MANUAL DEL CURSO

Manual de PRL de pintura (20 horas)

Conceptos básicos, normativa, riesgos generales, emergencias, gestión preventiva y técnicas preventivas específicas de los trabajos de pintura



Lee este manual online, gratis y sin registro

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

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

Índice

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

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

Unidad I. El trabajo y la salud 3
Unidad II. Riesgo y peligro 4
Unidad III. Condiciones de trabajo 6
Unidad IV. Factores de riesgo y principios de la acción preventiva 7
Unidad V. Daños derivados del trabajo 10

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

Unidad VI. Por qué existe la ley y qué persigue 15
Unidad VII. Ámbito de aplicación: a quién protege la ley 16
Unidad VIII. Tus derechos como trabajador o trabajadora 17
Unidad IX. Tus obligaciones: cooperar con el empresario 18
Unidad X. Control de la salud de los trabajadores 19

MÓDULO III **Riesgos generales y su prevención** 21

Unidad XI. Condiciones de seguridad: el lugar y la superficie de trabajo 21
Unidad XII. Riesgos ligados a los equipos y herramientas de trabajo 24
Unidad XIII. Riesgo eléctrico y su prevención 27
Unidad XIV. Riesgos ligados a los incendios y explosiones 30
Unidad XV. Riesgos ligados a los agentes físicos 32
Unidad XVI. Riesgos ligados a los agentes químicos 35
Unidad XVII. Riesgo por exposición a agentes biológicos 38
Unidad XVIII. Riesgos ergonómicos y psicosociales: la carga de trabajo 41
Unidad XIX. Control de riesgos: protección colectiva y equipos de protección individual 44
Unidad XX. Señalización de seguridad 46

MÓDULO IV **Plan de emergencia, evacuación y primeros auxilios** 48

Unidad XXI. El plan de emergencia: qué es y cómo se clasifican las emergencias 48
Unidad XXII. Equipos de emergencia y plan de evacuación 49
Unidad XXIII. Primeros auxilios y botiquín 51
Unidad XXIV. La pauta PAS: proteger, avisar, socorrer 52
Unidad XXV. Orientación básica: reanimación cardiopulmonar y posición lateral de seguridad 53

MÓDULO V **La gestión preventiva** 56

Unidad XXVI. La organización de la prevención: modalidades 56
Unidad XXVII. Delegados y delegadas de prevención 58
Unidad XXVIII. El Comité de Seguridad y Salud 61

MÓDULO VI **El plan de prevención** 63

Unidad XXIX. El plan de prevención y la integración de la prevención en la empresa 63

Unidad XXX. Presencia de recursos preventivos en el centro de trabajo 64

Unidad XXXI. Órganos administrativos en materia de prevención 66

MÓDULO VII **Definición de los trabajos: pintura** 68

Unidad XXXII. Las pinturas: tipos y clasificación 68

Unidad XXXIII. Imprimaciones, etiquetas y fichas de seguridad 70

Unidad XXXIV. Técnicas de aplicación 71

Unidad XXXV. Utensilios del pintor 72

Unidad XXXVI. Equipos de trabajo para pintar 73

Unidad XXXVII. Plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP) 75

MÓDULO VIII **Técnicas preventivas específicas: pintura** 77

Unidad XXXVIII. Riesgos específicos del pintor y medidas contra las caídas, la electricidad, los golpes y las proyecciones 77

Unidad XXXIX. Calor, frío, riesgo químico e incendio 80

Unidad XL. Sobreesfuerzos y manipulación manual de cargas 82

Unidad XLI. Protecciones colectivas: barandillas y redes de seguridad 84

Unidad XLII. Los equipos de protección individual (EPI): concepto, criterios y obligaciones 87

Unidad XLIII. Categorías de EPI y equipos del trabajo de pintura 89

Unidad XLIV. Sistemas anticaídas 91

Unidad XLV. Medios auxiliares: andamios, torres, borriquetas y andamios plegables 92

Unidad XLVI. Escaleras manuales 94

REPASO **Datos clave para el examen del curso de PRL de pintura (20 horas)** 97

MÓDULO I

Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo

Antes de hablar de andamios, disolventes o equipos de proyección conviene tener claras las ideas con las que trabaja toda la prevención: qué es la salud, qué diferencia hay entre riesgo y peligro, qué son las condiciones de trabajo y qué daños puede producir un trabajo mal organizado. Este módulo te da ese vocabulario y la lógica de la prevención, con ejemplos del trabajo diario de un pintor o una pintora.

UNIDAD I

El trabajo y la salud

1 Qué es la salud

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la **salud** como un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de enfermedad. Lo importante de esta definición es su lado positivo: estar sano no es «no estar enfermo», sino encontrarse bien en tres planos a la vez.

FÍSICO

El cuerpo funciona bien: sin lesiones, sin dolores crónicos, con fuerza y resistencia para la tarea. Un hombro dañado por años de pintar techos afecta a este plano.

MENTAL

Equilibrio emocional e intelectual: poder concentrarse, afrontar la presión y descansar. El estrés por plazos de entrega imposibles lo deteriora.

SOCIAL

Buenas relaciones con los compañeros, el encargado y la clientela, y un lugar reconocido dentro de la sociedad y del equipo.

2 Qué es el trabajo y para qué sirve

Se entiende por **trabajo** cualquier actividad física o intelectual. El trabajo remunerado es, además, un medio para cubrir necesidades humanas:

- La subsistencia: ganarse la vida.
- La mejora de la calidad de vida.
- La posición de la persona dentro de la sociedad.
- La satisfacción personal y el desarrollo, tanto físico como intelectual.

Fíjate en que el trabajo tiene dos caras: bien hecho y en buenas condiciones, mejora la vida; hecho en malas condiciones, puede arruinar la salud.

3 Salud laboral

Como trabajo y salud están tan unidos, existe la **salud laboral**: promover y proteger la salud de las personas en el trabajo, evitando todo lo que pueda dañarla y favoreciendo todo lo que genere bienestar físico, mental y social.

Según el manual de origen, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la OMS coinciden en que su finalidad es fomentar y mantener el más alto nivel de bienestar físico, mental y social de las personas trabajadoras. En la práctica se resume en una idea: **adaptar el trabajo a la persona y cada persona a su trabajo**, mejorando las condiciones en las que se trabaja para preservar la salud.

> **! EJEMPLO**
>
> Adaptar el trabajo a la persona es, por ejemplo, usar un alargador o pértiga en el rodillo para pintar techos y paramentos altos sin forzar el cuello y los hombros, elegir botes que se puedan manejar con comodidad o alternar tareas para no pasar horas en la misma postura. Que la persona «aguante» no es una solución preventiva.

UNIDAD II

Riesgo y peligro

1 Qué es un riesgo laboral

Los elementos que influyen negativamente en la seguridad y la salud de las personas trabajadoras son los **riesgos laborales**. La Ley de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL) define el riesgo laboral como la **posibilidad de que una persona trabajadora sufra un determinado daño derivado del trabajo**.

Una persona está expuesta a un riesgo laboral cuando se encuentra en situaciones que pueden romper su equilibrio físico, psíquico o social. Fíjate en la palabra «posibilidad»: el riesgo no es el daño ya ocurrido, sino que el daño pueda ocurrir.

2 Qué es un peligro

El **peligro** es la fuente de posible lesión o daño para la salud. Se parece mucho al riesgo y por eso se confunden, pero no son lo mismo:

Concepto	Qué es	Ejemplo
Peligro	La fuente, aquello que puede hacer daño.	Un bote de disolvente; una escalera en mal estado; un cable pelado.
Riesgo	La posibilidad de que ese peligro llegue a causar un daño a una persona concreta.	Que alguien se intoxique al inhalar los vapores, que se caiga o que reciba una descarga eléctrica.

EJEMPLO

Un bote de disolvente cerrado y guardado en su armario es un peligro, pero el riesgo es pequeño. Si se usa en una habitación sin ventanas abiertas, junto a una estufa y sin mascarilla adecuada, el mismo peligro genera un riesgo muy alto de intoxicación o incendio. Las medidas preventivas actúan sobre el riesgo: ventilar, apartar fuentes de calor, usar el equipo de protección correcto.

3 Cómo se valora la gravedad de un riesgo

Para calificar un riesgo según su gravedad se valoran conjuntamente dos cosas:

- La **probabilidad** de que se produzca el daño.
- La **severidad** del daño, es decir, lo grave que sería.

Un riesgo poco probable pero con consecuencias gravísimas (caer desde una altura importante) puede ser más preocupante que otro muy frecuente de consecuencias leves (una salpicadura de pintura al agua en la mano).

Según el manual de origen, se entiende por **riesgo laboral grave e inminente** el que resulta probable racionalmente que se materialice en un futuro inmediato y pueda derivar en daños graves para la salud. Ante un riesgo así hay que parar y avisar al responsable: por ejemplo, un andamio con una plataforma inestable o una fuga de disolvente en un local cerrado.

