marzo de 1995.

Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres. BOE núm. 71 de 23 de marzo de 2007.

## CYO 2 AGOBIADO

### DESCRIPCIÓN DEL CASO

Ramón tiene 46 años y desde hace diez trabaja en una empresa de transporte de mercancías a corta distancia. Cada trabajador tiene una zona de reparto asignada y a él le corresponde repartir en el municipio de Hospitalet de Llobregat. Nunca ha estado contento con esta zona, es demasiado amplia, con muchísimo tráfico y las calles son, en muchos casos, bastante estrechas, lo que provoca que el trabajo sea incómodo y pesado. Para poder hacer el reparto completo, debe conducir deprisa, sin tomarse el mínimo descanso, incluso en la mayoría de empresas en las que debe descargar mercancía lo hace él personalmente para no perder tiempo. No es su obligación, pero de este modo evita tener que esperar a los mozos de almacén. Todo ello, sumado a las horas interminables de conducción, y a que a veces el asiento le vibra, le provoca unos terribles dolores de espalda y cada cierto tiempo lumbalgia, que le obliga a estar de baja durante unos días.



Ramón es uno de los trabajadores con más antigüedad en la empresa, por lo que siempre ha esperado que en algún momento se le favoreciera y le cambiaran de zona, pero después de solicitarlo en varias ocasiones, la respuesta sigue siendo negativa. Todo queda en promesas.

Ramón se encuentra fatigado y desanimado, convencido de que se merece una recompensa por su constante apoyo a la empresa.

Un día Ramón llegó con su camión a la nave de la empresa de transporte

situada en el Polígono Industrial, pero ese día era muy diferente para él. Después de tanto esperar, el encargado le había comunicado que se había autorizado su cambio de ruta y, por fin, había llegado el momento. Se dispuso a pasar por la ventanilla de asignación de repartos, cuando una vez allí la chica responsable le comunicó que se había producido un cambio de última hora. Le informó de que el chófer contratado para sustituirle no se había presentado a la firma del contrato, por lo que todavía no se podía producir el cambio de zona. Entonces Ramón se enfadó convencido de que le habían “tomado el pelo”. Empezó a notar que el corazón se le disparaba. Los latidos eran cada vez más rápidos y fuertes y creyó que estaba sufriendo una taquicardia. Empezó a marearse, a verlo todo negro y se desplomó en el suelo. Al cabo de unos minutos abrió los ojos y vio cómo sus compañeros intentaban reanimarle. Nadie supo reaccionar ni qué hacer.

## FACTORES DE RIESGO

- Riesgo de lumbalgia y fatiga física por esfuerzos y manipulación de cargas.
- Fatiga mental y estrés.
- Presión temporal, ausencia de pausas.
- Factores ambientales: tráfico, espacio reducido.
- Falta de planificación en el trabajo, distribución de cargas no equitativa.
- Exposición prolongada al ruido que puede afectar a la audición.
- Diseño inadecuado del vehículo: vibraciones.
- Falta de formación e información en materia de prevención de riesgos laborales.
- Falta de interés por el trabajador, falta de apoyo, expectativas no cumplidas.

## NORMATIVA RELACIONADA

Real Decreto 1/1995, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores (TRET). BOE núm. 75 de 29 de marzo de 1995.

Real Decreto 1561/1995, sobre jornadas especiales de trabajo. BOE núm. 203 de 26 de septiembre de 1995.

Directiva 2003/88/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 4.11.2003 relativa a determinados aspectos de la ordenación del tiempo de trabajo (DOUE L 120 de 15 de mayo de 2003).

Real Decreto 1311/2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas. BOE núm. 265 de 5 de noviembre de 2005.

**DESCRIPCIÓN DEL CASO**

Rosario presta sus servicios para la empresa “Aluminosa, S.A.” desde hace dos años con la categoría profesional de auxiliar administrativa, con funciones de recepcionista y atención de la centralita telefónica.

Tras dar a luz a su primer hijo y tras su baja por maternidad, se incorpora motivada a su trabajo porque siempre ha habido buen ambiente entre sus compañeras y su trabajo le gusta.

El primer día, el jefe de personal la envía a unas oficinas situadas en un polígono industrial, al aire libre, disponiendo, como único material de trabajo, de una mesa y un teléfono inalámbrico. No disponen de silla, por lo que debe trabajar de pie y con el abrigo puesto.

