

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

2º CICLO FORMATIVO POR OFICIO

Parte común

5ª edición

Este manual se ha redactado siguiendo los contenidos de los "Recursos didácticos para de 2º ciclo formativo por oficio en materia de prevención de riesgos laborales" de Tornapunta Ediciones

Las imágenes que figuran en el presente manual han sido cedidas por GESPRES, S.L., salvo aquellas en las que se indica una fuente diferente.

5ª edición: octubre 2023

© Fundación Laboral de la Construcción

© Tornapunta Ediciones

España

Edita:

Tornapunta Ediciones

C/ Rivas, 25

28052 Madrid ESPAÑA

Tel.: 900 11 21 21 www.fundacionlaboral.org

«Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra (www.conlicencia.com; 91 702 19 70 / 93 272 04 47)»

ISBN: 978-84-18632-12-9

Depósito Legal: M-30299-2023



La Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción, tiene por objeto mejorar las condiciones de trabajo del sector, en general, y las condiciones de seguridad y salud de las personas trabajadoras del mismo, en particular.

El artículo 10 de esta ley dispone lo siguiente en cuanto a la formación preventiva de las personas trabajadoras:

- “1. Las empresas velarán por que todos los trabajadores que presten servicios en las obras tengan la formación necesaria y adecuada a su puesto de trabajo o función en materia de prevención de riesgos laborales, de forma que conozcan los riesgos y las medidas para prevenirlos.
2. Sin perjuicio de la obligación legal del empresario de garantizar la formación a que se refiere el apartado anterior, en la negociación colectiva estatal del sector se podrán establecer programas formativos y contenidos específicos de carácter sectorial y para los trabajos de cada especialidad”.

En este sentido, el vigente Convenio General del Sector de la Construcción establece el **segundo ciclo de formación en materia de prevención de riesgos laborales en función del puesto de trabajo o por oficio**.

En el programa formativo de segundo ciclo por oficio existe una **parte común** (con una duración de 14 horas lectivas) que se desarrolla en el presente manual.

Objetivos generales





Objetivo general:

- Adquirir conocimientos en materia de prevención de riesgos laborales conforme a lo establecido en la parte común del programa formativo de segundo ciclo.

Objetivos específicos:

- Identificar los riesgos laborales de carácter común que se generan en las actividades de la construcción.
- Conocer las medidas preventivas generales para la eliminación o la reducción y el control de dichos riesgos.
- Conocer las condiciones de utilización que deben satisfacer los equipos de trabajo empleados con mayor frecuencia en las obras de construcción.
- Comprender la importancia de planificar la ejecución de las actividades y los trabajos desde el punto de vista de la seguridad y salud laboral.
- Tomar conciencia de los diferentes riesgos que puede entrañar la manipulación de los productos químicos.
- Cooperar con los/las trabajadores/as de otras empresas o gremios en el mantenimiento de unas condiciones de trabajo seguras en la obra.
- Conocer la configuración del marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales.
- Conocer los derechos y obligaciones que tienen las personas trabajadoras en el ámbito de la seguridad y salud laboral.

UD1	Técnicas preventivas	16
UD2	Medios auxiliares, equipos y herramientas	48
UD3	Verificación, identificación y vigilancia del lugar de trabajo y su entorno	78
UD4	Interferencias entre actividades	102
UD5	Derechos y obligaciones	112
	Terminología	130
	Anexos	131
	1. Normas de actuación ante las condiciones meteorológicas adversas	132
	2. Normas de actuación ante las situaciones de emergencia	140
	3. Normas de actuación durante la conducción de vehículos	150
	4. Señalización de seguridad y salud	154

UD1 Técnicas preventivas



Contenido

1. Conceptos básicos sobre seguridad y salud	17
2. Medios de protección colectiva	21
3. Equipos de protección individual	31
4. Señalización	39
Resumen	47

1. CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE SEGURIDAD Y 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". Es decir, para que un individuo tenga salud es necesario que, además de no padecer ninguna lesión ni enfermedad, exista un equilibrio entre su estado físico, psíquico y social.

Es evidente que el trabajo, en principio, influye de manera positiva en la salud de aquellos que, por medio de su actividad profesional, consiguen satisfacer sus necesidades y alcanzan dicho estado de bienestar.