4 Ejemplos de condiciones peligrosas

El manual de origen enumera situaciones que generan peligro. Aquí las tienes con su equivalente en el trabajo de pintura:

Condición peligrosa	Ejemplo en un trabajo de pintura
Instalaciones inadecuadas o en mal estado	Un cuadro eléctrico provisional sin tapa o una alargadera con el aislante dañado cerca del agua de limpieza.
Equipos, útiles, elementos o materiales defectuosos	Escalera con peldaños flojos, borriqueta con una pata dañada, mango de espátula roto, manguera del equipo de proyección deteriorada.
Resguardos y protecciones inadecuadas o inexistentes	Plataforma sin barandilla, hueco de escalera o terraza sin protección, máquina de lijar sin sus protecciones.
Condiciones ambientales peligrosas (polvo, gases, vapores, humos, ruido, radiaciones...)	Polvo de lijado sin control, vapores de disolventes en una estancia cerrada, ruido de la maquinaria.
Ausencia de delimitación de áreas de trabajo o de tránsito	Pintar una fachada sin balizar la acera ni señalizar la zona bajo el andamio, por donde pasan personas o vehículos.

RECUERDA

Peligro es la fuente; riesgo es la posibilidad de daño; la gravedad depende de la probabilidad y de la severidad.

UNIDAD III

Condiciones de trabajo

1 Los riesgos no son «naturales»

Los riesgos para la salud no son algo natural ni inevitable: normalmente son **consecuencia de unas condiciones de trabajo inadecuadas**. Eso es una buena noticia, porque si cambian las condiciones se pueden reducir o eliminar los riesgos. «Es que en pintura siempre se ha trabajado así» no es un argumento preventivo.

2 Qué es una condición de trabajo

La LPRL define **condición de trabajo** como cualquier característica del trabajo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud de la persona trabajadora. Es una definición muy amplia: casi todo lo que rodea tu tarea cuenta.

3 Qué incluye

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

- Las características generales de los **locales, instalaciones, equipos, productos y demás útiles** del centro de trabajo.
- La **naturaleza y las concentraciones de los agentes físicos, químicos y biológicos** presentes en el ambiente de trabajo.
- Los **procedimientos** de utilización de esos agentes que influyan en la generación de riesgos.
- Y, en general, cualquier otra característica del trabajo, incluida su organización y ordenación, que influya en los riesgos.

4 Condiciones de trabajo en una obra de pintura

LOCALES E INSTALACIONES

Estado del suelo, huecos, escaleras y accesos de la vivienda, local o fachada; iluminación; instalación eléctrica de la obra.

EQUIPOS Y ÚTILES

Escaleras de mano, borriquetas, andamios y plataformas, rodillos, pértigas, espátulas, lijadoras, equipos de proyección.

PRODUCTOS

Pinturas al agua y al aceite, imprimaciones, disolventes, decapantes y otros productos químicos, con sus etiquetas y fichas de datos de seguridad.

AGENTES FÍSICOS, QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS

Calor, frío, ruido, polvo de lijado, vapores de disolventes; en reformas, posible humedad o moho en los paramentos.

PROCEDIMIENTOS Y ORGANIZACIÓN

Cómo se prepara la superficie, en qué orden se trabaja, cuánto tiempo se está expuesto, quién coordina con otros oficios y qué ritmo se exige.

! EJEMPLO

Dos pintores pintan el mismo salón. En uno, con ventanas abiertas, producto al agua y escalera estable, las condiciones son buenas. En el otro, con producto con disolvente, estancia cerrada y una silla como apoyo para llegar al techo, las condiciones generan riesgos de intoxicación, incendio y caída. El oficio es el mismo; las condiciones de trabajo, no.

UNIDAD IV

Factores de riesgo y principios de la acción preventiva

1 Los factores de riesgo

Los **factores de riesgo** son los elementos o condicionantes que pueden provocar un riesgo laboral. Se agrupan en cuatro familias:

Factor	Qué lo origina	Ejemplo en pintura
Condiciones de seguridad	Instalaciones, máquinas y equipos: factores materiales que influyen en que se produzca un accidente.	Escalera sin zapatas antideslizantes, equipo de proyección con fugas, cable eléctrico en mal estado.
Condiciones medioambientales	Agentes físicos, químicos o biológicos del ambiente. Existen valores adecuados; si no se respetan, pueden aparecer lesiones o alteraciones de la salud.	Vapores de disolvente, polvo de lijado, calor en una fachada al sol, frío en una nave.
Carga de trabajo	Las exigencias que impone la tarea, físicas y mentales.	Pintar techos con los brazos por encima de la cabeza, cargar botes, repetir el mismo movimiento durante horas.

Factor	Qué lo origina	Ejemplo en pintura
Organización del trabajo	Cómo se reparte, se programa y se supervisa el trabajo.	Plazos de entrega ajustados, falta de descansos, coincidir con otros oficios en el mismo espacio.

2 Qué es la prevención

La **prevención** es el conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo. «En todas las fases» significa que no se reduce a ponerse un equipo de protección: empieza al planificar la obra y continúa hasta que se recoge.

3 Principios generales de la acción preventiva

El artículo 15 de la LPRL recoge los principios con los que debe organizarse la prevención. Aquí los tienes explicados, con un ejemplo de pintura:

Principio	Qué significa	Ejemplo en pintura
Evitar los riesgos	Eliminar el peligro si es posible.	Evitar trabajar en altura usando pértigas o equipos que permitan pintar desde el suelo.
Evaluar los riesgos que no se pueden evitar	Analizar los que quedan para decidir qué medidas hacen falta.	Valorar la exposición a vapores en una estancia pequeña antes de empezar.
Combatir los riesgos en su origen	Actuar sobre la fuente y no solo sobre sus consecuencias.	Aspirar el polvo en el punto donde se lija en lugar de limitarse a repartir mascarillas.
Adaptar el trabajo a la persona	Cuidar el diseño del puesto, la elección de equipos y los métodos de trabajo, para reducir el trabajo monótono y repetitivo y sus efectos en la salud.	Alternar tareas, usar herramientas con mango alargable, alternar posturas.
Tener en cuenta la evolución de la técnica	Aprovechar los avances que hacen el trabajo más seguro.	Usar productos y equipos más seguros que los de antes.
Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro	Cambiar el producto, equipo o método por otro menos dañino.	Elegir una pintura al agua en lugar de una con disolvente cuando la obra lo permita.
Planificar la prevención	Buscar un conjunto coherente que integre la técnica, la organización, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia del ambiente.	Coordinar con la obra el orden de los trabajos para no pintar sobre quienes trabajan debajo.

Principio	Qué significa	Ejemplo en pintura
Anteponer la protección colectiva a la individual	Proteger a todo el grupo antes que depender del equipo personal de cada uno.	Barandillas en la plataforma antes que arneses; ventilación del local antes que mascarilla.

! CORREGIDO

La lista del manual de origen recoge ocho principios. El artículo 15 de la LPRL incluye además **dar las debidas instrucciones a los trabajadores**: la persona debe saber qué riesgos tiene su tarea y cómo trabajar con seguridad. Por eso, quien empieza en una obra debe recibir información y formación antes de tocar el primer bote.

4 Las técnicas de la prevención

Para actuar sobre los factores de riesgo hace falta la actuación conjunta y programada de varias técnicas específicas:

SEGURIDAD EN EL TRABAJO

Técnicas y procedimientos para eliminar o disminuir el riesgo de accidentes de trabajo. Ejemplo: revisar la escalera antes de subir.

HIGIENE INDUSTRIAL

Previene las enfermedades profesionales estudiando, valorando y modificando el ambiente físico, químico o biológico. Ejemplo: controlar los vapores de disolvente con ventilación.

MEDICINA DEL TRABAJO

Vigila la salud de las personas trabajadoras y detecta daños de origen laboral. Ejemplo: los reconocimientos médicos.

ERGONOMÍA Y PSICOSOCIOLOGÍA

Se ocupan de la carga física y mental y de la organización: dolencias musculares, fatiga, estrés e insatisfacción.

5 La evaluación de riesgos decide las medidas

La necesidad de adoptar medidas preventivas y su tipo vienen dadas por la **evaluación de los riesgos laborales**. El orden lógico es:

1. **Evitar** los riesgos: eliminarlos si se puede.
2. **Evaluar** los que no se hayan podido evitar.
3. **Combatir** los riesgos en su origen.
4. Aplicar el resto de los principios del artículo 15 para completar la protección.

! DATO AÑADIDO

En la práctica, el equipo de protección individual (gafas, mascarilla, guantes, calzado) se usa como último recurso: cuando el riesgo no se ha podido eliminar ni reducir lo suficiente con medidas en el origen o colectivas. Y nunca debe usarse para tapar un fallo de organización. (Aviso añadido a este manual.)

UNIDAD V

Daños derivados del trabajo

1 Del riesgo al daño

El **daño** es la materialización del riesgo: lo que antes era una posibilidad se ha convertido en realidad. La LPRL define los **daños derivados del trabajo** como las enfermedades, patologías o lesiones sufridas con motivo u ocasión del trabajo.

Las condiciones de trabajo deficientes pueden materializarse de varias formas:

- Accidente de trabajo.
- Enfermedad profesional.
- Fatiga laboral.
- Estrés laboral.
- Insatisfacción laboral.

