MANUAL DEL CURSO

Manual del curso básico de Prevención de Riesgos Laborales

Conceptos básicos, normativa, riesgos generales, emergencias y primeros auxilios, gestión preventiva y plan de prevención



Lee este manual online, gratis y sin registro

academia-formacion.com/manual-curso-prl-basico/

Cuando termines, haz el examen y obtén tu certificado en academia-formacion.com

Índice

Toca un título para saltar directamente a esa parte del manual.

MÓDULO I **Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo** 3

Unidad I. Introducción: el trabajo y la salud 3
Unidad II. Riesgo, peligro y condiciones de trabajo 5
Unidad III. Factores de riesgo y principios de la acción preventiva 7
Unidad IV. Daños derivados del trabajo: el accidente de trabajo 9
Unidad V. Enfermedades profesionales y otros daños para la salud 12

MÓDULO II **Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales** 15

Unidad VI. La Ley de Prevención de Riesgos Laborales: origen, objeto y ámbito de aplicación 15
Unidad VII. Derechos de las personas trabajadoras en prevención 17
Unidad VIII. Obligaciones de las personas trabajadoras: el deber de cooperar 18
Unidad IX. Control de la salud de las personas trabajadoras 20

MÓDULO III **Riesgos generales y su prevención** 22

Unidad X. Riesgos ligados a las condiciones de seguridad: el lugar y la superficie de trabajo 22
Unidad XI. Riesgos ligados a los equipos y herramientas de trabajo 25
Unidad XII. Riesgo eléctrico y su prevención 28
Unidad XIII. Riesgos ligados a los incendios y explosiones 31
Unidad XIV. Agentes contaminantes y riesgos físicos: ruido y vibraciones 33
Unidad XV. Radiaciones y ambiente térmico 35
Unidad XVI. Agentes químicos: efectos, vías de entrada y etiquetado 37
Unidad XVII. Almacenamiento y manipulación de sustancias químicas 40
Unidad XVIII. Agentes biológicos 41
Unidad XIX. Ergonomía y carga de trabajo 43
Unidad XX. La carga física del trabajo 44
Unidad XXI. Manipulación manual de cargas 46
Unidad XXII. La carga mental del trabajo 47
Unidad XXIII. Protección colectiva 48
Unidad XXIV. Equipos de protección individual y señalización de seguridad 50

MÓDULO IV **Plan de emergencia, evacuación y primeros auxilios** 53

Unidad XXV. El plan de emergencia y los equipos de emergencia 53
Unidad XXVI. Plan de evacuación y esquemas de actuación 55
Unidad XXVII. Primeros auxilios: el botiquín y la conducta PAS 57
Unidad XXVIII. Orientación general: reanimación y posición lateral de seguridad 59

MÓDULO V **La gestión preventiva** 61

Unidad XXIX. La organización de la prevención en la empresa 61

Unidad XXX. Los servicios de prevención: propio, mancomunado y ajeno 62

Unidad XXXI. Los delegados y delegadas de prevención 63

Unidad XXXII. El Comité de Seguridad y Salud 65

MÓDULO VI **El plan de prevención** 68

Unidad XXXIII. El plan de prevención y la integración de la prevención 68

Unidad XXXIV. Recursos preventivos en el centro de trabajo 69

Unidad XXXV. Documentación y registros de la prevención 70

Unidad XXXVI. Órganos administrativos en prevención de riesgos laborales 71

REPASO **Datos clave para el examen del curso básico de Prevención de Riesgos Laborales** 73

MÓDULO I

Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo

Este módulo reúne el vocabulario básico de la prevención de riesgos laborales: qué entendemos por salud y por trabajo, en qué se diferencian riesgo y peligro, qué son las condiciones de trabajo, cómo se actúa para prevenir y qué daños puede sufrir una persona por su trabajo. Son ideas sencillas, pero sobre ellas se apoya todo lo demás. Los ejemplos están pensados para cualquier persona trabajadora: en una obra, un taller, un almacén, una oficina, un comercio, una cocina, un servicio de limpieza o una finca.

UNIDAD I

Introducción: el trabajo y la salud

1 Por qué importa la prevención

La preocupación por las condiciones de trabajo ha permitido conocer mucho mejor los **daños que el trabajo causa a la salud** y que afectan a la calidad de vida de las personas. Según el manual de origen, desde la entrada en vigor de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales en 1996, la prevención, la seguridad y la salud en el trabajo, y los derechos y obligaciones de trabajadores y empresarios al respecto, se han ido haciendo un hueco propio en la sociedad y en las relaciones laborales de nuestro país.

El desarrollo de esa ley ha creado un marco normativo en el que la seguridad y la salud de las personas trabajadoras no solo se garantiza: además, **su protección es un derecho** de quien trabaja.

2 Un trabajo compartido

Sea cual sea tu puesto, la prevención solo funciona si colaboran todos, empresa y plantilla. Por su actividad o por el entorno donde trabaja, una persona puede estar expuesta a riesgos que, si no se evitan, acaban en un accidente o en una enfermedad profesional. Cada parte tiene su papel:

LA EMPRESA

Tiene la obligación de poner los medios suficientes para **eliminar los riesgos** o, si no es posible, **reducirlos** al mínimo.

LA PERSONA TRABAJADORA

Debe ser responsable y **usar bien** todos los equipos de trabajo y de protección, y adoptar hábitos seguros.

Una motivación suficiente y una actitud positiva para adquirir buenas costumbres y evitar las situaciones de riesgo reducen la siniestralidad: dejar las cajas apiladas de forma estable en el almacén, recoger del suelo los restos y los cables en el taller, ponerte los guantes y las gafas antes de empezar una tarea de limpieza con productos químicos, o revisar la escalera antes de subir, no después.

3 Objetivos y referencias legales

Este módulo busca tres cosas, según el manual de origen:

- Conocer los conceptos fundamentales de la seguridad y la salud laboral y la relación entre ellos.
- Identificar la normativa básica que regula esta materia.
- Dar una visión general de los riesgos que pueden existir en distintas actividades, con recomendaciones de medidas preventivas.

Las referencias legales, según el manual de origen, son:

- Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ley 54/2003, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 39/1997, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

4 Qué es la salud

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la salud como **«el estado de completo bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de enfermedad»**. Fíjate en lo importante: la definición es *positiva*. No basta con no estar enfermo; se trata de estar bien en tres planos a la vez.

FÍSICO

El cuerpo: fuerza, espalda, oído, vista, piel, pulmones.

MENTAL

La atención, el ánimo y la capacidad de afrontar el día a día.

SOCIAL

La relación con los demás, también con el equipo, con la clientela y con otras empresas.

5 Qué es el trabajo y qué aporta

Se entiende por **trabajo** cualquier actividad física o intelectual. El trabajo remunerado es un medio para cubrir necesidades humanas: la subsistencia, la mejora de la calidad de vida, la posición de la persona en la sociedad, la satisfacción personal, etc. Además, gracias al trabajo nos desarrollamos física e intelectualmente.

6 Salud laboral: adaptar el trabajo a la persona

Trabajo y salud están estrechamente unidos. La **salud laboral** consiste en promover y proteger la salud de las personas en el trabajo, evitando todo lo que pueda dañarla y favoreciendo todo lo que genere bienestar físico, mental y social. Tanto la Organización Internacional del Trabajo (OIT) como la OMS consideran que su finalidad es fomentar y mantener el más alto nivel de bienestar de los trabajadores y las trabajadoras. En resumen: **adaptar el trabajo a la persona y cada persona a su trabajo**, mejorando las condiciones de trabajo para preservar la salud.

EJEMPLO

Una persona de almacén que mueve las cargas pesadas con carretilla o con ayuda, trabaja con buena iluminación, ventila el local y alterna tareas mantiene la salud física y mental durante años. Si carga siempre a pulso, trabaja con ruido o polvo sin protección y va con prisas, ese mismo puesto acaba dañando espalda, pulmones, oídos y ánimo. El puesto es el mismo; cambian las condiciones.

UNIDAD II

Riesgo, peligro y condiciones de trabajo

1 La cara negativa del trabajo

Junto a la influencia positiva del trabajo existe otra negativa: la posibilidad de perder la salud por las malas condiciones en que se realiza, con daños para el bienestar físico, mental y social (accidentes laborales, enfermedades...). Los elementos que influyen negativamente en la seguridad y la salud son los **riesgos laborales**.

2 Qué es el riesgo laboral

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales define el **riesgo laboral** como la **posibilidad de que una persona trabajadora sufra un determinado daño derivado del trabajo**. El manual de origen pone como ejemplo los elementos móviles peligrosos en movimiento o la puesta en marcha inesperada de una máquina. Dicho de otro modo, una persona está expuesta a un riesgo laboral cuando hay situaciones que pueden romper su equilibrio físico, psíquico o social.

Para calificar un riesgo según su gravedad se valoran **conjuntamente** la **probabilidad** de que se produzca el daño y la **severidad** de ese daño. Cuanto más probable y más grave, más urgente es actuar.

3 Qué es el peligro

El **peligro** es la **fuente de posible lesión o daño para la salud**. Se suele confundir con el riesgo porque se parecen, pero no son lo mismo:

Concepto	Qué es	Ejemplo en el trabajo
Peligro	La fuente que puede causar el daño: lo que «tiene capacidad de hacer daño».	Una máquina sin protector (una cortadora de fiambre en un comercio, una sierra en un taller); un suelo mojado en una cocina; un producto de limpieza; el cable dañado de una herramienta o de un equipo de oficina; una carga pesada sin sujetar en un almacén.
Riesgo	La posibilidad de que ese peligro llegue a dañar a alguien.	Que te cortes con la máquina, que resbales en el suelo mojado, que respires o te salpique el producto de limpieza, que recibas una descarga eléctrica o que la carga te caiga encima.

Concepto	Qué es	Ejemplo en el trabajo
Daño	El perjuicio real, cuando el riesgo se materializa.	El corte profundo en la mano, la caída con fractura, la irritación o la quemadura química, la descarga eléctrica o el golpe por la caída de la carga.

! RECUERDA

El peligro está en la máquina sin protector, en el suelo mojado o en el cable dañado; el riesgo es lo que *te puede pasar* con él. Las medidas preventivas se dirigen a reducir ese riesgo: proteger la fuente, alejarte de ella o cambiar la forma de trabajar.

4 Procesos, actividades y equipos «potencialmente peligrosos»

Según la Ley, son **procesos, actividades, operaciones, equipos o productos potencialmente peligrosos** los que, **en ausencia de medidas preventivas específicas**, originan riesgos para la seguridad y la salud de quienes los desarrollan o utilizan. Una máquina manejada por personal formado y autorizado, con sus protecciones y el procedimiento de la empresa, es controlable; sin nada de eso, es potencialmente peligrosa.

5 Condiciones peligrosas

El manual de origen da ejemplos de condiciones peligrosas. Te los dejamos como lista de comprobación para repasar tu zona de trabajo con ojo crítico:

- ✕ Instalaciones inadecuadas o en mal estado.
- ✕ Equipos, útiles, elementos o materiales defectuosos.
- ✕ Resguardos y protecciones inadecuados o inexistentes en máquinas o instalaciones.
- ✕ Condiciones ambientales peligrosas: presencia no controlada de polvo, gases, vapores, humos, ruido, radiaciones, etc.
- ✕ Ausencia de delimitación de las áreas de trabajo y de las zonas de tránsito de vehículos y de personas.

6 Riesgo grave e inminente

Se entiende por **riesgo laboral grave e inminente** aquel que resulta **probable racionalmente que se materialice en un futuro inmediato** y del que pueden derivarse **daños graves** para la salud. Es la situación en la que no hay tiempo que perder.

! ATENCIÓN

Si detectas un riesgo grave e inminente (por ejemplo, una máquina en marcha sin protector, una escalera inestable o un cable eléctrico dañado en la zona de trabajo), no sigas trabajando: avisa de inmediato a tu responsable. Las medidas concretas y los derechos que tienes en esa situación se explican en el marco normativo y en el plan de prevención de tu empresa.

7 Las condiciones de trabajo

Los riesgos no son algo natural ni inevitable: normalmente son consecuencia de **unas condiciones de trabajo inadecuadas**. La Ley define la **condición de trabajo** como **cualquier característica del trabajo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos** para la seguridad y la salud de quien lo realiza.

Según el manual de origen, quedan incluidas en esa definición:

- Las características generales de los locales, instalaciones, equipos, productos y demás útiles del centro de trabajo.
- La naturaleza y las concentraciones de los agentes **físicos, químicos y biológicos** presentes en el ambiente de trabajo.
- Los procedimientos para utilizar esos agentes que influyan en la generación de los riesgos.

! EJEMPLO

Trabajar en una cocina bien ventilada, con el suelo seco y las zonas de paso libres, o hacerlo en una cocina con humos acumulados, suelo mojado y cajas en los pasillos son condiciones de trabajo distintas, y cada una genera sus propios riesgos: vapores que no se evacuan, resbalones, tropiezos, golpes con los objetos.

UNIDAD III

Factores de riesgo y principios de la acción preventiva

1 Factores de riesgo

Los **factores de riesgo** son los elementos o condicionantes que pueden provocar un riesgo laboral. El manual de origen distingue cuatro grandes grupos:

CONDICIONES DE SEGURIDAD

Instalaciones, máquinas y equipos: factores materiales que pueden provocar accidentes (máquina sin protector, cable pelado, escalera en mal estado).

CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES

Agentes físicos, químicos o biológicos. Si no se respetan sus valores adecuados, causan lesiones o alteraciones de la salud (ruido, polvo, humos, vapores de productos de limpieza o disolventes, calor o frío).

CARGA DE TRABAJO

Exigencias de la tarea: cargar y colocar mercancía pesada, estar muchas horas de pie o mantener posturas forzadas delante de una pantalla.

ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

Ritmos, turnos, reparto de tareas y coordinación con compañeros, con otras empresas y con quien dirige el trabajo.

2 Qué es la prevención

La **prevención** es el conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas **en todas las fases de actividad de la empresa** con el fin de **evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo**. Es decir, no se limita a reaccionar cuando ocurre algo: se piensa antes, durante y después del trabajo.

3 Principios generales de la acción preventiva

El artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales recoge los principios que debe seguir la empresa. Según el manual de origen son estos:

Principio	En la práctica
Evitar los riesgos	Eliminar el peligro: por ejemplo, recibir el género ya troceado para no manejar cuchillos, o bajar al suelo una tarea que se haría subido a una escalera.
Evaluar los riesgos que no se puedan evitar	Valorar el riesgo que queda para decidir qué medidas hacen falta.
Combatir los riesgos en su origen	Actuar sobre la fuente: poner extracción en el puesto donde se generan humos o polvo y mantener los protectores de las máquinas, en vez de limitarse a avisar del peligro.
Adaptar el trabajo a la persona	Cuidar puestos, equipos y métodos para atenuar el trabajo monótono y repetitivo y sus efectos en la salud.
Tener en cuenta la evolución de la técnica	Usar los equipos y métodos más seguros disponibles.
Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro	Cambiar un producto o método por otro menos dañino (por ejemplo, un producto de limpieza o un desengrasante menos nocivo), según la ficha de datos de seguridad y la empresa.
Planificar la prevención	Integrar técnica, organización del trabajo, condiciones de trabajo, relaciones sociales e influencia de los factores ambientales.
Anteponer la protección colectiva a la individual	Proteger a todos a la vez (extracción de humos, zonas delimitadas, barandillas y protectores de máquinas) antes de recurrir a mascarillas, guantes u otros equipos individuales.

! DATO AÑADIDO

El artículo 15 de la Ley incluye además un último principio que el manual no menciona: dar las debidas instrucciones a las personas trabajadoras. Es la razón de que antes de empezar un trabajo te informen de sus riesgos y de cómo hacerlo con seguridad. (Aviso añadido a este manual.)

4 El orden importa: primero evitar, después evaluar y combatir

Ante cualquier peligro para la salud lo primero que hay que intentar es **evitar el riesgo**, es decir, eliminarlo. Si no se puede eliminar del todo, se **evalúan los riesgos que no se han podido evitar**. A continuación se **combaten en su origen** y se van aplicando el resto de los principios del artículo 15. La necesidad de adoptar medidas preventivas y su tipo vienen dadas por la **evaluación de riesgos**.

! EJEMPLO

Riesgo: respirar vapores de un producto de limpieza en un local cerrado. Primero se pregunta si se puede evitar (¿hace falta ese producto?). Si no, se evalúa el riesgo que queda. Después se actúa en el origen y con protección colectiva (ventilación o extracción localizada) y solo como complemento, con protección respiratoria individual. El uso de máquinas y de productos peligrosos exige formación específica, autorización, procedimiento y equipos adecuados.

5 Las técnicas de la prevención

Para intervenir sobre los factores de riesgo hace falta la actuación **conjunta y programada** de varias técnicas especializadas:

SEGURIDAD EN EL TRABAJO

Técnicas y procedimientos para **eliminar o disminuir el riesgo de accidentes**: equipos, herramientas, resguardos, orden y limpieza en la zona de trabajo.

HIGIENE INDUSTRIAL

Previene las enfermedades profesionales estudiando, valorando y modificando el medio ambiente físico, químico o biológico: ruido, polvo, humos, productos químicos.

MEDICINA DEL TRABAJO

Vigila la salud de las personas trabajadoras; el manual de origen solo la enumera.

ERGONOMÍA Y PSICOSOCIOLOGÍA

Atienden la **carga de trabajo física y mental**, cuyas manifestaciones principales son las dolencias osteomusculares, la fatiga, el estrés y la insatisfacción laboral.

UNIDAD IV

Daños derivados del trabajo: el accidente de trabajo

1 Qué es un daño laboral

Si el riesgo es la *posibilidad* de sufrir un daño, el **daño** es la *materialización* del riesgo: lo que ya ha ocurrido. La Ley de Prevención de Riesgos Laborales define los **daños derivados del trabajo** como **las enfermedades, patologías o lesiones sufridas con motivo u ocasión del trabajo**.

Las condiciones de trabajo deficientes pueden materializarse en distintos tipos de daño:

- → Accidente de trabajo (esta unidad).
- → Enfermedad profesional, fatiga, estrés e insatisfacción laboral (unidad siguiente).

