

Seguridad y salud

# **Manual de seguridad y salud en las obras de construcción. Funciones de nivel básico**

3ª edición

Francisco Herreruela García  
Gloria Lorenzo Córdoba  
José Luis Lorenzo San Román  
Natalia Longobardo Ojalvo  
Sonia Ruiz de León Suquet



Este manual cuenta con material complementario asociado.  
Escanea el código QR o accede en el siguiente enlace:  
<https://www.campusfundacion.org>

Introduce las claves:

**Usuario:** nivelbasico

**Contraseña:** nivelbasico

Además, a lo largo del texto encontrarás distintas URL para el acceso a los anexos concretos.

**Coordinación:**

Francisco Herrerueta García  
Gloria Lorenzo Córdoba

**Redacción:**

Francisco Herrerueta García  
Gloria Lorenzo Córdoba  
José Luis Lorenzo San Román  
Natalia Longobardo Ojalvo  
Sonia Ruiz de León Suquet

Con el agradecimiento a las empresas que han cedido desinteresadamente algunas de las imágenes que conforman este manual:

- Acciona Infraestructuras
- Comsa Empresa Constructora
- Joca
- S y V Sacyr Vallehermoso
- Tecsma Empresa Constructora, S.A.
- Grupo ULMA, S. Coop.

3ª edición: julio 2018

© Fundación Laboral de la Construcción

© Tornapunta Ediciones

ESPAÑA

Edita:

Tornapunta Ediciones

C/ Rivas, 25

28052 Madrid











Tel.: 900 11 21 21

[www.fundacionlaboral.org](http://www.fundacionlaboral.org)

ISBN: 978-84-15977-66-7

Depósito Legal: M-23332-2018

# ÍNDICE

|            |   |  |     |
|------------|---|--|-----|
|            |    | Presentación   | 4   |
|            |    | Objetivos generales  | 5   |
| <b>UD1</b> |    | Conceptos básicos sobre seguridad y salud  | 6   |
| <b>UD2</b> |    | Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales   | 20  |
| <b>UD3</b> |    | Análisis, valoración y control de riesgos. Aspectos generales  | 36  |
| <b>UD4</b> |    | Riesgos generales ligados a las condiciones de trabajo. Medidas preventivas (parte I)                        | 66  |
| <b>UD5</b> |    | Riesgos generales ligados a las condiciones de trabajo. Medidas preventivas (parte II)                       | 84  |
| <b>UD6</b> |    | Implantación de obra   | 106 |
| <b>UD7</b> |   | Organización de las medidas de emergencia en las obras. Investigación, notificación y registro de accidentes | 128 |
| <b>UD8</b> |  | Gestión preventiva en las obras de construcción  | 142 |
| <b>UD9</b> |  | Organismos y entidades relacionados con la seguridad y salud en el trabajo                                   | 170 |
|            |  | Terminología   | 178 |



## PRESENTACIÓN

En el ámbito normativo de la prevención de los riesgos laborales, el Real Decreto 39/1997, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, establece los distintos niveles de clasificación (básico, intermedio y superior) de las funciones necesarias para el desarrollo de la actividad preventiva a efectos de determinar las capacidades y aptitudes de las personas que deban desempeñarlas. En este sentido, el mencionado Real Decreto relaciona las siguientes funciones de nivel básico:

- Promover los comportamientos seguros y la correcta utilización de los equipos de trabajo y protección y fomentar el interés y la cooperación de los trabajadores en una acción preventiva integrada.
- Promover, en particular, las actuaciones preventivas básicas, tales como el orden, la limpieza, la señalización y el mantenimiento general, así como efectuar su seguimiento y control.
- Realizar evaluaciones elementales de riesgos y, en su caso, establecer medidas preventivas del mismo carácter compatibles con su grado de formación.
- Colaborar en la evaluación y el control de los riesgos generales y específicos de la empresa, efectuando visitas al efecto, atención a quejas y sugerencias, registro de datos y cuantas funciones análogas sean necesarias.
- Actuar en caso de emergencia y primeros auxilios gestionando las primeras intervenciones al efecto.
- Cooperar con los servicios de prevención, en su caso.

Asimismo, el vigente Convenio General del Sector de la Construcción establece al respecto un módulo en el que se indica la formación mínima necesaria para el desempeño de las funciones preventivas de nivel básico, con una duración de 60 horas lectivas.

El presente manual se desarrolla tomando como base lo establecido tanto por la norma reglamentaria de desarrollo (Real Decreto 39/1997) de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995) como por el acuerdo sectorial, antes referidos.