2 El accidente de trabajo

Hay dos formas de definirlo:

- **Definición legal.** Según el Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social, es toda lesión corporal que la persona trabajadora sufre con ocasión o a consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena.
- **Definición técnica.** Todo suceso anormal, no querido ni deseado, no programado, que se presenta de forma inesperada, interrumpe la continuidad del trabajo y puede causar lesiones.

Para considerarlo accidente de trabajo según la definición legal, el manual de origen exige tres requisitos:

1. Trabajo por cuenta ajena.
2. Existencia de una lesión.
3. Relación de causa y efecto entre el trabajo y la lesión.

3 Qué se considera accidente de trabajo

Además del que ocurre en el puesto, según la definición legal también tienen esta consideración:

Caso	Qué significa
Accidente *in itínere*	El que se sufre al ir al trabajo o al volver. Según el manual de origen: en el camino de ida o vuelta, sin interrupciones y por el itinerario habitual.
Cargos sindicales	El que ocurre en el desempeño de cargos sindicales.
Órdenes del empresario o bien general	El que ocurre al realizar tareas distintas de las habituales por obedecer órdenes del empresario o por el bien general.
Actos de salvamento	El que ocurre en actos de salvamento en conexión con el trabajo.
Presunción	Salvo prueba en contrario, se presume accidente de trabajo la lesión sufrida durante el tiempo y en el lugar de trabajo.

! EJEMPLO

Una pintora se cae de la escalera en la obra: accidente de trabajo en el centro de trabajo. El pintor que, en su camino habitual a la obra, sufre un accidente de tráfico: posible accidente *in itínere*. El encargado que pide a un oficial que ayude a descargar material, aunque no sea su tarea habitual, y este se lesiona: accidente de trabajo.

! DATO ACTUALIZADO

El manual de origen menciona «1 hora de trayecto» como requisito del accidente *in itínere*. La ley no fija esa cifra: lo que se valora es que el trayecto sea el normal y habitual, sin desvíos o interrupciones por motivos ajenos al trabajo. Si tienes un accidente en el camino, consúltalo con tu mutua o con el servicio de prevención de la empresa.

4 Qué no se considera accidente de trabajo

- Los debidos a **imprudencia temeraria** de la persona trabajadora.
- Los debidos a **fuerza mayor extraña al trabajo**.
- Los debidos a **dolo**: cuando la persona, de forma consciente, voluntaria y maliciosa, provoca un accidente para obtener las prestaciones de la contingencia.

5 Clasificación de los accidentes

Criterio	Tipos	Detalle
Según el lugar	En el centro de trabajo / *in itínere*	Dónde ocurre el accidente.
Según las consecuencias	Sin lesión («en blanco») / con lesión, con o sin baja	El accidente en blanco no causa daño físico. Es con baja cuando la persona no acude al puesto al día siguiente por estar en tratamiento médico y en incapacidad temporal.

Criterio	Tipos	Detalle
Según la gravedad de la lesión	Leves / graves / mortales	Se basa en la apreciación médica de las lesiones; no hay un criterio objetivo único.

IMPORTANTE

Aunque no haya lesión, el accidente «en blanco» es una señal de alarma: ha fallado algo. Contarlo a tu responsable ayuda a corregir la causa antes de que alguien se haga daño. En caso de accidente, comunícalo de inmediato a tu responsable directo; si hay que ir a la mutua, solicita el parte de asistencia. Ante una emergencia, llama al 112.

6 La enfermedad profesional

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

Desde el punto de vista preventivo, el manual de origen la describe como el **deterioro lento y paulatino de la salud** producido por una exposición crónica a situaciones adversas, bien del ambiente de trabajo, bien de la forma en que este se organiza. A diferencia del accidente, que es un suceso repentino, la enfermedad aparece poco a poco, y por eso es fácil no darse cuenta.

Accidente de trabajo	Enfermedad profesional
Suceso repentino e inesperado.	Deterioro lento por exposición repetida.
Una caída desde una escalera.	Problemas de piel o respiratorios por años de contacto con productos químicos o polvo.
Se previene con seguridad en el trabajo.	Se previene con higiene industrial.

7 Qué determina que aparezca la enfermedad

- El **tiempo de exposición**.
- Las **características personales** de la persona trabajadora.
- La **concentración o intensidad** del contaminante.
- La **presencia simultánea de varios contaminantes**.

EJEMPLO

Una persona que lija paredes con yeso o pintura vieja todos los días, sin extracción de polvo ni mascarilla, acumula exposición. Si además usa disolventes en el mismo local, se juntan varios contaminantes. Cada día parece que no pasa nada; con los años puede pasar.

8 El cuadro de enfermedades profesionales

El Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, aprueba el cuadro de enfermedades profesionales del Sistema de la Seguridad Social, según el manual de origen. Solo se diagnostican como profesionales las que aparecen en el cuadro y se asocian a la actividad indicada, sin que la persona trabajadora tenga que demostrar la relación causa-efecto. Los grupos son:

- Enfermedades producidas por agentes químicos.
- Enfermedades producidas por agentes físicos.
- Enfermedades producidas por agentes biológicos.
- Enfermedades provocadas por inhalación de sustancias y agentes no comprendidos en otros apartados.
- Enfermedades de la piel causadas por sustancias y agentes no comprendidos en otros apartados.
- Enfermedades profesionales causadas por agentes carcinógenos.

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

9 Otros daños para la salud

No todos los daños son lesiones visibles. Estos otros se tratan con ergonomía, psicosociología y medicina del trabajo:

CARGA DE TRABAJO

Aparece cuando el conjunto de exigencias psicofísicas de la jornada supera lo que la persona puede asumir. La **carga física** predomina cuando hay actividad muscular (cargar botes, pintar techos); la **carga mental**, cuando el componente principal es intelectual (calcular, concentrarse, tomar decisiones).

FATIGA

Disminución de la capacidad física tras un trabajo realizado durante un tiempo determinado. Un pintor fatigado reacciona peor y se cae con más facilidad.

MOVIMIENTOS REPETITIVOS

Lesiones de las extremidades superiores por microtraumatismos repetidos. Factores principales: fuerza manual excesiva, posturas forzadas de muñeca o de hombros y descansos insuficientes. Pintar con rodillo durante horas es un ejemplo.

ESTRÉS E INSATISFACCIÓN

Surgen cuando las exigencias superan las capacidades para afrontarlas. Pueden venir del trabajo (sobrecargas, ritmos impuestos) o de la persona (personalidad, expectativas, formación, condición física, hábitos de salud, necesidades).

! DATO ACTUALIZADO

Las leyes y reales decretos citados en este módulo (Ley 31/1995, Ley 54/2003, Real Decreto 39/1997 y Real Decreto 1299/2006, entre otros) proceden del manual de origen y pueden haber sido modificados. Comprueba siempre la normativa vigente en el BOE, el manual del fabricante de cada equipo, la ficha de datos de seguridad de cada producto y las instrucciones de tu empresa y del plan de seguridad y salud de la obra: las cifras, distancias y revisiones concretas dependen de cada equipo y obra. Este manual es material de estudio, no asesoramiento jurídico.

MÓDULO II

Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales

Este módulo explica las reglas básicas de la prevención en España: de dónde sale la ley que protege tu seguridad y tu salud, a quién se aplica, qué derechos tienes, qué se espera de ti y cómo funciona el control de la salud. Te sirve para saber qué puedes exigir a la empresa y qué debes hacer tú cuando pintas en una obra, un taller o una vivienda.

UNIDAD VI

Por qué existe la ley y qué persigue

1 El origen: la Constitución y Europa

Según el manual de origen, el **artículo 40.2 de la Constitución Española** encarga a los poderes públicos velar por la seguridad e higiene en el trabajo. La norma básica que lo desarrolla es la **Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales** (LPRL), que traslada al derecho español la **Directiva marco 89/391/CEE**, la base de la política de prevención de la Unión Europea.

Hacía falta una ley nueva por tres razones: la normativa anterior era antigua y estaba dispersa (el manual cita la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, de 1971), Europa exigía criterios comunes (Acta Única Europea y Directiva marco) y la Constitución imponía el mandato de proteger. Por eso la LPRL es la **base de toda la legislación española** sobre seguridad y salud frente a los riesgos del trabajo.

2 Objeto de la ley: prevenir y crear cultura preventiva

La ley persigue sobre todo la **prevención** y la creación de una **cultura preventiva**, y establece las **obligaciones y responsabilidades de todas las partes implicadas**. «Cultura preventiva» significa que la seguridad no es un trámite que se firma al empezar, sino una forma de trabajar cada día:

- Revisar la escalera o la borriqueta antes de subirte, aunque tengas prisa.
- Ventilar antes de abrir los botes de disolvente.

3 Cómo se desarrolla y qué nivel de protección fija

La ley fija los principios generales. Según el manual de origen, se desarrolló en 1997 con el **Reglamento de los Servicios de Prevención** (Real Decreto 39/1997, de 17 de enero), que concreta sus preceptos generales.