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

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 de la persona trabajadora. En función de su naturaleza, las condiciones de trabajo se pueden clasificar en:

- **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.
- **Físicas:** ruido, vibraciones, radiaciones, iluminación y condiciones termohigrométricas a las que el personal está expuesto en la ejecución de su trabajo.
- **Químicas:** elementos o compuestos químicos presentes en el lugar de trabajo y con los que el/la trabajador/a puede tener contacto.
- **Biológicas:** bacterias, hongos, virus, etc. a los que el/la trabajador/a puede estar expuesto/a.
- **Exigencias físicas** (esfuerzos, posturas, movimientos, manipulación manual de cargas...) a las que se encuentra sometido con ocasión de su trabajo.
- **Exigencias mentales:** nivel de atención, ritmo, cantidad de información y complejidad de la tarea.
- **Organización del trabajo y relaciones interpersonales:** 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 y compañeras, etc.

Cuando se produce un desequilibrio en algunas de las condiciones de trabajo y este no se controla lo suficiente (factores de riesgo) existe la posibilidad (**riesgo laboral**) de que tal circunstancia afecte negativamente a la salud de la persona trabajadora (**daño derivado del trabajo**).



Ejemplo

FACTOR DE RIESGO	RIESGO LABORAL	DAÑO DERIVADO
Utilizar herramientas eléctricas con cables deteriorados.	Contacto eléctrico.	Electrocución.
No emplear equipos de protección facial u ocular frente a las radiaciones emitidas durante la realización de trabajos de soldadura eléctrica al arco, y no aislar el puesto de trabajo de la persona que realiza soldaduras mediante mamparas opacas de separación.	Exposición a la radiación.	Irritación de los ojos.
Realizar operaciones de atado de las armaduras a nivel de suelo de forma manual.	Sobreesfuerzo físico sobre el sistema músculo-esquelético.	Lesiones, principalmente, en la espalda, el cuello y las extremidades superiores.

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



Recuerda

Para que una persona disponga de salud es necesario que exista un equilibrio entre su estado físico, psíquico y social.

Teniendo en cuenta lo expuesto hasta el momento, es evidente que para mejorar las condiciones de trabajo y elevar el nivel de seguridad y salud de las personas trabajadoras es necesario evitar o reducir y controlar los riesgos laborales mediante la adopción de las medidas oportunas. Esta acción se conoce como **prevención**.

