

# Prevención de riesgos laborales para operarios de carretillas elevadoras

Elaborado por:

Equipo de Tutores

**EDITORIAL ELEARNING**

ISBN: 978-84-16557-80-6

No está permitida la reproducción total o parcial de esta obra bajo cualquiera de sus formas gráficas o audiovisuales sin la autorización previa y por escrito de los titulares del depósito legal.

Impreso en España - Printed in Spain

# Índice

## Prevención de Riesgos Laborales para operarios de carretillas elevadoras

### UD1

#### *Introducción a los riesgos en el trabajo*

1.1.	Introducción .....	13
1.2.	El trabajo y la salud .....	14
1.2.1.	El trabajo .....	14
1.2.2.	La salud .....	14
1.2.3.	Los factores de riesgo en el trabajo .....	16
1.2.4.	El riesgo laboral .....	18
1.3.	Los daños derivados del trabajo .....	20
1.3.1.	Los accidentes del trabajo .....	21
1.3.2.	Las enfermedades profesionales .....	26
1.3.3.	Otras patologías derivadas del trabajo .....	28
1.4.	Los costes de la siniestralidad laboral .....	30
	<i>Lo más importante</i> .....	33
	<i>Autoevaluación UD1</i> .....	35

### UD2

#### *Marco normativo básico en materia de Prevención de Riesgos Laborales*

2.1.	Introducción .....	41
2.2.	Antecedentes normativos .....	41
2.3.	Directivas europeas .....	42
2.3.1.	Directiva comunitaria 89/391/CEE .....	42
2.3.2.	Directivas comunitarias 92/59/CEE y 2001/95/CE .....	43
2.4.	Legislación nacional .....	44
2.4.1.	La ley 31/95, prevención de riesgos laborales reformada por la ley 54/2003 .....	44
2.4.2.	RD. 39/97, servicios de prevención .....	51

2.4.3. Otras normas nacionales referentes a prevención de riesgos .....	56
2.5. Derechos y deberes básicos en materia de prevención de riesgos ...	56
2.5.1. Obligaciones del empresario .....	57
2.5.2. Obligaciones y derechos de los trabajadores .....	63
2.5.3. Responsabilidades en materia de prevención .....	65
<i>Lo más importante</i> .....	67
<i>Autoevaluación UD2</i> .....	69

### UD3

#### *Los riesgos relacionados con los espacios y equipos de trabajo*

3.1. Introducción .....	75
3.2. Las condiciones de los locales de trabajo .....	75
3.3. Las condiciones de los equipos de trabajo: las máquinas.....	79
3.4. Las condiciones de las herramientas.....	81
3.5. La manipulación manual de cargas .....	82
3.6. El transporte de cargas .....	86
3.7. Las condiciones de almacenamiento .....	88
3.8. El riesgo de incendio.....	90
3.9. El riesgo eléctrico .....	97
<i>Lo más importante</i> .....	103
<i>Autoevaluación UD3</i> .....	105

### UD4

#### *Los contaminantes ambientales presentes en el trabajo*

4.1. Introducción .....	111
4.2. Los contaminantes químicos .....	112
4.3. Los contaminantes físicos.....	115
4.3.1. Ruido.....	115
4.3.2. Vibraciones .....	119
4.3.3. Ambiente térmico.....	123
4.3.4. Radiaciones.....	125

4.3.5. Iluminación .....	127
4.4. Los contaminantes biológicos .....	128
4.5. Los métodos generales de protección contra los factores ambientales del trabajo .....	130
4.5.1. Métodos de actuación sobre el foco de contaminación.....	130
4.5.2. Métodos de actuación sobre el medio de difusión .....	132
4.5.3. Métodos de actuación sobre el trabajador.....	133
<i>Lo más importante .....</i>	<i>135</i>
<i>Autoevaluación UD4.....</i>	<i>137</i>

## UD5

### *Los riesgos relacionados con la organización del trabajo*

5.1. Introducción .....	143
5.2. La carga de trabajo .....	143
5.2.1. La carga física del trabajo .....	144
5.2.2. La carga mental .....	147
5.3. Los riesgos derivados de factores psicológicos y sociales.....	149
5.3.1. La insatisfacción laboral .....	150
5.3.2. El estrés laboral .....	151
5.3.3. El mobbing .....	152
<i>Lo más importante .....</i>	<i>155</i>
<i>Autoevaluación UD5.....</i>	<i>157</i>