Sus disposiciones laborales son **derecho necesario mínimo indisponible**:

- **Mínimo:** es el nivel por debajo del cual no se puede bajar.
- **Indisponible:** ni la empresa ni el trabajador pueden renunciar a él o pactar algo peor.
- **Mejorable:** los **convenios colectivos** pueden mejorarlo y desarrollarlo.

EJEMPLO

Si un encargado te propone pintar sin protección «para ir más rápido, total es un rato», ese pacto no vale: la protección legal no se negocia a la baja. En cambio, tu convenio puede ofrecer más de lo que exige la ley.

UNIDAD VII

Ámbito de aplicación: a quién protege la ley

1 Relaciones laborales y administrativas

Según el manual de origen, la ley se aplica tanto a las **relaciones laborales** reguladas en el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores como a las **relaciones administrativas o estatutarias** del personal al servicio de las Administraciones Públicas.

2 Quién está incluido

RELACIÓN LABORAL

Empresarios y trabajadores por cuenta ajena.

ADMINISTRACIONES

Personal civil con relación administrativa o estatutaria, funcionarios y empleados públicos.

COOPERATIVAS

Sociedades cooperativas, si hay socios que prestan su trabajo personal.

AUTÓNOMOS

En el cumplimiento de los derechos y obligaciones que se deriven de la ley.

FABRICANTES, IMPORTADORES Y SUMINISTRADORES

Por los productos y equipos que ponen en el mercado.

ÁMBITO MILITAR

Centros y establecimientos militares, con sus particularidades específicas.

EJEMPLO

En una obra de pintura coinciden el pintor contratado, el autónomo subcontratado, el proveedor de las pinturas y el fabricante de la escalera o del equipo de proyección. La ley alcanza a todos, cada uno en su papel: un producto sin información de seguridad o un equipo defectuoso también es un problema de prevención.

3 Quién queda excluido

Según el manual de origen, la ley **no se aplica** en actividades cuyas particularidades lo impidan, en el ámbito de las funciones públicas de:

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

Aun así, la ley **inspirará la normativa específica** que proteja a quienes trabajan en esas actividades: no quedan desprotegidos, tienen su propia regulación.

UNIDAD VIII

Tus derechos como trabajador o trabajadora

1 El derecho fundamental y los que se derivan

Según el manual de origen, el principal derecho es una **protección eficaz en materia de seguridad y salud** que te permita trabajar sin poner en peligro tu vida ni tu salud, ni las de otras personas. De él se derivan los demás, que corresponden a obligaciones del empresario.

Derecho	En la práctica
Formación en prevención (art. 19)	Formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, centrada en tu puesto.
Información, consulta y participación (art. 18)	Saber a qué riesgos te expones y qué medidas se aplican, y poder opinar.
Vigilancia médica periódica	Revisiones adaptadas a tus riesgos, siempre con tu consentimiento.
Paralizar la actividad ante riesgo grave e inminente	Parar el trabajo cuando hay un peligro serio e inmediato.
Protección especial	Medidas reforzadas para menores y en situaciones de maternidad.
Designar delegados de prevención	Derecho de representación que los trabajadores pueden ejercer o no.

2 Formación (artículo 19)

El empresario debe garantizar que recibas formación preventiva:

- Al ser **contratado**.
- Cuando **cambien tus funciones**.
- Cuando se introduzcan **nuevas tecnologías** o cambios en los equipos de trabajo.

Debe centrarse en tu puesto, darse dentro de la jornada (o fuera, descontando el tiempo invertido) y ser **siempre gratuita** para ti.

> **EJEMPLO**
>
> Si tu empresa empieza a usar un equipo de proyección que no habías manejado, o pasas de pintar interiores a trabajar en fachadas con plataformas, ha cambiado tu puesto o tus equipos: tienes derecho a formación nueva y específica, sin coste.

3 Información, consulta y participación (artículo 18)

La empresa debe informarte de los **riesgos** de la empresa y de tu puesto, de las **medidas de protección y prevención** aplicables y de las medidas de **primeros auxilios y evacuación**. Además, puedes participar y ser consultado en todo lo relativo a seguridad y salud. Con un decapante o un disolvente, esa información está en la etiqueta y en la ficha de datos de seguridad.

4 Paralizar la actividad

Tienes derecho a **paralizar tu actividad ante un riesgo grave e inminente**, es decir, un peligro serio que puede materializarse de forma inmediata. No es una vía para evitar una tarea incómoda, sino una salvaguarda real.

> **ATENCIÓN**
>
> Si la plataforma o la escalera se mueve peligrosamente, falta protección en un borde o el local se llena de vapores de disolvente sin ventilación, para, ponte a salvo y avisa a tu responsable. Cómo se ejerce este derecho lo fijan la ley y el procedimiento de tu empresa; consúltalos.

UNIDAD IX

Tus obligaciones: cooperar con el empresario

1 Lista de obligaciones

Según el manual de origen, las obligaciones forman un **deber de cooperar con el empresario**: las medidas que organiza la empresa solo funcionan si las cumple quien trabaja a diario.

- **Velar por tu seguridad y salud y por la de tus compañeros**, cumpliendo las medidas de prevención.
- **Usar adecuadamente** los equipos y medios de trabajo.
- **Utilizar correctamente los dispositivos de seguridad** y los medios de protección personal y colectiva.
- **Comunicar** a tu responsable directo las situaciones de maternidad, lactancia o de trabajadores especialmente sensibles.
- **Usar solo los equipos de trabajo y de protección que facilita la empresa**: no se usan equipos cedidos ni se ceden los propios sin autorización previa del responsable directo.

- **Reconocer y comprobar el estado seguro de las instalaciones** donde trabajas, sobre todo en zonas de riesgos especiales.

2 Actos inseguros

El manual cita estos actos inseguros; aquí los ves con un ejemplo de pintura:

Acto inseguro	Ejemplo en pintura
Trabajar sin advertir a los demás de las precauciones	Dejar el suelo mojado o un bote abierto en un pasillo sin avisar ni señalizar.
Mantenimiento de equipos en marcha	Desatascar la boquilla de un equipo de proyección conectado o con presión.
Posturas de trabajo inadecuadas	Pintar techos con el cuello echado atrás mucho rato o cargar botes con la espalda doblada.
Fumar, beber o consumir drogas	Fumar cerca de disolventes o con vapores inflamables en el ambiente.

3 Comprobar el estado de las instalaciones

Debes saber detectar los peligros, sobre todo en estas zonas que cita el manual: accesos a **cubiertas y azoteas** poco estables o en mal estado, **espacios confinados** (galerías, pozos, fosas, alcantarillado, salas de caldera) y **atmósferas explosivas**. Si dudas de tu seguridad por el mal estado de las instalaciones o por falta de señalización, **comunícalo de inmediato** a tu responsable directo, al delegado de prevención o al técnico de prevención.

> **ATENCIÓN**
>
> Pintar el interior de un depósito, una fosa o una sala de calderas, o trabajar en una cubierta con productos inflamables, exige autorización, procedimiento específico, ventilación, equipos adecuados y formación específica. Sin ellos, no empieces: comunícalo y espera instrucciones.

UNIDAD X

Control de la salud de los trabajadores

1 Qué es y qué debe garantizar el empresario

Según el manual de origen, el control de la salud es el **conjunto de técnicas para conocer el estado de salud de los trabajadores e identificar las condiciones de trabajo que dañan la salud**. La ley obliga al empresario a garantizar la **vigilancia periódica** de tu estado de salud, **en función de los riesgos** del puesto, y tú tienes derecho a **conocer el resultado de todas las pruebas** que te hagan.

2 Voluntaria, pero con excepciones

La vigilancia de la salud es **voluntaria**: necesita tu consentimiento. Pero no puedes negarte en estas situaciones, según el manual de origen:

Situación	Ejemplo
El reconocimiento es imprescindible para evaluar tu estado de salud.	Comprobar si la exposición habitual a un disolvente te está afectando.
Tu estado de salud puede ser un peligro para ti o para otras personas relacionadas con el trabajo.	Valorar si una afección te impide trabajar en altura sin riesgo de caída.
Lo establece una disposición legal para riesgos específicos o actividades de especial peligrosidad.	Una actividad con norma que exija reconocimiento para ese riesgo concreto.

! DATO AÑADIDO

Los datos de tu salud son personales y reservados. En general, la empresa debe recibir solo la conclusión sobre si eres apto para el puesto o conviene adaptar las condiciones de trabajo, no el diagnóstico de tus pruebas. (Aviso añadido a este manual.)

3 Qué hacer tú

- Acude a los reconocimientos que te ofrezcan: detectan a tiempo daños causados por el trabajo.
- Comunica pronto las molestias que relaciones con el trabajo: irritación de piel o vías respiratorias, mareos con disolventes, dolor de espalda o cuello.

! DATO ACTUALIZADO

Este módulo es material de estudio, no asesoramiento jurídico. La legislación cambia: la Ley 31/1995, el Real Decreto 39/1997 y el resto de normas citadas según el manual de origen pueden haberse modificado. Comprueba siempre la versión vigente en el BOE, tu convenio colectivo, el manual del fabricante de cada equipo y las instrucciones de tu empresario. Ante una emergencia, llama al **112**.