Su trabajo consiste en levantar mecánicamente una barrera para que los transportistas pasen con sus vehículos al polígono industrial a cargar y descargar material. Debido a que no puede abandonar su puesto de trabajo, le es imposible realizar pausas.

Rosario no se siente a gusto en su nuevo puesto de trabajo porque está sola y en un lugar muy poco acogedor, cree que esta situación puede durar sólo unos días, pero va pasando el tiempo y cada vez se siente peor y nadie le dice nada acerca de su futuro laboral. Al final, Rosario cree que la están marginando para obligarla a dejar el puesto de trabajo. Habla entonces con el jefe de personal al respecto, pero éste no le ofrece ninguna solución, así que, al poco tiempo, Rosario solicita a la Mutua las prestaciones de incapacidad temporal derivadas de accidente de trabajo por mobbing. Dichas prestaciones le fueron denegadas, ya que no se pudo probar la existencia de acoso moral.

**FACTORES DE RIESGO**

- Diseño inadecuado del puesto de trabajo: mobiliario inadecuado y deficiente, condiciones termo-higrométricas inadecuadas, carga postural elevada.
- Ausencia de información y comunicación en su nuevo puesto de trabajo sobre los riesgos y la prevención de los mismos.
- Riesgos psicosociales derivados de la inadecuación del puesto de trabajo al trabajador: aislamiento, escaso o nulo apoyo social, estilo o dirección de personal deficiente y negativo, ...
- Tiempo de trabajo: no tener posibilidad de realizar pausas.
- El nuevo puesto de trabajo no se ajusta a la categoría profesional ni a las capacidades y formación del trabajador.

**NORMATIVA RELACIONADA**

Real Decreto 1/1995, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores (TRET). BOE núm. 75 de 29 de marzo de 1995.

Real Decreto 486/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. BOE núm. 97 de 23 de abril de 1997.

Real Decreto 488/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluye pantallas de visualización. BOE núm. 97 de 23 de abril de 1997.

Ley orgánica 3/2007 para la igualdad efectiva de hombres y mujeres. BOE núm. 71 de 23 de marzo de 2007.

## CYO 4 CAOS EN LA OFICINA

### DESCRIPCIÓN DEL CASO

Laura lleva un año trabajando como administrativa en una empresa donde realizan cursos de informática. La empresa consta de ocho trabajadores y Laura es la más joven y la última que ha entrado en el centro. Tiene 23 años y no ha conseguido integrarse en el grupo de trabajo, quizás por la diferencia

de edad o ¿por la incompatibilidad de caracteres? Es un poco introvertida, aunque muy trabajadora y responsable. Quizá por ello, su jefe le asigna más responsabilidades cada día. Últimamente tiene problemas con su pareja, ya que Laura cada vez sale más tarde del trabajo y casi no pueden verse.



Hace 15 días que en la empresa han actualizado todos los programas informáticos de los que disponían los trabajadores. Laura no ha recibido ninguna formación al respecto y todavía tiene dificultades para utilizarlos. Dentro de unos días empiezan tres cursos y va bastante retrasada en las inscripciones de los alumnos. Además, el teléfono no para de sonar y constantemente tiene que hacer fotocopias para sus compañeros, enviar faxes, localizar a los alumnos, al profesorado, etc.

Laura se siente muy cansada y agobiada por el exceso de trabajo. Cada día le cuesta más levantarse y se le hace cuesta arriba ir a trabajar. Además, le duele mucho la espalda y las cervicales y, a menudo, tiene dolor de cabeza. Por eso hoy ha decidido acudir al médico y hacerse una revisión. El doctor le ha realizado preguntas acerca de su puesto de trabajo y ella le ha explicado, entre otras cosas, que la silla donde está sentada habitualmente no tiene ruedas para desplazarse y que el respaldo no es regulable. La mesa donde trabaja, en la que hay un ordenador, está alejada de la ventana, y de los tres fluorescentes que están situados encima de su mesa, uno está fundido. Además, le dice al doctor que para poder ver bien la pantalla del ordenador tiene que inclinar la cabeza hacia abajo.

Cuando Laura sale de la consulta, se da cuenta de que su trabajo le está afectando tanto a su salud como a su vida privada, por lo que decide hablar con su jefe.

### FACTORES DE RIESGO

- Incremento en las demandas de trabajo.