En consecuencia, este material didáctico está destinado a la formación de los profesionales del sector de la construcción con funciones de nivel básico en materia preventiva. Para ello, el contenido de este texto está enfocado al referido sector y, en particular, a las obras de construcción.

El presente texto abarca distintos aspectos, tales como: el marco normativo de aplicación; la gestión y planificación preventiva en la empresa y en las obras de construcción; las técnicas generales de identificación y control de los riesgos más significativos; y las medidas preventivas y de protección de aplicación general.



## OBJETIVOS GENERALES

Al finalizar el curso el alumno será capaz de:

*Objetivo general:*

- Adquirir, de acuerdo con el programa formativo recogido en el anexo IV del Real Decreto 39/1997 y en el vigente Convenio General del Sector de la Construcción, los conocimientos mínimos que se requieren para el desempeño de las funciones preventivas de nivel básico.

*Objetivos específicos:*

- Comprender los conceptos fundamentales de la prevención de riesgos laborales y la relación existente entre ellos.
- Conocer la configuración del marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales, así como otras disposiciones de carácter técnico de aplicación en dicha materia.
- Conocer las técnicas preventivas destinadas a controlar los distintos factores de riesgo relacionados con la producción de los daños derivados del trabajo.
- Comprender cómo se gestionan globalmente los riesgos laborales, desde su evaluación hasta la adopción de las medidas de control o reducción de los mismos, en el caso de ser estas últimas necesarias.
- Conocer los riesgos más significativos que se originan durante la ejecución de las obras de construcción (edificación y obra civil), así como las medidas preventivas de aplicación general para la eliminación o reducción y el control de los mismos.
- Identificar las distintas situaciones de emergencia que pueden acontecer de forma más frecuente en las obras de construcción y conocer las actuaciones generales que se han de llevar a cabo frente a las mismas.
- Distinguir los principales mecanismos y procedimientos a través de los cuales resulta posible llevar a cabo la integración de la prevención de riesgos laborales en el sistema general de gestión de la empresa, así como conocer los aspectos básicos de la gestión preventiva en las obras de construcción.
- Conocer los principales organismos públicos y privados relacionados con la seguridad y salud en el trabajo en España.

# UD1

## Conceptos básicos sobre seguridad y salud

### CONTENIDOS

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| 1. El trabajo y la salud       | 8  |
| 2. Daños derivados del trabajo | 11 |
| 3. Técnicas preventivas        | 15 |



### OBJETIVOS GENERALES

Al finalizar esta unidad didáctica, el alumno será capaz de:

- Conocer la relación trabajo-salud y comprender los factores que influyen en dicha relación.
- Comprender las consecuencias que puede sufrir un trabajador por la materialización de un riesgo, distinguiendo entre un accidente de trabajo, una enfermedad profesional y los daños, tanto de naturaleza ergonómica como psicosocial.
- Conocer las distintas disciplinas preventivas que existen para el estudio y análisis de los riesgos laborales.



## INTRODUCCIÓN

La realidad laboral y social evidencia que el trabajo puede afectar a la salud de los trabajadores de manera negativa; ello se manifiesta en forma de lesiones físicas y psíquicas.

Es necesario, por lo tanto, garantizar la seguridad y salud de los trabajadores en el trabajo.

En este sentido, el artículo 40.2 de la Constitución Española encomienda a los poderes públicos, como uno de los principios rectores de la política social y económica, “velar por la seguridad e higiene en el trabajo”.

Este mandato constitucional conlleva la necesidad de desarrollar una política de protección de la salud de los trabajadores mediante la prevención de los riesgos derivados de su trabajo.

Para el logro de este objetivo es necesario conocer tanto la naturaleza de dicho trabajo, como todos aquellos aspectos del mismo que pueden influir en la aparición de los riesgos.

A lo largo de la presente unidad didáctica se abordan de manera general los aspectos formales de la relación trabajo-salud, los efectos negativos que dicha relación puede tener sobre el trabajador, así como las distintas técnicas preventivas utilizadas para la mejora de las condiciones de trabajo.

# 1. EL TRABAJO Y LA SALUD

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el término “salud” como “el estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solo la ausencia de afecciones o enfermedades”.

## RECUERDA



La ausencia de enfermedad no es por sí sola un factor determinante de salud; para que un individuo disponga de salud es necesario que exista, además, un equilibrio entre su estado físico, psíquico y social.

Cuando se piensa en el trabajo, este concepto se relaciona con la actividad a través de la cual se satisfacen las necesidades del individuo y se favorece su desarrollo personal.

Tomando como base esta primera aproximación, es evidente que el trabajo, *a priori*, influye de manera positiva en la salud de aquellos que, por medio de él, consiguen satisfacer sus necesidades y alcanzar dicho estado de bienestar.