MÓDULO III

Riesgos generales y su prevención

Este módulo reúne los riesgos generales que pueden aparecer en cualquier centro de trabajo y las formas de prevenirlos. En el trabajo de pintura los vas a encontrar todos los días: suelos cubiertos de plástico y manchados, escaleras y borriquetas, alargaderas para la lijadora o el equipo de proyección, disolventes inflamables, polvo de lijado y vapores. Aquí aprenderás a identificarlos y a controlarlos, empezando por las condiciones de seguridad y siguiendo con los agentes físicos y químicos del ambiente de trabajo.

UNIDAD XI

Condiciones de seguridad: el lugar y la superficie de trabajo

1 Cómo se agrupan los riesgos

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

SEGURIDAD

Riesgos originados por los locales de trabajo, los equipos de trabajo y las instalaciones. Son los de las unidades 1 a 4 de este módulo.

MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO

Riesgos originados por contaminantes físicos, químicos y biológicos presentes en el entorno (unidades 5 y 6).

ERGONÓMICOS Y PSICOSOCIALES

Riesgos debidos a las características y a la organización del trabajo.

2 Qué son las condiciones de seguridad

Las **condiciones de seguridad** son las condiciones materiales que pueden dar lugar a accidentes de trabajo. Un factor de riesgo de seguridad es cualquier elemento presente en el trabajo que pueda dañar la salud de la persona trabajadora: un suelo resbaladizo por la pintura derramada, una máquina sin protección, un cable pelado o un bote de disolvente mal almacenado.

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

- Los lugares de trabajo.
- Los equipos de trabajo.
- La electricidad.
- Los incendios y las explosiones.

3 Qué es un lugar de trabajo

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

> **! EJEMPLO**
>
> Para quien pinta, son lugares de trabajo la vivienda que se está reformando, la escalera de un edificio, una azotea o una fachada con andamio, la nave donde se pintan estructuras o el almacén de la obra donde se guardan los botes. Todos deben cumplir las condiciones de este apartado, y el acceso a ellos también forma parte del lugar de trabajo.

4 Riesgos y medidas ligados al lugar de trabajo

Riesgo	Cómo se produce en pintura	Medida preventiva
Caídas al mismo nivel	Pintura, aceite o agua en el suelo; plásticos y papeles de protección sin fijar; suelos resbaladizos por usar productos de limpieza inadecuados; cables y mangueras por el suelo.	Limpiar de inmediato lo que se derrame, fijar las protecciones del suelo, usar productos de limpieza adecuados y canalizar o recoger alargaderas y mangueras.
Caídas a distinto nivel	Trabajo a diferentes alturas: escaleras de mano, borriquetas, plataformas, andamios, pasarelas, huecos y desniveles.	Proteger aberturas y desniveles con barandillas u otros sistemas equivalentes y usar medios de acceso en buen estado. El trabajo en altura exige formación, procedimiento y autorización.
Pisadas sobre objetos	Espátulas, rasquetas, brochas, tapas de botes o rodillos abandonados en el suelo.	Recoger la herramienta al terminar cada tarea y guardarla en su sitio o en la caja.
Choques contra objetos	Golpes contra objetos móviles o inmóviles: escaleras, borriquetas, botes en el paso, mobiliario apilado en el centro de la estancia.	Distribuir bien equipos y materiales, dejar pasillos libres y señalizar los obstáculos.
Atropellos con vehículos	Circulación de carretillas elevadoras, transpaletas y otros vehículos en naves, almacenes y obras.	Separar y señalizar las vías de circulación de vehículos y de peatones.
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Palés de botes o sacos de pasta mal apilados; materiales apoyados en una pared.	Almacenar de forma estable y ordenada, y no trabajar bajo cargas o zonas inestables.

5 Requisitos del lugar de trabajo

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

Dimensiones de los locales

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

Suelos, aberturas y circulación

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

Distribución de máquinas, materiales y herramientas

- Máquinas y equipos se reparten bien por el espacio disponible.
- Los materiales y equipos se ordenan en el mismo orden que el proceso de trabajo.
- Herramientas, útiles y materiales se colocan cerca del puesto para evitar desplazamientos innecesarios.

6 Orden, limpieza y ambiente

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

- Mantén **libres de obstáculos las vías y salidas de evacuación**; deben desembocar lo más directamente posible en el exterior o en una zona de seguridad.
- Limpia periódicamente y retira con rapidez los desperdicios y las manchas de grasa o de pintura que puedan causar accidentes o contaminar el ambiente.
- Evita las temperaturas y humedades extremas, los cambios bruscos de temperatura, las corrientes de aire, los olores desagradables y la radiación excesiva, sobre todo la solar a través de ventanas, luces o tabiques acristalados.
- La iluminación debe permitir hacer las tareas sin riesgo.

Condición ambiental	Valor según el manual de origen
Temperatura en trabajos sedentarios (oficinas o similares)	De 17 a 27 ºC

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

ATENCIÓN

Estos valores están pensados para locales cerrados. En una fachada o en una obra al aire libre no se pueden aplicar tal cual: allí cuentan el plan de seguridad y salud de la obra y las medidas frente al calor y el frío que veremos en la unidad 5. Además, en pintura no solo importa tu comodidad: la temperatura y la humedad influyen en el secado y el uso correcto de cada producto, que se indican en la ficha técnica del fabricante.

EJEMPLO

Antes de empezar a pintar una habitación: retira o aparta el mobiliario, cubre el suelo con una protección bien sujeta y que no resbale, deja un pasillo libre hasta la puerta, coloca los botes en una zona estable fuera del paso y recoge las herramientas en la caja al terminar cada tarea. Con eso eliminas tropiezos, pisadas sobre objetos y choques.

UNIDAD XII

Riesgos ligados a los equipos y herramientas de trabajo

1 Qué son los equipos de trabajo

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

- **Máquinas** para desarrollar un trabajo o para elevar cargas o personas: montacargas, ascensores, etc.
- **Equipos a presión y aparatos de gas.**
- **Herramientas portátiles y manuales:** alicates, destornilladores, taladros, etc.

En pintura entran aquí la lijadora eléctrica, el equipo de proyección (pistola, compresor o bomba), las plataformas elevadoras y torres, las escaleras de mano y las borriquetas, además de la espátula, la rasqueta o el cúter.

2 Por qué ocurren las lesiones con equipos

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

- Manipular sin cuidado aparatos de corte.

- Mantenimiento inadecuado o deficiente.
- Falta de protecciones en las máquinas, o protecciones deficientes.
- Equipos y herramientas manuales en mal estado.
- No seguir las instrucciones del fabricante.
- Hacer un mal uso, por ejemplo retirar las protecciones o intentar solucionar a mano una avería o un incidente con la máquina en marcha.

3 Riesgos y medidas en el manejo de máquinas

Riesgo	Medida preventiva
Cortes y amputaciones	Mantener los resguardos colocados y no manipular elementos de corte sin protección.
Atrapamientos	Usar resguardos y dispositivos de seguridad; evitar ropa holgada, cadenas y pelo suelto cerca de piezas en movimiento.
Contacto eléctrico	Revisar cables y conexiones; desconectar antes de intervenir (ver la unidad sobre el riesgo eléctrico).
Proyección de fragmentos o partículas	Usar los equipos de protección que correspondan (por ejemplo, protección ocular al lijar o proyectar) y mantener las protecciones de la máquina.
Enganches o quemaduras	Ropa ajustada, pelo recogido, sin cadenas ni pulseras; esperar a que se enfríen las piezas calientes.
Ruido y vibraciones	Mantener bien las máquinas y usar protección cuando sea necesario.
Incendios y explosiones	Mantener el equipo en buen estado, ordenado y alejado de materiales inflamables.

4 Medidas preventivas generales con la maquinaria

La primera defensa es **adquirir equipos seguros e instalarlos correctamente**. Después, mantenerlos y usarlos bien:

- Utiliza máquinas con **marcado CE**.
- Mantenimiento adecuado, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Resguardos y dispositivos de seguridad siempre puestos.
- Formación e información de las personas trabajadoras.
- Orden y limpieza en torno a la máquina.
- Iluminación y señalización adecuadas.
- Nada de ropa holgada, cadenas o pelo suelto cerca de piezas en movimiento.

! ATENCIÓN

Los equipos de proyección trabajan con presión. No apuntes nunca la pistola hacia ninguna parte del cuerpo, no la dejes con presión al terminar y sigue siempre las instrucciones del fabricante antes de limpiar, desmontar o desatascar la boquilla. Su uso requiere formación específica y autorización.

5 Escaleras manuales

Las escaleras de mano son el equipo de acceso más frecuente en pintura: techos, dinteles, marcos altos, fachadas bajas. Según el manual de origen, comprueba que tienen **longitud suficiente** para ofrecer apoyo a manos y pies en todas las posiciones en que vayas a usarlas, y que **sobrepasan al menos 1 metro** el punto de apoyo superior.