- Planificar el trabajo sin tener en cuenta el exceso de responsabilidades.
- No recibir la formación adecuada cuando se efectúan cambios en el puesto de trabajo o en la tarea. No disponer del tiempo adecuado para adaptarse a los cambios.
- Utilizar sillas que no dispongan de asientos y respaldos regulables ni movilidad, favoreciendo la aparición de problemas musculares y fatiga.
- Falta de luz en la mesa de trabajo. Disposición de las fuentes de luz respecto a la pantalla, posibles reflejos, deslumbramientos.
- Inadecuada colocación de la pantalla de visualización (altura no regulable).
- Falta de información y formación en relación con los riesgos laborales que se pueden producir en una oficina.
- Extensión de la jornada, involuntaria y sin recompensa económica. Dificultades de conciliación de la vida personal y laboral.

## **NORMATIVA RELACIONADA**

Real Decreto 486/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. BOE núm. 97 de 23 de abril de 1997.

Real Decreto 488/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización. BOE núm. 97 de 23 de abril de 1997.

Ley 39/1999 para promover la conciliación de la vida familiar y laboral de las personas trabajadoras. BOE núm. 266 de 6 de noviembre de 1999.

Directiva 2003/88/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a determinados aspectos de la ordenación del tiempo de trabajo. DOUE L 120, de 15 de mayo de 2003.

**DESCRIPCIÓN DEL CASO**

En un pabellón a las afueras de la ciudad, existe un complejo industrial de grandes dimensiones. Allí hay una fábrica de industria textil y de confección, de 150 trabajadores, de los cuales una gran mayoría son mujeres. La empresa realiza la confección de camisas, desde el corte de la tela hasta la confección propiamente dicha. Todas las camisas pasan por un alto control de calidad. El responsable de calidad se encarga de supervisar toda la confección y muchos de los trabajos se realizan a mano para un buen terminado del producto.

La empresa funciona los 365 días del año, las 24 horas del día, lo que requiere una buena organización por parte de la empresa para compaginar los turnos de trabajo. El responsable de prevención es quien se encarga de la organización de los turnos.

En la fábrica no existe aire acondicionado y, aunque en verano abren todas las ventanas y hay corriente de aire, al mediodía hace mucho calor. Por eso, después de comer es el peor momento para trabajar.

En la industria existen máquinas de coser, automáticas, para coser botones y bolsillos, para hilvanar, hacer ojales, etc.; funcionan las 24 horas del día, por eso los trabajadores están expuestos al ruido constantemente.

Jana tiene 26 años y, desde hace dos años, su tarea consiste en coser las mangas de la camisa al resto del cuerpo. Durante este tiempo ha sufrido pequeños incidentes, lo que ha provocado la realización de la evaluación de su puesto de trabajo. Un par de veces se ha clavado la aguja de la máquina de coser en los dedos, sufre muchos dolores de espalda y le cuesta centrar la vista cuando trabaja porque la intensidad de la luz no es la adecuada.

El responsable de calidad, Javier, ha informado a las trabajadoras sobre la calidad del trabajo que están realizando. Las ha felicitado y ha incentivado a unas cuantas con más días de vacaciones porque considera que el trabajo que realizan es más costoso y forzoso que el de las demás.

Las que no salen beneficiadas no están de acuerdo con la propuesta de Javier, lo que ha provocado desmotivación y conductas competitivas entre ellas. Hoy han decidido convocar una reunión con Javier para exponerle sus quejas.

**FACTORES DE RIESGO**

- Exposición a factores de estrés termo-higrométrico.
- Adopción de posturas forzadas. Higiene postural inadecuada.
- Posible exposición a ruido en el caso de que el nivel diario equivalente sea superior a 80 dB(A).

- Posible inadecuación del nivel de iluminación en relación con las exigencias visuales de las tareas.
- Realización de tareas repetitivas que puede comportar desmotivación y disminución del nivel de atención.
- Organización inadecuada del trabajo: ausencia de rotación y alternancia de tareas, con el fin de evitar la desmotivación y favorecer el enriquecimiento de tareas.
- Falta de apoyo instrumental (por ejemplo, no dar soluciones a los problemas).
- Ausencia de equipos de protección individual.
- Ausencia de señalización del lugar de trabajo.
- No recibir información y formación adecuada de los riesgos y medidas preventivas relativas a su puesto de trabajo.