2 Dos formas de definir el accidente

Un accidente de trabajo puede definirse desde dos puntos de vista, el legal y el técnico.

Definición legal

El Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social lo define como **«toda lesión corporal que el trabajador sufra con ocasión o a consecuencia del trabajo que ejecute por cuenta ajena»**. Según el manual de origen, para calificar algo como accidente de trabajo se necesitan tres requisitos:

- Que exista un trabajo por cuenta ajena.
- Que exista una lesión.
- Que haya una relación causa-efecto entre el trabajo y la lesión.

Definición técnica

Desde el punto de vista de la prevención, el accidente de trabajo es **todo suceso anormal, no querido ni deseado, no programado, que se presenta de forma inesperada, interrumpe la continuidad del trabajo y puede causar lesiones** a las personas trabajadoras.

3 Situaciones que también cuentan como accidente de trabajo

De acuerdo con la definición legal, según el manual de origen tienen la consideración de accidente de trabajo:

Situación	Explicación
Accidente *in itinere*	El que sufre la persona trabajadora al ir al trabajo o al volver de él. El manual de origen indica que debe ocurrir en el camino de ida o vuelta, sin interrupciones y por el itinerario habitual.
Desempeño de cargos sindicales	El que ocurre al ejercer funciones sindicales.
Obedecer órdenes del empresario o actuar por el bien general	Aunque las tareas sean distintas de las habituales.
Actos de salvamento	Los realizados en conexión con el trabajo.
Lesiones durante el tiempo y en el lugar de trabajo	Se presume, salvo prueba en contrario, que son accidentes de trabajo.

! CORREGIDO

El manual de origen escribe «(1 hora de trayecto)» como requisito del accidente *in itinere*. Ese plazo no es un criterio fijo que se pueda dar por válido en general: lo que se valora es que el trayecto sea el habitual, sin desvíos ni interrupciones ajenas al trabajo. Ante un caso concreto, consulta la normativa vigente y a tu mutua o asesoría. (Aviso añadido a este manual.)

4 Qué accidentes no se consideran de trabajo

Según el manual de origen, no tienen la consideración de accidente de trabajo:

- ✕ Los debidos a **imprudencia temeraria** de la persona trabajadora.
- ✕ Los debidos a **fuerza mayor extraña al trabajo**.
- ✕ Los debidos a **dolo** de la persona accidentada: existe dolo cuando provoca el accidente de forma consciente, voluntaria y maliciosa para obtener las prestaciones que se derivan de esa contingencia.

5 Cómo se clasifican los accidentes

Por su gravedad, el manual de origen los divide en **accidente en blanco** (sin lesión, no causa daño físico) y **accidente con lesión**, con o sin baja médica. Se considera **con baja** cuando la persona no acude a su puesto al día siguiente de producirse el accidente, por estar bajo tratamiento médico y en situación de incapacidad temporal. El criterio para clasificar la gravedad de la lesión se basa únicamente en la apreciación médica; no existe un criterio objetivo para ello.

Se clasifican según…	Tipos
El lugar de trabajo	Sucedidos en el lugar o centro de trabajo; *in itinere*.
Las consecuencias	Con baja; sin baja.
La gravedad de la lesión	Leves; graves; mortales.

! IMPORTANTE

Un accidente «en blanco» (la caja que cae a un palmo sin tocarte, el cuchillo que resbala sin llegar a cortarte) es un aviso gratuito. Si hoy no hubo lesión es por suerte. Comunícalo igualmente: investigarlo permite corregir la causa antes de que alguien se haga daño.

6 Qué hacer si ocurre un accidente

1. **Comunica el accidente inmediatamente** a tu responsable directo.
2. Si hay que acudir a la mutua, **solicita el parte de asistencia**.
3. Si hay heridos graves o una situación de emergencia, **llama al 112**. No intentes técnicas de primeros auxilios que no domines.

UNIDAD V

Enfermedades profesionales y otros daños para la salud

1 Qué es una enfermedad profesional

Según la Ley General de la Seguridad Social, **enfermedad profesional** es la contraída **a consecuencia del trabajo ejecutado por cuenta ajena**, en las actividades que especifica el cuadro aprobado por las disposiciones de aplicación y desarrollo de la ley, y **provocada por la acción de los elementos o sustancias** que ese cuadro indique para cada enfermedad profesional.

Desde el punto de vista de la prevención, el manual de origen habla de **enfermedad derivada del trabajo**: el deterioro lento y paulatino de la salud producido por una exposición crónica a situaciones adversas, bien del ambiente de trabajo, bien de la forma en que está organizado.

Característica	Accidente de trabajo	Enfermedad profesional
Cómo aparece	De forma repentina e inesperada.	Poco a poco, por exposición repetida durante tiempo.
Causa típica	Un suceso: caída, corte, golpe, quemadura, contacto eléctrico.	Un agente presente en el trabajo: polvo, ruido, productos químicos, posturas.
Ejemplo en el trabajo	Corte con un cuchillo o una máquina, quemadura en la cocina o caída desde una escalera.	Problemas respiratorios por años de exposición a polvo o humos, afecciones de la piel por productos de limpieza o disolventes, o pérdida de audición por ruido mantenido.

2 De qué depende que aparezca

Los factores que determinan la aparición de una enfermedad profesional son:

- **Tiempo de exposición:** cuántos años y cuántas horas al día estás en contacto.
- **Características personales** de la persona trabajadora.
- **Concentración o intensidad** del contaminante.
- **Presencia simultánea de varios contaminantes**, que pueden sumar sus efectos.

3 El cuadro de enfermedades profesionales

El Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, aprueba el **cuadro de enfermedades profesionales** en el sistema de la Seguridad Social. Solo se diagnostican como profesionales las enfermedades que figuran en ese cuadro y que están asociadas a la actividad indicada, **sin que la persona trabajadora tenga que demostrar la relación causa-efecto**. Según el manual de origen, los grupos son:

- **Agentes químicos:** productos de limpieza, desengrasantes, disolventes, plaguicidas y otras sustancias.
- **Agentes físicos:** ruido, vibraciones, posturas forzadas, etc.
- **Agentes biológicos:** virus, bacterias, hongos u otros organismos.

- **Inhalación de sustancias** y agentes no comprendidos en otros apartados (por ejemplo, el polvo o los humos).
- **Enfermedades de la piel** causadas por sustancias y agentes no comprendidos en otros apartados.
- **Agentes carcinógenos.**

Si tienes un problema de salud que crees relacionado con tu trabajo, puedes acudir a la **mutua** o a tu **médico del sistema público de salud** para que, en su caso, se declare como enfermedad profesional.

La **higiene industrial** es la técnica que previene la aparición de enfermedades profesionales, estudiando, valorando y modificando el medio ambiente físico, químico o biológico del trabajo.

4 Carga de trabajo y fatiga

Hay **carga de trabajo** excesiva cuando el conjunto de requerimientos psicofísicos que soporta la persona a lo largo de la jornada supera lo que puede realizar. Se distingue entre:

CARGA FÍSICA

Predomina la actividad muscular. Es la carga habitual de quien trabaja en obra, almacén, limpieza o campo: cargar mercancía, empujar carros, trabajar de rodillas o con los brazos en alto.

CARGA MENTAL

Predomina el componente intelectual: atención, decisiones, medidas. Aparece al atender a la clientela, controlar pedidos, interpretar instrucciones o planos, vigilar el entorno y coordinarse con otras personas.

La **fatiga** es la disminución de la capacidad física del individuo después de haber realizado un trabajo durante un tiempo determinado. Se previene con pausas, rotación de tareas y ritmos razonables.

5 Patología de movimientos repetitivos

Según el manual de origen, es un problema muy frecuente en los sectores industriales, donde se producen sobre todo **lesiones de las extremidades superiores** derivadas de microtraumatismos repetidos. Los factores de riesgo principales son:

- La aplicación de una fuerza manual excesiva.
- Las posturas forzadas de muñeca o de hombros.
- Los tiempos de descanso insuficientes.

! EJEMPLO

Aunque el manual habla de sectores industriales, el mismo mecanismo aparece en otros puestos: pasar productos por la caja de un comercio, teclear y usar el ratón durante horas en una oficina, fregar o recolectar fruta todo el día obliga a repetir los mismos movimientos de muñeca y hombro. Variar tareas, ajustar la altura de trabajo y hacer pausas ayuda a evitarlo.

6 Estrés e insatisfacción laborales

El **estrés laboral** y la **insatisfacción laboral** aparecen cuando las demandas que se exigen a la persona superan sus capacidades para afrontarlas. Esas demandas pueden proceder de:

- **El trabajo:** sobrecargas, ritmos impuestos, etc.
- **La propia persona:** personalidad, aspiraciones y expectativas, formación, condición física y hábitos de salud, necesidades del individuo, etc.

Riesgo	Medida preventiva
Sobrecarga física por mover cargas pesadas	Ayudas mecánicas o ayuda de otra persona, repartir el peso, no forzar la espalda; seguir el procedimiento de la empresa.
Fatiga acumulada al final de la jornada	Pausas, alternar tareas y ritmos planificados.
Lesiones por movimientos repetitivos	Variar movimientos, postura de trabajo adecuada y descansos suficientes.
Estrés por plazos o ritmos impuestos	Planificar bien las tareas, avisar a tu responsable y coordinarte con el resto del equipo.

Para actuar sobre estos daños se aplican la ergonomía y psicosociología aplicada y la medicina del trabajo, igual que en los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales.

! DATO ACTUALIZADO

Este módulo es material de estudio, no asesoramiento jurídico ni médico. La normativa cambia: comprueba siempre la legislación vigente en el BOE, el manual del fabricante de cada equipo y las instrucciones de tu empresa y de su plan de prevención, porque los plazos, los cuadros y las obligaciones concretas pueden actualizarse. Ante una emergencia, llama al **112**.

MÓDULO II

Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales

Este módulo explica el marco legal en el que se apoya toda la prevención de riesgos laborales en España: de dónde viene la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, qué persigue, a quién se aplica, qué derechos y obligaciones tienes tú como persona trabajadora y cómo funciona el control de tu salud. Trabajes en una obra, un taller, un almacén, una oficina, un comercio, una cocina, un servicio de limpieza o una finca, estas reglas te afectan cada día: desde recibir formación antes de usar una máquina o subirte a una escalera hasta poder parar el trabajo cuando la situación es peligrosa de verdad.

UNIDAD VI

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales: origen, objeto y ámbito de aplicación

1 De dónde viene la ley

Según el manual de origen, la base está en la **Constitución Española**: su artículo 40.2 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.

Para desarrollar ese mandato se aprobó la **Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales** (en adelante, la Ley de PRL). Esta ley:

- **Incorpora al derecho español** la Directiva marco 89/391/CEE, que contiene la normativa básica de la política de prevención de la Unión Europea.
- Fija el **marco jurídico** para aplicar los requisitos de seguridad y salud en el trabajo que establecen las directivas comunitarias.
- Es la **base de toda la legislación española** sobre seguridad y salud de las personas trabajadoras frente a los riesgos derivados del trabajo.

2 Por qué hacía falta una ley

El manual de origen resume en un esquema las razones para una ley:

- **Normativa dispersa y antigua:** la regulación existente estaba repartida en muchas normas, y alguna venía de lejos, como la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 1971.
- **Acta Única Europea y Directiva marco:** el marco europeo exigía ordenar la política de prevención y llevarla al derecho español.
- **Artículo 40.2 de la Constitución:** el mandato a los poderes públicos de velar por la seguridad e higiene en el trabajo.

3 Qué persigue la ley

El objeto de la ley es doble. Por un lado busca la **prevención**, es decir, evitar que el daño llegue a producirse. Por otro, y sobre todo, pretende crear una **cultura preventiva**: que la seguridad sea una forma habitual de trabajar y no algo que se hace solo cuando hay inspección. Para ello fija las obligaciones y responsabilidades de todas las partes implicadas: empresario, personas trabajadoras, fabricantes y administraciones.

Según el manual de origen, la ley se desarrolló en 1997 mediante un reglamento, el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, de los Servicios de Prevención, que concreta los preceptos generales de la Ley de PRL, por ejemplo cómo se organiza la prevención en la empresa.

4 Un mínimo que se puede mejorar

Las disposiciones de carácter laboral de la ley y de sus normas reglamentarias son **Derecho necesario mínimo indisponible**. En lenguaje sencillo:

- **Mínimo:** es el suelo de protección; nadie puede ofrecerte menos.
- **Indisponible:** no se puede renunciar a él ni pactar en contra, ni siquiera con tu consentimiento.
- **Mejorable:** los convenios colectivos pueden mejorarlo y desarrollarlo, pero nunca recortarlo.

5 Ámbito de aplicación

La ley y sus normas de desarrollo se aplican tanto en las **relaciones laborales** reguladas por el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores como en las **relaciones de carácter administrativo o estatutario** del personal al servicio de las Administraciones Públicas.

Quién queda incluido

Según el manual de origen, se aplica a:

- Empresarios y trabajadores por cuenta ajena, es decir, quienes están vinculados por una relación laboral en sentido estricto.
- Personal civil con relación administrativa o estatutaria al servicio de las Administraciones Públicas, y funcionarios y empleados públicos.
- Sociedades cooperativas, cuando haya socios que presten su trabajo personal.
- **Trabajadores autónomos**, en el cumplimiento de los derechos y obligaciones que se deriven de la ley.
- Fabricantes, importadores y suministradores (de maquinaria, equipos y productos).
- Centros y establecimientos militares, con sus particularidades específicas.

Quién queda excluido

La ley no se aplica en aquellas actividades cuyas particularidades lo impidan, dentro de las funciones públicas de:

- Policía, seguridad y resguardo aduanero.

- Servicios operativos de protección civil y peritaje forense en casos de grave riesgo, catástrofe y calamidad pública.
- Fuerzas Armadas y actividades militares de la Guardia Civil.
- La relación laboral del servicio del hogar familiar.

Aun así, la ley **inspira** la normativa específica que se dicte para proteger la seguridad y la salud de quienes trabajan en esas actividades.

> **EJEMPLO**
>
> Si trabajas como autónomo haciendo reparaciones, reformas o reparto en locales y obras de otras empresas, la ley también te alcanza: debes cumplir tus obligaciones de prevención y respetar las de quienes comparten el centro de trabajo contigo.

UNIDAD VII

Derechos de las personas trabajadoras en prevención

1 El derecho fundamental: una protección eficaz

El derecho principal es recibir una **protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo**, que te permita hacer tus tareas sin poner en peligro tu vida ni tu salud, ni las de otras personas que puedan verse afectadas. De las obligaciones que la Ley de PRL impone al empresario se derivan otros derechos, que resume la siguiente tabla.

Derecho	En qué consiste
Protección eficaz	Trabajar con medidas de seguridad y salud que te permitan hacer tus tareas sin riesgo para ti ni para otras personas.
Formación (art. 19)	Recibir formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, centrada en tu puesto de trabajo.
Información, consulta y participación (art. 18)	Conocer los riesgos y las medidas de prevención y protección, y ser consultado y participar en lo relacionado con la seguridad y salud.
Vigilancia de la salud	Control médico periódico de tu estado de salud, siempre con tu consentimiento.
Paralizar la actividad	Parar el trabajo ante un riesgo grave e inminente.
Protección especial	Medidas específicas para menores y para situaciones de maternidad.
Representación	Poder designar Delegados de Prevención, algo que puedes ejercer o no.

2 Formación en prevención (artículo 19)

Según el manual de origen, el empresario debe garantizar que cada persona reciba una formación **teórica y práctica, suficiente y adecuada**, en el momento de la contratación y también cuando:

- Cambien las funciones que desempeñas.
- Se introduzcan nuevas tecnologías.
- Cambien los equipos de trabajo.

Debe estar **centrada específicamente en tu puesto de trabajo** y darse dentro de la jornada o, si es fuera, con el descuento del tiempo invertido. Y **siempre es gratuita** para la persona trabajadora.

> **EJEMPLO**
>
> Si pasas de atender en la tienda a trabajar en el almacén con una carretilla, si te cambian de la sala a la cocina o la empresa incorpora una máquina o una herramienta nuevas, cambian tus funciones o tus equipos: tienes derecho a formación sobre esos nuevos riesgos antes de empezar, no después del primer susto.

3 Información, consulta y participación (artículo 18)

El empresario debe adoptar las medidas necesarias para que recibas la información necesaria sobre:

- Los **riesgos** para la seguridad y la salud, tanto los que afectan a la empresa en su conjunto como los de cada tipo de puesto.
- Las **medidas y actividades de protección y prevención** aplicables.
- Las medidas adoptadas en materia de **primeros auxilios, evacuación** de trabajadores y otras situaciones de emergencia.

Además tienes derecho a **participar y ser consultado** en todo lo relacionado con la seguridad y salud en el trabajo. Informar no es solo entregar un papel: es asegurarse de que lo entiendes.

4 Paralizar la actividad ante un riesgo grave e inminente

Cuando hay un riesgo grave e inminente, tienes derecho a **detener tu actividad**. Es un derecho que protege tu vida y la de tus compañeros, no una falta de disciplina.

> **ATENCIÓN**
>
> Si ves una escalera inestable, una máquina sin su protector o un cable eléctrico dañado en la zona donde vas a conectar un aparato, y la situación es grave e inminente, no sigas por «no quedar mal». Para el trabajo, avisa a tu responsable directo y, si procede, al Delegado de Prevención o al técnico de prevención. Ante una emergencia, llama al **112**.

UNIDAD VIII

Obligaciones de las personas trabajadoras: el deber de cooperar

1 Qué se espera de ti

La prevención es cosa de todos. Junto a tus derechos, tienes el **deber de cooperar con el empresario**. Según el manual de origen, tus obligaciones son estas:

Obligación	Qué significa en la práctica
Velar por tu seguridad y la de tus compañeros	Cumplir las medidas de prevención adoptadas; tu forma de trabajar también afecta a quienes están a tu alrededor.
Usar adecuadamente equipos y medios	Manejar máquinas, herramientas y materiales como indican las instrucciones.
Usar dispositivos de seguridad y protecciones	Utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes y los medios de protección personal y colectiva.
Comunicar situaciones de especial sensibilidad	Informar a tu responsable directo de maternidad, lactancia o de ser persona especialmente sensible, para adoptar las medidas oportunas.
Usar solo los equipos facilitados por la empresa	No usar equipos cedidos ni ceder los propios sin autorización previa de tu responsable directo.
Reconocer el estado seguro de las instalaciones	Comprobar dónde trabajas, sobre todo en zonas de riesgo especial, y avisar si algo no está bien.