- Antes de subir, revisa peldaños, largueros y zapatas y no uses una escalera dañada.
- Colócala sobre una base firme y estable, nunca sobre botes, cajas o materiales sueltos.
- No te estires para llegar a una zona lejana: baja y recoloca la escalera.
- Cuida las cargas: una brocha y un pequeño recipiente bien sujeto, no varios botes pesados en la mano.
- No uses escaleras metálicas cerca de partes con tensión.

! DATO AÑADIDO

Las borriquetas, las plataformas y las torres de trabajo también son equipos de acceso: solo deben usarse si están en buen estado, bien montadas y con la plataforma completa y estable, siguiendo las instrucciones del fabricante. Los andamios y las plataformas elevadoras exigen formación, autorización y el plan de seguridad y salud de la obra. (Aviso añadido a este manual.)

6 Herramientas manuales y portátiles

El mantenimiento y las reparaciones exigen herramientas en casi todas las actividades. Las usa una persona, por lo general de forma individual, y pueden ser:

MANUALES

Se accionan con la fuerza humana y se usan en casi todos los oficios: destornillador, martillo, alicates, cincel... En pintura, espátulas, rasquetas, brochas y rodillos.

PORTÁTILES

Tienen accionamiento eléctrico, neumático u otro: taladros, amoladoras, atornilladores... En pintura, lijadoras y agitadores de pintura.

Riesgos más habituales

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

- Sobreesfuerzos y esguinces.

Causas

- ✕ Usar herramientas inadecuadas para la tarea.
- ✕ Emplear herramientas defectuosas.
- ✕ Usarlas de forma incorrecta.
- ✕ Abandonarlas en lugares peligrosos.
- ✕ Mantenimiento deficiente.
- ✕ Transportarlas de forma incorrecta.

Medidas preventivas

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

> **! EJEMPLO**
>
> Al rascar pintura vieja con una espátula, trabaja con el filo alejado de tu mano libre y de tu cuerpo, usa gafas por si salta algún trozo, y deja la herramienta en la caja al cambiar de zona. Una rasqueta con el mango flojo o la hoja dañada se arregla o se cambia, no se usa «hasta que aguante».

UNIDAD XIII

Riesgo eléctrico y su prevención

1 Por qué es un riesgo especial

Según el manual de origen, los accidentes causados por la electricidad **no son un porcentaje elevado** del total, pero sus consecuencias pueden ser **muy graves e incluso mortales**. En pintura aparece al lijar con máquina, al conectar el equipo de proyección o al trabajar cerca de cuadros, tomas de corriente y cables de luz, sobre todo con las paredes o los materiales húmedos.

> **! ATENCIÓN**
>
> Este módulo es formación general y no te habilita para manipular instalaciones eléctricas. Solo personal cualificado y autorizado puede intervenir en ellas. Si ves un cable pelado, un cuadro abierto o una toma en mal estado en la zona donde pintas, no lo toques: avisa a la persona responsable.

2 Contacto directo y contacto indirecto

CONTACTO DIRECTO

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

CONTACTO INDIRECTO

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

! EJEMPLO

Al pintar junto a un interruptor sin quitar el embellecedor, rozar los conductores con una brocha húmeda sería un contacto directo. Agarrar la lijadora o la carcasa metálica del compresor cuando han quedado en tensión por una derivación sería un contacto indirecto: el aparato parece normal, pero no lo es.

3 Medidas contra los contactos directos

Según el manual de origen, las medidas son de carácter preventivo y de protección individual. Para evitar los contactos directos:

Riesgo	Medida preventiva
Tocar cables y conexiones en las zonas de trabajo y de paso	Alejarlos de esas zonas.
Acceder a partes en tensión	Interponer obstáculos entre la persona y las partes activas.
Tocar conductores o partes activas sin protección	Recubrir las partes en tensión con material aislante.
Gravedad del contacto si llega a producirse	Utilizar tensiones inferiores a 25 voltios (cifra indicada en el manual de origen; consulta el reglamento vigente y el procedimiento de tu empresa).

4 Medidas contra los contactos indirectos

Existen dos medios de defensa:

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

DATO AÑADIDO

La puesta a tierra y el diferencial se complementan: la primera da un camino seguro a la corriente de fuga y el segundo desconecta el circuito. Por eso no deben anularse ni «puentearse» nunca. En obra, conecta los equipos a cuadros y tomas en buen estado, según indique el plan de seguridad y salud. (Aviso añadido a este manual.)

5 Lista de comprobación con equipos y cables

- [x] Los cables de alimentación están bien aislados y sin deterioro.
- [x] Todas las conexiones se hacen mediante clavijas normalizadas.
- [x] Durante su uso, todos los equipos eléctricos están protegidos.
- [x] Se comprueba periódicamente que las protecciones funcionan correctamente.
- [x] Los equipos se desconectan al terminar de usarlos o al hacer una pausa de trabajo.
- [x] Nunca se tira del cable para desenchufar un aparato: se agarra de la clavija.

6 Reglas del uso de la electricidad

El manual de origen resume las reglas en cinco pasos que se aplican **en este orden** antes de intervenir en una instalación. Las ejecuta personal cualificado y autorizado, con el procedimiento de la empresa; tú debes conocerlas para entender por qué una instalación no se toca ni se «arregla» por tu cuenta:

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

7 Limpieza, revisión y averías

Situación	Qué hacer
Limpiar un equipo eléctrico	Desconectarlo antes de la red. No manipular las instalaciones ni hacer «arreglos» provisionales.
Equipo que no se ha desconectado	No limpiarlo nunca con trapos húmedos, líquidos ni «sprays».
Antes de usar un equipo	Revisar su estado y el de las conexiones (cables, alargaderas, tomas de corriente) y comprobar que conductores y partes activas mantienen el aislamiento en buen estado.

Situación	Qué hacer
Anomalía detectada	Comunicarla al responsable de mantenimiento y, si procede, bloquear y señalizar la situación (limpieza, avería...) con un cartel en los órganos de accionamiento.
Equipo con defectos detectados	No utilizarlo en ningún caso.

! IMPORTANTE

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

UNIDAD XIV

Riesgos ligados a los incendios y explosiones

1 Clasificación de los fuegos

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

CLASE A · SÓLIDOS

Materiales de naturaleza generalmente orgánica que, al arder, dejan residuos sólidos: madera, papel, tela, carbón.

CLASE B · LÍQUIDOS

Líquidos o sólidos licuables: gasolinas, **pinturas**, aceites, **disolventes**. Es la clase más relevante en un taller o una obra de pintura.

CLASE C · GASES

Gases combustibles como el propano o el butano. Hay que esperar a cortar la alimentación de la fuente antes de apagarlos.

CLASE D · METALES

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

! DATO AÑADIDO

El manual no incluye la clase de fuego eléctrico. En la práctica, un fuego en un cuadro o en una instalación con tensión no debe apagarse con agua: corta la tensión si es posible y sigue el plan de emergencia. Además, los vapores de disolventes son inflamables y pueden acumularse en espacios cerrados, y los trapos impregnados de pinturas o disolventes no deben dejarse amontonados: deposítalos en un recipiente cerrado adecuado, según indique la ficha de datos de seguridad y el procedimiento de la empresa. (Aviso añadido a este manual.)

2 Cómo evitar que empiece un incendio

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

Riesgo	Medida preventiva
Productos inflamables y combustibles cerca del trabajo (pinturas al aceite, disolventes, diluyentes)	Almacenarlos aislados y alejados de las zonas de trabajo.
Vapores y derrames al almacenar, transportar y desechar residuos	Usar recipientes herméticos cerrados, tanto para almacenar como para transportar y depositar residuos (botes, trapos, brochas sucias).
Fuentes de calor próximas	Alejar las fuentes de calor de las zonas con riesgo de incendio; no fumar ni usar llamas donde haya vapores.
Instalación eléctrica como foco de calor	Evitar que la instalación sea origen de focos de calor; al terminar la jornada, comprobar que todos los aparatos eléctricos quedan desconectados.
Mezcla de sustancias químicas	No mezclar sustancias cuya reacción se desconoce: pueden desprender calor suficiente para provocar un incendio.

! ATENCIÓN

Trabajar con productos inflamables o en espacios cerrados exige un procedimiento de trabajo, ventilación adecuada, equipos apropiados y formación específica. Sigue siempre las indicaciones de la ficha de datos de seguridad y del plan de seguridad y salud.

3 Sistemas de detección y alarma

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

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

! CORREGIDO

El original sitúa los pulsadores dentro de la detección automática. En la práctica, un pulsador de alarma lo acciona una persona, así que se suele considerar parte del aviso manual; los detectores sí actúan de forma automática. (Aviso añadido a este manual.)

4 Métodos de extinción

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

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

5 Sistemas de extinción según su aplicación

SEMIFIJOS

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

FIJOS

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

MÓVILES

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

! CORREGIDO

El original escribe «hidratantes»; se ha corregido a «hidrantes». Además, el texto de origen termina de forma abrupta al hablar del agente extintor según el tipo de fuego (la tabla de agentes no aparece), por lo que solo se recoge la idea general: comprueba en la etiqueta del extintor para qué clases de fuego sirve antes de usarlo. (Aviso añadido a este manual.)