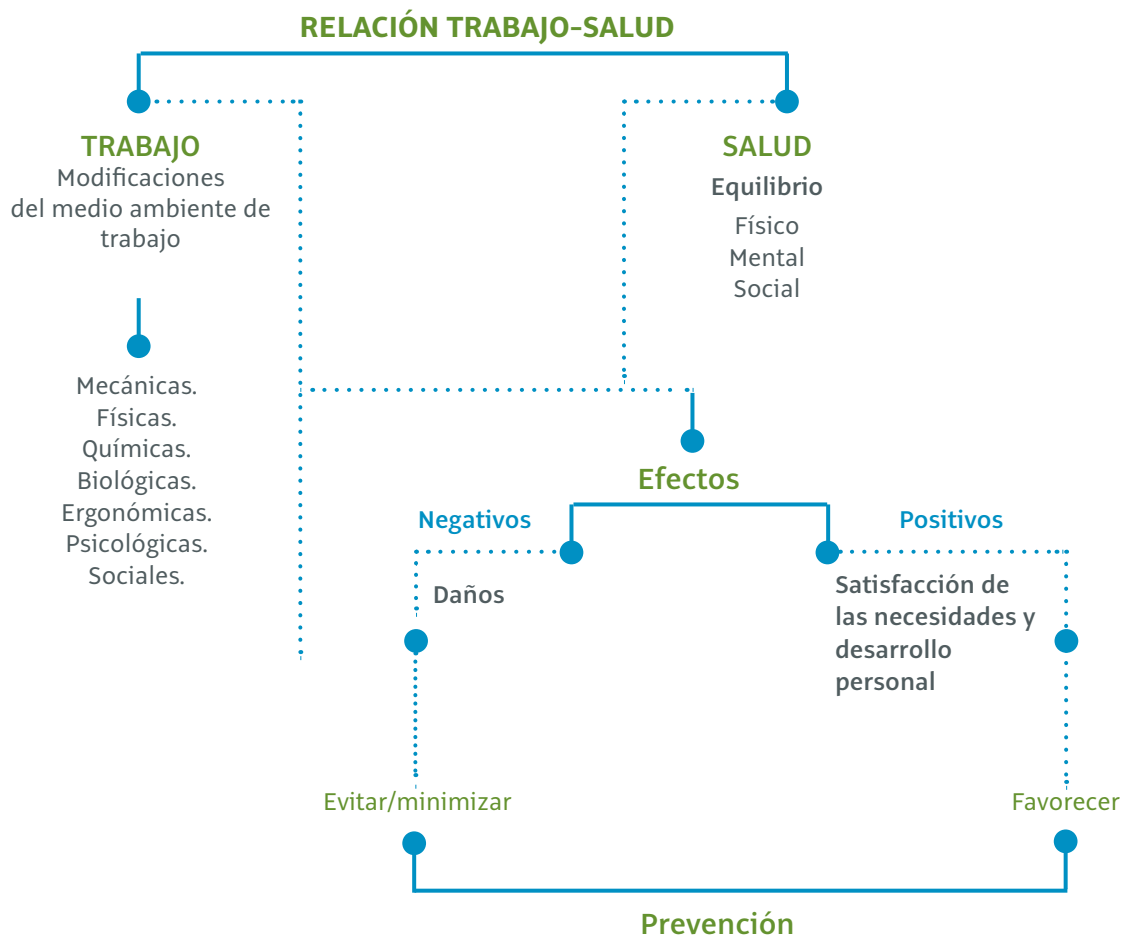


Figura 1.
Relación trabajo-salud. Fuente: Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST)

Dicha acción preventiva, conforme a la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, debe ir encaminada, en la medida de lo posible, a eliminar los riesgos o, en caso contrario, a evitar o reducir sus efectos.

Para la consecución de sus objetivos, la prevención emplea diferentes técnicas. En primer lugar es preciso identificar, analizar y valorar los riesgos laborales por medio de las denominadas técnicas analíticas.

En función de la información proporcionada por dichas técnicas analíticas, las actuaciones posteriores deben ir encaminadas a evitar los riesgos en su origen o, en su caso, a disminuir la magnitud de los riesgos que no se hayan podido evitar o a minimizar sus consecuencias. Para ello se aplican técnicas operativas de carácter preventivo y, complementariamente, técnicas operativas de protección.

TÉCNICAS ANALÍTICAS

- Activas (previas a la materialización del daño):
 - Evaluación de los riesgos.
 - Inspección de seguridad.
 - Control de los procesos productivos.
- Reactivas (posteriores a la materialización del daño o del incidente):
 - Notificación y registro de daños derivados del trabajo.
 - Investigación de los daños y los incidentes.
 - Análisis estadístico de la siniestralidad laboral.

TÉCNICAS OPERATIVAS

- Preventivas:
 - Selección de materiales y equipos de trabajo.
 - Diseño de instalaciones y sistemas de seguridad.
 - Diseño de equipos de trabajo y dispositivos de seguridad.
 - Orden y limpieza.
 - Selección de personal en función del trabajo a realizar.
 - Formación e información.
 - Mantenimiento preventivo.
 - Implantación de normas y procedimientos de trabajo seguro.
 - Control de la contaminación ambiental.
- De protección:
 - Instalación de medios de protección colectiva.
 - Utilización de equipos de protección individual.

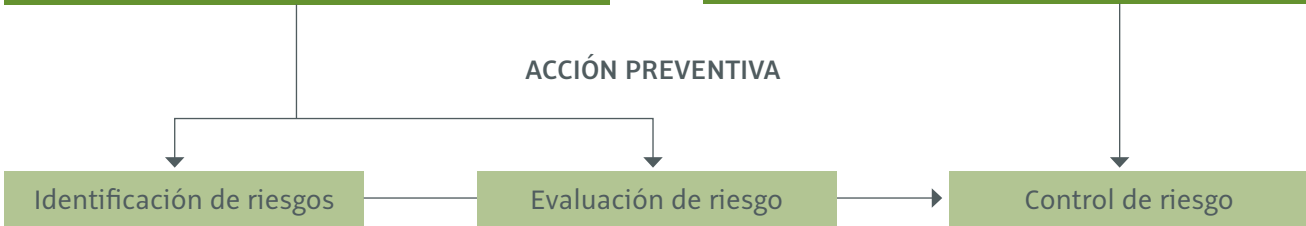


Figura 2.
Técnicas preventivas

Las técnicas de protección (colectiva e individual) deben seguir a las de prevención; es decir, han de ser complementarias de estas, pero no sustitutivas o alternativas.



