MANUAL DEL CURSO

Manual de PRL de albañilería (20 horas)

Objetivo, definición de los trabajos, técnicas preventivas, medios auxiliares, orden y limpieza, productos químicos, y derechos y obligaciones



Lee este manual online, gratis y sin registro

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

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 **Objetivo e introducción** 3

Unidad I. Objetivo del curso 3

Unidad II. Introducción: por qué hace falta prevenir 4

Unidad III. El oficio de albañil 6

MÓDULO II **Definición de los trabajos** 8

Unidad IV. Fachadas: fábricas de ladrillo y revestimientos 8

Unidad V. Distribución interior: los tabiques 11

Unidad VI. Cubiertas 12

MÓDULO III **Técnicas preventivas específicas** 15

Unidad VII. El plan de seguridad y salud en la obra 15

Unidad VIII. Protecciones colectivas: principios, marquesinas y barandillas 16

Unidad IX. Redes, mallazo, líneas de vida y dispositivos eléctricos 18

Unidad X. Equipos de protección individual (EPI): concepto, requisitos y categorías 21

Unidad XI. Tipos de EPI y sistema anticaída 22

MÓDULO IV **Medios auxiliares, equipos y herramientas** 27

Unidad XII. Andamios: qué son, riesgos y normas generales 27

Unidad XIII. Tipos de andamios y sus medidas preventivas 29

Unidad XIV. Escaleras de mano 31

Unidad XV. Máquinas y equipos de trabajo en obra 32

Unidad XVI. Herramientas manuales 33

Unidad XVII. Trabajos en cubiertas 35

MÓDULO V **Verificación, identificación y vigilancia del lugar de trabajo y su entorno** 37

Unidad XVIII. Orden, limpieza y señalización de la obra 37

Unidad XIX. Riesgos del puesto y medidas preventivas: caídas, golpes, cortes y cargas 39

Unidad XX. Polvo, ruido, clima, cemento y posturas 41

Unidad XXI. El riesgo eléctrico en la obra 43

Unidad XXII. Productos químicos: etiquetas, pictogramas y fichas de datos de seguridad 45

MÓDULO VI **Conceptos básicos de prevención de riesgos laborales** 48

Unidad XXIII. Trabajo, salud y condiciones de trabajo 48

Unidad XXIV. Peligro, riesgo y factores de riesgo 49

Unidad XXV. Daños derivados del trabajo: accidentes y enfermedades profesionales 51

Unidad XXVI. Otras patologías derivadas del trabajo: fatiga, estrés e insatisfacción 54

MÓDULO VII **Derechos y obligaciones** 57

Unidad XXVII. Derechos de los trabajadores en prevención 57

Unidad XXVIII. Obligaciones de los trabajadores en prevención 58

Unidad XXIX. Normativa de referencia 59

REPASO **Datos clave para el examen del curso de PRL de albañilería (20 horas)** 61

MÓDULO I

Objetivo e introducción

Este bloque te presenta el curso y el oficio. Primero verás para qué sirve y qué vas a aprender, después por qué la prevención no es un adorno sino parte del trabajo bien hecho, y por último qué trabajos hace un albañil y cómo son los tres que más se repiten en obra de edificación: las fachadas, la distribución interior (tabiques) y las cubiertas. Para prevenir los riesgos de un trabajo, primero hay que saber en qué consiste ese trabajo.

UNIDAD I

Objetivo del curso

1 Para quién es y qué pretende

Este manual de Seguridad y Salud está pensado para **todas las personas que trabajan en el sector de la albañilería**: oficiales, ayudantes y peones de obra de edificación. Sirve como guía para hacer tu trabajo en condiciones seguras, desde levantar una fachada hasta tirar un tabique o rematar una cubierta.

El curso persigue dos cosas a la vez:

- **Que sepas reconocer** los elementos y las circunstancias de la obra que pueden afectar a tu salud y a tu seguridad, y a las de quienes trabajan contigo.
- **Que puedas cambiar los hábitos inseguros** que perjudican tu salud y la de tus compañeros, para ayudar a evitar accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

> **! RECUERDA**
>
> El objetivo general es darte los conocimientos necesarios para **prevenir y evitar los riesgos más habituales** de la albañilería. Conocer el riesgo y prevenirlo es siempre la mejor medida de seguridad.

2 Qué sabrás hacer al terminar

Según el manual de origen, al realizar el curso adquirirás estas habilidades y conocimientos, que puedes ordenar en cuatro grandes bloques:

CONCEPTOS Y NORMAS

Comprender los conceptos fundamentales de la prevención y cómo se relacionan entre sí; conocer el marco normativo básico y otras disposiciones técnicas aplicables; y conocer las responsabilidades, derechos y obligaciones de empresarios y trabajadores.

RIESGOS Y MEDIDAS

Identificar los factores de riesgo relacionados con los daños derivados del trabajo y las medidas preventivas de aplicación general para eliminarlos, reducirlos y controlarlos; conocer los riesgos más significativos de la ejecución de obras de construcción.

PROTECCIONES Y EQUIPOS

Saber qué protecciones colectivas deben existir en una obra y cómo se utilizan; promover comportamientos seguros y la utilización correcta de los equipos de trabajo; y afrontar las normas de seguridad en trabajos en altura, andamios y escaleras.

GESTIÓN Y EMERGENCIAS

Comprender cómo se gestionan globalmente los riesgos y se adoptan las medidas de control; distinguir los mecanismos para integrar la prevención en la obra; identificar las emergencias más frecuentes en construcción y las actuaciones generales frente a ellas; y conocer los principales organismos públicos y privados de seguridad y salud en España.

UNIDAD II

Introducción: por qué hace falta prevenir

1 Leyes que existen y accidentes que siguen ocurriendo

Según el manual de origen, la **Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales** se aprobó hace ya muchos años y, desde entonces, se ha avanzado bastante en desarrollar la normativa sobre prevención. Pero la aplicación real en las obras no ha ido al mismo ritmo, y todavía hay niveles de siniestralidad que no son aceptables.

Dicho de forma sencilla: **tener una norma no basta**. Los accidentes se evitan cuando lo que dice la norma se cumple cada día en cada obra, en cada andamio y en cada tajo.

! DATO ACTUALIZADO

El manual de origen dice que la Ley 31/1995 se aprobó «hace más de 20 años». Esa ley es de 1995, así que ya han pasado bastantes más de dos décadas. Además, la normativa cambia y se desarrolla con reales decretos y reglamentos: comprueba siempre la versión vigente en el BOE, el manual del fabricante de cada equipo y las instrucciones de tu empresa. Este manual es material de estudio, no asesoramiento jurídico. Ante una emergencia, llama al **112**.

2 Conocer el trabajo para conocer sus riesgos

Para prevenir los accidentes hay que conocer dos cosas: **la naturaleza del trabajo** que se hace y **todos los aspectos que pueden influir** en que aparezcan riesgos. No se previenen igual los riesgos de levantar una fachada de ladrillo desde un andamio que los de colocar un tabique de cartón-yeso en una planta ya cerrada.

Por eso este curso empieza describiendo los trabajos de albañilería y, a partir de ahí, estudia:

- Los aspectos formales de la relación entre trabajo y salud.
- Los efectos negativos que el trabajo puede tener sobre la persona.
- Las técnicas preventivas que se usan para mejorar las condiciones de trabajo.
- La normativa de prevención y la específica de la construcción, con los derechos y obligaciones de trabajadores y empresarios.

3 Por qué se asumen riesgos que se podrían evitar

No todo el mundo es consciente de los riesgos de su trabajo. El manual de origen señala varias razones por las que se asumen riesgos fáciles de evitar. Reconocerlas en uno mismo es el primer paso para cambiarlas:

Actitud	Cómo se ve en obra	Qué conviene hacer
Ignorar que el riesgo existe	Se trabaja junto a un hueco o al borde de un forjado sin darse cuenta de que no hay protección.	Formarse, mirar el entorno antes de empezar y preguntar si algo no está claro.
Confiar en la experiencia	«Llevo años haciéndolo así»: se quita una protección porque se cree que se puede sortear el peligro.	Recordar que la experiencia no sustituye a la protección; los accidentes también le ocurren a quien tiene oficio.
Evitar la incomodidad de los equipos de protección	No se usa el casco, las gafas o la mascarilla porque molestan o dan calor.	Pedir equipos adecuados y de tu talla, y usarlos siempre que la tarea lo exija.
Anteponer el dinero a la seguridad	Al trabajar a tarea o a destajo, se saltan medidas preventivas para ir más deprisa.	Entender que un accidente cuesta mucho más que el tiempo ahorrado y que las medidas no se negocian.

! EJEMPLO

Un oficial lleva años levantando tabiquería en una planta con el borde del forjado sin proteger. «Nunca ha pasado nada», piensa, y por eso no espera a que coloquen la protección. Un tropiezo con un palé de ladrillo o con un cubo de mortero bastaría para que el riesgo se convirtiera en caída. El riesgo estaba ahí desde el primer día; solo la suerte había evitado el daño.

4 Riesgo y daño

Hay dos ideas que conviene tener claras desde el principio:

RIESGO LABORAL

La **posibilidad** de que una persona trabajadora sufra un daño derivado de su trabajo.

DAÑO LABORAL

La **materialización del riesgo**: lo que realmente le ocurre a la persona. Es la consecuencia negativa del riesgo.

La prevención actúa sobre el primero, antes de que se produzca el segundo. Una vez que hay daño ya no se está previniendo, sino lamentando.

EJEMPLO

Trabajar con la amoladora sin protector de disco es un **riesgo**: puede haber un corte. El corte en la mano, si ocurre, es el **daño**. La medida preventiva (protector colocado, disco en buen estado, guantes y gafas adecuados) se toma antes, para que el riesgo no llegue a convertirse en daño.

UNIDAD III

El oficio de albañil

1 Qué hace un albañil

La **albañilería** es un oficio cuya actividad principal es la **ejecución de obras de fábrica**: las fachadas y la distribución de las obras interiores. «Fábrica» quiere decir muro o pared construido con piezas (ladrillo, bloque) unidas con mortero.

RECUERDA

Las fachadas son los cerramientos exteriores del edificio. Se ejecutan, por lo general, con ladrillo macizo, ladrillo hueco doble o bloque de hormigón.

2 Otros trabajos que suele hacer

Además de las fábricas, al albañil se le suele encargar una serie de trabajos complementarios. Según el manual de origen:

REVESTIMIENTOS CONTINUOS

Enfoscados con morteros, monocapas, guarnecidos y enlucidos de yeso.

SOLADOS Y ALICATADOS

Colocación de pavimentos y de azulejos o piezas en paredes.

CUBIERTAS

Ejecución de la parte superior exterior del edificio, sobre el último forjado o losa.

RECIBIDOS DE MARCOS

Fijar con mortero los marcos de puertas y ventanas en los huecos.

AYUDAS A OTROS GREMIOS

Abrir rozas, recibir las distintas conducciones y otros trabajos de apoyo a fontaneros, electricistas, etc.

3 Especialidades dentro del oficio

Dentro de la albañilería hay actividades que han llegado a especializarse. En obra grande es habitual que cada una la haga un equipo distinto:

Especialidad	A qué se dedica	Quién lo realiza
Guarnecidos y enlucidos de yeso	Revestir con yeso paredes y techos.	Los yesistas
Revestimiento de suelos	Solados y aplacados.	Los soladores
Revestimiento de paredes	Azulejado y aplacado.	Los alicatadores

En las **obras pequeñas** no suele haber esta separación: los mismos equipos hacen todas las actividades anteriores. Las especialidades se imparten en otros cursos específicos, así que este manual se centra en lo que es común a todo el oficio.

! DATO AÑADIDO

Quien trabaja en obras pequeñas y reformas suele hacer de todo: fábrica, revoco, ayudas a instaladores y, a veces, cubierta. Eso significa estar expuesto a riesgos muy distintos en el mismo día (altura, polvo, cortes, cargas, electricidad). Por eso conviene conocer los riesgos de cada trabajo, no solo los del que haces más a menudo. (Aviso añadido a este manual.)

UNIDAD IV

Fachadas: fábricas de ladrillo y revestimientos

1 Qué es una fachada

Las **fachadas** son los cerramientos exteriores del edificio. Se ejecutan, generalmente, con ladrillo macizo, ladrillo hueco doble o bloque de hormigón. Es el trabajo que más veces vas a hacer y también el que más suele hacerse desde andamios y plataformas, de ahí la importancia de conocerlo bien.

2 Cómo se sitúa el edificio respecto a los vecinos

Según la situación de las fachadas respecto a los edificios próximos, se dice que el edificio:

EXENTO

Tiene cuatro fachadas: la principal, la trasera y las dos laterales. Ningún otro edificio comparte pared con él.

COLINDANTE

Una de sus fachadas es, a la vez, el cerramiento en la unión con otro edificio.

MEDIANERO

El muro de unión pertenece a los dos edificios.

! EJEMPLO

Una vivienda unifamiliar aislada en una parcela es un edificio exento: se trabaja por sus cuatro lados y hay espacio para montar andamio y acopiar material alrededor. Una vivienda entre dos edificios existentes tiene medianeras: solo hay acceso por delante y por detrás, el espacio de acopio es menor y la coordinación con los vecinos es parte de la seguridad.

3 La fábrica de ladrillo

Se llama **fábrica de ladrillo** a un muro o pared que se levanta verticalmente, bien para **cerrar un espacio** (en los cerramientos), bien para **soportar una carga** (en los muros portantes). Hay que saber varias cosas básicas:

- **Estructura previa.** Normalmente, para empezar la fachada de ladrillo ya debe estar hecha la estructura del edificio: pilares y vigas.
- **Muros portantes.** Hay pequeños edificios, como las viviendas unifamiliares, sin pilares, en los que las vigas se apoyan directamente en los muros. Esos muros se llaman «portantes» o «resistentes».

- **Mortero.** Los ladrillos se unen entre sí con mortero de cemento, de cal o de yeso.
- **Aparejo.** Es la forma en que se distribuyen los ladrillos para formar el muro.