UNIDAD XV

Riesgos ligados a los agentes físicos

1 Qué es un agente contaminante

Un **agente contaminante** es una sustancia, una energía o un ser vivo presentes en el medio laboral que, en concentración suficiente, pueden afectar a la salud de las personas que entran en contacto con él. Existen tres tipos: **físicos, químicos y biológicos**. En esta unidad veremos los físicos; en la siguiente, los químicos.

Los **agentes físicos** son manifestaciones de la energía que pueden dañar la salud de quienes están expuestos a ellas en el entorno de trabajo. Están siempre presentes en mayor o menor medida y se vuelven un problema cuando superan determinados valores.

ENERGÍA MECÁNICA

Ruido y vibraciones.

ENERGÍA CALORÍFICA

Ambiente térmico, que depende de la temperatura, la humedad y la velocidad del aire.

ENERGÍA ELECTROMAGNÉTICA

Radiaciones ionizantes y no ionizantes.

2 Ruido

El **ruido** es el sonido que representa un riesgo laboral para la salud, con una sensación irritante y desagradable. Se mide con el **sonómetro**, que da por lectura directa los dB(A) del ambiente de trabajo. Este valor, junto con el tiempo de exposición, determina la **dosis de ruido** que recibe la persona.

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

! DATO AÑADIDO

El manual da una sola cifra, pero la normativa sobre ruido también establece valores de acción más bajos que obligan a actuar antes de llegar al límite (formación, protectores, vigilancia de la salud). Consulta la normativa vigente en el BOE y la evaluación de riesgos de tu empresa. (Aviso añadido a este manual.)

En pintura, las fuentes de ruido más habituales son las lijadoras, los compresores y los equipos de proyección, y el trabajo en espacios pequeños y cerrados, donde el sonido rebota.

3 Vibraciones

La **vibración** es un fenómeno físico no deseable, aunque a veces se produce a propósito para que funcione un dispositivo (martillos mecánicos, cintas transportadoras vibratorias...). Sus magnitudes físicas son dos:

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

Una lijadora orbital o rotativa transmite vibración a la mano y al brazo; cuanto más tiempo la uses, mayor es la exposición.

4 Medidas preventivas frente al ruido

- Adquirir equipos y herramientas con **baja emisión de ruido** y mantenerlos según el fabricante.
- Aislar los equipos que generan ruido (por ejemplo, el compresor, en otra estancia o con carcasa).
- Distribuir la maquinaria y reubicar, cuando sea posible, los puestos de trabajo para reducir el ruido del entorno.
- Formar e informar a las personas que puedan estar expuestas.
- Reducir el tiempo de exposición y realizar la vigilancia de la salud del personal expuesto.
- Usar equipos de protección individual como cascos o tapones.

5 Radiaciones

Las ondas electromagnéticas transmiten energía. Se diferencian por la cantidad de energía que son capaces de transmitir, y de ella depende su frecuencia.

IONIZANTES

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

NO IONIZANTES

De naturaleza variada, con distintos efectos según el tipo.

Radiación no ionizante	Efectos
Ultravioleta	Afecciones en la piel y conjuntivitis.
Infrarroja	Puede lesionar la retina u opacificar el cristalino, y dañar la piel.
Microondas	Peligrosas por su gran capacidad de calentamiento.
Láser	Gran poder destructor de los tejidos, al concentrar mucha energía en una superficie muy pequeña.

Medidas preventivas generales frente a las radiaciones, según el manual:

- Aumentar la distancia entre el foco emisor y la persona.
- Apantallar la radiación con un material apropiado y blindar el foco desde su fabricación.
- Reducir el tiempo de exposición y señalizar las zonas de exposición.
- Usar protecciones individuales y hacer mediciones de los niveles de radiación.
- Hacer reconocimientos médicos específicos y periódicos al personal expuesto.

! DATO AÑADIDO

En pintura la radiación que más afecta es la **ultravioleta del sol**, sobre todo en fachadas, cubiertas y trabajos exteriores. Protege la piel y los ojos y organiza las pausas y la hidratación según las indicaciones de tu empresa y del plan de seguridad y salud. (Aviso añadido a este manual.)

6 Calor y frío

Los efectos negativos para la salud aparecen cuando los mecanismos naturales del cuerpo para generar calor frente al frío, o para disiparlo y evitar que suba la temperatura interna, se ven desbordados.

Ambiente	Efectos más importantes
Caluroso	Golpe de calor, desmayos, deshidratación...
Muy frío	Hipotermia y congelación.

! EJEMPLO

Pintando una fachada en pleno verano, con el sol directo, el calor y el esfuerzo se suman: bebe agua con frecuencia, busca la sombra en las pausas y avisa si notas mareo o malestar. En un local cerrado y sin ventilación, el calor y los vapores empeoran el cuadro. En invierno, protege manos y cuerpo del frío.

UNIDAD XVI

Riesgos ligados a los agentes químicos

1 Qué son los agentes químicos

Los **agentes químicos o contaminantes** son sustancias que pueden ser absorbidas por el organismo y producir en poco tiempo efectos dañinos para la salud si la cantidad absorbida (la **dosis**) es suficiente. En pintura son los más importantes: pinturas, barnices, esmaltes, imprimaciones, disolventes y diluyentes, decapantes, masillas, y el polvo de lijado.

2 Efectos de los productos tóxicos

Efecto	Qué provoca
Corrosivo	Destrucción de los tejidos sobre los que actúa el tóxico.
Irritante	Irritación de la piel o las mucosas en contacto con el tóxico.
Neumoconiótico	Alteración pulmonar por partículas sólidas.
Anestésico y narcótico	Depresión del sistema nervioso central. Generalmente el efecto desaparece cuando desaparece el contaminante.

Efecto	Qué provoca
Sensibilizante	Reacción alérgica ante el tóxico, aunque sea en cantidades muy pequeñas (asma, dermatitis).
Cancerígeno, mutágeno y teratógeno	Producción de cáncer, modificaciones hereditarias y malformaciones en la descendencia, respectivamente.
Sistémico	Alteraciones de órganos o sistemas específicos (hígado, riñón...).

3 Vías de entrada en el organismo

RESPIRATORIA

A través de la nariz y la boca, hasta los pulmones. Vapores de disolventes, nieblas de proyección, polvo de lijado.

DÉRMICA

A través de la piel. Pinturas y disolventes que salpican o empapan los guantes y la ropa.

DIGESTIVA

A través de la boca, el estómago y los intestinos. Comer, beber o fumar con las manos manchadas.

PARENTERAL

A través de heridas, llagas, etc.

Para saber la dosis que absorbe una persona hay que conocer la **cantidad del tóxico presente en el ambiente** y **durante cuánto tiempo** está expuesta: el tiempo de exposición.

4 Etiquetado, pictogramas y ficha de datos de seguridad

- Los productos químicos deben estar **correctamente etiquetados**.
- Antes de utilizar un producto, **lee la etiqueta**.
- No pruebes ni huelas el contenido de un envase sin etiquetar para saber lo que es.

La **etiqueta** es la primera información que recibe quien lo usa y permite identificar el producto en el momento de su utilización. Todo recipiente que contenga un producto químico peligroso debe llevarla bien visible. Los **pictogramas** son símbolos que indican el peligro asociado al producto, ya sea en su uso, manipulación, transporte o almacenamiento. Conviene aprender a reconocer los de inflamable, corrosivo, tóxico y peligro para la salud, que son los más frecuentes en pintura.

Además de la etiqueta, los productos peligrosos requieren una **ficha de datos de seguridad** (FDS):

- La debe facilitar obligatoriamente el fabricante o el suministrador con la primera entrega del producto.
- Tiene que estar a disposición de las personas trabajadoras sin ninguna restricción.
- Debes ser informado de que existe y de dónde está para poder consultarla.

RECUERDA

Antes de abrir un bote nuevo de imprimación, esmalte o disolvente, mira el pictograma y la etiqueta y consulta la FDS: te dirá si es inflamable, cómo ventilar, qué guantes y protección respiratoria usar y qué hacer en caso de salpicadura.

5 Almacenamiento

Un principio básico es **limitar la cantidad de sustancias peligrosas en los lugares de trabajo a la estrictamente necesaria**. Cuando se necesiten pequeñas cantidades en la zona de trabajo, se guardan en armarios especiales, agrupándolas por comunidades de riesgo y evitando que estén cerca sustancias incompatibles o que puedan reaccionar de forma peligrosa.

- Separa las sustancias **inflamables, combustibles y reductoras** de las oxidantes y de las tóxicas, y aléjalas de focos de calor.
- Almacena las sustancias tóxicas en locales muy bien ventilados.
- No guardes en la misma sala gases a presión ni gases licuados junto con líquidos tóxicos.

6 Manipulación de sustancias químicas peligrosas

La mayoría de los accidentes químicos se producen al manipular las sustancias, sobre todo en los trasvases. Hacen falta un plan de mantenimiento preventivo de las instalaciones y protección personal adecuada: según el manual, se recomienda **calzado de seguridad y guantes** y, si hace falta, protección respiratoria específica.