## UD6

### *Las técnicas de control y protección de riesgos*

6.1. Introducción .....	163
6.2. Las técnicas científicas de prevención de riesgos .....	164
6.2.1. La seguridad en el trabajo .....	164
6.2.2. La higiene industrial.....	165
6.2.3. La ergonomía.....	166
6.2.4. La psicología.....	166

6.2.5. La medicina del trabajo .....	166
6.3. Sistemas elementales de control y protección de riesgos.....	167
6.3.1. La prevención integrada .....	168
6.3.2. La protección colectiva.....	169
6.3.3. La protección individual .....	177
6.4. El control de la salud del trabajador .....	180
<i>Lo más importante</i> .....	183
<i>Autoevaluación UD6</i> .....	185

## UD7

### *Los planes de emergencia y evacuación*

7.1. Introducción .....	191
7.2. Plan de emergencia: Definición y objetivos.....	191
7.3. Equipos de emergencia: Composición y funciones .....	193
7.4. Fases de un plan de emergencia .....	200
7.4.1. La fase de diseño .....	200
7.4.2. La fase de implantación.....	204
7.5. El plan de autoprotección .....	207
<i>Lo más importante</i> .....	213
<i>Autoevaluación UD7</i> .....	215

## UD8

### *La gestión de la Prevención de Riesgos en la empresa*

8.1. Introducción .....	221
8.2. El sistema de gestión de la prevención de riesgos laborales .....	221
8.3. Organización del trabajo preventivo: instrumentos y rutinas básicas .....	223
8.4. Modalidades para organizar la prevención en la empresa .....	235
8.5. Consulta y participación de los trabajadores en materia preventiva.....	242
8.5.1. El delegado de prevención.....	243
8.5.2. Comités de seguridad y salud .....	246

8.6.	Organismos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo ...	247
8.6.1.	Organismos nacionales .....	248
8.6.2.	Organismos internacionales.....	253
	<i>Lo más importante</i> .....	257
	<i>Autoevaluación UD8</i> .....	259

## UD9

### *Los primeros auxilios en la empresa*

9.1.	Introducción .....	265
9.2.	¿En qué consisten los primeros auxilios? .....	265
9.3.	Actuaciones a realizar ante un accidentado .....	267
9.3.1.	Actuaciones básicas.....	267
9.3.2.	Actuaciones más frecuentes de primeros auxilios .....	267
9.4.	Formación y medios adecuados para realizar acciones de socorrismo laboral .....	275
9.4.1.	Formación.....	275
9.4.2.	Medios técnicos y materiales adecuados.....	276
9.5.	Las técnicas de reanimación en caso de emergencias médicas ....	280
9.5.1.	La respiración boca a boca .....	282
9.5.2.	El masaje cardíaco .....	286
	<i>Lo más importante</i> .....	287
	<i>Autoevaluación UD9</i> .....	289

## UD10

### *La prevención de riesgos para los conductores de carretillas*

10.1.	Introducción .....	297
10.2.	La prevención de riesgos para los conductores de carretillas.....	297
10.3.	Normativa específica .....	298
10.4.	La evaluación de riesgos en carretillas elevadoras.....	300
10.5.	¿Quién debe realizar una evaluación de riesgos?.....	300
10.6.	Legislación aplicable.....	301
10.7.	¿Qué es una carretilla elevadora?.....	305
10.8.	Principales componentes de una carretilla .....	306

10.9. Diferentes clases de carretillas elevadoras .....	306
10.10. Riesgos habituales de las carretillas elevadoras .....	313
10.11. Normas preventivas .....	325
<i>Lo más importante</i> .....	331
<i>Autoevaluación UD10</i> .....	335