No obstante, la siniestralidad laboral evidencia que el trabajo afecta también negativamente a la salud de los trabajadores. Si las condiciones en las que este se lleva a cabo no son las adecuadas, existe riesgo de sufrir algún tipo de daño.

Con objeto de clarificar la relación trabajo-salud se analizan a continuación algunos de los conceptos fundamentales que derivan de esta relación.

## 1.1 Condiciones de trabajo

Se entiende por “condición de trabajo” cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud del trabajador.

En función de su naturaleza, dichas condiciones de trabajo se clasifican en:

- o **Materiales:** equipos y útiles de trabajo, medios auxiliares, características de los lugares de trabajo (espacio, acabados, etc.) o instalaciones de suministro de energía empleados en la actividad laboral.
- o **Físicas:** ruido, vibraciones, radiaciones, iluminación y condiciones termohigrométricas a las que el trabajador está expuesto en la ejecución de su trabajo.



- **Químicas:** elementos o compuestos químicos presentes en el trabajo y con los que el trabajador tiene o podría tener contacto.
- **Biológicas:** agentes biológicos presentes en el trabajo (bacterias, hongos, virus, etc.) y productos derivados de los mismos a los que el trabajador está o podría estar expuesto.
- **Relacionadas con las exigencias físicas** (esfuerzos, posturas, movimientos, manipulación de cargas...) a las que se encuentra sometido el trabajador con ocasión de su trabajo.
- **Mentales y de relaciones interpersonales:** relacionadas con las exigencias mentales de la tarea (nivel de atención, ritmo y cantidad y complejidad de la tarea), así como con los aspectos organizativos y sociales del trabajo (consideración del puesto en la empresa, posibilidades de promoción, autonomía sobre la realización de su propio trabajo, horario, participación en la toma de decisiones, relaciones existentes con sus compañeros, etc.).

Cuando se produce un desequilibrio en algunas de las condiciones de trabajo y este no se controla lo suficiente, existe la posibilidad de que tal circunstancia afecte negativamente a la salud del trabajador.

Así, la realización de un trabajo en unas condiciones materiales, físicas, químicas o biológicas inadecuadas podría perjudicar la salud física de dicho trabajador, mientras que su salud psíquica se vería afectada si las exigencias mentales de ese trabajo superaran sus capacidades o si el mismo se realizara en unas condiciones organizativas que no satisficieran sus expectativas.

## RECUERDA



Las condiciones en las que se efectúa el trabajo tienen la capacidad de influir de manera significativa en la generación de riesgos que, si no se controlan, pueden provocar un daño al trabajador.

De acuerdo con todo lo mencionado, es necesario estudiar y analizar las condiciones en las que se lleva a cabo el trabajo para poder detectar tanto los problemas como las necesidades, y adoptar, en consecuencia, las soluciones más apropiadas. De esta forma se conseguirán unas condiciones de trabajo adecuadas para garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores.

Con objeto de que el análisis de las condiciones de trabajo sea lo más realista y práctico posible, se deben tener en cuenta las novedades que, como consecuencia de los desarrollos productivos y organizativos de las empresas, podrían dar lugar a la aparición de nuevos problemas.

## 1.2 Riesgo laboral. Factor de riesgo

Se define como **riesgo laboral** “la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo” (artículo 4.2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales).

Para poder evitar o reducir los riesgos laborales y garantizar así la seguridad y la salud del trabajador, es necesario desglosar en un grado más el término de riesgo, introduciendo el concepto de **factor de riesgo**, definido como “aquella condición de trabajo insuficientemente controlada que puede desencadenar un daño en la salud de los trabajadores”.

| FACTOR DE RIESGO  | RIESGO/DAÑO   |
|---|---|
| No comprobar la ausencia de tensión antes de iniciar los trabajos en una instalación eléctrica.   | Contacto eléctrico/Electrocución.   |
| Elaborar mortero en la pastera mecánica vertiendo, de forma manual, el contenido de los sacos de cemento.                                       | Contacto con sustancias cáusticas/Quemaduras.   |
| Ejecutar un solado con baldosas cerámicas recibidas con mortero situándose el trabajador en posición “de rodillas” sobre una superficie rígida. | Sobreesfuerzo físico sobre el sistema musculoesquelético/Lesiones, principalmente, en las rodillas. |

Figura 1. Ejemplos de factores de riesgo

En la práctica los factores de riesgo nunca se presentan aisladamente; en el entorno de trabajo están presentes varios factores de riesgo al mismo tiempo, de forma que cuando se produce una alteración en la salud de los trabajadores no se puede achacar a una sola causa, sino a un conjunto de factores diferentes.