Recuerda

Prevención ≠ Protección.

2. MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

La protección colectiva se puede definir como la técnica dirigida a proteger a más de una persona trabajadora frente a un mismo riesgo en una determinada área de trabajo.

Los medios de protección colectiva empleados con mayor frecuencia en las obras de construcción son:

2.1 Sistemas de redes de seguridad

Están constituidos por redes soportadas por una cuerda perimetral u otros elementos de sujeción o una combinación de ellos, diseñados para evitar o limitar, en función de su colocación, la caída de personas.

Los sistemas de redes de seguridad se clasifican, desde un punto de vista técnico, en los siguientes tipos:

- **Sistema S (red horizontal)**

Está compuesto por red de seguridad con cuerda perimetral (Norma UNE-EN 1263). La superficie mínima de paño es de 35 m² y los lados del mismo deberán ser mayores o iguales a 5 m.

El sistema se emplea, tanto en las obras de edificación como en la obra civil, para la protección de grandes huecos horizontales (patios interiores, en las primeras, o redes bajo tablero en la ejecución de los viaductos, en las segundas).



Figura 3.
*Red de seguridad horizontal
bajo la estructura de la cubierta*



Amplía información sobre "Redes tipo S. Prevención de riesgos laborales en caídas a distinto nivel" viendo el siguiente vídeo: <https://bit.ly/34zEutF>

- Sistema T (red de bandeja)

Red de seguridad sujeta a consolas para su utilización horizontal (Norma UNE-EN 1263), con el fin de limitar la altura de caída.



Figura 4.
Red de bandeja durante la ejecución de la estructura del edificio

Asimismo, puede emplearse en posición vertical al objeto de limitar aún más la caída al exterior (posición A de la figura 5), aunque en este caso únicamente protege los trabajos que se desarrollen sobre la losa o el forjado al cual se ancla el sistema.

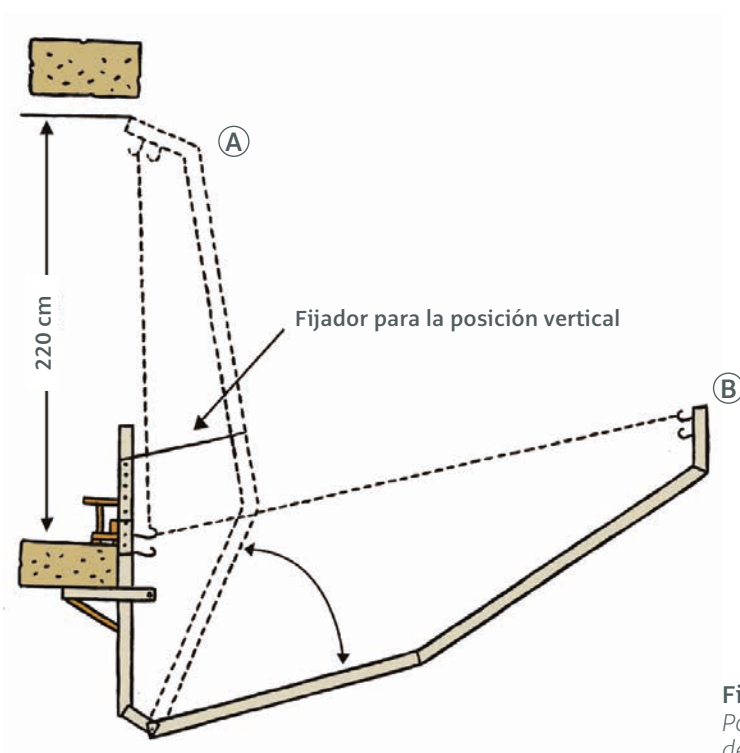


Figura 5.
Posición horizontal y vertical del sistema T de redes de seguridad

- **Sistema V (red de horca)**

Red de seguridad con cuerda perimetral sujeta a un soporte tipo horca. Se utiliza, preferentemente, en las obras de edificación para la protección perimetral durante la ejecución de las estructuras, es decir, en sus fases de encofrado, ferrallado y hormigonado. Este sistema de redes no evita la caída, sino que limita o atenúa las consecuencias de la misma.