### **NORMATIVA RELACIONADA**

Real Decreto 1/1995, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores (TRET). BOE núm. 75 de 29 de marzo de 1995.

Real Decreto 486/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. BOE núm. 97 de 23 de abril de 1997.

Real Decreto 1215/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. BOE núm. 188 de 7 de agosto de 1997.

Directiva 2003/88/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 4.11.2003 relativa a determinados aspectos de la ordenación del tiempo de trabajo DOUE L 120, de 15 de mayo de 2003.

## **CYO 6** DE MAL EN PEOR

### **DESCRIPCIÓN DEL CASO**

Susana es una enfermera de 28 años. Nada más terminar sus estudios consiguió un contrato en prácticas por dos años en un hospital universitario. Allí estuvo en planta realizando su labor con enfermos, casi todas personas mayores. Se ocupaba de sus curas, de su medicación, etc.

Era un trabajo físicamente bastante duro porque en la mayoría de las habitaciones carecían de grúas para levantar a los enfermos, así que tenían que hacerlo manualmente. Susana sufrió dolores de espalda debidos a la sobrecarga y a las malas posturas que adoptaba. Esto le obligaba a acudir a un fisioterapeuta cada cierto tiempo.

Hace cuatro meses que Susana se incorporó a la unidad de cuidados intensivos de la Clínica San José. Cuando le ofrecieron el empleo pensó que sería una buena oportunidad para conocer otros aspectos de la enfermería.

Susana empezó a trabajar a turnos pero, al ser la última en incorporarse, hacía gran parte de las guardias nocturnas. El trabajo de los fines de semana era alternativo: un fin de semana sí y otro no. Esta situación le fatigaba tanto física como mentalmente. Cuando todavía no se había acostumbrado a un horario, ya estaba cambiando de nuevo. Su labor requería mucha atención. Se producían situaciones de estrés cada vez que sonaba un pitido de alerta de un instrumento de monitorización o cuando algún paciente moría.

Carlos, su marido, también trabajaba a turnos en una empresa de seguridad, lo que provocaba bastantes conflictos entre la pareja. Les resultaba muy difícil coincidir en casa. Tenían una hija de un año de edad, lo que complicaba bastante las cosas.

Susana se sentía muy mal con el nuevo rumbo que había tomado su vida: veía muy poco a su marido, sentía que desatendía a su hija y el estrés era constante, hasta que decidió que esa situación no podía alargarse mucho más tiempo porque el daño personal que estaba sufriendo era demasiado elevado.

### **FACTORES DE RIESGO**

- Riesgo de estrés, fatiga física y mental. Alteraciones de salud debidas al trabajo nocturno.
- Posibilidad de sufrir trastornos músculo-esqueléticos debido a la manipulación manual de cargas.
- Falta de formación-información en relación con los riesgos laborales que existen en una Unidad de Cuidados Intensivos.
- Falta de formación para la realización de las tareas y la utilización de los equipos.

- Mantenimiento de posturas forzadas.
- Falta de una política de empresa conciliadora entre la vida laboral y la familiar.
- Organización inadecuada de los turnos de trabajo.

### **NORMATIVA RELACIONADA**

Real Decreto 1/1995, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores (TRET). BOE núm. 75 de 29 de marzo de 1995.

Real Decreto 486/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. BOE núm. 97 de 23 de abril de 1997.

Real Decreto 487/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. BOE núm. 97 de 23 de abril de 1997.

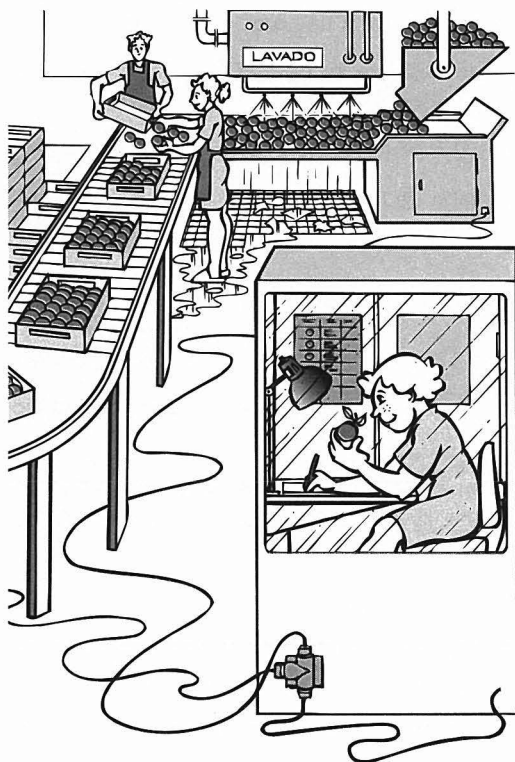
Ley 39/1999 para promover la conciliación de la vida familiar y laboral de las personas trabajadoras. BOE núm. 266 de 6 de noviembre de 1999.