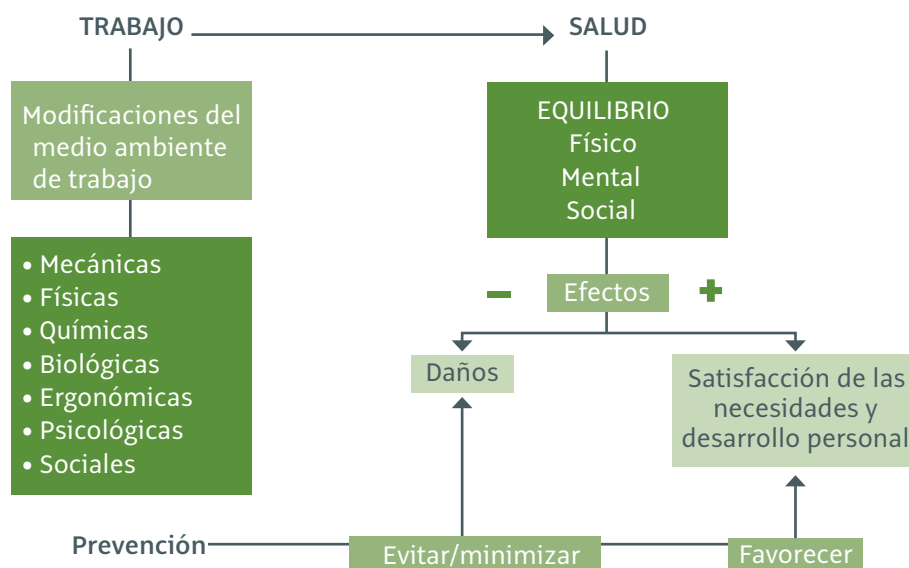


Figura 2. Relación trabajo-salud. Fuente: Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo (INSSBT)

## OTRAS PUBLICACIONES QUE TE PUEDEN INTERESAR



Medios auxiliares  
**Montaje, dirección e inspección de andamios apoyados**

ULMA C,  
E. Sociedad Cooperativa



Contenidos formativos de certificados de profesionalidad  
**Ejecución de encofrados y guarnecidos "a buena vista"**

Carlos-E. Agell Magriñá



Encargado de obra de edificación

**Actividades de la obra**

Antonio de la Iglesia Cortés,



Fanny Náchter Mulet  
**Replanteo de obras de edificación**

Josep Crespell i Serra

Estos libros los puedes adquirir en:  
[libreria.fundacionlaboral.org](http://libreria.fundacionlaboral.org)

## PERMANECE ACTUALIZADO, CONOCE NUESTROS RECURSOS WEB

Fundación Laboral de la Construcción:  
[fundacionlaboral.org](http://fundacionlaboral.org)

Información en materia de PRL:  
[lineaprevencion.com](http://lineaprevencion.com)

Gestión integral de prevención de PRL en construcción:  
[gesinprec.com](http://gesinprec.com)

Portal de la Tarjeta Profesional de la Construcción (TPC):  
[trabajoenconstruccion.com](http://trabajoenconstruccion.com)

Portal de formación:  
[cursosenconstruccion.com](http://cursosenconstruccion.com)

Cursos, actualidad y asesoramiento gratuito en BIM:  
[entornobim.org](http://entornobim.org)

Buscador de empleo:  
[construyendoempleo.com](http://construyendoempleo.com)

Observatorio Industrial de la Construcción:  
[www.observatoriodelaconstruccion.com](http://www.observatoriodelaconstruccion.com)



[facebook.com/  
FundacionLaboral  
Construccion](https://facebook.com/FundacionLaboralConstruccion)



[twitter.com/  
Fund\\_Laboral](https://twitter.com/Fund_Laboral)



[plus.google.com/  
+Fundacion  
laboralOrgFLC/  
posts](https://plus.google.com/+FundacionLaboralOrgFLC/posts)



[www.linkedin.com/  
company/fundaci-  
n-laboral- de-la-  
construccion](https://www.linkedin.com/company/fundacion-laboral-de-la-construccion)



[youtube.com/  
user/fundacion  
laboral](https://youtube.com/user/fundacionlaboral)



[blog.fundacionla-  
boral.org/](http://blog.fundacionlaboral.org/)



## AYÚDANOS A MEJORAR

Si tienes alguna sugerencia sobre nuestras publicaciones, escríbenos a [recursosdidacticos@fundacionlaboral.org](mailto:recursosdidacticos@fundacionlaboral.org)