Cara vista y ladrillo oculto

LADRILLO CARA VISTA

Una de sus caras queda a la vista, sin ningún revestimiento.

LADRILLO OCULTO

Se aplica revestimiento por las dos caras, de modo que el ladrillo no se ve.

4 Revestimiento de la fábrica

Los **revestimientos continuos** son capas o cubriciones que se aplican sobre superficies verticales. Se hacen en una o en las dos caras de la fábrica, con mortero de cemento, de cal o mixto. En las distribuciones interiores se suele hacer con yeso.

Según su función y el material, tienen un nombre distinto:

Capa	Qué es	Posición
Enfoscado	Primera capa del revestimiento, con mortero.	Primera
Guarnecido	Cumple la misma función que el enfoscado (base reguladora), pero con otro material: el yeso.	Primera, en interiores
Enlucido	Última capa del revestimiento.	Última

! IMPORTANTE

Los revestimientos tienen sus propios riesgos: trabajo sobre andamio o borriquetas, proyecciones de mortero a los ojos, contacto de la piel con cemento o yeso y polvo al preparar las mezclas. Se estudian con más detalle más adelante en el curso, junto con los medios auxiliares.

5 Tipos de fachadas

Según el manual de origen, los tipos más frecuentes son estos:

Tipo	Cómo es
Ladrillo hueco doble con revestimiento de cemento	Hoja exterior de hileras de ladrillo unidas con mortero de cemento. Por fuera, un revestimiento continuo de mortero de cemento; por dentro puede llevar enfoscado de cemento y sobre él una impermeabilización o un aislamiento térmico. También puede tener una hoja interior de ladrillo hueco sencillo separada de la exterior por una cámara de aire.
Ladrillo cara vista	Se construye igual que la anterior, pero el ladrillo no recibe revestimiento y queda a la vista. Puede tener distintos aparejos, es decir, distintas formas de colocar los ladrillos.

Tipo	Cómo es
Ladrillo hueco doble con revestimiento de cemento y plaqueta cerámica	El revestimiento exterior es una plaqueta cerámica colocada sobre el enfoscado de mortero. Puede imitar al ladrillo cara vista.
Cerramiento provisional de ladrillo	Se hace cuando hay que cerrar espacios durante un tiempo; después se demuele para ejecutar el cierre definitivo.
Bloque de hormigón	Igual que las anteriores, salvo que el material de cierre es bloque de hormigón en lugar de ladrillo.

6 Qué riesgos tiene el trabajo en fachadas

Este cuadro es solo un avance general; cada riesgo se desarrolla después en el curso, con sus medidas.

Riesgo	Medida preventiva
Caída desde el andamio, plataforma o borde del forjado	Trabajar solo en andamios montados por personal formado, revisados y con sus protecciones completas; no retirar barandillas ni redes.
Caída de ladrillos, mortero o herramientas a quien está debajo	Acopiar el material de forma estable, sin sobrecargar la plataforma; delimitar la zona inferior y evitar el paso por debajo.
Cortes y golpes al manejar ladrillo y bloque	Guantes adecuados, herramienta en buen estado y orden en el tajo.
Sobreesfuerzos al subir y colocar piezas pesadas	Usar medios mecánicos o ayuda cuando proceda; manipular las cargas con buena postura.
Contacto con cemento, cal o yeso y polvo al preparar el mortero	Protección de piel, ojos y vías respiratorias según la ficha del producto y las instrucciones de la empresa.

! DATO AÑADIDO

En una fachada, el peligro no es solo para quien trabaja arriba: todo lo que se cae del andamio acaba en la acera, en el tajo de abajo o en la cabeza de otro compañero. Por eso la protección de la zona inferior forma parte del propio trabajo. Las medidas concretas dependen del plan de seguridad y salud de la obra y del procedimiento de la empresa. (Aviso añadido a este manual.)

UNIDAD V

Distribución interior: los tabiques

1 Qué es la distribución interior

La **distribución interior** consiste en ejecutar los elementos verticales que delimitan espacios de mayor o menor superficie destinados a distintos usos. Estos elementos se llaman **tabiques**. Dividen un edificio en habitaciones, viviendas, locales, etc.

Los tabiques no tienen siempre el mismo espesor: depende de dónde estén en el edificio (entre habitaciones, entre viviendas, entre distintos locales...).

2 Tabique y muro de carga

Algunas divisiones, además de separar el espacio, **soportan cargas** que se apoyan en ellas. En ese caso ya no son simples tabiques, sino **muros de carga**.

> **! ATENCIÓN**
>
> No es lo mismo un tabique que un muro de carga. Si un muro soporta cargas, **no se abre, se pica ni se derriba** por decisión propia: antes hay que saber qué sostiene. Ante la duda, pregunta al encargado o a la dirección de obra. Este manual no da cifras ni criterios técnicos de resistencia; los fija el proyecto.

3 Cómo se construyen los tabiques

Según el manual de origen, hay dos grandes formas de hacerlos:

Sistema	Materiales	Ejemplo de trabajo
Métodos tradicionales	Ladrillos cerámicos unidos con pasta de yeso o con mortero de cemento; también bloque de hormigón.	Levantar un tabique de ladrillo hueco con yeso o mortero entre dos habitaciones.
Materiales prefabricados	Paneles de cartón-yeso con estructura o perfilería metálica, placas de escayola, prefabricados de madera, etc.	Montar una tabiquería de cartón-yeso sobre perfiles metálicos o colocar placas de escayola.

> **! CORREGIDO**
>
> En el texto de origen el primer párrafo sobre qué es la distribución interior aparece repetido; aquí se ha incluido una sola vez.

4 Qué riesgos tiene el trabajo en tabiquería

Orientación general; cada riesgo se estudia después con sus medidas.

Riesgo	Medida preventiva
Caída desde borriquetas o plataformas improvisadas	Usar plataformas o borriquetas estables y en buen estado, sin apoyarlas en elementos inestables ni subirse a cubos o palés.
Caída por huecos o bordes de forjado cerca del tabique	No retirar las protecciones; avisar si falta alguna; mantener huecos protegidos.
Cortes con placas, perfiles metálicos y ladrillos partidos	Guantes, herramienta adecuada y orden: recoger los restos al terminar.
Polvo de yeso, escayola o corte de ladrillo	Ventilar, humedecer o aspirar si procede y usar la protección respiratoria indicada.
Sobreesfuerzos al mover placas, palés y sacos	Pedir ayuda, usar carretillas o medios mecánicos y evitar cargar solo piezas grandes.
Contacto eléctrico con cables de obra o rozas con instalación	No perforar ni abrir rozas sin saber si hay instalación; solo personal autorizado trabaja en la parte eléctrica.

! DATO AÑADIDO

En la distribución interior, los riesgos más repetidos no suelen ser espectaculares: golpes, cortes, tropiezos con restos y polvo. Precisamente por eso se descuidan. Mantener el tajo ordenado y recoger los escombros al acabar cada tarea previene gran parte de ellos. (Aviso añadido a este manual.)

UNIDAD VI

Cubiertas

1 Qué es una cubierta y para qué sirve

La **cubierta** (también llamada «tejado») es la parte superior exterior de un edificio. Su función es proteger el edificio frente a:

- **Agua de lluvia y nieve:** impermeabilidad.
- **Viento:** resistencia mecánica.
- **Frío:** aislamiento térmico.
- **Ruido:** aislamiento acústico.

2 Tipos de cubierta según su pendiente

Según la inclinación de la estructura que las sustenta, las cubiertas pueden ser **planas** o **inclinadas**. El manual de origen las clasifica así:

Tipo	Pendiente (según el manual de origen)	Uso
Cubierta plana transitable	Inferior al 3 %	Apta para el uso y la permanencia de personas.
Cubierta plana no transitable	Superior al 3 % e inferior al 15 %	Visitable a efectos de mantenimiento y reparación.
Cubierta inclinada	Superior al 15 %	Cubierta con la inclinación propia de un tejado.

CORREGIDO

En la página de cubiertas del original quedaron frases sueltas («Agua de lluvia y nieve (impermeabilidad)» y «Frío (aislamiento térmico)») pegadas a las definiciones de cubierta transitable y no transitable. Eran restos de la lista de funciones y se han retirado de ahí. Los valores de pendiente se presentan según el manual de origen, a título orientativo: la clasificación y los valores aplicables dependen del proyecto y de la normativa vigente.

3 Cómo se ejecuta una cubierta

Los albañiles ejecutan las cubiertas **una vez hecho el forjado o la losa de la última planta**. El trabajo cambia según el tipo:

- **Cubiertas planas.** Los trabajos se hacen sobre una superficie horizontal.
- **Cubiertas inclinadas.** Los trabajos se ejecutan sobre un forjado o losa inclinados, o bien sobre un forjado (o losa) horizontal en el que se construyen unos tabiques de distintas alturas para conseguir la inclinación deseada; sobre ellos se coloca un tablero.

Materiales habituales

FÁBRICA

Ladrillos y bloques de hormigón.

MORTEROS

De cemento, cal o yeso.

PLACAS Y AISLANTES

Paneles de cartón-yeso y materiales aislantes.

ACABADOS

Tejas y prefabricados.

EJEMPLO

En una cubierta inclinada formada por tabiquillos de distintas alturas sobre el forjado, la persona que trabaja en el borde tiene el vacío a un lado y el material, la teja o el mortero al otro. Además de la pendiente, cada pieza que se apoya o se suelta puede rodar o caer. Por eso se trabaja con las protecciones colocadas antes de acopiar o de empezar.

4 Riesgos del trabajo en cubiertas

! AVISO

El trabajo en cubiertas es trabajo en altura. Exige **formación específica, autorización de la empresa, procedimiento de trabajo y equipos de protección adecuados**. Este manual no te habilita para trabajar en una cubierta sin protecciones. Si falta algo, no subas y avisa al encargado.

Riesgo	Medida preventiva
Caída por el borde de la cubierta o a través de un hueco o claraboya	Protecciones colectivas colocadas antes de empezar; huecos cubiertos y señalizados; no retirarlas sin autorización.
Caída por resbalón en superficie inclinada, mojada o con polvo	No trabajar con lluvia, hielo o viento fuerte; mantener la superficie limpia y despejada.
Caída o deslizamiento de tejas, ladrillos y herramientas	Acopiar el material de forma estable y sin sobrecargar; delimitar la zona inferior y evitar el paso por debajo.
Calor, frío y exposición al sol	Organizar el trabajo y los descansos según las condiciones; protegerse la piel, hidratarse y abrigarse cuando haga falta.
Sobreesfuerzos al subir y manipular materiales	Usar medios de elevación adecuados y ayuda; no cargar más de lo razonable ni subir por accesos no previstos.

! DATO AÑADIDO

Las cubiertas son uno de los trabajos donde más pesa la planificación previa: se decide antes de subir cómo se accede, qué se protege y cómo se sube el material. Los detalles (qué sistema de protección, qué equipos, qué distancias) los fijan el plan de seguridad y salud de la obra y el procedimiento de la empresa. (Aviso añadido a este manual.)

! DATO ACTUALIZADO

Las definiciones, los valores de pendiente y los trabajos descritos en esta parte se presentan según el manual de origen y como material de estudio, no como asesoramiento técnico ni jurídico. Las exigencias concretas (protecciones, formación, procedimientos, equipos) dependen de cada obra y de la normativa vigente: consulta el BOE, el plan de seguridad y salud de la obra, el manual del fabricante y las instrucciones del empresario. Ante una emergencia, llama al **112**.

MÓDULO III

Técnicas preventivas específicas

En obra, la prevención se organiza en capas. Primero se planifica qué riesgos hay y cómo se van a controlar (el plan de seguridad y salud). Después se instalan las protecciones que defienden a todo el tajo a la vez (las colectivas) y, solo al final, se completa con las que lleva puestas cada persona (los EPI). En este módulo verás cada capa, con ejemplos de fachadas, forjados, tabiques y cubiertas.

UNIDAD VII

El plan de seguridad y salud en la obra

1 Qué es y quién lo elabora

Según el manual de origen, el Real Decreto 1627/1997 establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. De acuerdo con él, **cada contratista elabora un plan de seguridad y salud** para su trabajo en la obra. No lo redacta el operario, pero sí lo aplica: lo que se decide en el plan es lo que luego se cumple en el tajo.

El plan es el **instrumento básico** para ordenar tres cosas en relación con los puestos de trabajo de la obra:

- La **identificación** de los riesgos.
- Cuando proceda, su **evaluación**.
- La **planificación de la actividad preventiva**: qué medidas se toman, quién las aplica y cuándo.

2 Un documento vivo

El contratista puede **modificar el plan** según avance la obra: según el proceso de ejecución, la evolución de los trabajos y las incidencias o cambios que surjan por el camino. Es lógico: los riesgos de la fase de cimentación no son los de la fase de estructura, ni los de la fachada, ni los del acabado interior.

> **! EJEMPLO**
>
> Al empezar el cerramiento de fachada se decide levantar la fábrica de ladrillo desde un andamio en lugar de hacerlo desde el interior con borriquetas. Ese cambio introduce riesgos nuevos (caídas desde el andamio, caída de ladrillos y herramientas, vuelco por mal apoyo) y obliga a que el plan los contemple, con sus protecciones, antes de empezar el trabajo.

3 Debe estar en la obra

El manual de origen es claro: el plan de seguridad y salud **tiene que estar en la obra**. No basta con que exista en una oficina o en un archivador. Quien trabaja en ella debe poder consultarlo.

Qué hacer como albañil

- Pregunta dónde está el plan y consulta la parte que afecta a tu tajo: protecciones colectivas previstas, medios auxiliares, EPI necesarios.
- Si el trabajo cambia (otro andamio, otro sistema de acopio, un hueco nuevo), comunica el cambio a tu encargado para que se actualice el plan antes de seguir.
- Si ves que lo escrito no se corresponde con lo que hay en el tajo, avisa: es una forma de prevenir un accidente antes de que ocurra.

Aspecto	Qué dice el manual de origen
Quién lo elabora	Cada contratista.
Para qué sirve	Ordenar la identificación y, en su caso, la evaluación de riesgos y la planificación de la actividad preventiva.
Puede cambiar	Sí, el contratista lo modifica según el proceso de ejecución, la evolución de los trabajos y las incidencias.
Dónde debe estar	En la obra.