## UD11

### *Diferentes tipos de carretillas elevadoras*

11.1. Introducción .....	341
11.2. Tipos de carretillas según la fuente de energía utilizada.....	341
11.3. Carretillas elevadoras eléctricas.....	342
11.4. Carretillas elevadoras térmicas.....	343
11.5. Triciclos .....	346
11.6. Transpaleta .....	347
11.6.1. Transpaleta manual .....	348
11.6.2. Transpaleta eléctrica.....	358
11.7. Apilador .....	359
11.8. Retráctil.....	360
11.9. Recogepedidos a bajo nivel .....	361
11.9.1. Recogepedidos de medio nivel .....	362
11.9.2. Recogepedidos de alto nivel o control .....	363
11.10. Carretillas de gran altura y pasillo estrecho.....	363
11.11. Trilateral.....	364
11.12. Tractores de arrastre .....	365
11.13. Plataformas elevadoras .....	365
<i>Lo más importante</i> .....	369
<i>Autoevaluación UD11</i> .....	371

## UD12

### *Mantenimiento de carretillas elevadoras*

12.1. Introducción .....	377
12.2. Los elementos que se deben revisar .....	377
12.3. Anomalías más frecuentes que pueden ocurrir en las carretillas elevadoras.....	378
12.4. Revisiones de mantenimiento.....	379



12.4.1. Revisiones diarias .....	380
12.4.2. Revisiones periódicas .....	383
12.5. Clases de mantenimiento .....	391
12.6. Responsabilidades del producto .....	393
12.7. Mantenimiento de carretillas térmicas.....	395
12.8. Plan de mantenimiento en todo tipo de carretillas.....	395
12.8.1. Las carretillas elevadoras térmicas .....	396
12.8.2. Las carretillas elevadoras con transmisión hidrostática .....	396
12.8.3. Las carretillas elevadoras con convertidor par.....	396
12.8.4. Las carretillas elevadoras electrónicas.....	397
<i>Lo más importante .....</i>	<i>399</i>
<i>Autoevaluación UD12 .....</i>	<i>403</i>

## UD13

### *Manejo de carretillas elevadoras y reglas de seguridad*

13.1. Utilización: Normas básicas para el manejo seguro de una carretilla.....	409
13.2. Condiciones del lugar de trabajo .....	414
13.3. Elementos de seguridad de una carretilla elevadora .....	417
13.4. Conducción .....	419
13.5. La estabilidad de la carretilla y la carga .....	422
13.6. Puesta en marcha .....	426
13.7. Carga y descarga .....	426
13.8. El transporte de cargas .....	428
13.9. Cargas redondas.....	431
13.10. Características básicas de seguridad y ergonomía .....	433
13.11. Ergonomía en las carretillas eléctricas .....	436
13.12. Equipos de protección personal del conductor.....	437
13.13. Estacionamiento .....	438
13.14. Repostaje .....	439
13.15. Recepción en el interior de un vehículo .....	440
13.16. Requerimiento psico- físico de los conductores .....	440
<i>Lo más importante .....</i>	<i>445</i>
<i>Autoevaluación UD13 .....</i>	<i>447</i>

aneXo 1	
<i>Normativa por orden cronológico</i> .....	453

aneXo 2	
<i>Glosario</i> .....	475

aneXo 3	
<i>Ley de Prevención de Riesgos Laborales</i> .....	481

# UD1

## *Introducción a los riesgos en el trabajo*

- 1.1. Introducción
- 1.2. El trabajo y la salud
  - 1.2.1. El trabajo
  - 1.2.2. La salud
  - 1.2.3. Los factores de riesgo en el trabajo
  - 1.2.4. El riesgo laboral
- 1.3. Los daños derivados del trabajo
  - 1.3.1. Los accidentes del trabajo
  - 1.3.2. Las enfermedades profesionales
  - 1.3.3. Otras patologías derivadas del trabajo
- 1.4. Los costes de la siniestralidad laboral



## 1.1. Introducción

El trabajo nace cuando el ser humano precisa satisfacer una serie de necesidades, en un principio básicas, ahora cada vez más extensas, para proporcionar el mantenimiento de su grupo y el desarrollo de la sociedad. Para ello, se aúnan una serie de medios humanos y técnicos encargados de proporcionar esos productos, bienes o servicios que hoy por hoy nos convierten en sociedad.