2 Actos inseguros que debes evitar

Muchos accidentes empiezan con un acto inseguro. El manual de origen cita estos ejemplos, y los acompañamos de situaciones habituales en distintos puestos de trabajo:

- **Trabajar sin advertir a los demás de las precauciones**, por ejemplo fregar un suelo sin señalizarlo, mover una carga con una transpaleta sin avisar a quien se cruza o usar una máquina de corte sin avisar a quien está cerca.
- **Hacer mantenimiento de un equipo con él en marcha**, como limpiar una picadora o una cortadora de fiambre en la cocina, o desatascar una máquina del taller, sin pararla ni desconectarla de la corriente.
- **Provocar distracciones o gastar bromas** mientras se trabaja.
- **Adoptar posturas de trabajo inadecuadas**, como cargar cajas pesadas a pulso con la espalda flexionada, trabajar durante horas con los brazos por encima de los hombros al recolocar mercancía en una estantería alta o pasar la jornada ante el ordenador con el cuello torcido.
- **Usar anillos o cadenas, vestir ropa holgada o llevar el pelo sin recoger** en zonas con riesgo de atrapamiento, como junto a un taladro, una cinta transportadora o cualquier máquina en marcha.
- **Fumar, beber o consumir drogas** en el trabajo. Con productos inflamables, disolventes o combustibles cerca, fumar además añade riesgo de incendio.

! RECUERDA

Quitar el protector de una máquina «para ir más rápido», o subirte a una silla o a una caja en lugar de usar una escalera «solo para un momento», es incumplir tu obligación de usar bien los dispositivos y los equipos. Muchos accidentes ocurren precisamente en esos momentos rápidos.

3 Reconocer si el lugar de trabajo es seguro

Tienes que comprobar el estado seguro de las instalaciones donde prestas servicio, sobre todo en las zonas con riesgos especiales. El manual de origen pone como ejemplos:

- Acceso a **cubiertas y azoteas** poco estables o en mal estado.
- **Espacios confinados**: galerías, pozos, fosas, alcantarillado, salas de caldera.
- **Atmósferas explosivas**.

Debes ser capaz de detectar estas situaciones. Si dudas de la seguridad por el mal estado de las instalaciones, la falta de señalización u otra causa, **comunícalo de inmediato** a tu responsable directo, al Delegado de Prevención o al técnico de prevención.

> **EJEMPLO**
>
> Te mandan a trabajar a una obra, a un local o a una finca y ves que el suelo está levantado, que hay cables a la vista o que no hay iluminación suficiente en la zona de trabajo. No empieces «a ver si aguanta»: comunícalo y espera instrucciones. Los trabajos en altura o en espacios confinados exigen formación específica, autorización, procedimiento y equipos adecuados.

UNIDAD IX

Control de la salud de las personas trabajadoras

1 Qué es el control de la salud

En salud laboral, el control de la salud es el **conjunto de técnicas que sirven para conocer el estado de salud de las personas trabajadoras** e identificar las condiciones de trabajo que les provocan daños.

La Ley de PRL obliga al empresario a **garantizar la vigilancia periódica del estado de salud** de su personal, y esa vigilancia se hace **en función de los riesgos** de cada puesto. Además, tienes derecho a conocer el resultado de todas las pruebas que te hayan hecho.

> **EJEMPLO**
>
> No necesita el mismo control quien trabaja con productos de limpieza a diario, quien soporta ruido en un taller o quien carga mercancía pesada a mano en un almacén, que una persona de oficina. Por eso el reconocimiento médico se adapta al puesto y a los riesgos a los que estás expuesto.

2 Voluntaria, con excepciones

La vigilancia de la salud es **voluntaria**: necesita tu consentimiento. Pero no puedes negarte cuando se dé alguna de estas situaciones:

1. **El reconocimiento es imprescindible** para evaluar el estado de salud de la persona trabajadora.
2. **Tu estado de salud puede suponer un peligro** para ti o para otras personas relacionadas con el trabajo.

3. **Lo establece una disposición legal** en relación con la protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad.

3 Tus resultados

Tienes derecho a conocer el resultado de todas las pruebas que se te hayan practicado.

! DATO AÑADIDO

En general, los datos médicos de la vigilancia de la salud son confidenciales: la empresa no recibe tu historial clínico, sino las conclusiones necesarias para organizar la prevención (por ejemplo, si eres apto para un puesto o qué medidas conviene adoptar). Los detalles concretos los fija la normativa vigente. (Aviso añadido a este manual.)

! DATO ACTUALIZADO

Este módulo es material de estudio, no asesoramiento jurídico. Las leyes y reglamentos cambian: comprueba siempre la normativa vigente en el BOE, el manual del fabricante de cada equipo y las instrucciones de tu empresa y de la obra, porque las cifras, plazos y revisiones concretas dependen de cada caso. Ante una emergencia, llama al **112**.

MÓDULO III

Riesgos generales y su prevención

Este módulo reúne los riesgos generales que pueden aparecer en cualquier centro de trabajo y la forma de prevenirlos. En esta primera parte estudiarás los riesgos ligados a las condiciones de seguridad: el lugar y la superficie de trabajo, los equipos y herramientas, la electricidad y los incendios y explosiones. Son riesgos de todos los días en cualquier puesto: el almacén lleno de cajas y embalajes, el hueco o el borde sin proteger en una obra, la máquina de la cocina o del taller con el cable dañado, la alargadera mojada en la oficina o en la finca, o la chispa junto a un bote de disolvente.

UNIDAD X

Riesgos ligados a las condiciones de seguridad: el lugar y la superficie de trabajo

1 Cómo se agrupan los riesgos

Según el manual de origen, la norma **no establece un método oficial** para identificar los riesgos, pero sí exige que la identificación tenga en cuenta las características de la actividad y los lugares donde se realiza. Lo más habitual es agruparlos por el tipo de factor que los origina:

SEGURIDAD

Riesgos originados por los locales de trabajo, los equipos de trabajo, las instalaciones, etc. Son los que se tratan en esta parte del módulo.

MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO

Riesgos originados por contaminantes físicos, químicos y biológicos presentes en el entorno: polvo, ruido, productos químicos...

ERGONÓMICOS Y PSICOSOCIALES

Riesgos debidos a las características y a la organización del trabajo: posturas, cargas, ritmos, presión de plazos.

2 Qué son las condiciones de seguridad

Las **condiciones de seguridad** son las condiciones materiales que pueden dar lugar a accidentes de trabajo. Un factor de riesgo de seguridad es cualquier elemento presente en el trabajo que pueda dañar la salud de la persona trabajadora: un suelo mojado por la lluvia o por un derrame, un hueco de escalera sin proteger, una máquina sin resguardo, un cable pelado o un producto inflamable mal almacenado.

Estos factores proceden de cuatro orígenes, que veremos uno a uno:

- Los lugares de trabajo.
- Los equipos de trabajo.
- La electricidad.

- Los incendios y las explosiones.

3 Qué es un lugar de trabajo

Son **lugares de trabajo** las áreas del centro de trabajo, edificadas o no, en las que las personas trabajadoras deben permanecer o a las que pueden acceder por razón de su trabajo. Entran también los servicios higiénicos, los locales de descanso y de primeros auxilios, los comedores y las instalaciones de servicio: salas de calderas, salas de compresores, salas de máquinas de ascensores, centros de transformación, etc.

! EJEMPLO

Son lugares de trabajo la obra o el local donde se trabaja, el taller, la cocina de un restaurante, la trastienda y el mostrador de un comercio, la oficina, la nave del almacén y su muelle de carga, el andamio o la escalera desde la que se llega a una zona alta, la finca o el invernadero, el cuarto donde se guardan los productos de limpieza y también los pasillos, rampas y ascensores por los que se transportan mercancías y materiales hasta el puesto.

4 Riesgos y medidas ligados al lugar de trabajo

Riesgo	Cómo se produce	Medida preventiva
Caídas al mismo nivel	Aceite, restos de comida u otros materiales en el suelo; suelos resbaladizos por productos de limpieza inadecuados. En otros puestos: suelo mojado en la cocina o tras fregar, restos de embalaje en el almacén, serrín o recortes en el taller, cables y mangueras por el suelo de la oficina o de la obra.	Limpiar de inmediato lo que se derrame o se acumule, usar productos de limpieza adecuados, señalizar el suelo mojado, mantener el suelo despejado y recoger o canalizar las alargaderas.
Caídas a distinto nivel	Trabajo a diferentes alturas: andamios, pasarelas, escaleras de mano, huecos de escalera y de ascensor, bordes de forjado o de terraza, muelles de carga, taburetes y sillas usados como escalera para alcanzar una balda o limpiar un cristal, y árboles o remolques en la finca.	Proteger aberturas y desniveles con barandillas u otros sistemas equivalentes; usar escaleras y plataformas en buen estado y montadas por personal formado, nunca sillas ni cajas.
Pisadas sobre objetos	Herramientas, tornillos, utensilios de cocina, cajas vacías, material de limpieza o piezas abandonadas en el suelo.	Recoger piezas, herramienta y material al terminar cada tarea y guardarlos en su sitio, en la caja, el carro o el cubo de transporte.
Choques contra objetos	Golpes contra objetos móviles o inmóviles: estanterías, palés, mesas, puertas de armarios abiertas, carros, máquinas, cubos, herramientas.	Distribuir bien equipos y materiales, dejar pasillos libres, cerrar cajones y puertas tras usarlos y señalizar los obstáculos.

Riesgo	Cómo se produce	Medida preventiva
Atropellos con vehículos	Circulación de carretillas elevadoras, transpaletas, tractores y otros vehículos en el almacén, el muelle de carga y descarga, el aparcamiento o la finca.	Separar y señalizar las vías de circulación de vehículos y de peatones; no situarse en la trayectoria de la maniobra.
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Cajas o palés mal apilados que ceden, estanterías sobrecargadas, objetos apoyados contra una pared sin sujeción, herramientas o materiales que caen desde un andamio, una escalera o una balda alta, o cargas mal izadas.	Almacenar de forma estable y ordenada, poner lo más pesado abajo y no pasar ni trabajar bajo cargas o zonas inestables.

5 Requisitos del lugar de trabajo

Para evitar los accidentes, los lugares de trabajo deben reunir requisitos de construcción, limpieza, orden, mantenimiento, iluminación y locales de descanso. Según el manual de origen, estas son las condiciones principales:

Dimensiones de los locales

- Altura de **3 metros** desde el suelo al techo. En locales comerciales, de servicios, oficinas y despachos puede reducirse a **2,5 metros**.
- Al menos **2 m² de superficie libre y 10 m³ no ocupados** por persona trabajadora.

Suelos, aberturas y circulación

- Los suelos serán fijos, estables y no resbaladizos, sin irregularidades ni pendientes peligrosas.
- Las aberturas o desniveles con una altura de caída **igual o superior a 2 metros** se protegen con barandillas u otro sistema de protección equivalente.
- Los tabiques transparentes o translúcidos estarán claramente señalizados y fabricados con materiales seguros.
- Las vías de circulación deben poder usarse de forma fácil y con total seguridad, conforme a su uso previsto.

Distribución de máquinas, materiales y herramientas

- Máquinas y equipos se reparten bien por el espacio disponible.
- Los materiales y equipos se ordenan en el mismo orden que el proceso de trabajo (recepción, almacenamiento, preparación, uso y entrega o colocación).
- Herramientas, útiles y materiales se colocan cerca del puesto para evitar desplazamientos innecesarios.

6 Orden, limpieza y ambiente

El orden y la limpieza son una medida preventiva en sí mismos: la mayoría de los tropiezos, caídas y golpes desaparecen cuando el lugar está despejado.

- Mantén **libres de obstáculos las vías y salidas de evacuación**; deben desembocar lo más directamente posible en el exterior o en una zona de seguridad. No las uses para acopiar cajas, mercancía, material o embalajes.
- Limpia periódicamente y elimina con rapidez desperdicios, restos de embalaje, piezas rotas y manchas de grasa que puedan causar accidentes o contaminar el ambiente.
- Evita temperaturas y humedades extremas, cambios bruscos de temperatura, corrientes de aire, olores desagradables y radiación excesiva, sobre todo la solar a través de ventanas, luces o tabiques acristalados.
- La iluminación debe permitir hacer las tareas sin riesgo. Un lugar en penumbra esconde desniveles, cables, huecos y objetos en el suelo.

Condición ambiental	Valor según el manual de origen
Temperatura en trabajos sedentarios (oficinas o similares)	De 17 a 27 ºC
Temperatura en trabajos ligeros	De 14 a 25 ºC
Humedad relativa	Entre el 30 y el 70 %
Humedad relativa si hay riesgo de electricidad estática	No superará el 50 %

UNIDAD XI

Riesgos ligados a los equipos y herramientas de trabajo

1 Qué son los equipos de trabajo

Un **equipo de trabajo** es cualquier maquinaria, aparato, instalación o herramienta que se utiliza en el trabajo. Según el manual de origen, los principales son:

- **Máquinas** para desarrollar un trabajo o para elevar cargas o personas: montacargas, ascensores, etc.
- **Equipos a presión y aparatos de gas.**
- **Herramientas portátiles y manuales:** alicates, destornilladores, taladros, etc. Según el puesto, también martillos, cuchillos, tijeras, sierras, cortadoras, picadoras, batidoras, desbrozadoras o motosierras.

2 Por qué ocurren las lesiones con equipos

Muchas lesiones en los lugares de trabajo se deben a un mal uso de la maquinaria. Las causas más habituales son:

- Manipular sin cuidado aparatos de corte, como una sierra, una cortadora de fiambre, un cúter o una desbrozadora.
- Mantenimiento inadecuado o deficiente.
- Falta de protecciones en las máquinas, o protecciones deficientes.

- Equipos y herramientas manuales en mal estado.
- No seguir las instrucciones del fabricante en el manejo.
- Hacer un mal uso, por ejemplo retirar las protecciones o intentar solucionar a mano una avería o un incidente con la máquina en marcha.

! EJEMPLO

Quitar el resguardo de una sierra, de una picadora de la cocina o de una cortadora «porque estorba» es uno de los errores más graves: si la pieza atranca, se rompe o proyecta fragmentos, el resguardo es lo único que se interpone entre la hoja y tu mano o tu cara. Si la tarea no se puede hacer con la máquina protegida, hay que cambiar de máquina o de método, no de protección.

3 Riesgos y medidas en el manejo de máquinas

Riesgo	Medida preventiva
Cortes y amputaciones (hojas de sierra, cuchillas de picadoras y cortadoras, cantos vivos y rebabas de piezas y chapas)	Mantener los resguardos colocados, no manipular elementos de corte sin protección y no acercar las manos a la cuchilla o al disco.
Atrapamientos (piezas giratorias, cintas transportadoras, aparatos de elevación de cargas, puertas de montacargas, cargas pesadas que se mueven al izarlas o apilarlas)	Usar resguardos y dispositivos de seguridad; evitar ropa holgada, cadenas y pelo suelto.
Contacto eléctrico	Revisar cables y conexiones; desconectar antes de intervenir (ver la unidad sobre el riesgo eléctrico).
Proyección de fragmentos, chispas o partículas	Usar los equipos de protección que correspondan (protección ocular y facial, entre otros) y mantener las protecciones de la máquina.
Enganches o quemaduras	Ropa ajustada, pelo recogido, sin cadenas ni pulseras; esperar a que se enfríen las piezas, los motores, las planchas o los hornos antes de tocarlos.
Ruido y vibraciones	Mantener bien las máquinas y usar protección auditiva cuando sea necesario.
Incendios y explosiones	Mantener el equipo en buen estado, ordenado y alejado de materiales inflamables (una chispa o un motor caliente junto a disolventes, pinturas, combustible o cartón acumulado, por ejemplo).

! ATENCIÓN

El manejo de máquinas de corte, de carretillas y de otros equipos peligrosos, y el montaje de andamios y plataformas de trabajo, exige formación específica, autorización de la empresa, un procedimiento de trabajo y equipos de protección adecuados. Si no has recibido esa formación o no conoces la máquina, no la uses: pide que te la enseñen. Consulta siempre el manual del fabricante y las instrucciones de tu empresa.

Según el manual de origen, para evitar accidentes con maquinaria y equipos hay que adquirirlos seguros e instalarlos bien. Además de lo anterior, comprueba estos puntos:

- ✓ Utiliza máquinas con **marcado CE**.
- ✓ Mantenimiento adecuado, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- ✓ Uso de resguardos y dispositivos de seguridad.
- ✓ Formación e información de los trabajadores.
- ✓ Orden, limpieza, iluminación y señalización adecuadas.

4 Escaleras manuales

Las escaleras manuales son un equipo de trabajo habitual para llegar a una zona alta desde la que no se puede trabajar con seguridad desde el suelo: cambiar una bombilla, colocar un cartel, coger mercancía de una estantería alta, limpiar un cristal o recoger fruta. Según el manual de origen, comprueba que tienen **longitud suficiente** para ofrecer apoyo a manos y pies en todas las posiciones en que se vayan a usar, y que **sobrepasan al menos 1 metro** el punto de apoyo superior.

5 Herramientas manuales y portátiles

Las herramientas las utiliza una persona, por lo general de forma individual. Pueden ser:

MANUALES

Se accionan con la fuerza humana y se usan en casi todos los oficios: destornillador, martillo, alicates, cincel, y según el puesto, cuchillos, tijeras, tenazas, azadas o cúteres.

PORTÁTILES

Tienen accionamiento eléctrico, neumático u otro: taladros, atornilladores, lijadoras, sierras de calar, pistolas de clavos, batidoras, aspiradoras industriales, desbrozadoras...

Riesgos más habituales

- Golpes producidos por las herramientas.
- Proyecciones de fragmentos o partículas.
- Contactos eléctricos.
- Sobreesfuerzos y esguinces.