Directiva 2003/88/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 4.11.2003 relativa a determinados aspectos de la ordenación del tiempo de trabajo. DOUE L 120 de 15 de mayo de 2003.

## CY07 ENTRE CAJAS DE NARANJAS

### DESCRIPCIÓN DEL CASO

Isabel trabaja desde hace nueve años en una cooperativa agrícola de cítricos en Valencia. Los agricultores llevan allí su cosecha y los trabajadores de la cooperativa se encargan de limpiarla, seleccionarla y embalarla para su posterior distribución. Se trata de un trabajo en cadena.



Isabel tiene 31 años de edad y trabaja en una cinta transportadora por la que pasan todas las naranjas, una vez que se han limpiado separando el fruto de la “paja”. Su función consiste en ir cogiendo aquellas que son de primera categoría y colocarlas en una caja de madera.

En los laterales de la cinta transportadora hay una especie de barra, en la que apoya las cajas de madera. Una vez están llenas, las coge y las va apilando en columnas de diez, situándolas unos metros detrás de ella.

Para Isabel es un trabajo físicamente muy pesado. No es una mujer fuerte, por lo que el estar las ocho horas de trabajo en pie, junto con la manipulación manual de cargas de aproximadamente 15 kilos, provoca que al final del día esté agotada. Además, desde hace cinco años la producción ha subido de manera vertiginosa, lo que ha provocado que la empresa opte por el trabajo a turnos. Todos los empleados están obligados a rotar

por los tres turnos: una semana de mañana, otra de tarde, otra de noche y la cuarta de descanso.

Hasta el momento esto no había supuesto ningún problema, porque su marido trabaja en la misma cooperativa, con los mismos horarios. Pero actualmente Isabel se ha quedado embarazada y el ginecólogo de la Mutua le ha dicho que es preciso que cambie de puesto de trabajo, porque podría tener repercusiones negativas para su salud y la del feto. Al llegar a la cooperativa, Isabel va a hablar con su encargado y le explica la situación. Éste le dice que debe pensarlo y que cuanto antes le dará una respuesta.

Los días pasan y el responsable sigue dándole largas. Isabel está muy preocupada por la actitud que éste está teniendo, por lo que decide ir a hablar con el delegado de prevención.

Enrique, el delegado de prevención, le dice que no se preocupe porque el empresario, ante la existencia de un riesgo para la salud de la embarazada y del feto, está obligado a cambiar a la trabajadora de puesto, siguiendo las reglas y criterios de la movilidad funcional, es decir, respetando el grupo o categoría al que ella pertenece, al menos económicamente. Es su derecho.

El delegado organiza una reunión con los responsables. Éstos les comunican que no es posible este cambio de puesto de trabajo, pero que se tomarán todas las medidas necesarias para evitar la exposición a los riesgos inherentes a su puesto. Se adaptó el puesto, incorporando las siguientes medidas:

1. Isabel no trabajaría más a turnos, sólo haría un horario de mañana.
2. La trabajadora dispondría de una silla en su puesto de trabajo para que, cuando estuviera cansada, pudiera descansar.
3. Isabel realizaría una parada de 10 minutos cada hora y media de trabajo.
4. Un mozo de almacén se encargaría de trasladar e ir apilando las cajas que ella fuera llenando de naranjas, ya que el peso máximo para una embarazada es de 10 kilos.

## FACTORES DE RIESGO

- Riesgo de fatiga mental y de estrés y sus consecuencias debido al trabajo en cadena y al trabajo a turnos.
- Riesgo de fatiga física y problemas osteomusculares debidos al esfuerzo físico, a las posturas estáticas y a la repetitividad de movimientos de las extremidades superiores.
- Riesgos por manipulación manual de cargas.
- Posibles riesgos sobre el feto (bajo peso, parto prematuro) y sobre la trabajadora embarazada (trastornos circulatorios, etc.) por carga postural.
- Aumento de los dolores en la región lumbar por estar de pie, agravados en este caso por el embarazo.
- No considerar la vigilancia de la salud específica, ya que se trata de una trabajadora especialmente sensible.