UNIDAD VIII

Protecciones colectivas: principios, marquesinas y barandillas

1 Qué es una protección colectiva

Una **protección colectiva** es cualquier útil o dispositivo de seguridad que puede proteger **a más de una persona a la vez** y que **no se coloca sobre el cuerpo**. Una barandilla en el borde de un forjado protege a todo el equipo que trabaja allí; un casco, solo a quien lo lleva puesto.

Según el manual de origen, hay dos tipos:

IMPIDEN LA CAÍDA

No dejan que la persona o el objeto llegue a caer. Ejemplos: barandillas, entablados, redes de seguridad.

LIMITAN LA CAÍDA

No la evitan, pero reducen la altura o sus consecuencias. Ejemplo: una red que recoge a quien cae antes de llegar al suelo.

2 Reglas de oro de las protecciones colectivas

- Se instalan **antes** de iniciar cualquier trabajo que las necesite.
- Queda **prohibido empezar** un trabajo o actividad que requiera protección colectiva hasta que esta esté **montada por completo** en el ámbito de riesgo que neutraliza o elimina.
- La protección colectiva **siempre va por delante** de la individual.

RECUERDA

Siempre debe anteponerse la protección colectiva a la individual. Primero se protege el tajo entero (barandilla, red, entablado); el arnés y el casco solo completan lo que no se haya podido evitar.

EJEMPLO

Antes de levantar el tabique de un balcón o de cerrar un hueco de fachada, el borde del forjado debe estar protegido con su barandilla completa. «Voy a ser rápido, solo son dos hiladas» no vale: el trabajo no empieza hasta que la protección esté entera.

3 Marquesinas o viseras de protección

Son protecciones hechas de **materiales rígidos y resistentes**, que se colocan en las **zonas de paso de trabajadores** donde existe riesgo de caída de objetos desde niveles superiores.

EJEMPLO

Mientras se levanta la fachada, cerca de la puerta de acceso a la obra pasan personas por debajo de plantas en las que se trabaja. Una visera sobre ese paso frena un ladrillo, una llana o un cubo que caiga de arriba. Por eso no se debe cruzar por debajo de un tajo en altura si hay otro camino.

4 Barandillas

Según el manual de origen, la barandilla es de colocación **obligatoria** en los lugares con riesgo de caída de altura **superior a 2 metros**. Se usa en bordes de forjado, huecos de escalera, balcones, rampas y plataformas de andamio, entre otros. Sus componentes son cuatro:

Componente	Qué es y para qué sirve
Barandilla (barra superior)	Barra de resistencia suficiente situada a **90 cm del suelo como mínimo** (cifra del manual de origen).
Listón intermedio	Se coloca entre el rodapié y la barra superior. Es una protección suplementaria: evita que pase el cuerpo de una persona por el hueco.
Rodapié	Elemento apoyado en el suelo, de **entre 15 y 30 cm de altura** (según el manual de origen). Impide que caigan objetos: un ladrillo, un cubo de mortero o una herramienta.
Soporte vertical	Elemento vertical que permite anclar todo el conjunto de la barandilla al borde de la abertura que se protege.

! IMPORTANTE

No se usan nunca como barandillas **cuerdas, cintas ni otros elementos de señalización**: sirven para avisar de que hay peligro, pero no impiden la caída porque no tienen resistencia. **Los puntales tampoco** deben usarse como barandillas, porque no ofrecen ninguna seguridad.

Lista de comprobación de una barandilla

- ✓ Tiene barra superior, listón intermedio y rodapié.
- ✓ Los soportes verticales están bien anclados al borde y no se mueven al empujar.
- ✓ No se ha retirado ningún tramo «para pasar material»; si hay que abrirla, se avisa, se hace con medidas previstas y se repone al terminar.
- ✓ El rodapié está completo y no hay materiales apilados que lo rebasen.
- ✓ No hay cintas ni cuerdas haciendo de barandilla.

Riesgo	Medida preventiva
Caída de persona desde el borde de un forjado, balcón o hueco	Barandilla completa montada antes de empezar el trabajo.
Caída de ladrillos, mortero o herramientas a la planta inferior	Rodapié continuo y marquesina en las zonas de paso por debajo.
Pasar por el hueco entre la barra superior y el suelo	Listón intermedio colocado entre rodapié y barandilla.
Barandilla improvisada con cuerda, cinta o puntal	No usarla jamás como protección; solicitar la barandilla adecuada.

! DATO AÑADIDO

El manual no distingue entre barandillas de obra, de andamio o de cubierta, ni describe los requisitos de montaje de cada una. Cada modelo tiene sus propias instrucciones del fabricante, y el plan de seguridad y salud de la obra fija cuál se emplea en cada punto. Las alturas y resistencias del manual deben contrastarse con ese plan, con el procedimiento de tu empresa y con la normativa vigente. (Aviso añadido a este manual.)

UNIDAD IX

Redes, mallazo, líneas de vida y dispositivos eléctricos

1 Redes de seguridad

Las redes de seguridad son protecciones colectivas que sirven para **limitar la altura de caída o para impedirla**. Según el manual de origen, resisten los agentes atmosféricos y pueden soportar el peso de una persona que cae desde la altura máxima admisible, aproximadamente la de **dos pisos**.

HORIZONTALES

Evitan la caída de operarios y de materiales por los huecos.

VERTICALES

Evitan la caída en fachadas, tanto en el exterior como en patios interiores.

TIPO HORCA

Se diferencian de las verticales de fachada en el soporte metálico al que se fijan. Impiden la caída de la planta inferior; en la planta superior solo la limitan.

! EJEMPLO

En un patio interior sin cerrar todavía, una red horizontal bajo el hueco protege a quien coloca ladrillo o a quien pasa material. En la fachada, la red vertical evita que se caigan hacia la calle los restos de obra y a quien trabaja en el borde.

2 Mallazo metálico

El **mallazo metálico** se utiliza durante la **fase de forjado**. Protege de las caídas a distinto nivel y evita que caigan objetos a las plantas inferiores. Es un buen ejemplo de protección que se coloca antes de que otros oficios, como los albañiles que acopian y reparten material, entren a trabajar en la zona.

3 Líneas de vida

Cuando se trabaja en altura y la persona tiene que **desplazarse**, hay que instalar una **línea de vida** que cubra todo su recorrido y permita trabajar con comodidad y seguridad. El manual de origen distingue dos clases:

Clase	Uso	Componentes (según el manual de origen)
Vertical	De uso exclusivo para **una sola persona**. Se usa en zonas muy localizadas (mantenimiento, limpieza de cristales) y como complemento para engancharse a instalaciones móviles como puentes grúa o andamios.	Cable metálico de 8 o 10 mm; cuerda trenzada o cuerda de cabos con terminal o nudo manufacturado; o raíl galvanizado, de aluminio o de acero inoxidable acoplado a escalera aligerada.
Horizontal	Se instala donde hay **tránsito continuado** de personas (mantenimiento, inspecciones). Puede soportar 1, 2 o 3 personas y debe quedar **constancia por escrito** del número de personas que admite.	Cable metálico de 8 o 10 mm; cuerda trenzada o cuerda de cabos con terminal o nudo manufacturado; carrito o lanzadera aligerada que se acopla a estructuras.

! IMPORTANTE

La instalación de estos sistemas de seguridad **solo puede hacerla un instalador autorizado por el fabricante**, y todos los dispositivos de seguridad y de anclaje deben pasar una **inspección obligatoria**. Nunca te amarres a una línea de vida «hecha por ti» ni a una que no tenga constancia de inspección.

! EJEMPLO

En una cubierta inclinada donde hay que recorrer el faldón para rematar el alero, la línea de vida horizontal permite desplazarse sin soltarse del anclaje. El número de personas que puede soportar al mismo tiempo está escrito: si pone «2», no se enganchan tres.

4 Dispositivos de seguridad eléctricos (pasivos)

El manual incluye aquí tres dispositivos que protegen frente a la electricidad, un riesgo presente en obra por los cuadros provisionales, las alargaderas y las herramientas eléctricas (hormigoneras, radiales, taladros, amasadoras).

INTERRUPTOR AUTOMÁTICO

Corta la corriente cuando la intensidad que circula por el circuito supera un valor determinado.

INTERRUPTOR DIFERENCIAL

Corta el suministro cuando detecta una fuga de corriente.

PUESTA A TIERRA

Evita que un equipo descargue su potencial eléctrico a través de nuestro cuerpo.

! ATENCIÓN

Estos dispositivos no se anulan, no se «puentean» y no se tapan para que no salten. Si un diferencial salta una y otra vez, hay una avería: deja de usar el equipo, desconéctalo y avisa. Solo personal cualificado y autorizado repara una instalación eléctrica.

! CORREGIDO

El original agrupa la puesta a tierra, el interruptor automático y el diferencial bajo «dispositivos de seguridad pasivos» sin explicar el término, y el texto de la puesta a tierra aparece unido al del diferencial por un error de maquetación. Aquí se presentan por separado. (Aviso añadido a este manual.)

UNIDAD X

Equipos de protección individual (EPI): concepto, requisitos y categorías

1 Qué es un EPI

Un **equipo de protección individual (EPI)** es cualquier dispositivo que una persona lleva puesto o de que dispone, con el objetivo de protegerse contra uno o varios riesgos que amenacen su salud y su seguridad. Según el manual de origen, los EPI son **siempre complementarios** a la protección colectiva y **nunca prioritarios** frente a otras medidas.

Se emplean cuando existen riesgos que **no se han podido evitar o limitar lo suficiente** con protecciones colectivas o con medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

2 Obligaciones de la empresa y de quien trabaja

- El empresario debe **proporcionar los EPI gratuitamente**, con las instrucciones de uso necesarias.
- Las personas trabajadoras deben estar **informadas** de cómo, cuándo y dónde usarlos.
- Quien trabaja debe usarlos **de acuerdo con las instrucciones** y comunicar cualquier deterioro.

3 Qué debe llevar todo EPI

Según el manual de origen, todo EPI debe incorporar:

- **Marcado CE.**
- **Folleto informativo** con instrucciones de almacenamiento, uso, limpieza y mantenimiento.
- La **norma EN** que cumple.
- La **fecha o plazo de caducidad**.

> **! RECUERDA**
>
> Si un EPI no tiene marcado CE ni folleto, o está caducado, no lo uses y comunícalo a tu encargado. Guarda el folleto: dice cómo limpiarlo, cuánto dura y cuándo hay que cambiarlo.

4 Las tres categorías de EPI

CATEGORÍA I

EPI de diseño sencillo, que protegen contra **riesgos mínimos**.

CATEGORÍA II

Los que no reúnen las condiciones de la categoría I y tampoco están diseñados para el nivel de riesgo de la categoría III. Es la categoría intermedia.

CATEGORÍA III

EPI de **diseño complejo**, para proteger de todo peligro mortal o que pueda dañar gravemente o de forma irreversible la salud. Deben pasar un **examen CE de tipo** y, periódicamente, un control de aseguramiento de la calidad de la producción.

! EJEMPLO

Los guantes de jardinería o de trapo para tareas muy leves pertenecen a una categoría baja; un arnés anticaída, que protege de un peligro mortal, es de categoría III. En ambos casos, el folleto del fabricante indica para qué sirve exactamente y qué límites tiene.

5 Resumen: EPI frente a protección colectiva

Aspecto	Protección colectiva	EPI
A quién protege	A varias personas a la vez.	Solo a quien lo lleva.
Dónde se coloca	En el lugar de trabajo, no sobre el cuerpo.	Sobre el cuerpo.
Prioridad	Va siempre por delante.	Complementa y nunca sustituye a la colectiva.
Ejemplo en albañilería	Barandilla en el borde del forjado, red, marquesina.	Casco, gafas, guantes, calzado, arnés.

UNIDAD XI

Tipos de EPI y sistema anticaída

1 Casco de protección

Protege la cabeza de golpes y de la caída de objetos, que en obra son frecuentes: un ladrillo que cae desde un andamio, una viga que se mueve, una llana perdida desde una planta superior.

- Mantén el casco en perfectas condiciones.
- Sigue las pautas de uso, conservación y mantenimiento que figuran en sus instrucciones.
- Sustitúyelo cuando **haya caducado** o cuando **haya sufrido un impacto severo**, aunque no se vea ningún daño aparente.

2 Protección de la cara y los ojos

Se usa frente al riesgo de **proyección de partículas** o de **radiaciones nocivas**. Se divide en dos grupos: **gafas de seguridad** y **pantallas**.

- La **pantalla facial** complementa a las gafas. El manual de origen señala que también es obligatoria en trabajos en tensión con riesgo de arco eléctrico y en soldadura.

> **EJEMPLO**
>
> Al cortar ladrillo o cerámica con la radial, saltan fragmentos y polvo. Las gafas protegen los ojos; la pantalla facial añade protección en la cara cuando el riesgo es mayor. Al picar un revoco o un tabique, las gafas son igualmente necesarias.

3 Protección de manos y brazos

Los guantes protegen frente a riesgos **mecánicos y físicos** (abrasiones, cortes, perforaciones, rasgados, contusiones), **químicos** (lubricantes y grasas, según el manual de origen) y **térmicos**. Cada tipo de guante lleva un **pictograma** que indica contra qué riesgo protege. También pueden usarse **manguitos** para proteger los brazos.

> **DATO AÑADIDO**
>
> En albañilería, el cemento y la cal húmedos son irritantes y pueden causar dermatitis, por lo que conviene elegir guantes resistentes al producto y seguir la ficha de datos de seguridad de cada material. El guante de trapo que sirve para mover ladrillo no protege del cemento fresco. (Aviso añadido a este manual.)

4 Protección de pies y rodillas

El **calzado de seguridad** debe tener, según el manual de origen, suela reforzada a prueba de perforaciones, puntera metálica y suela sintética con dibujo para evitar resbalones. En obra protege de clavos, ladrillos que caen, restos de forjado y suelos mojados.