Causas

- ✗ Usar herramientas inadecuadas para la tarea.

- Emplear herramientas defectuosas (mangos flojos, cabezas de martillo sueltas, cables dañados).
- Usarlas de forma incorrecta.
- Abandonarlas en lugares peligrosos.
- Mantenimiento deficiente.
- Transportarlas de forma incorrecta.

Medidas preventivas

- Utiliza herramientas diseñadas para el trabajo concreto que vas a hacer.
- Revísalas periódicamente y repáralas o sustitúyelas cuando haga falta.
- Transpórtalas de forma adecuada y segura (en caja, cubo o bolsa, nunca sueltas en el bolsillo ni en altura sin sujeción).
- Usa los equipos de protección que correspondan (guantes, gafas, protección auditiva...).
- Recibe formación adecuada en el manejo de cada herramienta.

UNIDAD XII

Riesgo eléctrico y su prevención

1 Por qué es un riesgo especial

Según el manual de origen, los accidentes causados por la electricidad **no suponen un porcentaje elevado** del total, pero sus consecuencias pueden ser **muy graves e incluso mortales**. En el trabajo la electricidad llega a través de taladros, máquinas de cocina, aspiradoras, ordenadores, alargaderas y regletas, a menudo con suelos húmedos o con polvo, y en tareas exteriores expuestas a la lluvia o al rocío. La combinación de humedad, objetos metálicos y electricidad es la que hace tan peligrosos los fallos de aislamiento.

! ATENCIÓN

Esta unidad es formación general. No te habilita para intervenir en cuadros ni en instalaciones eléctricas: eso lo hace únicamente personal cualificado y autorizado, con procedimiento de trabajo y equipos adecuados. Tú te limitas a usar los equipos en buen estado, a revisarlos antes de usarlos y a avisar de cualquier anomalía.

2 Contacto directo y contacto indirecto

Se pueden producir dos tipos de contacto eléctrico:

CONTACTO DIRECTO

La persona toca las **partes activas** de la instalación, es decir, las que normalmente están en tensión. Ejemplos: tocar un enchufe, un cable o un empalme.

CONTACTO INDIRECTO

La persona toca elementos que **se han puesto en tensión por accidente**. Ejemplo: la carcasa o el mango de una herramienta que ha quedado con tensión por un fallo de aislamiento.

3 Medidas contra los contactos directos

Según el manual de origen, para evitar los riesgos por contactos eléctricos se adoptan medidas de carácter preventivo y de protección individual. Para evitar los contactos directos:

Riesgo	Medida preventiva
Tocar cables y conexiones en las zonas de trabajo y de paso	Alejarlos de esas zonas: tender las alargaderas por donde no se pisen ni se mojen y no dejar regletas en el suelo húmedo.
Acceder a partes en tensión	Interponer obstáculos entre la persona y las partes activas.
Tocar conductores o partes activas sin protección	Recubrir las partes en tensión con material aislante.
Gravedad del contacto si llega a producirse	Utilizar tensiones inferiores a 25 voltios (cifra indicada en el manual de origen; el valor aplicable depende del reglamento vigente y del procedimiento de tu empresa).

4 Medidas contra los contactos indirectos

Existen dos medios de defensa:

- **Puesta a tierra de la línea:** debe estar bien diseñada y cuidada por un técnico especialista. Conduce a tierra la corriente de una derivación en lugar de dejarla en la carcasa del aparato.
- **Interruptor diferencial:** aparato que corta la corriente en el mismo momento en que se produce una corriente de derivación.

! IMPORTANTE

Ni la puesta a tierra ni el diferencial deben anularse, puentearse o «saltarse» porque disparan mucho. Si el diferencial salta una y otra vez, hay una derivación real en algún equipo o cable: sepáralo, no lo uses y avisa a quien corresponda.

! EJEMPLO

Al mover una escalera larga, un andamio, una grúa pluma, un camión con volquete o una máquina agrícola con brazo elevado, puedes acercarte sin darte cuenta a una línea eléctrica aérea. Antes de empezar, identifica las líneas cercanas, avisa al responsable y sigue el plan de trabajo: puede exigir descargo de la línea, protección o una distancia de seguridad que fija la normativa y no este manual.

5 Lista de comprobación con equipos y cables

- Los cables de alimentación están bien aislados y sin deterioro.
- Todas las conexiones se hacen mediante clavijas normalizadas, nunca con cables pelados metidos en la toma.
- Durante su uso, todos los equipos eléctricos están protegidos.

- Se comprueba periódicamente que las protecciones funcionan correctamente.
- Los equipos se desconectan al terminar de usarlos o al hacer una pausa de trabajo.
- Nunca se tira del cable para desenchufar un aparato: se agarra de la clavija.

6 Reglas del uso de la electricidad

El manual de origen resume las reglas en cinco pasos que se aplican **en este orden** antes de intervenir en una instalación o equipo. Los ejecuta personal cualificado y autorizado, según el procedimiento de la empresa:

1. **Cortar todas las fuentes de tensión.**
2. **Bloquear los aparatos de corte** y prevenir cualquier retroalimentación, es decir, que la tensión pueda volver por otra vía.
3. **Verificar la ausencia de tensión.**
4. **Poner a tierra y en cortocircuito** todas las posibles fuentes de tensión.
5. **Delimitar y señalizar la zona de trabajo.**

7 Limpieza, revisión y averías

Situación	Qué hacer
Limpiar un equipo eléctrico (batidora, taladro, aspiradora)	Desconectarlo antes de la red. No manipular las instalaciones ni hacer «arreglos» provisionales.
Equipo que no se ha desconectado	No limpiarlo nunca con trapos húmedos, líquidos ni «sprays».
Antes de usar un equipo	Revisar su estado y el de las conexiones (cables, alargaderas, tomas de corriente) y comprobar que conductores y partes activas mantienen el aislamiento en buen estado.
Anomalía detectada	Comunicarla al responsable de mantenimiento y, si procede, bloquear y señalizar la situación (limpieza, avería...) con un cartel en los órganos de accionamiento.
Equipo con defectos detectados	No utilizarlo en ningún caso.

! IMPORTANTE

Si ves a una persona en contacto con la electricidad, **no la toques** mientras siga la corriente: podrías quedar atrapado tú también. Corta antes la corriente si puedes hacerlo con seguridad, avisa y llama al **112**.

Riesgos ligados a los incendios y explosiones

1 Clasificación de los fuegos

Los incendios se clasifican según el tipo de material que arde. Saber de qué clase es el fuego permite elegir el agente extintor adecuado.

CLASE A · SÓLIDOS

Materiales de naturaleza generalmente orgánica que, al arder, dejan residuos sólidos: madera, papel, tela, carbón. En el trabajo: cartón y madera de embalaje, trapos, papeles archivados, paja y restos vegetales que pueden prender con una chispa o una fuente de calor.

CLASE B · LÍQUIDOS

Líquidos o sólidos licuables: gasolinas, pinturas, aceites, disolventes. En el trabajo: pinturas y barnices, disolventes, aceite de fritura, combustible de maquinaria, desengrasantes.

CLASE C · GASES

Gases combustibles como el propano o el butano (por ejemplo, las bombonas de cocinas, calefactores y sopletes). Hay que esperar a cortar la alimentación de la fuente antes de apagarlos.

CLASE D · METALES

Metales combustibles: magnesio, titanio, sodio, circonio, litio o potasio.

2 Cómo evitar que empiece un incendio

Para evitar el inicio de un incendio se actúa sobre los elementos que lo producen:

Riesgo	Medida preventiva
Productos inflamables y combustibles cerca del trabajo	Almacenarlos aislados y alejados de las zonas de trabajo.
Vapores y derrames en el almacenamiento, el transporte y los residuos	Usar recipientes herméticos cerrados, tanto para almacenar como para transportar y depositar residuos (trapos con disolvente o con aceite incluidos).
Fuentes de calor próximas (chispas de herramientas, sopletes, cigarrillos)	Alejar las fuentes de calor (chispas de máquinas, llamas de cocinas y sopletes, colillas, motores calientes) de las zonas con riesgo de incendio, como pinturas, disolventes, embalajes, papel y materiales combustibles.
Instalación eléctrica como foco de calor	Evitar que la instalación sea origen de focos de calor (alargaderas enrolladas con carga, regletas y enchufes sobrecargados); al terminar la jornada, comprobar que todos los aparatos eléctricos quedan desconectados.

Riesgo	Medida preventiva
Mezcla de sustancias químicas	No mezclar sustancias cuya reacción se desconoce (por ejemplo, productos de limpieza distintos): pueden desprender calor o gases suficientes para provocar un incendio o una intoxicación. Consulta la ficha de datos de seguridad del producto.

3 Sistemas de detección y alarma

Son los que detectan el incendio y transmiten el aviso para iniciar la extinción y la evacuación.

- **Detección humana:** requiere formación específica y seguir las acciones del plan de emergencia.
- **Detección automática:** vigila las zonas que la detección humana no puede cubrir. El manual cita los pulsadores y los detectores automáticos.

! CORREGIDO

El original sitúa los pulsadores dentro de la detección automática. En la práctica, un pulsador de alarma lo acciona una persona, por lo que suele considerarse parte del aviso manual; los detectores sí actúan de forma automática. Se mantiene la referencia del manual y se señala la diferencia.

4 Métodos de extinción

Para extinguir un incendio hay que actuar sobre los elementos que lo producen. Según el manual de origen, los métodos son cuatro:

Método	Cómo actúa
Enfriamiento	Reduce la temperatura del fuego; actúa sobre el combustible.
Sofocación	Suprime el oxígeno.
Inhibición	Interrumpe la reacción en cadena.
Alejamiento	Aparta el combustible del fuego.

5 Sistemas de extinción según su aplicación

SEMIFIJOS

El agente extintor llega por una conducción y se proyecta sobre el fuego con manguera. Son la columna seca, los hidrantes y las BIE (bocas de incendio equipadas).

FIJOS

El agente extintor llega por una conducción y se proyecta con boquillas fijas unidas a ella. Ejemplo: los rociadores del techo.

MÓVILES

El agente extintor se transporta y se proyecta sobre el fuego a mano o con un vehículo. Ejemplo: los extintores. Se usa un agente extintor distinto según el tipo de fuego.

! CORREGIDO

El original escribe «hidratantes»; se ha corregido a «hidrantes». También se ha ampliado la definición de sistemas móviles: el original solo habla de vehículo, pero el extintor portátil, el más habitual en cualquier centro de trabajo, se transporta y se acciona a mano.

! DATO AÑADIDO

El manual no trata el fuego de origen eléctrico. Un fuego en un cuadro o en una máquina con tensión no debe apagarse con agua: lo adecuado es cortar la corriente si se puede hacer con seguridad, dar la alarma y actuar según el plan de emergencia. Tampoco intentes apagar un fuego si no dominas el extintor o si crece: da la alarma, evacúa y llama al 112. (Aviso añadido a este manual.)

! DATO ACTUALIZADO

Este módulo es material de estudio, no asesoramiento jurídico ni técnico. Las cifras y condiciones que aparecen (alturas, superficies, temperaturas, tensiones) se presentan según el manual de origen. La normativa cambia: comprueba siempre la vigente en el BOE, el manual del fabricante de cada equipo, la ficha de datos de seguridad de los productos, el plan de prevención de tu empresa y las instrucciones del empresario, porque las medidas, distancias y revisiones concretas dependen de cada equipo y de cada centro de trabajo. Ante una emergencia, llama al **112**.

Además de los riesgos de seguridad, en el trabajo existen riesgos que vienen del propio ambiente: lo que respiras, lo que oyes, la temperatura o los organismos vivos con los que entras en contacto. En esta parte del módulo aprenderás a reconocer los agentes físicos, químicos y biológicos y las medidas básicas para protegerte. Están presentes en casi cualquier puesto: el ruido de una máquina en un taller, de un almacén con carretillas o de una cocina con extractores; las vibraciones de una herramienta portátil; los productos de limpieza, pinturas y disolventes; el calor de una cocina o el frío de una cámara frigorífica; o el contacto con tierra, residuos y animales en una finca.

UNIDAD XIV

Agentes contaminantes y riesgos físicos: ruido y vibraciones

1 Qué es un agente contaminante

Un **agente contaminante** es una sustancia, una forma de energía o un ser vivo presentes en el ambiente de trabajo que, en concentración suficiente, pueden afectar a la salud de las personas que entran en

contacto con ellos. Según el manual de origen, existen tres tipos:

2 Los agentes físicos

Los **agentes físicos** son manifestaciones de la energía que pueden dañar la salud de quien está expuesto a ellas. Están siempre presentes, en mayor o menor medida, y se vuelven peligrosos cuando superan determinados valores. El manual los agrupa así:

- **Energía mecánica:** ruido y vibraciones.
- **Energía calorífica:** el ambiente térmico, que depende de la temperatura, la humedad y la velocidad del aire.
- **Energía electromagnética:** las radiaciones.

3 El ruido

El **ruido** es el sonido que supone un riesgo para la salud y provoca una sensación irritante y desagradable. Se mide con el **sonómetro**, un instrumento que da por lectura directa los **dB(A)** presentes en el ambiente. Ese valor, unido al **tiempo de exposición**, determina la **dosis de ruido** que recibe la persona trabajadora: no es lo mismo oír un golpe de martillo aislado que pasar la jornada entera junto a una máquina de taller, una herramienta portátil o un equipo de cocina en marcha.

Según el manual de origen, desde 2006 el nivel máximo de ruido al que se puede estar expuesto con carácter general en cualquier lugar de trabajo está fijado en **87 dB**, con un nivel de **pico de 140 dB(C)**, y por encima de ese nivel se incumple la ley.

> **! DATO ACTUALIZADO**
>
> El valor de 87 dB(A) es el **valor límite de exposición**, y se aplica teniendo en cuenta la atenuación que ofrece el protector auditivo que lleves puesto. La normativa de ruido establece además otros valores más bajos que obligan a actuar antes de llegar al límite (información, protección auditiva disponible, controles médicos). Las cifras y obligaciones concretas dependen de la normativa vigente en el BOE y de la evaluación de riesgos de tu empresa; consúltalas siempre allí.

4 Las vibraciones

La **vibración** es un fenómeno físico no deseable. A veces se produce a propósito para que funcione un dispositivo (martillos mecánicos, cintas transportadoras vibratorias), pero para quien trabaja con la herramienta es una fuente de daño. Se describe con dos magnitudes:

Magnitud	Qué es	Unidad
Amplitud	Valor máximo que puede alcanzar la perturbación en un punto.	Aceleración, en m/s^2
Frecuencia	Número de oscilaciones completas que realiza la vibración cada segundo.	Hercios (Hz)

5 Medidas preventivas frente al ruido y las vibraciones

Medida (según el manual de origen)	Ejemplo en el trabajo
Adquirir equipos y herramientas de baja emisión de ruido, con mantenimiento adecuado según el fabricante.	Elegir máquinas y herramientas poco ruidosas y mantenerlas (piezas giratorias, protectores y carcasas en buen estado) como indica el manual del fabricante, tanto en un taller como en una cocina o un almacén.
Aislar los equipos que generan ruido.	Si es posible, colocar la máquina ruidosa (compresor, sierra, cámara de frío) en una zona aparte o con carcasa, no junto a quien trabaja en el puesto de al lado.
Distribuir la maquinaria y reubicar puestos para reducir el ruido ambiente.	Situar las máquinas lejos de los puestos de atención o de trabajo tranquilo (mostrador, oficina, zona de comidas) y de las zonas de paso.
Formación e información de las personas expuestas.	Saber qué máquinas y tareas son ruidosas y cuándo hay que ponerse la protección.
Reducir el tiempo de exposición y vigilar la salud del personal expuesto.	Alternar tareas ruidosas (uso de máquinas, martilleo, limpieza a presión) con otras tranquilas (preparación, revisión, atención al público) y pasar los reconocimientos médicos.
Usar equipos de protección individual.	Protección auditiva (el manual cita cascos antirruido y tapones) cuando lo indique la evaluación de riesgos.

! ATENCIÓN

La protección auditiva es la última barrera, no la primera. Primero se reduce el ruido en el origen (máquina adecuada y bien mantenida), después se organiza el trabajo y solo entonces se recurre al protector. Usar una máquina o una herramienta portátil exige además formación específica, autorización y el procedimiento de tu empresa. Y la protección auditiva no debe impedirte oír las órdenes y los avisos de tus compañeros durante el trabajo.

UNIDAD XV

Radiaciones y ambiente térmico

1 Energía electromagnética: radiaciones

Una forma de transmitir energía es mediante **ondas electromagnéticas**. Se diferencian por la cantidad de energía que transportan, y de ella depende su frecuencia. Según su capacidad de alterar la materia, las radiaciones se dividen en dos grandes grupos:

RADIACIONES IONIZANTES

Al interactuar con la materia originan partículas con carga eléctrica (iones) y pueden causar daños muy graves e irreversibles. Ejemplos: rayos X y rayos gamma.

RADIACIONES NO IONIZANTES

De naturaleza diversa; no producen iones, pero pueden dañar de otras formas. Se detallan en la tabla siguiente.

Radiación no ionizante	Efectos sobre la salud (según el manual de origen)
Ultravioleta	Afecciones en la piel y conjuntivitis.
Infrarroja	Puede lesionar la retina, producir opacidad en el cristalino y dañar la piel.
Microondas	Peligrosas por su gran capacidad de calentamiento.
Láser	Gran poder destructor de tejidos, porque proyecta mucha energía sobre una superficie muy pequeña.

! DATO AÑADIDO

En muchos puestos la fuente de radiación más habitual es el **sol**: quien trabaja en una obra, una finca, un reparto o una terraza recibe radiación ultravioleta durante horas, con riesgo para la piel y los ojos. En otros puestos hay fuentes propias del equipo (por ejemplo, pantallas, hornos o lámparas), y cuando una tarea las implique se aplican las medidas del procedimiento de tu empresa. (Aviso añadido a este manual.)

2 Medidas preventivas frente a las radiaciones

- **Aumentar la distancia** entre el foco emisor y la persona.
- **Apantallar** la radiación con un material apropiado.
- **Blindar el foco emisor** desde su fabricación.
- **Reducir el tiempo de exposición.**
- **Señalizar** las zonas de exposición.
- Usar **protecciones individuales**.
- **Medir** los niveles de radiación.
- Realizar **reconocimientos médicos específicos y periódicos** al personal expuesto.