## NORMATIVA RELACIONADA

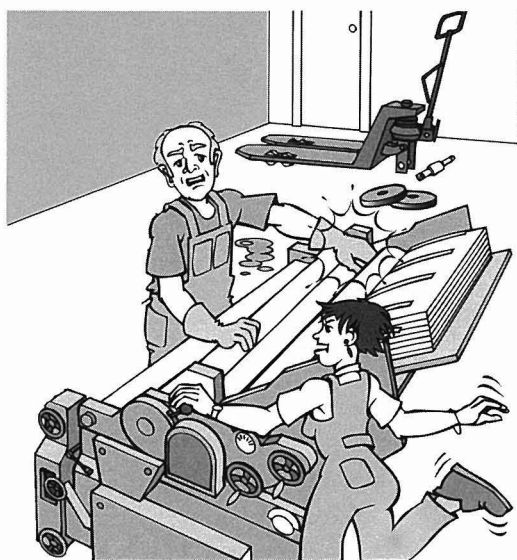
Real Decreto 487/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. BOE núm. 97 de 23 de abril de 1997.

Ley Orgánica 3/2007 para la igualdad efectiva de mujeres y hombres. BOE núm. 71 de 23 de marzo de 2007.

## DESCRIPCIÓN DEL CASO

Eduardo presta servicios para la empresa “GRÁFICAS, S.A.”, desde hace tres meses, con un contrato en prácticas. Hasta ahora está muy contento con su trabajo y el ambiente es bueno, aunque a veces tiene que realizar algunas tareas que le suponen un gran esfuerzo físico. En las últimas semanas, José Miguel, su supervisor dentro de la empresa, le está enseñando a utilizar una máquina impresora, que es de las más antiguas con las que cuentan, pero que hasta ahora ha dado un buen servicio. La máquina tiene una

longitud aproximada de 4 metros, en un extremo dispone de una entrada donde se coloca la bobina de papel de alimentación y se sustenta sobre el eje de un caballete. El espacio de carga de la bobina está limitado por la existencia de paredes frontales y laterales de la sección.



Una mañana, Eduardo se encontró con que José Miguel no había podido acudir al trabajo porque estaba enfermo, pero debía seguir con el trabajo que le había encargado. Sin pensárselo dos veces se puso manos a la obra, tenía que colocar una bobina nueva en la máquina. Pidió ayuda a Isabel, que era la única que pasaba por allí en ese momento y que le comentó que, aunque disponían de carretillas y plataformas elevadoras, no podían utilizarse en esa máquina porque resultaba imposible maniobrar con ellas en

el espacio de acceso a dicha máquina, siendo habitual que en dicha máquina se cargaran las bobinas manualmente.

Ambos tenían que introducir una bobina de 1,10 metros de diámetro, 24 cm de ancho y 170 kg de peso, en el eje del caballete de la máquina de 35 cm de longitud, levantando manualmente la bobina, uno por cada extremo, unos 18 cm desde el suelo y desplazándola horizontalmente unos 58 cm hasta situarla sobre el caballete, pero, al soltarla, Eduardo sintió un fuerte tirón muscular.

## FACTORES DE RIESGO

- Riesgos dorsolumbares debido a la inadecuada manipulación manual de cargas tanto en relación con el peso y las dimensiones de la carga, como en relación con el procedimiento de manipulación.

## CYO 8

- Diseño inadecuado del puesto y del equipo de trabajo.
- No disponibilidad de herramientas mecánicas adecuadas para la realización de la tarea.
- No recibir información y formación adecuada de los riesgos y de las medidas preventivas relativas a su puesto de trabajo.

### **NORMATIVA RELACIONADA**

Real Decreto 487/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares, para los trabajadores. BOE núm. 97 de 23 de abril de 1997.

## **CYO 9** TURNICIDAD Y EMBARAZO

### **DESCRIPCIÓN DEL CASO**

Ester, que acaba de conocer que está embarazada, es auxiliar administrativa y lleva tiempo trabajando en el hospital de la localidad, estando desde hace unos meses destinada en el servicio de transplantes renales.