Cuándo sustituirlo

- La suela está desgastada o en mal estado.
- El cuero exterior está dañado o se ven capas de tejido interior.
- Ha perdido sus cualidades protectoras e hidrófugas.

La talla debe ser la adecuada y el diseño no debe resultar incómodo. Las **rodilleras** protegen las rodillas cuando el trabajo obliga a estar apoyado en ellas durante periodos largos, como al colocar solado o alicatado.

5 Protección auditiva

Los protectores auditivos pueden ser **tapones, orejeras** o **cascos antirruido** (que cubren además el pabellón externo del oído). Para usarlos bien:

- No los compartas con otros compañeros.
- Mantenlos siempre limpios y secos.
- Sustitúyelos cuando se ensucien o se deterioren.

- Asegúrate de que **no impiden oír** una señal de alarma o de peligro: el pitido de una máquina en marcha o el aviso de un compañero.

6 Protección respiratoria

Protege al aparato respiratorio frente a contaminantes en forma de **partículas, aerosoles, vapores y gases**. Cada equipo está fabricado para un tipo de contaminante concreto, por lo que es importante **elegir el más adecuado en cada caso**.

> **EJEMPLO**
>
> El polvo que se genera al cortar bloques o ladrillo, al mezclar cemento en seco o al lijar yeso y escayola no se combate igual que los vapores de un disolvente. Pregunta qué protección corresponde a cada tarea y consulta el plan de seguridad y la ficha del producto.

7 Sistema anticaída: componentes

El sistema anticaída tiene como finalidad **sostener y frenar el cuerpo** de quien cae de una altura. El manual de origen enumera sus componentes:

Componente	Función
Arnés anticaída	Detiene la caída y absorbe el impacto.
Conectores	Unen el arnés con el dispositivo anticaída o con el punto de anclaje.
Punto de anclaje	Punto estructural al que se engancha el dispositivo retráctil o el elemento de amarre.
Disipador o absorbedor de energía	Absorbe gran parte de la energía durante la caída, reduciendo la velocidad y la fuerza del impacto sobre el cuerpo.
Dispositivo anticaída retráctil	Tiene función de bloqueo automático.
Dispositivo anticaída deslizante	Bloquea automáticamente y tiene un elemento de guía; se desplaza por la línea de anclaje acompañando a la persona sin intervención manual al subir o bajar.

8 Consejos de uso del arnés

- Úsalo siempre que trabajes a **más de 2 metros de altura** (según el manual de origen), cuando no haya una protección colectiva que lo evite.
- Colócalo correctamente, comprueba que el anclaje es seguro y que los elementos auxiliares están dispuestos como corresponde.
- **No uses un punto de anclaje por debajo de la cintura** ni del centro de gravedad.
- Anclarte a una línea de vida improvisada o en mal estado.
- Trabajar en altura sin la supervisión de un compañero.

9 Cómo ponerse el arnés

1. **Identifica la anilla de anclaje** del arnés. Mete los brazos por la parte superior y ajusta las piernas por la parte inferior.
2. **Coloca los tirantes de los hombros** y rodea los muslos con las cintas, pasándolas por debajo de los glúteos.
3. **Revisa las cintas:** no deben quedar dobladas ni arrugadas, porque eso aumenta el riesgo de cortes en caso de caída.
4. **Ajusta los muslos con holgura:** las cintas de los glúteos deben permitir meter la mano.
5. **Ajusta los hombros de forma simétrica,** con el mismo apriete a ambos lados.
6. **Comprueba las anillas:** la torsal (pecho) y la dorsal (espalda) deben quedar bien posicionadas y centradas con el eje longitudinal del cuerpo.

Revisión antes de cada uso

- ✓ Anclajes, anillas y demás elementos de sujeción, sin deformaciones ni óxido.
- ✓ Elementos textiles sin rasguños ni zonas desgastadas.
- ✓ Costuras íntegras y cintas sin cortes.

> **! CORREGIDO**
>
> El original dice que el arnés «no debe quedar apretado». Entiéndelo como «sin oprimir»: el arnés debe quedar **ajustado al cuerpo**, de modo que no se mueva ni se deslice, pero con la holgura que se indica en los puntos anteriores. Sigue siempre las instrucciones del fabricante. (Aviso añadido a este manual.)

10 Mantenimiento y cuándo desechar

Quien usa un cinturón o arnés tiene el **deber de cuidar su perfecto estado**, seguir las instrucciones de mantenimiento del suministrador y hacer revisiones periódicas para detectar desgaste u otros defectos.

- ✓ Las partes principales del mosquetón deben mantenerse **engrasadas** para evitar óxido y pérdida de resistencia.
- ✓ Límpialo adecuadamente, **sin emplear productos agresivos**.
- ✓ Una vez limpio, guárdalo en un local de ambiente **seco**, preferiblemente **colgado y sin enrollar**.
- ✓ Evita el contacto con líquidos corrosivos, aceites, detergentes u objetos cortantes.

Desecha el cinturón o arnés si

- ✗ Ha sufrido los efectos de una **caída desde una altura apreciable**.
- ✗ Tiene **costuras principales descosidas**.
- ✗ Presenta **hilos rotos** en la cuerda o en el elemento de amarre.

- Ha estado expuesto a **radiación solar o ultravioleta** y muestra marcas de **cristalización o fragilidad** de las fibras.

IMPORTANTE

El arnés y los equipos anticaída son de los EPI que protegen de un peligro mortal. Se usan con formación específica, autorización de la empresa y un procedimiento de trabajo. Un EPI que ha parado una caída se retira y se sustituye, aunque parezca intacto.

DATO ACTUALIZADO

Este módulo es material de estudio, no asesoramiento jurídico ni técnico. La normativa cambia: comprueba siempre la legislación vigente en el BOE, el manual del fabricante de cada equipo y las instrucciones de tu empresario, porque las alturas, medidas, revisiones y plazos concretos dependen de cada equipo y de cada obra. El montaje de protecciones colectivas y de andamios lo hace personal formado; los trabajos en altura exigen formación específica, autorización, procedimiento y equipos adecuados. Ante una emergencia, llama al **112**.

RECUERDA

Primero la protección colectiva y completa, después el EPI. Ningún trabajo con riesgo de caída empieza hasta que las protecciones estén montadas.

MÓDULO IV

Medios auxiliares, equipos y herramientas

Un albañil pasa la jornada subido a algo: un andamio, unas borriquetas, una escalera o el borde de una cubierta. Y trabaja con máquinas y herramientas que cortan, golpean y giran. Este módulo explica cómo usar con seguridad esos medios auxiliares, equipos y herramientas, empezando por los andamios y terminando por los trabajos en cubiertas. Las cifras que aparecen son las del manual de origen: en tu obra manda siempre el plan de seguridad y salud, el procedimiento de tu empresa y el manual del fabricante de cada equipo.

! AVISO

El montaje, la modificación y el desmontaje de un andamio, y los trabajos en cubiertas, exigen **formación específica, autorización de la empresa, un procedimiento de trabajo y equipos adecuados**. Si no cumples esas condiciones, no montes, no modifiques y no subas: avisa a tu encargado.

UNIDAD XII

Andamios: qué son, riesgos y normas generales

1 Qué es un andamio

Un **andamio** es una estructura provisional, metálica según el manual de origen, que permite colocar a la persona trabajadora a la altura que necesita la tarea y que sirve de soporte a equipos y materiales. Con él se levanta una fachada de ladrillo, se enfosca, se revoca o se pinta sin tener que apoyarse en el propio muro.

Hay varios tipos según su forma y construcción: sobre borriquetas, metálicos tubulares, sobre ruedas y colgados, entre otros. Cada uno tiene sus propias reglas, que verás en la unidad siguiente. Primero, lo que vale para todos.

2 Riesgos más comunes

CAÍDA DE PERSONAS

A distinto nivel (desde la plataforma, al subir o bajar) y al mismo nivel, por pisar objetos o resbalar en la plataforma.

CAÍDA DE OBJETOS

Un ladrillo, una paleta o un cubo de mortero que cae desde la plataforma puede herir a quien trabaja o pasa debajo.

GOLPES, CORTES Y ATRAPAMIENTOS

Con los tubos, las plataformas o los materiales al montar, mover o cargar el andamio.

3 Riesgos y medidas en el trabajo sobre andamios

Riesgo	Medida preventiva
Montaje defectuoso	El andamio lo instala personal debidamente cualificado. Si observas cualquier defecto de seguridad, avisa a tu superior.
Caída de personas desde la plataforma	No uses andamios ni plataformas sin barandillas de seguridad. Nunca retires una barandilla, ni saltes ni corras sobre el andamio.
Caída de materiales	Plataformas con zócalos (rodapiés) protectores. Mantén el orden en la plataforma y no acumules más material del que soporta.
Resbalones	Limpieza de la plataforma. Antes de subir, revisa que las suelas no llevan grasa, barro u otra cosa que haga resbalar el pie.
Sobrecarga de la plataforma	Repartir los acopios de ladrillo y de mortero sin amontonarlos; no sobrepasar lo que indique el fabricante o el plan de seguridad.
Más altura de la prevista	No suplementes la altura de trabajo de la plataforma con otros elementos estructurales (cajas, palés, bidones).
Lluvia y viento	Extrema las precauciones en días de lluvia y viento; si las condiciones empeoran, para y consulta.

! EJEMPLO

Estás levantando un paño de fachada. Se te acaban los ladrillos y, en vez de subir un palé entero, dejas la plataforma llena en un solo extremo «para no hacer más viajes». Esa carga concentrada sobrecarga el andamio, deja menos sitio para pisar y, si cae una pieza, no hay nada que lo retenga salvo el zócalo. Es mejor subir el material en tandas pequeñas y repartido.

4 Cómo se sube a un andamio

Está **prohibido trepar por la estructura**. Se accede siempre desde la base del andamio, por las escaleras interiores. Es una de las reglas que más se incumple por prisa y una de las que más caídas provoca.

- × Subir por los tubos o los travesaños como si fueran una escalera.
- × Subir con las manos ocupadas, con herramienta o con el cubo en la mano.
- × Saltar desde la plataforma o correr por ella.

! RECUERDA

Una barandilla, un zócalo y un acceso por escalera interior no son un trámite: son lo que separa un tropiezo de una caída. Nunca los retires para «ganar sitio» y, si los necesitas retirar por una razón de la tarea, hazlo solo con la autorización de quien dirige el trabajo.

Tipos de andamios y sus medidas preventivas

Cada tipo de andamio se usa en situaciones distintas y tiene exigencias propias. Las medidas de esta unidad son las que recoge el manual de origen; las cifras concretas (alturas, medidas de tablones) deben confirmarse en el plan de seguridad y salud de tu obra y en el manual del fabricante.

1 Andamios sobre ruedas

Son los que se pueden mover sin desmontar, por ejemplo para revocar o pintar un tabique interior largo o un techo de escayola.

- Antes de usarlo, comprueba que la plataforma está bien sujeta a la estructura.
- Comprueba también que las ruedas llevan dispositivos de bloqueo y que están puestos cuando trabajas.
- Durante el desplazamiento, el andamio debe ir libre de objetos, herramientas, materiales y **personas**.
- El acceso a la plataforma se hace por escaleras.

2 Andamios en borriquetas

Son los más usados en trabajos interiores y a poca altura: enlucidos de paredes, colocación de falsos techos, tabiquería de cartón-yeso. Una plataforma sobre dos o más borriquetas parece sencilla, pero también se cae.

- Cuando la altura de trabajo sea **igual o superior a 2 m**, se rodea con **barandillas sólidas de 90 cm** (según el manual de origen).
- No sustituyas las borriquetas por elementos extraños (bidones, cajas de ladrillos, bloques, cubos).
- La plataforma de trabajo se forma con **3 tablones de 5 × 20 cm como mínimo**, unidos entre sí por listones transversales (según el manual de origen), para que no se abran ni se muevan.

> **EJEMPLO**
>
> Vas a guarnecer el techo de un pasillo con yeso. En lugar de montar las borriquetas, apoyas un tablón entre una escalera y una caja de ladrillos. El tablón no está sujeto ni tiene el ancho necesario: un mal paso y caes con el yeso en la mano. Con las borriquetas, los tres tablones unidos y, si la altura lo exige, la barandilla, trabajas estable y con las dos manos libres.

3 Andamios metálicos tubulares

Son los típicos de fachada: levantar paños de ladrillo, revestir, rejuntar o pintar. Según el manual de origen:

- A partir de los **2 m** es necesario instalar **barandilla, listón intermedio y rodapié**, y trabajar sujeto a partes sólidas mediante cinturón de seguridad.
- Las plataformas de trabajo se cubren por completo y se inmovilizan los elementos que las componen.

- Se inspecciona la instalación **al inicio de cada jornada**.

CORREGIDO

El original habla de sujetarse con «cinturón de seguridad». Para evitar la caída desde altura lo adecuado es un **arnés anticaída** con un punto de anclaje o línea de vida correctos, según indique el plan de seguridad y la formación específica del equipo (el cinturón de sujeción no sirve para frenar una caída). Confirma con tu empresa qué equipo de protección individual te corresponde.

4 Andamios colgados

Cuelgan de la parte alta del edificio y suben o bajan por la fachada. Son los que más formación exigen.

- El montaje lo realiza personal **formado y autorizado** para este tipo de trabajos.
- La plataforma se sube hasta su posición de trabajo **descargada de materiales** y lo más horizontal posible.
- No se utilizan con viento.
- Antes de moverla, comprueba que no hay obstáculos en el recorrido y evita que los materiales sobresalgan de la plataforma.

ATENCIÓN

En andamios colgados, utiliza **arnés anticaída unido a la línea de vida en todo momento** (según el manual de origen).

5 Comparación rápida

Tipo	Uso típico en albañilería	Idea clave
Sobre ruedas	Trabajos interiores en superficies largas: revocos, falsos techos.	Ruedas bloqueadas al trabajar; nadie encima al moverlo.
En borriquetas	Enlucidos y tabiquería interior a poca altura.	Barandilla desde 2 m; 3 tablones unidos; borriquetas auténticas.
Metálico tubular	Fachadas de ladrillo y revestimientos.	Barandilla, listón intermedio y rodapié desde 2 m; revisión cada día.
Colgado	Fachadas altas, reformas y rehabilitaciones.	Montaje por personal autorizado; arnés unido a línea de vida; sin viento.