La conjunción de esos medios humanos y técnicos crean situaciones capaces de producir perjuicios; nosotros estudiaremos los que afectan al hombre. Es en este punto donde se hace necesario introducir el concepto de "salud" como elemento a preservar y proteger, así como también el término de "riesgo laboral" y su materialización concreta plasmada en el concepto "accidente y enfermedad".

Con el ánimo de evitar en la medida de lo posible los accidentes que pueden ocasionar cualquier tipo de daño contra la salud, ve la luz el 8 de noviembre de 1995 La Ley de Prevención de Riesgos Laborales (*en adelante L.P.R.L.*) y su posterior desarrollo reglamentario (Real Decreto 39/97, de 17 de Enero).



Esta normativa establece las líneas de actuación para llevar un control adecuado de los factores de riesgo de forma que pueda asegurarse el estado de salud del trabajador, como objetivo más importante cuando se habla de prevención.

Pero la Ley 31/95 ha sido insuficiente para paralizar el alto índice de siniestralidad laboral que se registran en nuestro país por lo que los agentes sociales desde hace tiempo reclamaban una reforma de esta ley que se ha materializado en el R.D. 5/2000, la Ley 54/2003 de 12 de Diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales, la Ley 31/2006 en su disposición final 2.1., la Ley 25/2009 en su artículo 8 y la Ley 14/2013, en su artículo 39, relativo a la prevención de riesgos laborales en las pequeñas y medianas empresas (*en adelante PYMES*).

Esta ley nace con cuatro objetivos básicos: combatir de manera activa la siniestralidad laboral, el fomento de una auténtica cultura de la prevención, la necesidad de integrar la prevención de riesgos laborales en los sistemas de gestión de la empresa y mejorar el control del cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

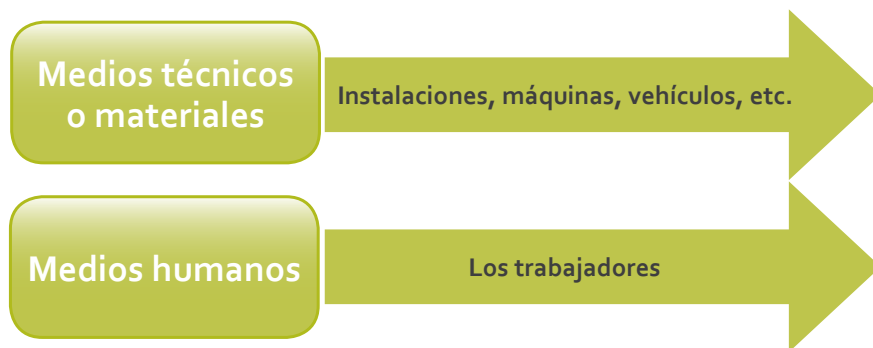
## 1.2. El trabajo y la salud

### 1.2.1. El trabajo

Existen distintas definiciones de trabajo, en algunos casos eminentemente prácticas, en otras excesivamente abstractas. Por ejemplo:

- ↻ Organización de medios técnicos y humanos para la consecución de un producto o servicio, ó
- ↻ Actividad social organizada, que a través de recursos de naturaleza diferente, trabajadores, materia prima, energía, tecnología, organización, etc. permite alcanzar unos objetivos y satisfacer unas necesidades.

En ambos casos aparecen dos elementos:



Debe advertirse que los medios técnicos, pueden influir de distintas formas sobre los humanos. De estas influencias, las más importantes son las que provocan la aparición de daños.

Cuando se habla de trabajo, debe tenerse en cuenta que éste ha variado a lo largo de la historia, el progreso tecnológico y social ha mejorado notablemente la calidad de vida de la sociedad en general, así como las condiciones en que se realiza el trabajo. No obstante, el problema de los riesgos para los trabajadores se mantiene, si bien éstos pueden ser de distinta índole, eliminados unos, incrementándose otros o apareciendo otros nuevos. De ahí que sea necesario identificar, evaluar y controlar dicho problema.

### 1.2.2. La salud

En la práctica habitual, se define la salud como la ausencia de enfermedad o daño, refiriéndose habitualmente al estado físico del cuerpo humano.