3 Energía calorífica: el ambiente térmico

El cuerpo tiene mecanismos naturales para generar calor cuando hace frío y para disipar el exceso cuando hace calor. Según el manual de origen, los efectos negativos para la salud comienzan cuando esos mecanismos se ven **desbordados**. El ambiente térmico depende de tres factores: la temperatura, la humedad y la velocidad del aire.

Ambiente	Efectos más importantes	Ejemplo en el trabajo
Caluroso	Golpe de calor, desmayos, deshidratación.	Trabajar en una cubierta o en una finca al sol en verano, en una cocina con hornos y fogones, en una nave cerrada y sin ventilación, o con el equipo de protección puesto.
Muy frío	Hipotermia y congelación.	Trabajar a la intemperie en invierno, con viento, en un almacén sin calefacción o en una cámara frigorífica, o manipular piezas y mercancía muy frías con las manos o los guantes mojados.

RECUERDA

El calor y el frío no solo afectan a tu salud: el cansancio y los mareos aumentan el riesgo de caídas desde escaleras o plataformas, golpes, cortes, quemaduras y errores con la carga y las herramientas. Bebe agua con frecuencia, haz pausas a la sombra, protege la piel del sol y abrígate sin que la ropa pueda engancharse en piezas en movimiento o en las herramientas. Recuerda también que una pieza, una plancha o una bandeja recién usada sigue quemando aunque no lo parezca. Ante signos de golpe de calor (confusión, piel muy caliente, pérdida de conocimiento), avisa y llama al **112**.

UNIDAD XVI

Agentes químicos: efectos, vías de entrada y etiquetado

1 Qué es un agente químico

Los **agentes químicos** o contaminantes químicos son sustancias que el organismo puede absorber y que, si la cantidad absorbida (la **dosis**) es suficiente, producen en poco tiempo efectos dañinos para la salud. Los tienes en los productos de limpieza y desinfección, las pinturas y barnices, los disolventes y desengrasantes, el polvo de obra o de almacén, los fitosanitarios de una finca y los humos o gases de máquinas y vehículos.

2 Efectos de los productos tóxicos

CORROSIVOS

Destruyen los tejidos sobre los que actúan.

IRRITANTES

Irritan la piel o las mucosas que entran en contacto con el tóxico.

NEUMOCONIÓTICOS

Alteran el pulmón por la acción de partículas sólidas (polvo).

ANESTÉSICOS Y NARCÓTICOS

Deprimen el sistema nervioso central. Por lo general el efecto desaparece al desaparecer el contaminante.

SENSIBILIZANTES

Provocan una reacción alérgica incluso con cantidades muy pequeñas (asma, dermatitis).

CANCERÍGENOS, MUTÁGENOS Y TERATÓGENOS

Producen cáncer, modificaciones hereditarias y malformaciones en la descendencia, respectivamente.

SISTÉMICOS

Alteran órganos o sistemas concretos, como el hígado o el riñón.

! EJEMPLO

El polvo que levanta cortar o lijar material en una obra o en un taller es un caso claro de agente que actúa sobre el pulmón. Por eso se trabaja con la ventilación o extracción y la protección respiratoria que indiquen la evaluación de riesgos, el manual del fabricante y el procedimiento de tu empresa. Por su parte, el contacto repetido de la piel con productos de limpieza, pinturas o disolventes puede acabar en irritación o dermatitis: se previene con guantes adecuados y lavándote las manos.

3 Vías de entrada en el organismo

Vía	Por dónde entra	Ejemplo en el trabajo
Respiratoria	Nariz, boca, pulmones.	Respirar polvo de obra o de almacén, o vapores de una pintura, un producto de limpieza o un disolvente.
Dérmica	A través de la piel.	Limpiar con lejía o desengrasante sin guantes, manipular piezas con pintura fresca, o limpiarse las manos con disolvente.
Digestiva	Boca, estómago, intestinos.	Comer, beber o fumar sin lavarte las manos tras trabajar con pinturas, productos de limpieza, tierra o polvo.
Parenteral	A través de heridas, llagas, etc.	Cortes o pinchazos en las manos con herramientas, cuchillos, cajas o astillas, con restos de pintura, aceite o productos de limpieza en la herida.

Para saber la **dosis absorbida** hay que conocer dos datos: la cantidad de tóxico presente en el aire y el **tiempo de exposición**. A igual concentración, cuanto más tiempo te expones, mayor es la dosis.

4 El etiquetado

Los productos químicos deben estar **correctamente etiquetados**. Antes de usar un producto hay que leer su etiqueta, y nunca se debe probar ni oler el contenido de un envase sin etiquetar para averiguar qué es.

La **etiqueta** es la primera información que recibe quien usa el producto y permite identificarlo en el momento de utilizarlo. Todo recipiente que contenga un producto químico peligroso debe llevar una etiqueta bien visible en su envase. Según el ejemplo que muestra el manual, una etiqueta actual incluye:

- **Nombre del producto.**
- **Identificación de peligros:** los pictogramas y la palabra de advertencia (en el ejemplo, «Peligro»).
- **Indicaciones H:** describen los riesgos del producto.
- **Consejos P:** establecen las medidas que hay que tomar frente a esos riesgos.
- **Información de contacto** de la empresa responsable: nombre, dirección, teléfono y web.

5 Los pictogramas

Los **pictogramas** son símbolos que indican el peligro y permiten identificar los riesgos asociados al producto, tanto en su uso y manipulación como en su transporte o almacenamiento. El manual muestra dos generaciones de pictogramas: los de la reglamentación antigua, con un cuadrado de fondo naranja, y los de la actual, con forma de rombo y borde rojo. Si en un almacén, un taller o una finca encuentras envases antiguos, puedes ver los dos tipos.

Pictograma	Peligro que indica
Bomba explotando	Explosivo.
Llama	Inflamable (en la reglamentación antigua, «fácilmente» o «extremadamente» inflamable).
Llama sobre un círculo	Comburente: favorece que otros materiales ardan.
Bombona de gas	Gas a presión.
Líquido que destruye una superficie y una mano	Corrosivo.
Calavera con tibias	Tóxico o muy tóxico.
Signo de exclamación	Irritante o nocivo (en la reglamentación antigua, una aspa).
Figura humana con una estrella en el pecho	Peligro grave para la salud, a largo plazo.
Árbol y pez muertos	Peligroso para el medio ambiente.

6 La ficha de datos de seguridad

Además de la etiqueta, los productos peligrosos requieren una **ficha de datos de seguridad (FDS)**. Según el manual de origen:

- El fabricante o suministrador debe facilitarla **obligatoriamente con la primera entrega** de un producto químico peligroso.

- Debe estar a disposición de las personas trabajadoras **sin ninguna restricción**.
- Las personas trabajadoras deben ser **informadas de que existe** y de **dónde están archivadas** las fichas para consultarlas.

> **! IMPORTANTE**
>
> Antes de empezar un trabajo con un producto nuevo, pregunta a tu encargado dónde está la ficha de datos de seguridad y lee la etiqueta. Ahí están los equipos de protección que debes usar, cómo actuar en caso de salpicadura o derrame y con qué sustancias no se puede mezclar.

UNIDAD XVII

Almacenamiento y manipulación de sustancias químicas

1 Almacenamiento seguro

Un principio básico de seguridad es **limitar la cantidad de sustancias peligrosas** en el lugar de trabajo a la estrictamente necesaria. Cuando se necesiten pequeñas cantidades en el taller, el almacén, la cocina o la finca (pinturas, disolventes, productos de limpieza, aerosoles), se guardan en **armarios especiales**, agrupando los productos por familias de riesgo y evitando que queden juntas sustancias incompatibles o que puedan reaccionar peligrosamente.

Riesgo	Medida preventiva (según el manual de origen)
Incendio o reacción por contacto entre sustancias	Separar las sustancias inflamables o combustibles y las reductoras de las oxidantes y de las tóxicas, y mantenerlas lejos de focos de calor.
Intoxicación por vapores	Almacenar las sustancias tóxicas en locales muy bien ventilados.
Mezcla de gases a presión y líquidos tóxicos	No guardar en la misma sala gases a presión o licuados junto con líquidos tóxicos.

2 Manipulación de sustancias peligrosas

La mayoría de los accidentes químicos ocurren durante la **manipulación**, sobre todo en las operaciones de trasvase. Hay que contar con un plan de mantenimiento preventivo de las instalaciones y con protección personal adecuada: el manual recomienda **calzado de seguridad y guantes** y, si es necesario, **protección respiratoria específica**.

- Ten especial precaución al limpiar derrames de productos desconocidos o que estaban en recipientes sin etiqueta.
- Usa equipos de protección que eviten contactos y salpicaduras: guantes y botas impermeables, gafas o pantallas de seguridad. Siempre que manipules productos químicos, y más aún al trasvasar líquidos corrosivos.
- Mantén los productos en sus envases originales.
- Si es imprescindible trasvasar, etiqueta el nuevo envase con los datos de la etiqueta original.

- Lávate las manos y no comas ni fumes mientras utilizas productos químicos.

> **ATENCIÓN**
> No trasvases nunca un producto químico a envases de bebidas o de alimentos, y no mezcles distintos productos de limpieza: pueden reaccionar y desprender gases peligrosos. Una botella de refresco con lejía, disolvente o pintura es una intoxicación esperando a ocurrir.

3 Si te salpica un producto químico

1. **Quítate la ropa mojada** por el producto.
2. **Lava la zona afectada con agua abundante**, dejando correr el agua durante un mínimo de 10 minutos (cifra del manual de origen).
3. **Consulta la etiqueta y la ficha de datos de seguridad** para saber cómo actuar con ese producto.
4. **Avisa a tu responsable** y, si hay síntomas o la lesión es seria, pide asistencia médica o llama al **112**.

> **DATO ACTUALIZADO**
> Las normas sobre agentes contaminantes (ruido, vibraciones, radiaciones, agentes químicos, etiquetado y agentes biológicos), los valores límite y las obligaciones de cada empresa cambian con el tiempo. Este manual es material de estudio, no asesoramiento jurídico. Comprueba siempre la normativa vigente en el BOE, la ficha de datos de seguridad de cada producto, el manual del fabricante y las instrucciones de tu empresa, porque las cifras, las protecciones y los controles médicos dependen de cada producto y de cada puesto de trabajo. Ante una emergencia, llama al 112.

UNIDAD XVIII

Agentes biológicos

1 Qué son los agentes biológicos

La característica fundamental de los **agentes biológicos** es que son **seres vivos o productos derivados de ellos** presentes en el ambiente laboral. Pueden causar efectos negativos en la salud, como trastornos de tipo tóxico, alérgico o irritativo, o enfermedades como la tuberculosis, la legionela, la rabia, la salmonela, el sida, la hepatitis, el tétanos o la toxoplasmosis.

La legislación laboral los define, según el manual de origen, como **microorganismos, incluidos los genéticamente modificados, cultivos celulares y endoparásitos humanos susceptibles de originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad**.

2 Clasificación según su naturaleza

VIRUS

La forma de vida más simple. Solo pueden reproducirse dentro de un ser vivo (huésped). Ejemplos: hepatitis B, rabia.

BACTERIAS

Más complejas que los virus. Causan enfermedades infecciosas como el carbunco, la brucelosis o el tétanos.

PROTOZOOS

Animales unicelulares que pueden infectar al ser humano.

HONGOS

Microorganismos del reino Fungi, a veces parásitos de animales y vegetales. Ejemplos: candidiasis, blastomicosis.

GUSANOS PARÁSITOS

Animales de varios milímetros que pasan alguna fase de su ciclo vital dentro del cuerpo humano. Ejemplo: las solitarias.

3 Tipos de exposición

La legislación clasifica también la exposición según la actividad en la que puede producirse:

Tipo de exposición	Ejemplos (según el manual de origen)
Manipulación intencionada del agente biológico	Laboratorios de diagnóstico microbiológico, industrias de biotecnología, farmacéuticas y alimentarias.
Contacto con personas o animales infectados, o con sus productos	Centros de producción de alimentos, trabajos agrarios, asistencia sanitaria, eliminación de residuos, depuración de aguas residuales.

! DATO AÑADIDO

En la mayoría de los puestos la exposición biológica es de la segunda clase y no intencionada. Se da, por ejemplo, al limpiar baños o cocinas, al retirar residuos, al trabajar en locales con humedades y moho, en almacenes, desvanes y trasteros con excrementos o nidos de aves, o en una finca con tierra, animales, maleza e insectos. (Aviso añadido a este manual.)

4 Vías de entrada

Vía	Cómo entra el agente biológico
Respiratoria	Por inhalación. Es la vía mayoritaria: los agentes están difundidos o en suspensión en el aire.
Dérmica	Por contacto con la piel; a menudo no causa erupciones ni alteraciones apreciables.

Vía	Cómo entra el agente biológico
Parenteral	Por contacto con heridas no protegidas adecuadamente.
Digestiva	Por la boca, el esófago, el estómago y los intestinos. Es habitual cuando se come, se bebe o se fuma en el puesto de trabajo.

5 Medidas preventivas

- Establece **procedimientos de trabajo** que eviten o reduzcan el número de personas expuestas. Una buena limpieza de locales y puestos reduce mucho la proliferación de agentes biológicos.
- Recibe **formación e información completas** sobre los riesgos, la forma correcta de manipular los materiales y cómo actuar ante accidentes.
- Usa **equipos de protección individual**, con sus instrucciones de uso, mantenimiento y almacenamiento.
- Mantén la **higiene personal** y la limpieza de la ropa de trabajo, y no comas ni fumes en el puesto.

6 Vigilancia de la salud

El médico puede proponer medidas de protección individual. Debe existir una **historia clínica individual** y programas médicos preventivos, como **campañas de vacunación** frente a agentes patógenos concretos. Si en tu trabajo existe riesgo de contacto con agentes biológicos, pregunta a tu empresa qué vacunas y revisiones te corresponden.

> **! RECUERDA**
>
> Ante cualquier herida en el trabajo (por ejemplo, un corte con una herramienta, un cuchillo o el borde de una caja), límpiala, cúbrela con un apósito y protégela con guantes. Si el corte se produce en un ambiente sucio o contaminado, consulta con un servicio médico, y no olvides tener al día la vacunación del tétanos según el consejo del médico.

Este módulo cierra los riesgos generales con lo que tiene que ver con el propio cuerpo y la cabeza de quien trabaja: cuánto esfuerzo físico y mental exige una tarea, cómo se manejan las cargas y qué sistemas básicos se usan para controlar los riesgos (protección colectiva, equipos de protección individual y señalización). Se trata de temas de todos los días en cualquier puesto: en una obra, un taller, un almacén, una oficina, un comercio, una cocina, una tarea de limpieza o una finca se levantan pesos, se adoptan posturas y se mantiene la atención durante muchas horas.

UNIDAD XIX

Ergonomía y carga de trabajo

1 Qué es la ergonomía

Según el manual de origen, la **ergonomía** es la disciplina que diseña los lugares de trabajo, las herramientas y las tareas para que encajen con las características fisiológicas, anatómicas y

psicológicas de la persona y con sus capacidades. Busca el mejor equilibrio entre los tres elementos del sistema: **persona, máquina y ambiente**.

Un problema ergonómico no solo daña la salud: también baja el rendimiento y la calidad del trabajo. Horas con la espalda doblada o cargando cajas sin descanso acaban notándose en la calidad: en el almacén se preparan pedidos con más fallos, en la oficina se cometen más errores al introducir datos y en la cocina o en el comercio se atiende peor al público.

> **! DATO AÑADIDO**
>
> Entre los riesgos psicosociales se incluyen también factores de organización (ritmo, plazos, comunicación, conflictos) que, si se mantienen, producen estrés. (Aviso añadido a este manual.)

2 Qué es la carga de trabajo

La **carga de trabajo** es todo el esfuerzo que hay que hacer para realizar la tarea. Es un factor de riesgo presente en cualquier actividad. Se define como el conjunto de **requerimientos psicofísicos** a los que está sometida la persona durante la jornada. Cuando el trabajo es muscular se habla de carga física; cuando exige sobre todo esfuerzo intelectual, de carga mental.

CARGA FÍSICA

Predomina el trabajo muscular: transportar sacos o cajas en un almacén o en una finca, sostener una pieza mientras se fija en una obra o un taller, empujar un carro de limpieza o de la compra, trabajar con los brazos por encima de la cabeza, subir y bajar material.

CARGA MENTAL

Predomina el esfuerzo intelectual y de atención: atender a varios clientes a la vez en un comercio, llevar varias comandas en una cocina, revisar datos en una oficina, planificar el orden de las tareas en una obra o en un taller y vigilar el entorno (vehículos, máquinas, suelos mojados).

UNIDAD XX

La carga física del trabajo

1 De dónde viene la carga física

La **carga física** es el conjunto de exigencias físicas que soporta la persona a lo largo de la jornada. Según el manual de origen, se centra en tres causas:

- Los **esfuerzos físicos**.
- Las **posturas de trabajo**.
- La **manipulación manual de cargas** (que veremos en la unidad siguiente).

Su consecuencia más directa es la **fatiga muscular**: la disminución de la capacidad física del individuo tras haber trabajado durante un tiempo determinado. Si no se recupera, aumentan los errores y las lesiones.

2 Esfuerzo estático y esfuerzo dinámico

Al hacer un esfuerzo físico se desarrolla actividad muscular, que puede ser de dos tipos:

Tipo	Qué es	Ejemplo en el trabajo
Trabajo muscular estático	Esfuerzo sostenido: los músculos permanecen contraídos durante un tiempo.	Sostener una pieza en su sitio hasta que queda fijada en una obra o un taller, estar de pie quieto atendiendo en un mostrador o mantener una postura incómoda mientras se limpia un rincón.
Trabajo muscular dinámico	Sucesión periódica de tensiones y relajaciones de los músculos que intervienen.	Ir colocando mercancía en las estanterías de un almacén o un comercio, subir y bajar material por la escalera, ir y venir entre la cocina y la sala o entre la furgoneta y el lugar de trabajo.