DATO AÑADIDO

El cambio de tiempo se nota en el andamio: tras una lluvia fuerte o una ráfaga de viento conviene volver a revisar el montaje (apoyos, anclajes a fachada, plataformas, barandillas) antes de subir, y comunicar cualquier anomalía a quien lo montó o a tu encargado. (Aviso añadido a este manual.)

UNIDAD XIV

Escaleras de mano

La escalera de mano sirve para **acceder** a un nivel o a un puesto, no para trabajar en altura mucho tiempo ni para sustituir a un andamio. Es de uso tan común que se descuida, y por eso provoca muchas caídas.

1 Revisión antes de usarla

- En las escaleras de madera, comprueba que los **largueros son de una pieza** y que los peldaños están bien ensamblados.
- Rechaza cualquier escalera con **reparaciones provisionales**.
- No uses escaleras empalmadas, deformadas, con escalones rotos o que no tengan sistema antideslizante.
- En las escaleras de tijera, comprueba que tienen dispositivos de seguridad centrales (cadenas) y en el extremo superior (topes).
- El apoyo inferior debe llevar dispositivos antideslizantes.

2 Cómo se usa

1. **Revisa el estado y el suelo de apoyo.** Comprueba también que tus suelas no llevan barro, grasa ni mortero fresco.
2. **Sube y baja de cara a la escalera**, con las manos libres para agarrarte a los largueros. Las herramientas van en un cinturón o bolsa adaptados, no en la mano.
3. **No transportes cargas** que dificulten el agarre. Según el manual de origen, no subas pesos superiores a 25 kg.
4. **Mantén el cuerpo dentro del frontal de la escalera:** nunca te asomes por los laterales para alcanzar algo.
5. **Una sola persona** a la vez en la escalera.
6. **Al terminar, guárdala** en posición vertical u horizontal, pero siempre fijada.

3 Qué no hacer

- Utilizar la escalera para **improvisar andamios o pasarelas**, o para transportar materiales.
- Trabajar **a horcajadas** en una escalera de tijera o pasar de un lado a otro por la parte superior.
- Subir dos personas a la vez.
- Alargar la escalera uniendo dos, o usar una deformada porque «aguanta».

EJEMPLO

Para alcanzar el remate de una ventana al enlucir, no apoyes un tablón entre dos escaleras para hacer una «pasarela» ni pongas el cubo de mortero en el último peldaño. Usa unas borriquetas o un andamio de ruedas con su plataforma y su barandilla. La escalera es para llegar, no para trabajar con las dos manos ocupadas.

UNIDAD XV

Máquinas y equipos de trabajo en obra

1 Marcado CE y manual de instrucciones

Toda máquina y herramienta debe llevar el **marcado «CE»** o, en su defecto, un certificado que acredite que cumple la normativa legal vigente. Además, debe tener un **manual de instrucciones del fabricante escrito en español**. Si una máquina de tu obra no lo tiene, díselo a tu encargado antes de usarla.

2 Protecciones de las máquinas

Las máquinas llevan resguardos y dispositivos de protección, avisos acústicos y luminosos, parada de emergencia y otros sistemas. Su función es **detener la máquina cuando el operario se acerca a una zona de peligro**: al sujetar piezas, cambiar herramientas, limpiar o reparar.

IMPORTANTE

Quien maneja una máquina debe conocer su funcionamiento correcto. Nunca **inutilices, modifiques ni anules** un dispositivo de seguridad, y no utilices la máquina para algo distinto de aquello para lo que se hizo.

3 Normas generales con máquinas

- En máquinas con elementos en movimiento (tornos, taladros, fresadoras...), **no uses guantes**: aumentan el riesgo de atrapamiento.
- Mantén el orden y la limpieza alrededor de la máquina, y la máquina libre de grasas, aceites u otras sustancias deslizantes.
- Manipula el interior de una máquina **solo con ella parada** y con dispositivos que impidan su puesta en marcha.
- Prueba periódicamente los sistemas de seguridad y comunica urgentemente a tu supervisor cualquier deficiencia.

4 Hormigonera

La hormigonera (o mezcladora) es la máquina que más vas a ver en una obra de albañilería: ahí se amasan el hormigón y el mortero.

Riesgo	Medida preventiva
Vuelco o desplazamiento de la máquina	Instálala sobre una superficie horizontal.
Choques y atropellos en las zonas de paso	Colócala fuera de las zonas de paso de personas y vehículos.
Caída de cargas suspendidas sobre el puesto	No la coloques en zonas de paso de cargas suspendidas (grúa, montacargas).
Contacto eléctrico	Las carcasas y demás partes metálicas deben estar puestas a tierra.
Manejo inexperto	Debe manejarla personal con experiencia suficiente.

5 Radial (amoladora)

La radial se usa para cortar ladrillo, bloque o azulejo y para abrir rozas. Corta, proyecta partículas y levanta polvo y ruido.

Riesgo	Medida preventiva
Contacto eléctrico	La máquina debe tener doble aislamiento o, en su defecto, conexión a toma de tierra.
Máquina abandonada con el disco girando o conectada	Al terminar, desconéctala. Nunca la dejes abandonada en el suelo.
Sobreesfuerzo y mala postura	Organiza el plano de trabajo para no tener que torcer la espalda ni inclinarte demasiado.
Ruido y polvo	Usa protectores auditivos y mascarillas filtrantes.

! DATO AÑADIDO

Además de los protectores auditivos y la mascarilla que cita el manual, al cortar con radial se emplean también gafas o pantalla de protección contra proyecciones. Elige los equipos de protección individual que establezca el plan de seguridad y salud de tu obra, y recuerda que cortar material con sílice (ladrillo, hormigón, piedra) genera mucho polvo. (Aviso añadido a este manual.)

UNIDAD XVI

Herramientas manuales

1 Normas generales

- Elige la herramienta correcta para el trabajo.
- Haz un mantenimiento adecuado: una herramienta cuidada es más segura.

- Deben estar hechas de materiales que soporten golpes sin mellarse ni formar rebabas en las cabezas, pero tan duros como para no astillarse ni romperse.
- Los mangos de madera serán duros, lisos y sin astillas ni bordes agudos.
- No las uses para lo que no han sido concebidas (por ejemplo, un destornillador como palanca o un cincel como punzón).

No uses una herramienta con estos defectos:

- Cabezas aplastadas.
- Mangos rajados.
- Filos mellados o mal afilados.

2 Martillo

1. **Elige el tamaño y tipo** más adecuado para el trabajo.
2. **Revisa el mango:** de madera dura, resistente y elástica a la vez, con la superficie limpia y sin barnizar.
3. **Comprueba que cabeza y mango están firmes.** El mango debe llevar una cuña de fijación.
4. **Agarra el mango por el extremo,** lejos de la cabeza.
5. **Golpea con la cara de la cabeza paralela a la superficie** para evitar proyecciones.
6. **Adapta el golpe:** para uno suave, mueve la muñeca; para uno más fuerte, combina muñeca, codo y hombro.

3 Cortafríos y cinceles

Son herramientas de impacto que se usan, por ejemplo, para abrir un hueco en un muro o para rematar un corte de ladrillo.

- Mira a la parte cortante del cincel, no a la cabeza.
- Usa gafas de protección.
- La pieza con la que trabajes debe estar firmemente sujeta.
- Al afilarlo, evita que se caliente demasiado, porque puede perder el temple. Rectifícalo por etapas o enfríalo periódicamente con agua.

> **! RECUERDA**
>
> Un martillo o un cincel con la cabeza «en seta» (aplastada, con rebabas) puede soltar esquirlas al golpear. Cámbialo o repáralo antes de usarlo. Las gafas valen para ti y para quien trabaja a tu lado.

UNIDAD XVII

Trabajos en cubiertas

La cubierta es uno de los lugares con más riesgo de caída del trabajo de edificación: bordes, pendiente, materiales frágiles y el tiempo. Por eso se aplican medidas muy estrictas, y solo trabaja en ella quien tiene formación, autorización y los equipos adecuados.

1 Medidas preventivas según el manual de origen

- Las maniobras del **montacargas** las hace siempre **una sola persona**, que es la encargada de él.
- El mantenimiento del montacargas se hace **con la máquina desenchufada de la red eléctrica**.
- Se colocan **plataformas voladas bajo la cubierta inclinada** para proteger a los trabajadores.
- Todos los trabajos se hacen con **cinturón de seguridad y anclajes correctos**.
- Se **suspende el trabajo** si hay fuertes vientos, lluvias o heladas.

! CORREGIDO

El original dice que se «utiliza el mantenimiento del montacargas» con la máquina desenchufada; se ha entendido como que el mantenimiento *solo* se hace con la máquina desenchufada. Sobre el cinturón de seguridad, igual que en los andamios: para frenar una caída lo adecuado es un arnés anticaída con anclaje o línea de vida correctos, según el plan de seguridad de la obra y el manual del fabricante.

2 Riesgos y medidas

Riesgo	Medida preventiva
Caída a distinto nivel desde la cubierta	Plataformas voladas bajo la cubierta inclinada, y arnés con anclajes correctos.
Carga y descarga con montacargas	Una sola persona al mando; mantenimiento con la máquina desenchufada.
Viento, lluvia o helada	Suspender el trabajo.
Caída de materiales (tejas, ladrillos, mortero)	Acopios estables; no dejar materiales en el borde ni zonas de paso debajo.

! EJEMPLO

Antes de subir tejas a una cubierta, quien maneja el montacargas es una sola persona. Mientras eso ocurre, nadie se coloca bajo la carga. En la cubierta, cada albañil trabaja anclado, con el material colocado lejos del borde. Si el viento se levanta o hay helada que haga resbalar la superficie, se baja y se espera.

DATO ACTUALIZADO

Este módulo es material de estudio, no asesoramiento técnico ni jurídico. La normativa cambia: comprueba siempre la vigente en el BOE, el manual del fabricante de cada andamio, escalera y máquina, y las instrucciones del empresario y del plan de seguridad y salud de tu obra, porque las alturas, medidas, cargas y revisiones concretas dependen de cada equipo y de cada obra. Ante una emergencia, llama al **112**.

MÓDULO V

Verificación, identificación y vigilancia del lugar de trabajo y su entorno

Antes de empezar a levantar un muro o a enlucir un tabique hay que mirar el tajo con ojos de prevención: qué hay en el suelo, qué señales faltan, qué riesgos aparecen en cada tarea y qué productos vas a manipular. Este módulo te enseña a verificar, identificar y vigilar tu lugar de trabajo y su entorno, desde el orden y la limpieza hasta la etiqueta y la ficha de datos de seguridad del saco de cemento.

> **! AVISO**
>
> Las normas, categorías de protección y niveles que aparecen en este módulo se presentan **según el manual de origen**. Para tu tajo concreto manda el plan de seguridad y salud de la obra, el procedimiento de tu empresa y el manual del fabricante de cada equipo.

UNIDAD XVIII

Orden, limpieza y señalización de la obra

1 Por qué el orden es una medida preventiva

Mantener el orden y la limpieza elimina muchos de los peligros que acaban en accidente. Un tajo ordenado te permite trabajar con más seguridad, evitar tropiezos y golpes, encontrar antes la llana, el nivel o la maza y gastar menos energía en movimientos inútiles.

> **! EJEMPLO**
>
> Estás levantando un tabique de ladrillo hueco y el suelo está lleno de restos de rasilla, cuñas de madera y goteos de mortero ya endurecido. Para recoger un ladrillo te agachas, pisas un cascote, pierdes el equilibrio y te agarras al tabique recién levantado. Resultado: caída y tabique al suelo. Con cinco minutos de limpieza al terminar cada tramo, nada de esto habría pasado.

2 Lista de comprobación de orden y limpieza

- ✓ Mantén limpio el lugar de trabajo durante toda la jornada, no solo al final.
- ✓ Recoge los **escombros a diario**.
- ✓ Retira todo lo que no sea necesario para la tarea que estás haciendo.
- ✓ Recoge **de inmediato** cualquier vertido o derrame: agua de amasado, lechada, aceite de desencofrante, etc.
- ✓ Guarda las herramientas y útiles de forma ordenada y segura.
- ✓ Apila con una base sólida, sin alturas excesivas y respetando las zonas de paso de personas y de carretillas.

- Los materiales poco estables (ladrillos sueltos, bloques, tejas) se guardan en cajones o contenedores que impidan su caída.
- Calza los objetos redondos (tubos, bidones, rollos) para que no rueden.

3 Acopios y almacenamiento en obra

El acopio de material es el origen de muchos desplomes y atrapamientos. Aplica a tu trabajo lo que dice la lista anterior:

Material o situación	Riesgo	Medida preventiva
Palés de ladrillo o bloque	Desplome del acopio y golpes por caída de piezas	Asentarlos sobre base firme y estable, sin altura excesiva y fuera de las zonas de paso.
Piezas sueltas o poco estables (tejas, bovedillas, azulejo)	Caída de objetos y cortes	Guardarlas en cajones o contenedores.
Tubos, bidones, rollos o cualquier objeto circular	Que rueden y atrapen o golpeen	Calzarlos para impedir que se muevan.
Pasillos y accesos al tajo	Tropiezos y choques	Dejarlos libres y respetar el paso de personas y carretillas.
Escombro	Pisadas sobre objetos, tropiezos, cortes	Recogerlo a diario y llevarlo al contenedor o punto previsto.

4 Señalización de la obra

Según el manual de origen, toda obra de construcción debe estar correctamente señalizada. La señalización cubre varios aspectos:

EPI OBLIGATORIOS

Qué equipos de protección individual hay que llevar en cada zona o tarea.

EXTINTORES

Dónde está cada extintor, para encontrarlo sin dudar si hace falta.

ZONAS DE PELIGRO

Huecos, zonas con riesgo de caída de objetos y cualquier punto donde pueda ocurrir un accidente.

ZONAS DE TRÁNSITO

Los recorridos para trabajadores, para personas ajenas a la obra y para carretillas manuales.