Figura 6.
Red de seguridad sujeta a soportes tipo horca



Amplía información sobre "Redes tipo V. Prevención de riesgos laborales frente a caídas a distinto nivel" viendo el siguiente vídeo: <https://bit.ly/34ySLGS>

- **Sistema U**

Red de seguridad sujeta a una estructura soporte para su utilización vertical (Norma UNE-EN 1263).

A diferencia de los otros sistemas contemplados en la norma UNE-EN 1263, el sistema U tiene por objeto impedir las caídas de personas desde el área de trabajo donde se instala.

Se puede considerar la utilización de este tipo de red de seguridad en los sistemas provisionales de protección de borde como "protección intermedia" entre la barandilla superior y la superficie de trabajo, como se verá más adelante.



Figura 7.
Red de seguridad como protección intermedia en la protección de borde

- **Sistema de red vertical**

Está compuesto por redes de seguridad con cuerda perimetral para la protección de huecos verticales, tales como: balcones, terrazas, ventanas y cajas de escalera. Su colocación tiene que ser estirada y ajustada al hueco que se va a proteger, y los elementos de anclaje han de ser suficientemente resistentes.



Figura 8.
Red vertical anclada al canto de los forjados

- **Sistema de red bajo forjado**

Está compuesto por redes de seguridad con cuerda perimetral que limita la caída de los/las trabajadores/as al forjado inferior o al vacío (Norma UNE 81652).

Se emplean, tanto en el caso de colocación de tableros en los encofrados continuos, como cuando solo se encofran jácenas y zunchos.

Este sistema puede ser de dos tipos:

1. **Desechables:** normalmente las dimensiones de las redes son de 100 m de longitud y un ancho variable, entre 5 y 6,5 m.
2. **Reutilizables:** la dimensión de los paños de red es de 1 m o 1,2 m de anchura, con una longitud variable (3 m, 5 m o 10 m).



Figura 9.
Red bajo forjado desechable

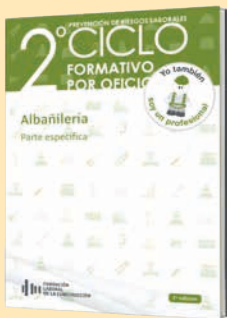
OTRAS PUBLICACIONES QUE TE PUEDEN INTERESAR



Contenido formativo de certificado de profesionalidad

MF0276_1 - Labores auxiliares de obra

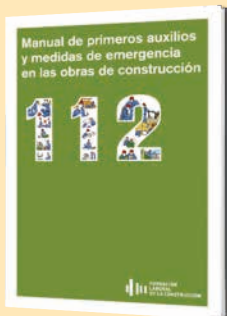
Fundación Laboral de la Construcción



2º Ciclo formativo en prevención de riesgos laborales

Parte específica: albañilería

Fundación Laboral de la Construcción



Manual de primeros auxilios y medidas de emergencia en las obras de construcción

Fundación Laboral de la Construcción



Medios auxiliares

Montaje, dirección e inspección de andamios apoyados

FLC, ULMA C y E Sociedad Cooperativa

PERMANECE ACTUALIZADO, CONOCE NUESTROS RECURSOS WEB

Fundación Laboral de la Construcción:
fundacionlaboral.org

Información en materia de PRL:
lineaprevencion.com

Portal de la Tarjeta Profesional de la Construcción (TPC):
trabajoenconstruccion.com

Portal de formación:
cursosenconstruccion.com

Cursos, actualidad y asesoramiento gratuito en BIM:
entornobim.org

Buscador de empleo:
construyendoempleo.com

Observatorio Industrial de la Construcción:
www.observatoriodelaconstruccion.com



AYÚDANOS A MEJORAR

Estos libros los puedes adquirir en:
libreria.fundacionlaboral.org

Si tienes alguna sugerencia sobre nuestras publicaciones, escríbenos a recursosdidacticos@fundacionlaboral.org