Su jornada laboral es de 8 horas, con horario de mañana, de 7 a 15 h, o tarde de 14 a 22 h, en semanas alternas y, además, dadas las características del servicio, está obligada a hacer guardias de 24 horas, como el resto del equipo, con una periodicidad, no siempre fija.

Ester no sabe si, dado su estado, debería tomar alguna protección especial en su trabajo, a veces estresante, o disponer de un puesto de trabajo más ergonómico y tiene dudas de si debería estar exenta del servicio de guardias o no realizar el trabajo a turnos. Consultados estos temas con sus compañeras, le informan de que en período de embarazo y lactancia es necesario realizar la evaluación de riesgos del puesto de trabajo para comprobar la inexistencia de los mismos.

En consecuencia, Ester decide hablar con su jefe, que, al enterarse de su estado lo comunica a la Dirección del Hospital y al Servicio de Prevención.

Al cabo de unos días, se recibe en el Servicio un escrito de la Dirección indicándole que queda liberada de la obligación de realizar las guardias de cara a reducir la carga física y mental excesiva. El escrito no dice nada del tema de los turnos, pero sí que le comunica que dejará de percibir la retribución económica correspondiente a las guardias.

### **FACTORES DE RIESGO**

- No realizar una evaluación de los riesgos del puesto de trabajo.
- No adaptar las condiciones de trabajo a la trabajadora.
- No contemplar la posibilidad de cambiar provisionalmente a la trabajadora a un puesto compatible con su estado.

### **NORMATIVA RELACIONADA**

Real Decreto 773/1977, sobre exposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. BOE núm. 140 de 12 de junio de 1977.

Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los

## CYO 9

Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en periodo de lactancia. BOE núm. 57 de 7 de marzo de 2009.

## CYO 10 UN AMBIENTE HOSTIL

### DESCRIPCIÓN DEL CASO

Lucía prestaba servicios como limpiadora para una empresa de limpieza. El ambiente de trabajo era bueno excepto con el conserje del centro que le hacía la vida imposible. Una mañana la encerró en el vestuario junto a otras trabajadoras mientras se estaban cambiando de ropa. Cuando accedieron al lugar dos delegados sindicales encontraron a las trabajadoras muy excitadas y nerviosas discutiendo con el conserje, en medio de un estado de gran tensión.

Lucía se quejó a los delegados del trato que recibía del trabajador desde hacía un tiempo; se metía mucho con ella y le tiraba el contenido de los ceniceros al suelo para que lo limpiara. Además, Lucía llevaba una semana trabajando dos turnos seguidos para sustituir a una compañera, por lo que estaba más cansada y tensa que de costumbre.



Lucía acudió al médico de la Mutua y, como consecuencia del estado depresivo que presentaba la trabajadora, ésta emitió un parte de baja por contingencias profesionales, sin hacer constar el diagnóstico por el que daba la baja, aunque en el parte de accidente de trabajo emitido por la empresa se describió el accidente como “acoso físico y psíquico en el trabajo”.

Posteriormente, la Mutua notificó a la trabajadora que rechazaba la calificación de accidente de trabajo.

La trabajadora acudió entonces al médico de cabecera, que emitió parte de baja en el que hizo constar como diagnóstico: “trastorno de ansiedad reactivo a acoso en el trabajo”, iniciándose tratamiento en la unidad psiquiátrica donde se le diagnosticó una “reacción mixta ansioso-depresiva prolongada”.

El médico constató que la paciente presentaba molestias físicas desde hacía largo tiempo en relación con el puesto de trabajo, padeciendo, entre otras cuestiones, mareo, inestabilidad, tensión interna, decaimiento, insomnio y palpitaciones.

### FACTORES DE RIESGO

- Conducta inadecuada de un trabajador provocando un entorno laboral hostil e incómodo.
- Realización de dos turnos seguidos de trabajo.

**NORMATIVA RELACIONADA**

Constitución Española de 1978. BOE núm. 311 de 29 de diciembre de 1978.

Real Decreto 1/1995, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores (TRET). BOE núm. 75 de 29 de marzo de 1995.



ET115



9 788474 257748



MINISTERIO  
DE TRABAJO  
E INMIGRACIÓN



INSTITUTO NACIONAL  
DE SEGURIDAD E HIGIENE  
EN EL TRABAJO