RECUERDA

Una señal solo sirve si se ve y se respeta. No quites ni muevas señales o cintas de balizamiento «porque estorban»: si necesitas trabajar donde hay un hueco señalizado, consúltalo con tu encargado.

UNIDAD XIX

Riesgos del puesto y medidas preventivas: caídas, golpes, cortes y cargas

El manual de origen recoge los riesgos que se dan en el puesto de mantenimiento y albañilería con sus medidas preventivas. Aquí los agrupamos por tipo de daño, de lo más cotidiano a lo más grave.

1 Pisadas sobre objetos punzantes o cortantes

Clavos, alambres, trozos de cerámica o varillas sobresalientes pueden atravesar una suela normal.

- Mantén el orden y la limpieza en la zona de trabajo para no pisar objetos.
- Si aun así no puedes dejar el suelo libre de este tipo de objetos, usa **botas de seguridad con plantilla resistente a objetos punzantes y cortantes**. Según el manual de origen: categoría S3 o S5, norma UNE-EN 345 y marcado CE.

DATO ACTUALIZADO

La norma UNE-EN 345 que cita el original corresponde a una generación anterior de normas de calzado de seguridad y ha sido sustituida por otras más recientes. Lo práctico para ti es comprobar que el calzado lleva marcado CE y la categoría de protección que indica el plan de seguridad y salud, y que se corresponde con los riesgos de tu tajo. Pide siempre a tu empresa el modelo adecuado.

2 Caídas de personas a distinto nivel

Es el riesgo más grave en edificación. Según el manual de origen, en algunas tareas hay riesgo de caída a distinto nivel y se necesitan medios y conductas adecuados:

Situación	Medida preventiva
Trabajo en andamios	Andamio bien montado, con bases estables, con el hueco hasta la pared que no permita la caída de una persona y con todas las protecciones colectivas: barandillas y rodapiés.
Uso de escaleras de mano	Inspección visual para comprobar que están en perfecto estado, bases estables o sujeción por una segunda persona cuando haga falta.
Subir a cubiertas u otros lugares sin protecciones colectivas	Uso correcto del arnés de seguridad, con sus elementos y conectores. Según el manual de origen, todos con marcado CE categoría III y normas EN 361, 363 y 362 respectivamente.

! ATENCIÓN

El trabajo en altura, en andamios y en cubiertas exige **formación específica, autorización de la empresa, un procedimiento de trabajo y equipos adecuados**. El montaje y desmontaje de andamios lo hace personal formado para ello, siguiendo el plan de montaje y el manual del fabricante. Este manual es formación general y no te habilita para hacerlo por tu cuenta.

Lista de comprobación antes de subir

- ¿El andamio está completo, estable y con barandillas y rodapiés?
- ¿Hay hueco entre la plataforma y el paramento por donde pueda caer una persona?
- ¿La escalera de mano está en buen estado, bien apoyada o sujeta por otra persona?
- Si tengo que acercarme a un borde de forjado o cubierta sin protección colectiva, ¿tengo arnés, conectores y un punto de anclaje seguro, y sé usarlos?

3 Cortes y punciones

Aparecen al manipular materiales con astillas, virutas o bordes afilados: chapas, ladrillo roto, perfiles, ferralla.

- Usa **guantes de protección contra agresiones mecánicas**, adecuados para esa tarea y con marcado CE, cuando las piezas lo requieran.
- No uses guantes si existe riesgo de que queden atrapados al trabajar con una máquina (por ejemplo, una taladradora o una sierra).

4 Golpes contra objetos inmóviles

La medida que indica el manual de origen es sencilla: mantener en todo momento el orden y la limpieza en el área de trabajo. Los tropezones con cuñas, caballetes o material mal colocado se evitan dejando libres los espacios y las zonas de paso.

5 Caída de objetos por desplome, derrumbamiento o desprendimiento

Ladrillos que se sueltan del andamio, restos de un muro que se derriba, herramientas que caen de una plataforma. La medida del original: **usar casco en los lugares con ese riesgo**, con marcado CE categoría II y cumpliendo la norma EN 397 (según el manual de origen).

6 Proyección de fragmentos o partículas

Ocurre puntualmente al usar máquinas o máquinas-herramienta: radial, mesa de corte, taladro, martillo eléctrico.

- Usa siempre las protecciones colectivas de la máquina. Nunca debe trabajar sin ellas, «bajo ningún pretexto».
- Gafas de seguridad o pantalla facial que protejan específicamente contra impactos. Según el manual de origen, norma EN 166, marcado CE y compatibles con el resto de tus EPI.

7 Sobreesfuerzos y manipulación de cargas

Mover sacos, bloques, cubos de mortero o piezas pesadas es una de las causas más frecuentes de lesión en la espalda. Según el manual de origen:

1. **Usa medios mecánicos** siempre que sea posible (carretilla, grúa, montacargas, plataforma elevadora).
2. Si el manejo es manual, **sigue las pautas** de manipulación de cargas que da la formación del Servicio de Prevención.
3. Hazlo preferentemente **entre dos o más personas**, de forma coordinada y asegurándote de agarrar bien la carga.
4. Comprueba que la ropa y los EPI no interfieren: no deben limitar el movimiento, tapar la visión ni quitar destreza a las manos. Evita bolsillos, cinturones u otros elementos fáciles de enganchar y viste ropa cómoda, no ajustada.
5. El calzado debe sujetar bien el pie, ser estable, de suela antideslizante y proteger frente a la caída de objetos.

UNIDAD XX

Polvo, ruido, clima, cemento y posturas

1 Exposición a polvo

Cortar ladrillo con la mesa de corte, picar un tabique, barrer escombro en seco o abrir sacos de cemento levantan nubes de polvo que acabas respirando. En algunas tareas hay riesgo de exposición a partículas de polvo; actúa por orden de prioridad:

1. **Ventila** el lugar de trabajo y usa **extracción localizada** en los puntos donde se genere mucho polvo.
2. Si, aun así, la concentración de polvo en el ambiente es alta, recurre a los **EPI respiratorios**.
3. Mantén una **buena conducta higiénica** en el trabajo: lávate antes de comer y no comas ni fumes en la zona polvorienta.

Según el manual de origen, los EPI respiratorios pueden ser:

MASCARILLA AUTOFILTRANTE

Para partículas, con marcado CE y norma EN 149, como mínimo nivel FFP3S.

PROTECCIÓN RESPIRATORIA CON FILTRO

Con filtro para partículas, norma EN 143, como mínimo nivel P3S, todo con marcado CE.

MEDIA MÁSCARA O MÁSCARA COMPLETA

La protección respiratoria con filtro puede ser de media máscara (norma EN 140) o de máscara completa (norma EN 136).

! IMPORTANTE

Una mascarilla solo protege si ajusta bien a la cara y se cambia o se limpia cuando toca. La barba, o un ajuste flojo, dejan pasar polvo por los lados. Consulta a tu Servicio de Prevención qué protección corresponde a cada tarea.

2 Exposición a ruido

La radial, la hormigonera, la mesa de corte o el martillo picador generan ruido, aunque sea de forma puntual. Medidas según el manual de origen:

- Organiza el trabajo para que el **tiempo expuesto sea el menor posible**.
- Confina o apantalla, si es posible, el equipo o la actividad ruidosa.
- Señaliza las áreas ruidosas.
- Usa **protectores auditivos** en las operaciones que generen más de **80 dB(A)** durante ratos prolongados. Los usa tanto quien hace la operación como cualquiera que esté en el mismo recinto expuesto al mismo ruido.

Protector	Norma indicada en el manual de origen
Tapones	EN 352-2
Orejeras	EN 352-1
Requisito general	Marcado CE de categoría 2 y norma EN 458

Cuál elegir (tapón u orejera) depende del nivel de exposición sonora. En caso de duda, consulta al Servicio de Prevención.

3 Clima exterior: calor, frío y lluvia

El manual de origen define estos riesgos como los daños a la salud producidos por fenómenos físicos como el ruido, el calor o el frío. Si trabajas a la intemperie levantando fachadas o en una cubierta, estás expuesto al sol, al viento, a la lluvia y a las heladas.

- Usa **ropa de trabajo adecuada** al calor, al frío o a la lluvia: chaquetón, gorra, ropa impermeable.
- Ten **agua a disposición** de los trabajadores.
- Respeta el **periodo de aclimatación**: tu cuerpo necesita unos días para adaptarse al calor intenso o al frío, sobre todo si vienes de un descanso o empiezas en una obra nueva.

4 Contacto con cemento y dermatitis

El cemento puede ocasionar **dermatitis de contacto** en trabajadores sensibles: la piel se irrita, se agrieta y, con el tiempo, puede quedar sensibilizada.

- Haz una higiene cutánea correcta: lava con jabón y aclara bien para que no queden restos de cemento en la piel.
- En manipulaciones secas de cemento (abrir y verter sacos), usa guantes de material transpirable.

> **! EJEMPLO**
>
> Terminas de amasar y te limpias las manos solo con un trapo seco. El mortero que queda en los pliegues de la piel, junto al sudor, sigue en contacto con la piel durante horas. Si te lavas con jabón y aclaras al terminar cada amasado, reduces mucho la posibilidad de una dermatitis.

5 Posturas forzadas y transporte de cargas

Trabajar agachado en un solado, con los brazos en alto para enlucir un techo o con el cuerpo inclinado sobre un muro bajo causa dolor y lesiones a medio plazo. Según el manual de origen:

- Siempre que sea posible, el transporte de cargas se hace mecánicamente.
- Elige útiles y herramientas que eviten las posturas forzadas (por ejemplo, mangos largos para tareas a ras de suelo).
- Respeta las cargas máximas que fije el procedimiento de la empresa y la evaluación de riesgos.

Cómo levantar una carga

1. Flexiona las rodillas.
2. Agarra la carga firmemente con las manos.
3. Manteniendo la espalda recta, endereza las rodillas.

> **! CORREGIDO**
>
> El original indica «respetar las cargas máximas según edad y sexo» sin dar cifras. En este manual no se fija ningún peso: el límite aplicable lo determina la evaluación de riesgos de tu empresa, teniendo en cuenta las condiciones de la tarea y las características de la persona. Si una carga te parece excesiva, pide ayuda o un medio mecánico.

UNIDAD XXI

El riesgo eléctrico en la obra

1 Qué es la electricidad: intensidad, resistencia y tensión

La electricidad es un fenómeno físico que consiste en el movimiento de electrones a través de la materia (cobre, aluminio, etc.). Para entender el riesgo conviene conocer tres magnitudes:

Magnitud	Qué es	Unidad
Intensidad (I)	La cantidad de electrones que circula.	Amperio (A)
Resistencia (R)	La dificultad que ofrece la materia al paso de la corriente.	Ohmio (Ω)
Diferencia de potencial o tensión (V)	Lo que hace falta entre dos puntos para que los electrones circulen.	Voltio (V)

Cuando tocas un conductor en tensión, tu cuerpo ofrece un camino a la corriente hacia tierra o hacia otro punto de distinto potencial. Ese paso de corriente por el cuerpo es el accidente eléctrico.

2 Dónde aparece en tu trabajo

En obra, el albañil convive con instalaciones provisionales, alargaderas, cuadros de obra y herramientas eléctricas: hormigonera, taladro, mesa de corte, radial, vibrador. Un cable pelado, una clavija rota o una carcasa en tensión pueden causar un contacto grave.

3 Contacto eléctrico directo e indirecto

CONTACTO DIRECTO

Una parte de tu cuerpo toca un **conductor por el que circula corriente**, y esta se deriva a tierra o a otro potencial.

CONTACTO INDIRECTO

Tocas una parte de un equipo (máquina, herramienta, instalación) **que no debería estar en tensión pero lo está** por diversos motivos.

! EJEMPLO

Pisas con la hormigonera un cable de alimentación y lo pelas: si lo tocas, es un contacto directo. Si el motor de la hormigonera tiene un fallo y su carcasa metálica queda en tensión, aunque el cable esté perfecto, tocar la carcasa es un contacto indirecto.

4 Medidas contra el contacto directo

Riesgo	Medida preventiva
Usar equipos y herramientas sin garantías	Asegúrate de que tienen certificación CE.
Acceder a partes activas, conductores desnudos	Apantallamientos, recubrir los conductores y alejar las partes activas.
Que alguien se acerque a una zona con riesgo	Señalizar y delimitar las zonas con riesgo de contacto eléctrico directo.

5 Medidas contra el contacto indirecto

- **Doble aislamiento.**

- **Puesta a tierra de las masas** y **disyuntor diferencial**.
- **Tensión de seguridad.**
- Leer las instrucciones de utilización de los equipos y realizar inspecciones periódicas.

> **DATO AÑADIDO**
>
> La puesta a tierra da un camino seguro a la corriente de fuga y el diferencial desconecta el circuito cuando detecta esa fuga. Por eso no deben anularse ni «puentearse» nunca, y conviene comprobar que funcionan según indique el fabricante y el procedimiento de la empresa. (Aviso añadido a este manual.)

6 Lista de comprobación de seguridad eléctrica

- Antes de usar un equipo, mira cables, clavijas y alargaderas: sin cortes, sin empalmes caseros.
- No uses un equipo defectuoso. Avisa a tu encargado.
- No tires del cable para desenchufar: agarra la clavija.
- No arrastres cables por zonas de paso ni por suelos con agua o mortero.
- No manipules el cuadro eléctrico de obra si no estás autorizado.

> **IMPORTANTE**
>
> Si ves a alguien pegado a un conductor en tensión, **no lo toques**: podrías quedar atrapado tú también. Corta antes la corriente si puedes hacerlo con seguridad, avisa y llama al **112**.

UNIDAD XXII

Productos químicos: etiquetas, pictogramas y fichas de datos de seguridad

1 Por qué un producto químico es peligroso

Los productos químicos son peligrosos por sí mismos, pero el riesgo real depende también de **cómo se manipulan**. En el trabajo diario de un albañil se preparan morteros, mezclas y pegamentos con productos que contienen sustancias muy diversas. Según el manual de origen, todas pueden dañar la salud: dermatosis, alergias, irritaciones.