Según el manual de origen, lo más adecuado para desarrollar un trabajo es **combinar ambos tipos de esfuerzo**.

3 La postura de trabajo

Las pautas del manual de origen se refieren a dos situaciones:

- **Trabajo sentado:** mantén el tronco recto y erguido frente al plano de trabajo y lo más cerca posible de él; la mesa a la altura de los codos y la silla adaptada a la altura de trabajo.
- **Trabajo de pie:** evita las posturas forzadas e incómodas y coloca las herramientas dentro del plano de trabajo, a mano.

! EJEMPLO

Son habituales las posturas forzadas: agachado para fregar bajo una mesa o recoger mercancía del suelo, con el tronco girado al coger piezas de una cinta o una estantería, con la cabeza inclinada hacia la pantalla en una oficina o con los brazos por encima de los hombros al colocar o fijar algo en un techo o una balda alta. Para reducir la carga, ten material y herramientas a mano, alterna posturas y haz pausas; las medidas concretas están en la evaluación de riesgos, el plan de prevención y el procedimiento de la empresa.

4 Medidas preventivas frente a la carga física

El manual de origen las agrupa en dos bloques: mejorar los métodos y medios de trabajo, y organizar bien los tiempos de trabajo.

Riesgo	Medida preventiva
Ritmo de trabajo excesivo	Ajustar el ritmo a las capacidades de la persona y a la tarea.
Cargas, útiles y herramientas poco adecuados	Revisar las características de la carga y elegir útiles y herramientas apropiados.

Riesgo	Medida preventiva
Movimientos y posturas forzadas	Cuidar la dirección de los movimientos y las posturas de trabajo; diseñar la tarea para evitar los extremos.
Fatiga acumulada	Prever tiempos de reposo que permitan recuperarse, distribuirlos bien a lo largo de la jornada y reducir el tiempo total de trabajo cuando se pueda.

UNIDAD XXI

Manipulación manual de cargas

1 Por qué es un riesgo importante

La manipulación manual de cargas implica riesgos, sobre todo **dorsolumbares** (la parte baja de la espalda). Según el manual de origen, siempre que sea posible se tomarán medidas **técnicas u organizativas** para reducirlo, y las personas trabajadoras recibirán **información y formación** sobre cómo manejar las cargas correctamente.

El manual de origen indica que la legislación laboral recomienda un peso máximo de **25 kg** siempre que se respeten las condiciones de manutención. Es una referencia general: el peso aceptable baja con la postura, la distancia, la frecuencia y las características de la persona y de la carga.

> **! ATENCIÓN**
>
> «Se puede levantar hasta 25 kg» no significa que cualquier carga de ese peso sea segura en cualquier circunstancia. Una caja voluminosa o un saco que hay que subir por una escalera o girar con el tronco es mucho más peligroso que la misma carga a la altura de la cintura. Ante la duda, pide ayuda o usa un medio mecánico, según el plan de prevención y el procedimiento de la empresa.

2 Principios básicos para levantar una carga

Estos son los cuatro principios que recoge el manual de origen. Aplícalos en el orden en que aparecen:

1. **Planifica el levantamiento.** Observa la carga, pide ayuda si hace falta, ten prevista la ruta de transporte y el punto de destino, y lleva la ropa adecuada.
2. **Coloca los pies.** Sepáralos unos 50 cm y deja uno algo más adelantado que el otro, en la dirección del movimiento.
3. **Adopta la postura de levantamiento.** Mantén la espalda recta y el mentón metido, y flexiona las piernas en lugar de doblar la espalda.
4. **Lleva la carga cerca del cuerpo,** a una altura comprendida entre la de los codos y la de los nudillos.

EJEMPLO

Antes de descargar cajas, sacos o garrafas del camión o la furgoneta en un almacén, un comercio, una cocina o una finca, decide dónde dejarlos (cerca del punto de uso, sobre suelo firme, sin obstruir el paso) y si hay carro, carretilla u otro medio mecánico. Mejor las cargas pesadas a altura media que agacharte hasta el suelo o subirlas por encima de los hombros; y las piezas largas o muy pesadas, entre varias personas o con ayuda mecánica, no solo por la escalera.

3 Lista de comprobación antes de manejar una carga

- He mirado el peso, la forma y el agarre de la carga, y si hay cantos vivos, astillas o clavos, o está resbaladiza, húmeda o engrasada.
- El camino está libre y sé dónde voy a dejarla.
- Si es demasiado pesada o voluminosa, he pedido ayuda o usaré un medio mecánico.
- No giro el tronco con la carga en las manos: giro con los pies.

UNIDAD XXII

La carga mental del trabajo

1 Qué es y qué consecuencias tiene

La **carga mental** es el esfuerzo individual e intelectual que hace la persona para hacer frente al conjunto de solicitudes que recibe su sistema nervioso durante el trabajo (atención, decisiones, información que procesar). Una de sus consecuencias más directas e inmediatas es la **fatiga mental**, una sensación de incomodidad y desgaste (*disconfort*).

Según el manual de origen, las consecuencias son muchas: insomnio, pérdida de apetito, depresión, estrés y otros problemas de salud.

2 Medidas preventivas

El manual de origen cita varias, que combinan lo que hace la empresa y lo que puedes hacer tú:

Medida	En qué consiste
Ambiente adecuado	Trabajar con un ambiente térmico, una iluminación y un nivel de ruido apropiados.
Descanso suficiente	Dormir 8 horas diarias, según el manual de origen.
Turno de noche	Reducir la carga de trabajo en el turno de noche.
Pausas	Hacer pausas a lo largo de la jornada según lo requiera el trabajo.
Tarea adecuada	Que cada persona haga un trabajo ajustado a sus capacidades.
Hábitos saludables	Mejorar los hábitos de alimentación, ejercicio y descanso.

Medida	En qué consiste
Organización del trabajo	Organizar el trabajo y establecer objetivos parciales.

UNIDAD XXIII

Protección colectiva

1 Qué es y por qué va primero

Los sistemas elementales de control de riesgos son la protección colectiva, la protección individual (EPI) y la señalización. La **protección colectiva** es la técnica que protege frente a un riesgo a **más de una persona a la vez**. Actúa sobre el riesgo en el propio lugar de trabajo.

> **! IMPORTANTE**
> La protección colectiva tiene prioridad sobre la individual: protege a todos y no depende de la actitud de cada uno.

2 Ejemplos de protecciones colectivas

Son las que cita el manual de origen, con un ejemplo en distintos puestos de trabajo:

Protección colectiva	Qué hace	Ejemplo en el trabajo
Puesta a tierra	Conduce a tierra la corriente de una derivación.	En el cuadro provisional de una obra, en la instalación del taller o del local y en las tomas que alimentan herramientas portátiles, electrodomésticos de cocina y alargaderas.
Interruptor automático diferencial	Corta la corriente si detecta una fuga.	En el cuadro de la obra, del taller, de la cocina o de la oficina; no se anula ni se puentea.
Barandilla	Impide la caída a distinto nivel. Según el manual de origen, cuando el riesgo de caída de altura supera los dos metros.	En obras (bordes de forjado, huecos, escaleras, plataformas), en cubiertas, en altillos de almacén y en escaleras o entreplantas de un local.
Red de seguridad	Detiene la caída. Su uso está muy extendido en edificación; su instalación y montaje corresponden a personas formadas y adiestradas.	En obras de edificación donde se trabaja en altura, según el plan de seguridad y salud.

Protección colectiva	Qué hace	Ejemplo en el trabajo
Resguardo de protección	Componente de una máquina usado como barrera material (tapas, cubiertas, pantallas, vallas, carcasas) que impide o dificulta llegar a la zona de peligro.	La carcasa de una sierra o de una máquina de taller, la cubierta de la cortadora de fiambre de un comercio, la protección de las partes móviles de un robot de cocina o de una cinta transportadora: no se retira.
Pórtico de seguridad de carretilla elevadora	Protege al conductor de la carretilla.	En el movimiento de palés y mercancía en un almacén, una zona de descarga, un taller o una finca.
Aspiración localizada	Crea una corriente de aire junto al foco de emisión que arrastra humos y vapores, evita atmósferas cargadas (riesgo de inhalación y pérdida de visibilidad) y elimina la contaminación de la zona.	En un taller con humos o polvo, en la campana extractora de una cocina o en la zona donde se usan pinturas, disolventes o productos de limpieza, para captar el contaminante en el origen.
Ventilación general	Actúa sobre el medio de propagación de contaminantes químicos de baja toxicidad y pequeñas concentraciones.	Ventilar el taller, el almacén, el aseo o el local cerrado donde se usan productos químicos de limpieza, pinturas o disolventes.
Barreras antirruido	Evitan molestias por ruido elevado a los propios trabajadores y a terceros.	En zonas ruidosas de un taller, una obra, una cocina industrial o una nave, para proteger a quien trabaja cerca.

! CORREGIDO

El original dice que las barreras antirruido ofrecen «un aislamiento acústico perfecto». Ninguna barrera elimina el ruido por completo: lo reduce, según su diseño y colocación. (Aviso añadido a este manual.)

! IMPORTANTE

No retires ni «puentees» una protección colectiva para ir más rápido; si falta o está dañada, avisa. Redes, barandillas y otras protecciones contra caídas los monta solo personal formado y autorizado, con el procedimiento y el plan de seguridad y salud de la obra.

UNIDAD XXIV

Equipos de protección individual y señalización de seguridad

1 Qué es un EPI

Un **equipo de protección individual (EPI)** es el equipo destinado a ser llevado o sujeto por la persona para protegerla de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud en el trabajo.

> **! ATENCIÓN**
>
> Los EPI **no evitan el riesgo**: ayudan a reducir sus consecuencias. Por eso se usan cuando el riesgo no se ha podido eliminar, evitar o controlar con protección colectiva ni con medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

2 Qué no se considera EPI

Según el manual de origen, no se consideran EPI:

- La ropa de trabajo corriente y los uniformes que no estén específicamente destinados a proteger la salud o la integridad física.
- Los equipos de los servicios de socorro y salvamento.
- Los EPI de militares, policías y personas de los servicios de mantenimiento del orden.
- Los EPI de los medios de transporte por carretera.
- El material de deporte y el de autodefensa o disuasión.
- Los aparatos portátiles de detección y señalización de riesgos y de factores de molestia.

3 Cuándo hay que usar EPI

Situación	Por qué se usa el EPI
Tras evaluar el riesgo, las medidas técnicas y organizativas posibles no garantizan que se pueda evitar.	Es la protección que falta para reducir las consecuencias.
Las medidas técnicas y organizativas necesitan tiempo para implantarse.	Se emplea como medida transitoria.
No existen soluciones técnicas razonables ni de otro tipo.	Se usa hasta que el progreso de la técnica lo permita.

4 Condiciones que debe cumplir un EPI

- Es de **uso personal**.
- Debe estar **certificado y llevar el marcado CE**, según el manual de origen.
- No debe suponer riesgos por sí mismo ni ocasionar riesgos adicionales.

5 Clasificación según la zona del cuerpo

El manual de origen clasifica los EPI según la parte del cuerpo que protegen. Junto a cada uno, un ejemplo habitual en distintos puestos de trabajo (el EPI concreto lo decide la evaluación de riesgos):

CABEZA

Casco, frente a la caída de objetos y los golpes, por ejemplo en una obra, en un almacén con estanterías altas o al trabajar bajo otras personas.

OJOS Y CARA

Gafas o pantalla frente a proyecciones de partículas o salpicaduras, por ejemplo al taladrar, al usar productos de limpieza o al trabajar con aceite caliente.

OÍDO

Protección auditiva frente al ruido de máquinas y herramientas, en un taller, una obra o una nave.

EXTREMIDADES INFERIORES

Calzado de seguridad frente a caídas de objetos pesados, pisadas sobre objetos y resbalones, en un almacén, una obra, una cocina o una finca.

ROPA DE PROTECCIÓN

La ropa de trabajo es un EPI cuando protege la salud o la seguridad (por ejemplo, ropa de alta visibilidad o guantes frente a cortes o productos químicos), no cuando es un simple uniforme.

PROTECCIÓN RESPIRATORIA

Equipos adecuados frente al polvo, los humos o los vapores de pinturas, disolventes y productos de limpieza, según la ficha de datos de seguridad del producto.

VIBRACIONES

Protección frente a las vibraciones de herramientas y máquinas que se sostienen con la mano o que se conducen.

CAÍDA DE ALTURA

Equipos de protección contra caídas cuando el trabajo en altura lo exija, solo con formación específica y autorización.

6 Para qué sirve la señalización de seguridad

En el trabajo hay situaciones de peligro en las que conviene que la persona reciba una información concreta sobre seguridad. Eso es la **señalización de seguridad**. Es un **complemento** de las medidas de seguridad adoptadas y, según el manual de origen, su puesta en práctica no dispensa en ningún caso de adoptar las medidas de prevención que correspondan.

Se utiliza como complemento cuando:

- No se puede eliminar el riesgo.
- No se puede proteger mediante sistemas de protección colectiva.
- No se puede proteger a la persona mediante EPI.

7 Tipos de señales y colores

Según su significado, el manual de origen clasifica las señales en cinco tipos:

Tipo de señal	Color	Qué comunica	Ejemplo
Prohibición y equipo de lucha contra incendios	Rojo	Prohíbe un comportamiento que pueda producir un peligro; indica dónde está el material contra incendios.	Prohibido fumar; extintor.
Obligación	Azul	Señala la obligación de un comportamiento determinado.	Uso obligatorio de EPI (casco, gafas, protección auditiva).
Advertencia	Amarillo	Advierte de un riesgo o peligro.	Peligro eléctrico.
Salvamento o socorro	Verde	Indicaciones sobre salidas de socorro, primeros auxilios o dispositivos de salvamento.	Vía y salida de emergencia.
Adicional o auxiliar	Según la señal a la que acompaña	Contiene exclusivamente un texto y se usa junto con alguna de las anteriores.	Texto que aclara el peligro o la instrucción.

! EJEMPLO

Un cartel azul de uso obligatorio de protección auditiva en la entrada de una zona ruidosa del taller, una señal amarilla de peligro eléctrico en el cuadro eléctrico de un comercio o una cocina, una señal roja que indica dónde está el extintor y una señal verde de salida de emergencia en el almacén o la oficina. Complementan las protecciones, no las sustituyen.

! DATO ACTUALIZADO

Este módulo es material de estudio, no asesoramiento técnico ni jurídico. La normativa cambia: comprueba siempre la legislación vigente en el BOE, el manual del fabricante de cada equipo y las instrucciones de tu empresa. Las cifras y condiciones (peso de las cargas, barandillas, tipo de EPI, señalización) dependen de cada tarea y lugar de trabajo y se concretan en el plan de seguridad y salud. Ante una emergencia, llama al **112**.

! RECUERDA

Primero se elimina el riesgo, luego se protege a todos con medidas colectivas, después se protege a cada persona con EPI y la señalización lo complementa. Nunca al revés.

MÓDULO IV

Plan de emergencia, evacuación y primeros auxilios

Este módulo explica cómo se organiza una empresa ante un incendio, un escape de gas u otra emergencia, cómo se evacúa un edificio, un local o un centro de trabajo y qué debes saber para atender a un compañero herido hasta que lleguen los servicios de socorro. Los riesgos son reales en cualquier puesto: un cortocircuito en una oficina, el aceite caliente de una cocina, los productos químicos de una limpieza, una carretilla en un almacén, una máquina en un taller, una caída desde una escalera en una obra o un fuego en una finca. Ante una emergencia, llama al **112**.

UNIDAD XXV

El plan de emergencia y los equipos de emergencia

1 Por qué toda empresa necesita un plan

Según el manual de origen, la Ley de Prevención de Riesgos Laborales obliga a todas las empresas a disponer de **planes de actuación en caso de emergencia**. Para ello, la empresa debe organizar las relaciones necesarias con servicios externos, en particular en materia de:

- Primeros auxilios.
- Asistencia médica de urgencia.
- Salvamento.
- Lucha contra incendios.

El objetivo es que la respuesta sea **rápida y eficaz**. Estas medidas se recogen por escrito en un documento que el manual llama «vivo»: no se redacta una vez y se archiva, sino que se revisa cada vez que se produce un cambio que pueda repercutir en la seguridad de las personas o de las instalaciones (nueva distribución, otras salidas, otro personal o una actividad distinta).

2 Qué es una situación de emergencia y qué es un plan

Una **situación de emergencia** es aquella que podría estar motivada por un incendio, el aviso de una bomba, un escape de gas o cualquier otra que justifique una **evacuación rápida** del edificio.

Un **plan de emergencia** es el conjunto de actuaciones pensadas para eliminar o reducir los daños a personas y bienes cuando se activa un riesgo: incendio, inundación, seísmo o incluso amenaza de bomba. Define la secuencia de acciones para el **control inicial** de la emergencia y debe responder a cinco preguntas:

¿QUÉ?

Qué se hará ante cada tipo de emergencia.

¿QUIÉN?

Qué persona o equipo se encarga de cada tarea.

¿CUÁNDO?

En qué momento y bajo qué señal se actúa.

¿CÓMO?

Con qué medios y de qué forma.

¿DÓNDE?

En qué lugar: salidas, puntos de reunión, medios de extinción.

! EJEMPLO

Trabajas en un almacén y se prenden unos cartones y unos trapos con restos de disolvente junto a un cuadro eléctrico y a unas botellas de gas. El plan responde de antemano a las cinco preguntas: quién da la alarma, con qué medio se intenta controlar el fuego, por dónde se sale y dónde se reúne el personal.

3 Tipos de emergencia según su gravedad

Cuanto más grave es la emergencia, más medios hacen falta para controlarla. El manual de origen las clasifica así:

Tipo	Cuándo se da
Conato	Se controla y domina de forma sencilla con el personal y los medios de protección del sector o dependencia.
Emergencia parcial	Para dominarla hacen falta los equipos de emergencia especiales del sector. No afecta a los sectores colindantes.
Emergencia general	Para controlarla se necesitan todos los equipos de protección del centro y los externos, y conlleva la evacuación.
Evacuación (total o parcial)	Se considera una situación de emergencia por sí sola o como parte de las anteriores.