En cambio, la Organización Mundial de la Salud (*en adelante OMS*) adopta una terminología mucho más amplia, cuando establece que la salud es “el estado de bienestar físico, mental y social”. En esta última consideración se concreta todavía más el concepto, al añadir al estado físico, el estado mental o psicológico de una persona y la connotación social del entorno que la rodea.

Sin embargo, las últimas tendencias en la concepción de salud aún van más lejos, entendiendo que salud es el estado de bienestar en el que la persona adquiere lo que se ha dado en llamar calidad de vida.

Hay que tener en cuenta que trabajo y salud están íntimamente ligados. Durante el desarrollo del trabajo puede verse afectada la salud tanto de manera positiva como también negativa:



- ↻ Desde el punto de vista positivo, el trabajo beneficia a nuestra salud por ser éste un medio por el cual desarrollamos nuestras capacidades tanto físicas como intelectuales.



- ☞ Desde el enfoque negativo, éste surge en el aspecto físico cuando no se desarrolla en las condiciones adecuadas, o en el aspecto mental cuando el trabajo infrautiliza las aptitudes profesionales de las personas, no permitiendo desarrollar sus capacidades.

El mundo del trabajo está en proceso cambiante. Cada día mejoran las técnicas, si bien dada la competitividad actual, estos avances suelen ir enfocados al producto, por lo que esto puede llevar a una disminución de la protección de los trabajadores.

Hay que señalar que, desde un punto de vista globalizador, uno de los puntos más importantes para una empresa, además de los resultados económicos, es el elemento humano, sin el cual estos beneficios no podrían generarse. Es por ello que, en la empresa, hay que establecer los medios técnicos, materiales y organizativos encaminados a mejorar no sólo los procesos desde el punto de vista del producto, sino también de las condiciones de trabajo.

Si se tienen en cuenta los cambios sociales y que las necesidades del colectivo de trabajadores ha cambiado en los últimos años, hay que prestar especial atención a los factores organizativos y psicosociales que pueden pasar más desapercibidos, ya que generalmente sus consecuencias (fatiga mental, estrés laboral, desmotivación, mobbing) no suelen ser tan llamativas como las de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales.

Controlar los procesos productivos requiere conocer los elementos que pueden influir de forma positiva y potenciarlos, así como minimizar los que puedan afectar negativamente la salud de los trabajadores.

### **1.2.3. Los factores de riesgo en el trabajo**

Los factores de riesgo se definen como aquellas situaciones o condiciones de trabajo que pueden perjudicar la salud del trabajador.

Otra interpretación posible, utilizando la definición planteada por la OMS, es la que define el riesgo como aquella situación de trabajo que puede romper el equilibrio físico, mental o social del trabajador.

Si bien es prioritario actuar contra los riesgos que provocan accidentes de trabajo o enfermedades profesionales, el término no se limita a ello, sino que habrá que tener en cuenta todos los desequilibrios de la salud.

Estos factores pueden clasificarse en cuatro categorías: (*ver página siguiente*)



1	Condiciones de seguridad
2	Factores de tipo físico, químico y biológico
3	Factores ligados a las características del trabajo
4	Factores relacionados con la organización del trabajo

## 1. Condiciones de seguridad

Son aquellas condiciones materiales que influyen sobre la accidentabilidad: elementos móviles, cortantes, electrificados, combustibles, etc. Para poder controlar estos factores se analizarán las máquinas y las herramientas, los equipos de transporte, las instalaciones eléctricas, las dimensiones de los locales, las condiciones de almacenamiento, etc. El estudio de estos factores es tarea de la Seguridad del Trabajo.

## 2. Factores de tipo físico, químico y biológico

Engloban contaminantes como el ruido, vibraciones, iluminación, condiciones termohigrométricas (temperatura, humedad, velocidad del aire, etc.), radiaciones y sustancias presentes en el ambiente de trabajo cuyo contacto o inhalación son motivo de enfermedades profesionales y sobre los hay que considerar sus efectos sobre la salud, técnicas de evaluación y posibles medidas correctoras que ayuden a controlarlos. El estudio de estos factores es tarea de la Higiene Industrial.