Entre las sustancias peligrosas que menciona el original están el calcio, el cromo, la sílice y el magnesio.

2 Medidas frente al contacto con sustancias peligrosas

Riesgo	Medida preventiva
Desconocer qué es el producto	Los trabajadores deben ser informados de los riesgos del contacto con sustancias agresivas. Mantén siempre las etiquetas en los envases.

Riesgo	Medida preventiva
Manejo descuidado	Manipular las sustancias agresivas con atención y cuidado.
Contacto con la piel	Guantes de protección y, si es necesario, cremas protectoras.
Daño que aparece con el tiempo	Vigilancia periódica de la salud.

3 Clase de peligro y pictograma

CLASE DE PELIGRO

La naturaleza del peligro físico (el que origina accidentes), del peligro para la salud humana o del peligro para el medio ambiente que supone una sustancia o mezcla química.

PICTOGRAMA DE PELIGRO

Una representación o composición gráfica que transmite una información específica sobre el peligro en cuestión.

4 La etiqueta: tu primera fuente de información

La etiqueta es, en general, la primera información que recibe el usuario y permite identificar el producto en el momento de usarlo. Debes leerla antes de abrir un saco de cemento, un bidón de aditivo o un bote de adhesivo.

- ✓ Es obligación del empresario tener todos los envases adecuadamente etiquetados, de forma **clara, legible e indeleble**.
- ✓ Las etiquetas de sustancias y mezclas deben estar escritas, al menos, en la lengua o lenguas oficiales del Estado donde se comercializan. En España, en castellano.
- ✗ No trasvases un producto a otro envase sin etiquetar, ni borres o tapes la etiqueta original.

! DATO AÑADIDO

Si un envase se rompe y pierdes la etiqueta, o encuentras uno sin etiquetar, no lo uses ni lo mezcles con otros: puede reaccionar de forma peligrosa. Avisa a tu encargado para que se identifique o se retire. (Aviso añadido a este manual.)

5 La ficha de datos de seguridad (FDS)

Las **fichas de datos de seguridad** son documentos que ofrecen información más detallada sobre los riesgos de un producto, incluyendo sus componentes peligrosos, para proteger la salud y la seguridad de los trabajadores que lo usan.

Aspecto	Qué dice el manual de origen
Quién la entrega	El proveedor del producto.

Aspecto	Qué dice el manual de origen
Cuándo	En la primera entrega del producto, incluso antes, y siempre que la empresa la solicite.
Para qué sirve al empresario	Determinar si hay algún agente químico peligroso en el lugar de trabajo, evaluar los riesgos para la salud y la seguridad de los trabajadores y proteger el medio ambiente.
Cuándo se actualiza	Cuando cambia la clasificación de la sustancia o mezcla, cuando se concede o deniega una autorización, o cuando se impone una restricción.

! DATO ACTUALIZADO

El original remite al RD 363/1995 en el apartado de la FDS. Esa referencia es antigua: la legislación sobre sustancias y mezclas químicas se ha ido renovando en los últimos años. Comprueba siempre la normativa vigente en el BOE, el manual del fabricante y las instrucciones de tu empresa, porque las cifras, clasificaciones y revisiones concretas dependen de cada producto y de cada obra. Este manual es material de estudio, no asesoramiento jurídico. Ante una emergencia, llama al **112**.

6 Cómo usar la FDS en tu día a día

1. **Lee la etiqueta** del envase antes de abrirlo y mira sus pictogramas.
2. Si necesitas más detalle (componentes, primeros auxilios, protección personal recomendada), **pide la FDS** a tu encargado o a la oficina de obra.
3. **Aplica las medidas** que indica: guantes, protección respiratoria o ventilación.
4. Si tienes una reacción en la piel o notas molestias al respirar, **avisa** y consulta con el servicio médico encargado de la vigilancia de la salud.

! EJEMPLO

Vas a usar un aditivo nuevo para el mortero y notas que el bidón trae un pictograma que no conoces. Antes de abrirlo, lees la etiqueta y pides la ficha de datos de seguridad a tu encargado. Allí ves que hay que usar guantes y gafas y evitar el contacto con la piel. Cinco minutos de lectura te evitan una irritación o una quemadura.

MÓDULO VI

Conceptos básicos de prevención de riesgos laborales

Antes de hablar de andamios, bordes de forjado o mortero, conviene tener claro el vocabulario con el que se habla de prevención. Este módulo define los conceptos básicos de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales: qué relación hay entre trabajo y salud, qué es una condición de trabajo, en qué se diferencian peligro, riesgo y daño, qué es un accidente y qué es una enfermedad profesional. Lo explicamos con ejemplos de obra de edificación, porque entender bien estas palabras es el primer paso para evitar los accidentes.

UNIDAD XXIII

Trabajo, salud y condiciones de trabajo

1 Qué es el trabajo

Según el manual de origen, se entiende por **trabajo** cualquier actividad física o intelectual. Cuando es remunerado, es un medio para cubrir necesidades humanas: ganarse la vida, mejorar la calidad de vida, tener un lugar en la sociedad y sentirse satisfecho con lo que uno hace.

En albañilería, el trabajo es sobre todo físico (cargar, levantar, amasar, colocar), pero también exige atención, planificación y coordinación con el resto de la cuadrilla. Las dos partes, la física y la mental, cuentan a la hora de hablar de salud.

2 Qué es la salud

Mucha gente piensa que estar sano es simplemente «no estar enfermo». La Organización Mundial de la Salud da una definición más amplia: la salud es **un estado de bienestar físico, mental y social completo**. Tiene, por tanto, tres dimensiones que deben mantenerse en equilibrio:

FÍSICA

El cuerpo funciona bien: sin lesiones, dolores crónicos ni enfermedades. Por ejemplo, una espalda, unos hombros y unas manos que aguantan la jornada.

MENTAL

Equilibrio psíquico y capacidad de concentración, sin agotamiento ni ansiedad que lleven a fallar o distraerse.

SOCIAL

Buenas relaciones con compañeros, encargados y familia, y un lugar reconocido dentro del equipo de trabajo.

3 Cómo se relacionan el trabajo y la salud

Trabajo y salud están muy unidos, y la influencia va en los dos sentidos:

Influencia	Qué significa	Ejemplo en obra
Positiva	El trabajo permite vivir con dignidad y desarrollarnos física e intelectualmente.	Un oficio con el que se gana un sueldo estable, se aprende y se gana destreza con los años.
Negativa	Si las condiciones son malas, se puede perder la salud física, mental y social: accidentes, enfermedades...	Una caída desde un andamio mal montado, o dolores de espalda por años cargando sacos sin ayudas.

La prevención de riesgos laborales existe precisamente para que predomine la influencia positiva.

4 Qué son las condiciones de trabajo

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales entiende por **condición de trabajo** cualquier característica del trabajo que pueda influir de forma significativa en que aparezcan riesgos para la seguridad y la salud de quien lo realiza. Quedan incluidas expresamente, según el manual de origen:

- Las **características generales** de los locales, las instalaciones, los equipos y los productos.
- La naturaleza de los **agentes físicos, químicos y biológicos** presentes en el ambiente de trabajo.
- Las exigencias **físicas** de la tarea: esfuerzos, posturas, movimientos y manipulación de cargas.
- Las exigencias **mentales** (nivel de atención, ritmo, cantidad y complejidad de la tarea) y los aspectos **organizativos y sociales**: posibilidades de promoción, autonomía, horario y relaciones con los compañeros.

UNIDAD XXIV

Peligro, riesgo y factores de riesgo

1 Qué es un riesgo laboral

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales define el **riesgo laboral** como la posibilidad de que un trabajador o una trabajadora sufra un determinado daño derivado del trabajo. Fíjate en la palabra clave: *posibilidad*. El riesgo todavía no es un daño; es la probabilidad de que llegue a serlo.

Según el manual de origen, el riesgo puede estar presente en dos situaciones:

- **Durante el uso previsto** de una máquina: elementos móviles peligrosos en movimiento, como el disco de una radial o las palas de una hormigonera; o el arco eléctrico al soldar.
- **De forma imprevista:** por ejemplo, una puesta en marcha inesperada o intempestiva de la máquina mientras alguien la limpia o la revisa.

2 Peligro, riesgo y daño: no son lo mismo

Son tres palabras que se confunden con facilidad y que conviene distinguir:

PELIGRO

La **fuente** de posible lesión o daño para la salud. Es lo que puede hacer daño: un hueco sin proteger, un disco de corte, un cable pelado.

RIESGO

La **posibilidad** de que ese peligro llegue a causar un daño a una persona. Depende de lo cerca que esté de él y de las medidas que haya.

DAÑO

La **materialización del riesgo**: la lesión o enfermedad que realmente se produce. Se verá con detalle más adelante.

! EJEMPLO

El borde de un forjado sin barandilla es un **peligro**. El **riesgo** es que un albañil que levanta un tabique junto a ese borde se caiga a otro nivel. Si finalmente se cae y se rompe una pierna, ese es el **daño**. Colocar una barandilla o una protección colectiva reduce el riesgo aunque el peligro (el desnivel) siga ahí.

3 Procesos, equipos o productos potencialmente peligrosos

El manual de origen también habla de procesos, actividades, operaciones, equipos o productos **potencialmente peligrosos**: son aquellos que, **si no se toman medidas preventivas específicas**, originan riesgos para la seguridad y la salud de quienes los desarrollan o utilizan. Es decir, no es que sean peligrosos en sí mismos en todo momento, sino que exigen medidas concretas para poder usarlos con seguridad.

4 Qué son los factores de riesgo

Para evitar o reducir los riesgos y proteger la seguridad y la salud, hay que localizar sus causas. A estas causas se las llama **factores de riesgo**. Según el manual de origen, son las situaciones o condiciones de trabajo que pueden perjudicar la salud de las personas, rompiendo el equilibrio físico, mental y social.

5 Tipos de factores de riesgo

El manual los agrupa así:

Tipo de factor	De dónde viene	Ejemplo de obra
Condiciones de seguridad	Del lugar de trabajo, los equipos, las instalaciones y las herramientas.	Andamio sin barandilla, huecos de forjado abiertos, radial sin protector, cuadro provisional dañado.
Medio ambiente de trabajo	De contaminantes físicos, químicos o biológicos del entorno.	Polvo al cortar cerámica o fibrocemento, ruido de la hormigonera, calor al enlucir una fachada al sol.

Tipo de factor	De dónde viene	Ejemplo de obra
Psicosociales	De la organización del trabajo y las relaciones en él.	Plazos muy apretados, ritmo excesivo, mala comunicación en la cuadrilla.
Otros	Factores que no encajan en los grupos anteriores.	Aspectos del puesto o de la tarea que influyen en el esfuerzo y la postura, según el caso.

! DATO AÑADIDO

En prevención suele hablarse también de factores **ergonómicos** (posturas, esfuerzos, movimientos repetidos), que muchos manuales sitúan junto a los psicosociales o entre «otros». En obra son muy frecuentes: la manipulación de cargas y las posturas forzadas al levantar muros y enfoscar. (Aviso añadido a este manual.)

UNIDAD XXV

Daños derivados del trabajo: accidentes y enfermedades profesionales

1 Qué es un daño laboral

El **daño laboral** es la consecuencia directa del riesgo: si el riesgo era la posibilidad de sufrir un daño, el daño es esa posibilidad hecha realidad. La Ley de Prevención de Riesgos Laborales considera «daños derivados del trabajo» las enfermedades, patologías o lesiones sufridas **con motivo u ocasión del trabajo**.

Unas condiciones de trabajo deficientes pueden materializarse en daños de tres formas:

ACCIDENTE DE TRABAJO

Una lesión repentina ligada al trabajo: caída, golpe, corte, atrapamiento...

ENFERMEDAD PROFESIONAL

Un deterioro lento de la salud por exposición continuada a una situación adversa: polvo, ruido, sustancias...

OTRAS PATOLOGÍAS

Fatiga, estrés e insatisfacción laboral, que se tratan en la unidad siguiente.

2 El accidente de trabajo en sentido legal

Según el manual de origen, la Ley General de la Seguridad Social define el **accidente de trabajo** como toda lesión corporal que el trabajador sufra con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena. La misma ley considera también accidentes de trabajo:

→ Los que ocurren **al ir o al volver del lugar de trabajo** (accidente *in itinere*).

- Los que ocurren en **actos de salvamento** y otros de naturaleza análoga, cuando tienen conexión con el trabajo.
- Los que sufre el trabajador al ejercer **cargos electivos de carácter sindical**.
- Los ocurridos haciendo **tareas distintas de las de su categoría profesional** por orden del empresario.
- Las **enfermedades o defectos que ya padecía** el trabajador y que se agravan como consecuencia del accidente.

EJEMPLO

Un oficial de albañilería al que el encargado manda a descargar un camión de ladrillo, tarea que no es propiamente la suya, y que se lesiona la espalda haciéndolo, sufre un accidente de trabajo aunque no sea «lo suyo». Lo mismo ocurre si una lesión de rodilla que ya tenía empeora por una caída en la obra.

3 Accidente in itinere

El manual de origen lo describe como el accidente que se produce en el **trayecto habitual entre el puesto de trabajo y el domicilio** de la persona trabajadora, y añade «en un intervalo de una hora aproximadamente».

CORREGIDO

La mención de «una hora aproximadamente» no figura como regla fija en la definición legal general. Lo que se valora es que el trayecto sea el habitual y que exista conexión con el trabajo (itinerario y tiempo razonables, sin desvíos injustificados). Se conserva la idea del manual, pero no la tomes como un plazo exacto; en caso de duda, consulta la normativa vigente. (Aviso añadido a este manual.)

4 Incidente y accidente desde el punto de vista preventivo

Desde la prevención, el manual distingue dos conceptos que se parecen pero no son iguales:

Concepto	Definición según el manual de origen	Ejemplo
Incidente	Suceso anormal, no querido ni deseado, que se presenta de forma repentina o inesperada e interrumpe la actividad normal.	Escape de agua por la rotura de una tubería al picar una roza; se para el trabajo, pero nadie sale herido.
Accidente (visión preventiva)	Todo suceso anormal no deseado, que se presenta de forma brusca e inesperada, normalmente evitable, que interrumpe la continuidad del trabajo y que representa un riesgo para la salud e integridad de las personas.	Un ladrillo cae desde un andamio y golpea a un compañero que pasaba por debajo.