4 Los equipos de emergencia

Los **equipos de emergencia** son personas especialmente entrenadas y organizadas para actuar: combaten el fuego dando la alarma, utilizando los medios de primera intervención, prestando los primeros auxilios, etc. Según el manual de origen, son:

ALARMA Y EVACUACIÓN

Aseguran una evacuación total y ordenada y se aseguran de dar la alarma.

PRIMEROS AUXILIOS

Auxilian a los lesionados durante la emergencia.

PRIMERA INTERVENCIÓN

Intentan el control inicial del incendio. Tienen formación y adiestramiento adecuados.

SEGUNDA INTERVENCIÓN

Actúan cuando el equipo de primera intervención no puede controlar la emergencia, y se sirven de apoyos exteriores. También tienen formación y adiestramiento.

JEFE DE INTERVENCIÓN

Valora la emergencia y coordina los equipos de intervención. Depende del jefe de emergencia.

JEFE DE EMERGENCIA

Valora la emergencia y envía los equipos internos y las ayudas externas necesarias. Puede ser el responsable del centro de trabajo o un jefe de seguridad, y debe estar **siempre localizable**.

! RECUERDA

Si no formas parte de ningún equipo, tu papel es conocer el plan: quién es el jefe de emergencia, cómo se da la alarma, cuáles son las salidas y dónde está el punto de reunión. Si trabajas en una vivienda o un local ajeno, pregúntalo el primer día, no cuando suene la alarma.

UNIDAD XXVI

Plan de evacuación y esquemas de actuación

1 Cómo funciona una evacuación

Evacuar es sacar a todas las personas del edificio hasta un lugar seguro. Para que funcione, el manual de origen exige que las **vías de evacuación estén señalizadas** y que el personal conozca las diferentes vías del edificio. El desarrollo es el siguiente:

1. **Orden de evacuación.** La da el responsable de la emergencia por megafonía, por teléfono o en persona.
2. **Desplazamiento.** El personal se dirige al **punto de encuentro**, dirigido por los miembros de los equipos de alarma y evacuación.
3. **Medios de evacuación.** Si es preciso, se distribuye al personal el equipo de evacuación más idóneo.

! DATO AÑADIDO

En el punto de encuentro se comprueba que no falta nadie. Si echas en falta a alguien, **no vuelvas a entrar**: avisa a los equipos de emergencia o a los servicios de socorro. (Aviso añadido a este manual.)

2 Personas que necesitan ayuda y visitas

- Si alguien tiene un impedimento físico que dificulta la evacuación por sus propios medios, **hay que asignar previamente** (antes de la emergencia) a un empleado que le ayude.
- Las visitas que se encuentren en el establecimiento en ese momento son **acompañadas al exterior** por la persona de la empresa a la que visitaban.

3 Esquemas de actuación específicos

El manual de origen resume tres situaciones concretas. Aprende cada una como una lista de comprobación.

Al descubrir un incendio

- Mantén la calma.
- Avisa del incendio al jefe de emergencias, directamente, a través de la central telefónica o activando el **pulsador de alarma de incendio** más próximo.

Al oír la voz de evacuación

- Desconecta los aparatos y la maquinaria a tu cargo (por ejemplo, la freidora o los fogones en una cocina, la máquina de un taller, el ordenador en una oficina o las herramientas portátiles en una obra), deja asegurado lo que estés manipulando, no dejes una carga suspendida o sin sujetar y, si estás en altura, baja por el acceso previsto.
- Si estás con una visita, acompáñala en todo momento hasta el exterior del edificio.
- Evacúa con rapidez, **pero sin correr**, de acuerdo con las instrucciones del responsable de la emergencia.

Si hay humo que dificulta la respiración

- Desplázate **gateando**, cerca del suelo.
- No retrocedas ni cargues con objetos voluminosos (no te lleves mercancía, equipos ni herramientas pesadas).
- Una vez en el exterior del edificio, ve al punto de reunión y espera instrucciones.

> **! EJEMPLO**
>
> Suena la alarma mientras estás en la trastienda de un comercio colocando cajas con mercancía. Dejas lo que llevas, apagas el aparato que tengas en marcha, no recoges el bolso ni la caja de la tienda, sales por la vía señalizada y vas al punto de reunión. La mercancía se queda donde está: no merece un riesgo.

UNIDAD XXVII

Primeros auxilios: el botiquín y la conducta PAS

1 El botiquín

La legislación laboral obliga, según el manual de origen, a que todos los centros de trabajo dispongan de las condiciones mínimas de locales y material para prestar primeros auxilios y, **como mínimo, un botiquín portátil**.

- El empresario designa a un trabajador que se encargue de **revisar el contenido** del botiquín.
- Todos los trabajadores deben **saber dónde está**.
- El manual de origen menciona también los centros de más de 50 trabajadores (o 25, teniendo en cuenta la peligrosidad y las dificultades de acceso al centro de asistencia más próximo, si así lo determina la autoridad laboral), pero el texto está incompleto y no aclara qué se exige en ellos. Cifras según el manual de origen.

El contenido básico que cita el manual de origen es:

LIMPIAR

Desinfectantes y antisépticos.

CUBRIR Y PROTEGER

Gasas estériles, apósitos adhesivos, algodón hidrófilo, esparadrapo y venda.

INSTRUMENTAL

Tijeras y pinzas.

PROTECCIÓN DE QUIEN AUXILIA

Guantes desechables.

EJEMPLO

Un corte leve con un cuchillo en una cocina, con el borde de una caja de cartón en un almacén o con un cristal roto al limpiar se limpia y se cubre con el material del botiquín, con guantes desechables puestos. Si el corte es profundo o no deja de sangrar, no lo trates por tu cuenta: avisa al 112.

2 Qué son los primeros auxilios

Según el manual de origen, se entiende por primeros auxilios lo que se hace por un accidentado en la **fase inicial**: los socorros practicados en el propio lugar del accidente y la evacuación del lesionado al centro hospitalario. No son un tratamiento médico: son los cuidados que evitan que la situación empeore hasta que llega personal sanitario. Toda la población debería tener nociones mínimas para prestarlos hasta la llegada de los equipos asistenciales, siguiendo siempre una premisa: la conducta PAS.

3 La conducta PAS: Proteger, Avisar, Socorrer

Ante cualquier accidente o enfermedad repentina, la premisa tiene tres pasos que se hacen siempre en este orden:

1. **Proteger.** Asegura y señaliza el lugar para evitar nuevos accidentes o que se agraven los ya ocurridos. Controla riesgos como incendio, electrocución, caída o desprendimiento, que pueden afectar a las víctimas e incluso a quienes ayudan.
2. **Avisar.** Llama a los equipos de socorro y autoridades por el medio más rápido posible. Hoy toda la red de alerta de emergencias está centralizada en un único número: el **112**.
3. **Socorrer.** Atiende al accidentado o enfermo en el sitio, prestándole los primeros cuidados hasta la llegada de personal especializado y procurando no agravar su estado.

> **! ATENCIÓN**
>
> Proteger va siempre primero. Si te lanzas hacia un compañero que sigue en contacto con un cable o un aparato en tensión, bajo una carga que puede caer o junto a una máquina todavía en marcha, puedes convertirte en otra víctima. Primero desconecta la corriente o aleja el peligro, si puedes hacerlo con seguridad.

4 Qué decir al llamar al 112

Da estos datos, según el manual de origen, y no cuelgues hasta que te lo indiquen:

- **Lugar** o localización exacta del accidente.
- **Tipo** de accidente o suceso.
- **Número aproximado** de heridos.
- **Estado o lesiones** de los heridos, si se conocen.
- **Circunstancias o peligros** que puedan agravar la situación.

5 Pautas al socorrer

- Actúa con rapidez, pero **con calma**.
- Cuenta las víctimas: puede haber **víctimas ocultas**.
- No atiendas al primero que veas ni al que más grite: sigue un **orden de prioridades**.
- Haz una **evaluación inicial** de los heridos en el sitio.
- Extrema las precauciones al manejar al accidentado, porque todavía no sabes con certeza qué le pasa.

! IMPORTANTE

Es tan importante saber lo que no debes hacer como lo que sí: haz solo aquello de lo que estés seguro, porque de estos primeros cuidados depende la evolución del afectado. A quien ha caído desde una escalera o desde una altura no se le mueve si no es imprescindible.

UNIDAD XXVIII

Orientación general: reanimación y posición lateral de seguridad

! AVISO

El texto de origen no desarrolla estas técnicas. Este apartado es **material general** que no sustituye a un curso de primeros auxilios o soporte vital acreditado, con prácticas sobre maniquí. Si no tienes formación, lo más importante es llamar al 112 y seguir las instrucciones del operador. No apliques técnicas que no domines. (Aviso añadido a este manual.)

1 Comprobar si responde y respira

Ante una persona inmóvil, después de asegurar el lugar (Proteger) y mientras se pide ayuda (Avisar), se comprueba su estado:

1. **Consciencia.** Habla en voz alta y sacúdele suavemente los hombros. Si responde, déjala en la posición en que esté, siempre que no haya peligro, y vigílala.
2. **Pide ayuda.** Llama al 112 o haz que otra persona lo haga, y que alguien traiga un desfibrilador (DEA) si hay alguno cerca.
3. **Respiración.** Si no responde, abre la vía aérea con la cabeza ligeramente inclinada hacia atrás y la barbilla elevada, y mira, escucha y siente durante unos segundos si respira con normalidad.

2 Reanimación cardiopulmonar (RCP)

Si la persona no responde y **no respira con normalidad**, hay que iniciar la RCP sin esperar. Según las recomendaciones habituales, la secuencia es:

1. **Llama al 112** (o que lo haga otra persona) y pide un DEA.
2. **Compresiones torácicas.** Con la persona tumbada boca arriba sobre una superficie firme, coloca el talón de una mano en el centro del pecho, la otra encima, con los brazos rectos, y comprime con fuerza y de forma continua.
3. **Relación 30:2.** Da **30 compresiones** y, si estás formado, **2 insuflaciones** («boca a boca») con la vía aérea abierta. Repite los ciclos sin parar.
4. **Si no sabes o no quieres hacer las insuflaciones**, haz compresiones continuas, sin interrupción.

5. **No pares** hasta que lleguen los servicios de emergencia, la persona respire con normalidad o tú no puedas continuar. Si llega un DEA, enciéndelo y sigue sus indicaciones de voz.

! DATO AÑADIDO

La relación de la RCP del adulto es de **30 compresiones por cada 2 insuflaciones**, nunca a la inversa, un error frecuente. El ritmo y la profundidad de las compresiones los fijan las guías vigentes: aprende la técnica en un curso acreditado. Con niños y lactantes la técnica varía. (Aviso añadido a este manual.)

3 Posición lateral de seguridad (PLS)

Se usa con una persona que **no responde pero sí respira con normalidad** y no tiene sospecha de lesión grave de columna. Evita que la lengua o los vómitos obstruyan la vía aérea mientras llegan los servicios de emergencia.

1. Arrodíllate a su lado. Coloca el brazo más cercano a ti en ángulo recto con el cuerpo, con la palma hacia arriba.
2. Lleva el otro brazo cruzado sobre el pecho, con el dorso de la mano contra su mejilla del lado que tienes más cerca de ti, y mantenla ahí.
3. Con la otra mano, sujeta la rodilla del lado contrario y flexiónala, con el pie apoyado en el suelo.
4. Tira de la rodilla hacia ti para girar a la persona de lado, hacia ti.
5. Ajusta la pierna de arriba para que quede estable (cadera y rodilla dobladas), inclina la cabeza hacia atrás con suavidad para mantener la vía aérea abierta y deja la boca orientada hacia el suelo.
6. Llama o confirma que se ha llamado al 112 y **vigila la respiración** hasta que lleguen. Si deja de respirar con normalidad, gírala boca arriba e inicia la RCP.

! ATENCIÓN

Si sospechas una lesión de columna (por ejemplo, tras una caída desde una escalera o desde una altura) y la persona respira, **no la muevas** salvo peligro inmediato, y espera a los servicios de emergencia. Si no respira, la RCP tiene prioridad sobre cualquier otra consideración.

! DATO ACTUALIZADO

Este módulo es material de estudio, no asesoramiento jurídico ni sanitario. La normativa y las guías de reanimación cambian: comprueba siempre la legislación vigente en el BOE, el plan de emergencia de tu centro de trabajo, el manual del fabricante, las instrucciones del empresario y las recomendaciones de tu servicio de prevención, porque las cifras, los medios y las revisiones concretas dependen de cada centro de trabajo. Ante una emergencia, llama al **112**.

MÓDULO V

La gestión preventiva

La prevención de riesgos no depende solo de que cada persona trabaje con cuidado: la empresa tiene que **organizarla**, con medios y responsables concretos, y los trabajadores tienen que poder **participar** en ella. En este módulo verás qué opciones tiene el empresario para organizar la actividad preventiva, qué papel juegan los delegados de prevención y cómo funciona el comité de seguridad y salud. Los umbrales de plantilla y las funciones se presentan según el manual de origen.

UNIDAD XXIX

La organización de la prevención en la empresa

1 Qué significa organizar la prevención

Cumplir la normativa preventiva exige hacer cosas: evaluar riesgos, planificar medidas, formar al personal, controlar las condiciones de trabajo, vigilar la salud. Para llevarlas a cabo hacen falta **recursos humanos y materiales**. Organizar la prevención es decidir **quién** se encarga de esas actividades y **con qué medios**.

Según el manual de origen, el empresario puede elegir entre varias **modalidades de organización** en función de las características de la empresa y de las actividades que desarrolla. Son cinco:

1 · ASUMIRLA PERSONALMENTE

El propio empresario se ocupa de la prevención.

2 · DESIGNAR TRABAJADORES

Una o varias personas de la plantilla se encargan de ella.

3 · SERVICIO DE PREVENCIÓN PROPIO

La empresa crea su propio equipo de especialistas.

4 · SERVICIO MANCOMUNADO

Varias empresas comparten un servicio de prevención.

5 · SERVICIO DE PREVENCIÓN AJENO

La empresa contrata a una entidad especializada externa.

Las dos primeras son las más sencillas y las que se ven en empresas pequeñas; las tres últimas implican un **servicio de prevención**, es decir, un conjunto de medios humanos y materiales dedicado a la actividad preventiva. Las vemos en este orden, de lo más simple a lo más complejo.

2 Asumir personalmente la actividad preventiva

El empresario puede hacerse cargo él mismo de la prevención, **salvo de la vigilancia de la salud de los trabajadores**, que siempre debe cubrirse por otra vía. Para ello, según el manual de origen, deben cumplirse **todas** estas condiciones:

- Que se trate de una empresa de **hasta diez trabajadores**.
- Que las actividades de la empresa **no estén consideradas de riesgo especial**.
- Que el empresario desarrolle **de forma habitual su actividad profesional en el centro de trabajo**.
- Que tenga la **capacidad** (formación) correspondiente a las funciones preventivas que va a asumir, según la regulación establecida.

La vigilancia de la salud y cualquier otra actividad preventiva que el empresario no asuma personalmente se cubren con alguna de las demás modalidades.

> **! EJEMPLO**
>
> El dueño de una pequeña tienda, de un taller o de un restaurante con tres empleados, que trabaja a diario en el mismo local que ellos, podría, en principio, asumir la prevención si tiene la formación exigida y su actividad no se considera de riesgo especial. Aun así, los reconocimientos médicos de sus empleados los tendría que cubrir otro recurso, por ejemplo un servicio de prevención ajeno. Si es o no actividad de riesgo especial lo determina la normativa vigente: no lo des por supuesto, consúltalo.

3 Designar a uno o varios trabajadores

El empresario puede **designar a uno o varios trabajadores** para que se ocupen de la actividad preventiva en la empresa. Es una opción habitual cuando el empresario no puede o no quiere asumirla él mismo.

Hay un límite claro: si la designación de uno o varios trabajadores **no basta** para realizar alguna actividad preventiva, esa actividad debe desarrollarse a través de **uno o más servicios de prevención, propios o ajenos**.

> **! RECUERDA**
>
> Que una persona esté designada no significa que cargue sola con toda la prevención: lo que supere sus medios o su formación se encarga a un servicio de prevención. Y la designación no libera al empresario de su responsabilidad en materia preventiva.

UNIDAD XXX

Los servicios de prevención: propio, mancomunado y ajeno

1 Servicio de prevención propio

Es un equipo de especialistas que forma parte de la propia empresa. Según el manual de origen, el empresario **debe constituirlo** cuando se da alguno de estos supuestos:

- La empresa tiene **más de 500 trabajadores**.
- La empresa tiene **entre 250 y 500 trabajadores** y desarrolla alguna de las actividades consideradas de **riesgo especial**.
- Así lo decide la **autoridad laboral**, previo informe de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

2 Servicio de prevención mancomunado

Es un servicio que **comparten varias empresas** para repartirse el coste y los medios. El manual de origen señala dos supuestos en los que se puede constituir, siempre que quede garantizada su **operatividad y eficacia**:

- Entre empresas que **trabajan a la vez en un mismo centro de trabajo**, edificio o centro comercial.
- Entre empresas del **mismo sector productivo** o grupo empresarial, o que desarrollan su actividad en un **polígono industrial o área geográfica limitada**.

3 Servicio de prevención ajeno

Es una entidad especializada, externa a la empresa, a la que se contrata la actividad preventiva. El empresario **debe recurrir** a uno o varios servicios de prevención ajenos cuando:

- La designación de trabajadores es **insuficiente** y no hay circunstancias que obliguen a crear un servicio propio.
- La empresa no está obligada a tener servicio propio, pero la autoridad laboral decide que debe tener un servicio de prevención por la **peligrosidad de la actividad** o por la **gravedad de su siniestralidad**.

! DATO AÑADIDO

En una obra suelen coincidir varias empresas a la vez (el contratista, los subcontratistas y los autónomos; por ejemplo, la que levanta los muros, la que hace la instalación eléctrica y la que pinta); lo mismo ocurre en un centro comercial, donde conviven tiendas, limpieza y mantenimiento de distintas empresas, cada una con su propia modalidad preventiva. Que cada empresa tenga organizada su prevención no basta: también deben coordinarse entre sí según el plan de seguridad y salud y las instrucciones de la obra. Si dudas de cuál es la modalidad de tu empresa o quién es tu referente en prevención, pregúntalo a tu encargado o a tu empresario. (Aviso añadido a este manual.)