### 3. Factores ligados a las características del trabajo

Estos factores se refieren a los elementos que plantean al trabajador esfuerzos físicos, bien sean estáticos (postura de trabajo), dinámicos (manipulación de cargas) y mentales (nivel de atención de la tarea). El estudio de estos factores corresponde a la Ergonomía.

### 4. Factores relacionados con la organización del trabajo

Esta categoría incluye un conjunto de factores que se refieren a aspectos tales como el clima laboral, el reparto de tareas, la comunicación interna, horarios y turnos, etc. El estudio de estos factores es tarea de la Psicología.

Por último, debemos tener en cuenta que de estos cuatro grupos de factores de riesgo se pueden presentar varios a la vez, con la existencia de múltiples situaciones de riesgo actuando sobre un mismo ambiente de trabajo o más concretamente sobre un mismo puesto. Esto hace necesario que tengamos que considerar en cada caso la interrelación que inevitablemente se produce.

#### 1.2.4. El riesgo laboral

## definición

Riesgo laboral es la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo.

Podemos extraer dos claras conclusiones de esta definición:

- ↪ **La posibilidad o probabilidad** de que se produzca un daño no implica que éste se vaya a producir, significa simplemente que ante situaciones de riesgo a las que está expuesto el trabajador, alguna de ellas puede causar un daño en su salud.
- ↪ **El término daño en el trabajo** lo entenderemos como la enfermedad, patología o lesión sufrida con motivo del trabajo que realiza.

Por ejemplo: Un trabajador que utiliza una escalera de mano, corre el riesgo de caerse y lesionarse.

La cuestión será delimitar cuál es el factor de riesgo y cuál es el riesgo laboral que origina.

- ↪ **Factor de riesgo:** Un trabajador que utiliza una escalera de mano.

- ↻ **Riesgo laboral:** *Probabilidad de caerse de cierta altura y hacerse daño en su cuerpo.*

Cualquier modificación del sistema de trabajo causará un desequilibrio en varios aspectos, creándose una nueva situación. Si se introduce una máquina de tecnología más moderna, es posible que como consecuencia del cambio, desaparezcan situaciones de riesgo; es de suponer que un mejor diseño evitará accidentes por atrapamientos o se disminuirán los esfuerzos de los trabajadores gracias a un nuevo sistema de alimentación.

Pero al mismo tiempo este cambio puede producir, entre otras muchas situaciones, un mayor nivel de ruido en el ambiente de trabajo, que además de producir un daño contra la salud física (sordera) puede producir dificultades de comunicación contribuyendo a un aislamiento de los operarios y a una disminución de las relaciones entre ellos.

Por otra parte, ante una máquina más perfeccionada, en la que el trabajador se limita a un control de los mandos, el operario ve limitada la iniciativa, participación y satisfacción en un trabajo que antes era más artesanal y creativo.



En general, puede considerarse, a priori, que existirá riesgo profesional en aquel proceso en el que no se ha considerado al ser humano como centro del proceso productivo.

Como ejemplo, puede señalarse el cambio que en la actualidad se está desarrollando en las grandes empresas en las que se están sustituyendo las cadenas de montaje (con trabajos muy limitados) por sistemas de múltiples grupos productivos.

Se tratará de evitar cualquier situación de riesgo laboral, evaluando incluso las consecuencias de los cambios adoptados para ello.

Por último, deberá tenerse en cuenta todos los aspectos del trabajo que puedan afectar a la salud, y para ello, es preciso considerar que la realización de un trabajo produce modificaciones en el lugar donde éste se realiza. Éstas pueden ser de naturaleza mecánicas, físicas, químicas, biológicas, psicológicas, sociales e incluso morales, y tener repercusiones sobre el trabajador.

### 1.3. Los daños derivados del trabajo

Los factores de riesgo inciden sobre la salud del trabajador, pudiendo dar origen a lo que se denomina daños derivados del trabajo.

Según la L.P.R.L los daños derivados del trabajo son:

**d**efinición

Las "enfermedades, patologías o lesiones sufridas con motivo u ocasión del trabajo".

De modo general distinguimos diferentes daños derivados del trabajo:

- ↪ Accidente de trabajo.
- ↪ Enfermedad profesional.
- ↪ Otras patologías derivadas del trabajo (estrés, fatiga, insatisfacción laboral, etc.)