! DATO AÑADIDO

Cuando algo pasa y «no ha pasado nada», conviene avisar igualmente. Un ladrillo que cae sin dar a nadie es un aviso de que el acopio, la plataforma o los rodapiés del andamio están mal; la próxima vez puede haber alguien debajo. Comunicar estos sucesos permite corregir la causa antes de que haya un herido. (Aviso añadido a este manual.)

5 Qué NO se considera accidente de trabajo

Según el manual de origen, no se consideran accidentes de trabajo:

- ✕ Los debidos a **fuerza mayor extraña al trabajo**: un fenómeno que no guarda ninguna relación con el trabajo que se hace, como un terremoto.
- ✕ Los ocasionados por **dolo o imprudencia temeraria** del trabajador o de la trabajadora.

! IMPORTANTE

La imprudencia temeraria es muy distinta del despiste o de la confianza propia del trabajo diario. Que alguien cometa un fallo no hace por sí solo que el accidente deje de serlo; esa valoración corresponde a las autoridades competentes, no a la cuadrilla.

6 Qué es una enfermedad profesional

Desde el punto de vista técnico, la **enfermedad profesional** es un deterioro lento y paulatino de la salud del trabajador producido por una exposición continuada a situaciones adversas. A diferencia del accidente, que es brusco, la enfermedad se desarrolla con el tiempo: meses o años de exposición.

Para que una enfermedad se reconozca como profesional, el manual de origen exige dos requisitos:

1. **Que sea consecuencia del trabajo que se realiza por cuenta ajena.**
2. **Que sea consecuencia de las actividades que recoge el cuadro de enfermedades profesionales**, aprobado por el Real Decreto 1299/2006 (el original lo cita como «Decreto»).

! CORREGIDO

El original cita «Decreto 1299/2006». La norma es un **Real Decreto** (Real Decreto 1299/2006), y así se cita en este manual. (Aviso añadido a este manual.)

7 Los seis grupos del cuadro de enfermedades profesionales

Ese cuadro clasifica las enfermedades en seis grupos. Para que te sirva de orientación, la tabla muestra cada grupo con un ejemplo de exposición típica de obra (los ejemplos son orientativos):

Grupo	Causadas por	Ejemplo de exposición en obra
Grupo I	Agentes químicos	Productos con disolventes o aditivos para morteros y revestimientos.
Grupo II	Agentes físicos	Ruido continuado de máquinas, vibraciones de martillos y herramientas.
Grupo III	Agentes biológicos	Contacto con tierras, aguas estancadas o zonas insalubres en reformas y derribos.
Grupo IV	Inhalación de sustancias y agentes no comprendidos en otros apartados	Respirar polvo al cortar o lijar materiales sin protección respiratoria.
Grupo V	Enfermedades de la piel causadas por sustancias y agentes no comprendidos en otros apartados	Dermatitis por el contacto repetido de las manos con cemento o cal sin guantes.
Grupo VI	Agentes carcinógenos	Exposición a sustancias reconocidas como cancerígenas en determinados materiales o trabajos.

! DATO ACTUALIZADO

Este módulo es material de estudio, no asesoramiento jurídico. Las definiciones legales (accidente de trabajo, cuadro de enfermedades profesionales, accidente *in itinere*) y los grupos pueden modificarse. Comprueba siempre la normativa vigente en el BOE, el plan de seguridad y salud de tu obra y las instrucciones de tu empresa. Ante una emergencia o un accidente grave, llama al **112**.

UNIDAD XXVI

Otras patologías derivadas del trabajo: fatiga, estrés e insatisfacción

1 Cuando el trabajo no cubre las expectativas

El trabajo puede mejorar la salud, pero también puede dañarla de formas menos visibles que un golpe. Según el manual de origen, el trabajo debe colmar las expectativas de las personas y favorecer el desarrollo de su personalidad. Cuando no lo hace, se puede poner en peligro el equilibrio psíquico y la capacidad mental del trabajador. Entonces aparecen tres tipos de patologías:

FATIGA LABORAL

Pérdida de capacidad física y mental tras trabajar durante un tiempo.

ESTRÉS

Saturación física o mental del trabajador, con efectos en su salud y en su entorno.

INSATISFACCIÓN LABORAL

Malestar con el trabajo que puede llevar al desinterés y a la inadaptación al puesto.

2 Fatiga laboral

Está determinada por el grado de esfuerzo muscular, que puede ser **estático** (mantener una postura o una carga), **dinámico** (moverse y desplazar cargas) o una combinación de ambos. Además de la energía física, muchas tareas requieren **energía mental**: hay que interpretar la información recibida (un plano, la indicación del gruista, el estado del andamio) y actuar en consecuencia.

La consecuencia de esos esfuerzos físicos y mentales es la **fatiga**, definida como la disminución de la capacidad física y mental después de haber trabajado durante un tiempo determinado.

Tipo de fatiga	Daños que puede generar (según el manual de origen)	Ejemplo de obra
Física	Daños musculoesqueléticos.	Dolor de espalda y hombros tras jornadas de levantar bloques y enlucir techos.
Mental	Ansiedad, irritabilidad...	Falta de concentración y mal humor al final de una semana de plazos ajustados.

! ATENCIÓN

Una persona cansada se equivoca más: calcula peor, reacciona tarde y se descuida al subir al andamio o al manejar la radial. La fatiga no es solo una cuestión de comodidad, es un factor que facilita los accidentes. Si estás agotado, díselo al encargado en lugar de seguir.

3 Estrés laboral

El **estrés** es un fenómeno que puede provocar la saturación física o mental del trabajador y que afecta a su salud y también a la de su entorno más próximo (familia y compañeros). Entre sus causas, el manual cita:

- **Excesiva carga de trabajo:** demasiado trabajo para el tiempo disponible, por ejemplo cumplir un plazo de entrega con la cuadrilla justa.
- **Elevado nivel de responsabilidad:** encargarse de la seguridad de otros, o de una partida que depende solo de uno.
- **Relaciones sociales insatisfactorias:** mal clima con compañeros o superiores.

4 Insatisfacción laboral

También llamada «grado de malestar», puede venir de dos orígenes, según el manual de origen:

Origen	Ejemplos
De tipo personal	Relación con compañeros y superiores, baja remuneración, imposibilidad de crecer profesionalmente.
Del propio trabajo	Tareas monótonas y repetitivas, volumen de trabajo.

Sus efectos pueden ser la **inadaptación al puesto**, la **distracción**, la falta de interés o el desinterés. En una obra, un trabajador desmotivado o distraído es un trabajador que no vigila bien su entorno: se sube a un andamio sin revisarlo o se salta una protección.

MÓDULO VII

Derechos y obligaciones

UNIDAD XXVII

Derechos de los trabajadores en prevención

1 Por qué importan los derechos

Los derechos de los trabajadores en prevención de riesgos laborales vienen recogidos en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y son la base para que el trabajo se realice sin dañar la salud. Conocerlos permite exigirlos y usarlos con cabeza, empezando por la formación y la información que debe darte tu empresa antes de empezar una tarea nueva.

2 Los cuatro derechos básicos

Según el manual de origen, los derechos son los siguientes:

PROTECCIÓN EFICAZ

Derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo.

INFORMACIÓN, CONSULTA, PARTICIPACIÓN Y FORMACIÓN

Derecho a estar informado, a que se te consulte, a participar y a recibir formación preventiva.

VIGILANCIA DE LA SALUD

Derecho a una vigilancia de la salud eficaz.

PARTICIPACIÓN Y REPRESENTACIÓN

Derecho a participar y a estar representado en materia de prevención.

3 Qué significa cada derecho en una obra

Derecho	Qué implica	Ejemplo de obra
Protección eficaz	La empresa debe adoptar las medidas necesarias para evitar o reducir los riesgos, y facilitarte los medios de protección.	Protecciones colectivas en bordes y huecos, andamios en condiciones y equipos de protección individual adecuados a cada tarea.
Información, consulta, participación y formación	Conocer los riesgos de tu puesto y de la obra, poder opinar sobre las medidas y recibir formación preventiva.	Antes de trabajar en cubierta o en un andamio, saber qué riesgos tiene, qué protecciones lleva y cómo usarlas.
Vigilancia de la salud	Controles médicos adecuados a los riesgos del puesto, para detectar daños a tiempo.	Un reconocimiento médico pensado para riesgos como el polvo, el ruido o las cargas.

Derecho	Qué implica	Ejemplo de obra
Participación y representación	Poder intervenir en las decisiones preventivas directamente o a través de representantes.	Plantear a tu representante o a tu encargado que falta una protección en una planta.

! DATO AÑADIDO

Estos derechos se ejercen con el cauce que fijen la ley, el convenio y la empresa. Si ves un riesgo grave e inminente, lo primero es avisar al encargado o al responsable de la obra y no seguir en la situación peligrosa hasta que se corrija; el alcance de ese derecho debe consultarse en la normativa vigente. (Aviso añadido a este manual.)

UNIDAD XXVIII

Obligaciones de los trabajadores en prevención

1 Obligaciones básicas

Prevenir es cosa de todos: la empresa organiza y proporciona los medios, pero la seguridad en el tajo depende también de lo que haga cada trabajador. Según el manual de origen, las obligaciones son:

1. **Velar, según sus posibilidades, por su propia seguridad y salud** en el trabajo y por la de las personas a las que pueda afectar su actividad profesional (por ejemplo, el compañero que trabaja en la planta de abajo).
2. **Usar adecuadamente cualquier medio** con el que desarrolle su actividad: máquinas, herramientas, productos y equipos de protección.
3. **No poner fuera de funcionamiento** los medios y equipos de protección.
4. **Informar a los trabajadores designados y a los responsables** sobre las situaciones que puedan suponer un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.
5. **Contribuir al cumplimiento de las obligaciones** establecidas por la autoridad laboral.
6. **Cooperar con el empresario** para que pueda garantizar unas condiciones de trabajo seguras.

! CORREGIDO

La última obligación aparece incompleta en el original («Cooperar con el empresario para que pueda garantizar unas condiciones»). Se ha completado como «condiciones de trabajo seguras», que es el sentido de la frase. (Aviso añadido a este manual.)

2 Lista de comprobación antes de empezar la jornada

- ✓ Llevo los equipos de protección que exige mi tarea y están en buen estado.

- Las protecciones colectivas (barandillas, redes, protectores) están colocadas y completas.
- Las máquinas y las herramientas que voy a usar conservan sus protecciones.
- Sé qué hacer si surge un problema y a quién avisar.
- Si algo no está bien, lo comunico antes de empezar, no después.

3 Qué pasa si no se cumplen

! IMPORTANTE

Según el manual de origen, el incumplimiento por parte de los trabajadores de las obligaciones en materia de prevención de riesgos tiene la consideración de **incumplimiento laboral**. Quitar una protección o no usar el equipo que te han dado no es solo un riesgo para ti y para los demás: también puede tener consecuencias en tu trabajo.

! EJEMPLO

Un albañil retira el protector de la radial porque le estorba al cortar un ladrillo. Con el disco al descubierto, un rebote puede causar un corte grave. Retirar el protector incumple la obligación de no poner fuera de funcionamiento los medios de protección, y el riesgo lo asume él y quien trabaje cerca.

UNIDAD XXIX

Normativa de referencia

1 Las normas que cita el manual

El manual de origen incluye como normativa de referencia las siguientes disposiciones. Se presentan tal como figuran en el manual, y sirven para que sepas dónde buscar si quieres profundizar:

Norma (según el manual de origen)	De qué trata
Ley 31/1995, de 8 de noviembre	Ley de Prevención de Riesgos Laborales, la base de todo el sistema preventivo.
Real Decreto 39/1997, de 17 de enero	Aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril	Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril	Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 487/1997, de 14 de abril	Disposiciones mínimas sobre manipulación manual de cargas que entrañen riesgos dorsolumbares.

Norma (según el manual de origen)	De qué trata
Real Decreto 488/1997, de 14 de abril	Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo con pantallas de visualización de datos.

DATO ACTUALIZADO

La normativa cambia y se complementa con otras disposiciones, como las específicas de obras de construcción, que esta lista no recoge. Es material de estudio, no asesoramiento jurídico: consulta siempre el texto vigente en el BOE, el plan de seguridad y salud de tu obra y las instrucciones de tu empresa. Ante una emergencia, llama al **112**.

Datos clave para el examen del curso de PRL de albañilería (20 horas)

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

7 módulos

objetivo, definición de los trabajos, técnicas preventivas, medios auxiliares, verificación del lugar de trabajo, conceptos básicos y derechos y obligaciones

Ley 31/1995

base de la legislación de prevención de riesgos laborales en España

Riesgo y daño

el riesgo es la posibilidad de sufrir un daño; el daño es el riesgo materializado

Barandilla

obligatoria con caída superior a 2 m; barra superior de 90 cm como mínimo, según el manual de origen

Rodapié

de 15 a 30 cm de altura, apoyado en el suelo, según el manual de origen

Arnés anticaída

al trabajar a más de 2 m sin protección colectiva, según el manual de origen

Línea de vida horizontal

admite 1, 2 o 3 personas, con constancia por escrito, según el manual de origen

Borriquetas

plataforma de 3 tablones de 5×20 cm como mínimo; barandilla de 90 cm desde 2 m, según el manual de origen

Escalera de mano

no subir pesos superiores a 25 kg y subir de cara, según el manual de origen

Ruido

protectores auditivos en operaciones de más de 80 dB(A) durante ratos prolongados, según el manual de origen

Protección respiratoria

autofiltrante mínimo FFP3S o filtro mínimo P3S, según el manual de origen

Pendiente de cubiertas

transitable menos del 3 %; no transitable entre el 3 % y el 15 %; inclinada más del 15 %, según el manual de origen

¿Has terminado el manual?

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

academia-formacion.com/examen-prl-albanileria-20h/