UNIDAD XXXI

Los delegados y delegadas de prevención

1 Quiénes son

Los **delegados y delegadas de prevención** son los **representantes de los trabajadores** con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo. Son la voz de la plantilla en seguridad y salud: llevan al empresario lo que los trabajadores ven en el trabajo y vigilan que se cumpla la normativa.

Según el manual de origen, son **designados por y entre los representantes del personal**, dentro de los órganos de representación, de acuerdo con una escala que depende del tamaño de la empresa.

2 Cuántos delegados corresponden

Plantilla de la empresa	Delegados de prevención
De 50 a 100 trabajadores	2
De 101 a 500 trabajadores	3
De 501 a 1.000 trabajadores	4
De 1.001 a 2.000 trabajadores	5
De 2.001 a 3.000 trabajadores	6
De 3.001 a 4.000 trabajadores	7
De 4.001 trabajadores en adelante	8

En las empresas pequeñas el sistema es distinto, según el manual de origen:

- **Hasta 30 trabajadores:** el delegado de prevención es el propio **delegado de personal**.
- **De 31 a 49 trabajadores:** hay **un** delegado de prevención, elegido por y entre los delegados de personal.

! EJEMPLO

Una empresa de reformas, un almacén o un comercio con 12 trabajadores no tiene un comité de empresa, pero si ha elegido un delegado de personal, esa misma persona hace de delegado de prevención. Es a quien puedes comentar, por ejemplo, que las cajas y los materiales acopiados invaden el paso hacia la zona de trabajo, o que el suelo de la cocina o del pasillo se queda mojado y resbala.

3 Qué hacen: sus competencias

Estas son las competencias de los delegados de prevención recogidas en el manual de origen, agrupadas por tipo de función:

Colaborar y promover

- Colaborar con la dirección de la empresa en la **mejora de la acción preventiva**.
- Promover y fomentar la **cooperación de los trabajadores** en el cumplimiento de la normativa de prevención.

Ser consultados e informados

- Ser **consultados por el empresario**, antes de que se ejecuten, sobre las decisiones relativas a la prevención de riesgos laborales.

- Tener **acceso a la información y documentación** sobre las condiciones de trabajo que necesiten para su función.

Vigilar y controlar

- Ejercer una labor de **vigilancia y control** del cumplimiento de la normativa de prevención.
- Hacer **visitas a los lugares de trabajo** para comprobar el estado de las condiciones de trabajo.
- **Acompañar** a los técnicos y a los inspectores de Trabajo y Seguridad Social en las visitas y verificaciones que hagan en los centros de trabajo.

Reclamar y proponer

- **Recabar del empresario** la adopción de medidas preventivas y la mejora de los niveles de protección.
- **Proponer** al órgano de representación de los trabajadores la adopción del **acuerdo de paralización de actividades**.

! CORREGIDO

En el original, dos de estas funciones están incompletas por erratas de maquetación («decisiones en materia de de Riesgos Laborales» y «mejora de los niveles»). Se han completado por el sentido: decisiones en materia de prevención de riesgos laborales y mejora de los niveles de protección. (Aviso añadido a este manual.)

! EJEMPLO

Si en tu puesto usas una escalera en mal estado, una máquina o una herramienta con el cable dañado o sin protección, o hay una salida de emergencia bloqueada por cajas, puedes comunicarlo a tu encargado y también al delegado de prevención. Este puede visitar la zona de trabajo, pedir al empresario que corrija la deficiencia y, si el riesgo es grave, proponer la paralización de la actividad. Tú no tienes que resolverlo solo: lo importante es avisar.

UNIDAD XXXII

El Comité de Seguridad y Salud

1 Qué es y cuándo se constituye

El **Comité de Seguridad y Salud** es el órgano **paritario y colegiado** de participación destinado a la **consulta regular y periódica** de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos. «Paritario» significa que hay el mismo número de representantes de cada parte; «colegiado», que decide como grupo.

Según el manual de origen, se constituye en todas las empresas o centros de trabajo que cuenten con **50 o más trabajadores**.

2 Quién lo forma

PARTE DE LOS TRABAJADORES

Los **delegados y delegadas de prevención**.

PARTE DE LA EMPRESA

El **empresario y/o sus representantes**, en **número igual** al de delegados de prevención.

Además, en las reuniones participan **con voz pero sin voto**:

- Los delegados y delegadas sindicales.
- Los responsables técnicos de la prevención en la empresa que no formen parte del comité.
- Si lo solicita alguna de las dos representaciones: trabajadores con **especial cualificación o información** sobre un asunto concreto, y técnicos de prevención ajenos a la empresa.

3 Cómo funciona

- Se reúne **trimestralmente** y siempre que lo solicite alguna de las dos representaciones.
- Adopta **sus propias normas de funcionamiento**.
- Si la empresa tiene **varios centros de trabajo** con comité propio, puede acordar con los trabajadores crear un **comité intercentros**, con las funciones que establezca el acuerdo.

4 Competencias del comité

- **Participar** en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de los planes y programas de prevención de riesgos de la empresa.
- **Promover iniciativas** sobre métodos y procedimientos para prevenir los riesgos de forma efectiva, proponiendo a la empresa la mejora de las condiciones o la corrección de las deficiencias que haya.
- **Conocer directamente** la situación de la prevención en el centro de trabajo, haciendo las visitas que estime oportunas.

5 Delegado de prevención y comité: no son lo mismo

Aspecto	Delegado de prevención	Comité de Seguridad y Salud
Qué es	Representante de los trabajadores, a título individual.	Órgano paritario y colegiado de consulta.
Composición	Elegido por y entre los representantes del personal.	Delegados de prevención y el mismo número de representantes de la empresa.
Cuándo existe	Según la escala de plantilla (en pequeñas empresas, el delegado de personal).	En empresas o centros con 50 o más trabajadores.

Aspecto	Delegado de prevención	Comité de Seguridad y Salud
Función principal	Vigilar, visitar los lugares de trabajo, reclamar medidas y proponer la paralización.	Participar en los planes, proponer mejoras y conocer la situación de la prevención.

! DATO ACTUALIZADO

Este módulo es material de estudio, no asesoramiento jurídico. Los umbrales de plantilla, las competencias y las modalidades preventivas se presentan según el manual de origen y pueden cambiar: comprueba siempre la normativa vigente en el BOE, el convenio colectivo aplicable y las instrucciones de tu empresa. Ante una emergencia, llama al **112**.

! RECUERDA

La prevención se organiza con recursos concretos (empresario, trabajadores designados o servicio de prevención) y la plantilla participa a través de los delegados de prevención y, desde 50 trabajadores, del Comité de Seguridad y Salud. Si ves un riesgo, comunícalo.

MÓDULO VI

El plan de prevención

El plan de prevención es la herramienta con la que una empresa convierte la prevención en parte de su funcionamiento diario: quién decide qué, cómo se trabaja y qué papeles se guardan. En este módulo verás qué significa integrar la prevención, cuándo debe haber recursos preventivos en el centro de trabajo, qué documentos y registros se conservan y qué organismos públicos vigilan y asesoran en esta materia.

UNIDAD XXXIII

El plan de prevención y la integración de la prevención

1 Qué es el plan de prevención

El **plan de prevención de riesgos laborales** es la herramienta con la que la empresa integra la actividad preventiva en su sistema general de gestión y fija su política de prevención. Según el manual de origen, tener la documentación del plan es obligatorio, pero **un papel por sí solo no garantiza que la prevención funcione**: lo que cuenta es que se aplique en el trabajo real.

! EJEMPLO

Una empresa tiene su plan perfectamente archivado, pero en el almacén se apilan cajas sin revisar la estabilidad, en la cocina se trabaja con el suelo mojado y sin calzado adecuado, en la oficina los cables cruzan el paso y en la obra se usa una escalera sin comprobar que está bien asentada. El plan existe, pero no está integrado. Integrar es que el responsable de cada área revise los equipos y los medios auxiliares antes de usarlos, que el pedido de material incluya los equipos de protección necesarios y que el reparto de tareas tenga en cuenta quién está formado y autorizado para cada trabajo, como conducir una carretilla o manejar una máquina.

2 Qué dice la ley sobre la integración

Según el manual de origen, la Ley 54/2003, de 12 de diciembre, que reforma la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, obliga a que la prevención **se integre en el sistema general de gestión de la empresa**, tanto en el conjunto de sus actividades como en **todos los niveles jerárquicos**.

! CORREGIDO

En el texto original el número de la ley de prevención aparece con erratas («31/1*55»). La ley de referencia es la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, y así se cita aquí. (Aviso añadido a este manual.)

3 Qué significa integrar la prevención

Integrar es que la prevención **no sea un añadido**, sino que esté presente desde el principio en tres ámbitos:

PROCESOS TÉCNICOS

Cómo se hace el trabajo: elegir el método, los materiales y las máquinas teniendo en cuenta sus riesgos (por ejemplo, elegir productos de limpieza menos peligrosos, o preparar los pedidos en el almacén con ayudas para mover la carga en lugar de hacerlo a mano).

ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

Cómo se reparte y se planifica: quién hace qué, en qué orden y con qué supervisión (por ejemplo, quién maneja la máquina o la carretilla, quién atiende al público en el comercio y quién ayuda a mover la carga).

CONDICIONES DE TRABAJO

En qué circunstancias se presta: orden y limpieza, iluminación, accesos, escaleras, pasillos y zonas de paso, equipos de protección.

Esto supone que **todos los niveles jerárquicos**, desde la dirección hasta quien ejecuta la tarea, asumen la obligación de incluir la prevención en cualquier actividad que realicen u ordenen y en todas las decisiones que tomen.

! RECUERDA

La prevención de riesgos es responsabilidad de todos: quien dirige la empresa, quien organiza el trabajo y quien lo realiza. Si ves una situación peligrosa, comunícala a tu encargado o responsable.

4 Quién guarda los documentos

Al elaborar el plan, la empresa debe preparar los documentos relativos a la prevención y **conservarlos a disposición de la Autoridad Laboral y de los representantes de los trabajadores y trabajadoras**. Cuáles son esos documentos se detalla en la unidad sobre registros.

UNIDAD XXXIV

Recursos preventivos en el centro de trabajo

1 Qué es un recurso preventivo

Un **recurso preventivo** es una persona que el empresario designa para **vigilar que se cumplen las actividades preventivas** mientras se realiza el trabajo. Está presente en el centro de trabajo, sea cual sea la modalidad con la que la empresa organice sus recursos de prevención.

2 Cuándo es obligatoria su presencia

Según el manual de origen, la presencia de recursos preventivos es obligatoria cuando:

Caso	Qué significa	Ejemplo en el trabajo
Riesgos agravados o modificados	Los riesgos pueden aumentar o cambiar mientras se desarrolla el proceso o la actividad.	En una obra o una finca, mientras se hace una tarea, otras personas o empresas trabajan alrededor y cambian las condiciones, o se mueven cargas pesadas por zonas de paso compartidas.
Actividades peligrosas o con riesgos especiales	Procesos que la normativa considera peligrosos o de riesgo especial.	Trabajos en altura, como cambiar una luminaria en un almacén, reparar un tejado o recoger fruta desde una escalera, según indique el plan de prevención o el procedimiento de la empresa.
Requerimiento de la Inspección	La Inspección de Trabajo y Seguridad Social exige esa presencia.	La Inspección detecta deficiencias en una obra, un taller o un almacén y pide que haya una persona vigilando.

3 Quién puede ser recurso preventivo

Según el manual de origen, pueden serlo:

- **Uno o varios trabajadores designados** al efecto por la empresa.
- **Uno o varios miembros del servicio de prevención propio** de la empresa.
- **Uno o varios miembros del servicio o servicios de prevención ajenos** que la empresa tenga concertados.

El empresario también puede asignar expresamente esta función a uno o varios trabajadores de la empresa, siempre que reúnan los **conocimientos, la cualificación y la experiencia** necesarios y tengan la **formación preventiva correspondiente, como mínimo a las funciones de nivel básico**.

! DATO AÑADIDO

En la práctica, quien actúa como recurso preventivo vigila que se cumplen las medidas del plan y del procedimiento de trabajo, comprueba que siguen siendo adecuadas a lo que ocurre en ese momento y, si detecta deficiencias, lo comunica a quien corresponda para que se corrijan. Para ello debe estar presente mientras dure la actividad vigilada, sin compaginarla con otra tarea que se lo impida. (Aviso añadido a este manual.)

UNIDAD XXXV

Documentación y registros de la prevención

1 Para qué sirven los registros

Los registros son la **memoria preventiva** de la empresa: dejan constancia de lo ocurrido, de lo comunicado y de lo que se ha hecho para corregirlo. Permiten aprender de los accidentes y demostrar que se actúa, y están a disposición de la Autoridad Laboral y de los representantes de los trabajadores.

2 Qué registros se conservan

Según el manual de origen, estos son los principales:

Registro	Qué contiene
Partes de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales	Los ocurridos en los **últimos cinco años**, junto con la investigación que se hizo de cada uno.
Escritos de los trabajadores y de sus representantes	Las comunicaciones, quejas o propuestas que han enviado en materia de prevención.
Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y correspondencia	El libro de visitas, la correspondencia intercambiada y las recomendaciones de la Inspección u otras instancias institucionales en relación con la empresa.
Acreditación de la consulta o participación de los representantes	La prueba de que se les ha consultado o han participado, en los casos en que corresponde.
Libro de registro de contratas y subcontratas	Detalle de las medidas previstas para coordinar las actividades en materia de prevención, según el artículo 42.4 del Estatuto de los Trabajadores (cita del manual de origen).

! CORREGIDO

El original escribe «cinco anos»; se ha corregido a «cinco años». (Aviso añadido a este manual.)

3 Por qué importa el registro de contratas y subcontratas

En una obra, un local en reforma o un centro comercial trabajan a la vez varias empresas. Si no se coordinan, los riesgos de unas afectan a otras. Por eso se registra qué empresas intervienen y qué medidas de coordinación se han previsto.

! EJEMPLO

Mientras una empresa de limpieza friega los suelos de un centro comercial, otra monta unas estanterías en la zona contigua y una tercera descarga mercancía. El registro y las medidas de coordinación sirven para saber quién trabaja dónde y cuándo, y evitar resbalones, golpes o la caída de objetos sobre quien trabaja al lado.

UNIDAD XXXVI

Órganos administrativos en prevención de riesgos laborales

1 Quién legisla y quién gestiona

Según el manual de origen, el **Estado** tiene las competencias para legislar sobre prevención de riesgos laborales, mientras que a las **comunidades autónomas** les corresponde la gestión y ejecución.

2 Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo

Es el **órgano científico técnico especializado** de la Administración General del Estado. Su misión, según el manual de origen:

- Asesorar técnicamente en la elaboración de la normativa legal.
- Promover y, en su caso, realizar actividades de formación, información, investigación, estudio y divulgación en prevención de riesgos laborales.
- Apoyar técnicamente y colaborar con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- Colaborar con organismos internacionales.
- Actuar como centro de referencia nacional en relación con las instituciones de la Unión Europea.

> **! DATO ACTUALIZADO**
>
> Este organismo se denomina hoy Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST); el manual usa su nombre anterior. Este módulo es material de estudio, no asesoramiento jurídico: comprueba siempre la normativa vigente en el BOE, el manual del fabricante de cada equipo y las instrucciones de tu empresa, porque la legislación cambia. Ante una emergencia, llama al **112**.

3 Inspección de Trabajo y Seguridad Social

Sus funciones, según el manual de origen:

- **Vigilar y controlar** el cumplimiento de la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- **Elaborar los informes** que soliciten los Juzgados de lo Social en los procedimientos por accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
- **Ordenar la paralización inmediata de los trabajos** cuando, a juicio del inspector, se advierta un riesgo grave e inminente para la seguridad o la salud de los trabajadores.

> **! ATENCIÓN**
>
> Si el inspector paraliza un trabajo por riesgo grave e inminente, la actividad se detiene hasta que el riesgo se corrija. Por ejemplo, trabajar en altura sin protección contra caídas o usar una herramienta portátil con el cable dañado pueden motivar esa orden.

4 Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

Es un **órgano colegiado asesor** de las administraciones públicas: interviene en la formulación de las políticas de prevención y en la participación institucional en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Está integrada por:

- Un representante de cada comunidad autónoma.
- Igual número de miembros de la Administración General del Estado.
- Y, de forma paritaria con todos los anteriores, representantes de las organizaciones empresariales y sindicales más representativas.

Datos clave para el examen del curso básico de Prevención de Riesgos Laborales

Un repaso rápido de los datos del manual que más se preguntan:

6 módulos

de contenido común de PRL: conceptos básicos, normativa, riesgos generales, emergencias, gestión y plan de prevención

Ley 31/1995

base de la legislación de prevención de riesgos laborales en España

Principio básico

la protección colectiva va antes que la individual (EPI)

Pauta PAS

proteger, avisar y socorrer; emergencias: 112

Caída que exige protección

riesgo de caída de más de 2 m: barandilla o protección equivalente, según el manual de origen

Escalera de mano

sobrepasar 1 m el punto de apoyo, según el manual de origen

Alturas y espacio de los locales

3 m de altura mínima (2,5 m en comercios, servicios y oficinas) y 2 m^2 libres y 10 m^3 por trabajador, según el manual de origen

Reglas de la electricidad

cortar, bloquear, verificar ausencia de tensión, poner a tierra y en cortocircuito, y señalizar

Ruido

87 dB con pico de 140 dB(C) desde 2006, según el manual de origen (ver nota de «Dato actualizado»)

Sustancia química en la piel o los ojos

agua abundante, mínimo 10 minutos, quitando antes la ropa mojada, según el manual de origen

RCP del adulto

30 compresiones por 2 insuflaciones (dato añadido a este manual)

Delegados y comité

delegado de personal hasta 30 trabajadores; Comité de Seguridad y Salud desde 50 trabajadores, que se reúne cada trimestre

¿Has terminado el manual?

Haz ahora el examen y, si lo apruebas, podrás obtener tu certificado.

academia-formacion.com/examen-basico-prevencion-riesgos-laborales/