Riesgo	Medida preventiva
Contacto y salpicaduras al manipular o trasvasar	Usar guantes y botas impermeables, gafas o pantallas de seguridad; especialmente al trasvasar líquidos corrosivos.
Producto desconocido o en un envase sin etiqueta	Extremar la precaución al limpiar derrames de estos productos; no oler ni probar.
Trasvases a envases inadecuados	No pasar nunca el producto a envases de bebidas o alimentos; mantenerlo en su envase original. Si es necesario trasvasar, etiquetar el nuevo envase con los datos de la etiqueta original.
Reacciones por mezclas	No mezclar distintos productos de limpieza.
Ingestión por hábitos en el puesto	Lavarte las manos y no comer ni fumar mientras uses productos químicos.

IMPORTANTE

Si te salpica un producto, quítate la ropa mojada y lava la zona afectada con agua abundante: según el manual de origen, deja correr el agua sobre la zona un mínimo de **10 minutos**. Después, consulta la FDS y avisa; ante una emergencia, llama al **112**.

7 Cómo reducir la exposición en el trabajo de pintura

- Ventila el local mientras pintas y mientras se seca la pintura, siguiendo la FDS y el procedimiento de la empresa.
- Elige, cuando sea posible, productos menos peligrosos, por ejemplo pinturas al agua en lugar de al disolvente.
- Mantén cerrados los botes y recipientes cuando no los uses.
- Usa guantes adecuados al producto; los guantes de uso general no protegen frente a todos los disolventes.
- Al lijar o proyectar, usa la protección respiratoria y ocular que indique la FDS o el plan de seguridad y salud, y revísala antes de cada uso.
- Cámbiate la ropa impregnada y lávate antes de comer, beber o fumar.

! DATO ACTUALIZADO

La legislación y las normas técnicas cambian, y las cifras de este módulo (alturas, temperaturas, nivel de ruido, tensión de seguridad...) se presentan según el manual de origen. Comprueba siempre la normativa vigente en el BOE, el manual del fabricante, la ficha de datos de seguridad y las instrucciones de tu empresario antes de aplicar cualquier valor. Este manual es material de estudio, no asesoramiento jurídico. Ante una emergencia, llama al **112**.

Este módulo completa los riesgos generales con tres bloques: los agentes biológicos, la carga de trabajo (física y mental) y los sistemas básicos para controlar los riesgos: protecciones colectivas, equipos de protección individual y señalización. Todo se explica pensando en el trabajo del pintor y la pintora: moho en paramentos, brochas y rodillos por encima de la cabeza, botes pesados, disolventes y trabajo en altura.

UNIDAD XVII

Riesgo por exposición a agentes biológicos

1 Qué son los agentes biológicos

Los **agentes biológicos** son seres vivos, o productos derivados de ellos, presentes en el ambiente de trabajo. Pueden afectar a la salud de la persona trabajadora de tres formas: trastornos **tóxicos**, **alérgicos** o **irritativos**, o enfermedades infecciosas. El manual de origen cita, entre otras, la tuberculosis, la legionela, la rabia, la salmonela, el sida, la hepatitis, el tétanos y la toxoplasmosis.

La legislación laboral los define como **microorganismos** (incluidos los modificados genéticamente), **cultivos celulares** y **endoparásitos humanos** que pueden originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad.

EJEMPLO

Un pintor que prepara una pared con manchas de moho por humedad respira esporas y toca con las manos un material cargado de hongos. En una fachada con restos de excrementos de aves, el polvo que se levanta al rascar o cepillar es otra vía de contagio. No son trabajos «biológicos» en el sentido de un laboratorio, pero el riesgo existe.

2 Clasificación de los microorganismos

Según su naturaleza, el manual de origen los agrupa así:

VIRUS

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

BACTERIAS

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

PROTOZOOS

Animales unicelulares que pueden infectar a las personas.

HONGOS

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

GUSANOS PARÁSITOS

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

3 Tipos de exposición

La normativa distingue dos situaciones según la actividad:

Tipo de exposición	En qué consiste	Actividades que cita el manual
Manipulación intencionada	Se trabaja a propósito con el agente biológico.	Laboratorios de diagnóstico microbiológico, biotecnología, industria farmacéutica y alimentaria.
Contacto no intencionado	El agente llega a través de personas o animales infectados o de sus productos.	Producción de alimentos, trabajos agrarios, asistencia sanitaria, eliminación de residuos, depuradoras de aguas residuales.

4 Vías de entrada

Vía	Cómo entra el agente	Situación típica en pintura
Respiratoria	Por inhalación. Es la vía mayoritaria: los agentes están difundidos o en suspensión en el ambiente.	Lijar o rascar una pared con moho; levantar polvo en un local cerrado.
Dérmica	Por contacto con la piel; a menudo no produce erupciones ni alteraciones visibles.	Tocar superficies contaminadas sin guantes.
Parenteral	Por heridas que no están bien protegidas.	Un corte con una espátula o rasqueta sobre una herida sin cubrir.
Digestiva	Por la boca, el esófago, el estómago y los intestinos. Es habitual cuando se come, se bebe o se fuma en el puesto.	Almorzar con las manos sin lavar en plena obra.

5 Medidas preventivas

Riesgo	Medida preventiva
Proliferación de agentes en locales y puestos	Procedimientos de trabajo que reduzcan el número de personas expuestas y limpieza adecuada de locales y puestos, que frena mucho su desarrollo.
Desconocimiento del riesgo	Formación e información completas: riesgos, forma correcta de manipular y normas de actuación ante accidentes.
Contacto directo con el agente	Equipos de protección individual, con instrucciones de uso, mantenimiento y almacenamiento.
Ingestión y contaminación personal	Limpieza personal y de la ropa de trabajo; prohibido comer y fumar en el puesto.

- Cubre cualquier herida o corte antes de empezar la jornada.
- Lávate las manos antes de comer, beber o fumar y al terminar el trabajo.
- Come fuera de la zona de trabajo y no dejes comida ni bebida entre las herramientas.
- Cambia la ropa de trabajo con regularidad y no la mezcles con la ropa de calle.
- Si una pared o un techo presentan moho extenso o restos de animales, avisa a tu responsable antes de empezar a rascar o lijar.

6 Vigilancia de la salud

El personal médico puede proponer medidas de protección individual. Según el manual de origen, existirá una **historia clínica individual** y programas médicos preventivos, entre ellos **campañas de vacunación** frente a agentes patógenos concretos.

DATO AÑADIDO

Una herida con una herramienta sucia u oxidada es la ocasión clásica de contagio de tétanos. Comprueba con tu servicio médico o con tu centro de salud que tu vacunación está al día y, si te cortas, limpia la herida, protégela y consulta si hay dudas. (Aviso añadido a este manual.)

UNIDAD XVIII

Riesgos ergonómicos y psicosociales: la carga de trabajo

1 Qué es la ergonomía

La prevención de riesgos laborales busca evitar cualquier problema para la salud y el bienestar de la persona trabajadora. Los problemas ergonómicos afectan a la salud, pero también al rendimiento y a la calidad del trabajo. La **ergonomía** es la disciplina que diseña los lugares de trabajo, las herramientas y las tareas para que se ajusten a las características fisiológicas, anatómicas y psicológicas de la persona y a sus capacidades. Busca optimizar el sistema formado por **persona, máquina y ambiente**.

2 Carga de trabajo: física y mental

La **carga de trabajo** es el conjunto de requerimientos psicofísicos a los que se somete a la persona durante la jornada. Está presente en cualquier actividad, así que lo que importa es que no sea excesiva.

CARGA FÍSICA

Predomina el trabajo muscular. Es la de quien rueda techos, sube escaleras o carga botes de pintura.

CARGA MENTAL

Predomina el esfuerzo intelectual y la atención. Es la de quien planifica la obra, calcula materiales, mantiene la concentración en altura o trabaja con plazos ajustados.

3 Carga física: causas y fatiga

La carga física son las exigencias físicas de la jornada y procede de tres causas principales:

- Los **esfuerzos físicos**.
- Las **posturas de trabajo**.
- La **manipulación manual de cargas**.

Su consecuencia directa es la **fatiga muscular**: la disminución de la capacidad física de la persona después de realizar un trabajo durante cierto tiempo. Una persona fatigada tropieza más, calcula peor la distancia a un borde y sostiene peor la herramienta, lo que aumenta el riesgo de caídas y cortes.

4 Esfuerzos físicos: estático y dinámico

Tipo de trabajo muscular	Cómo es	Ejemplo en pintura
Estático	Esfuerzo sostenido, con los músculos contraídos durante un periodo de tiempo.	Mantener el brazo en alto para repasar un cantillo del techo; sostener un rodillo con pértiga en una misma posición.
Dinámico	Sucesión periódica de tensiones y relajaciones musculares.	Dar pasadas de rodillo, lijar con movimiento continuo, subir y bajar peldaños.

Según el manual de origen, lo más adecuado es **combinar** ambos tipos de esfuerzo. El trabajo estático prolongado cansa antes, por lo que conviene alternar tareas.

5 Posturas de trabajo

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

Al pintar techos, procura trabajar con los brazos a una altura cómoda (plataforma o pértiga) y alterna con tareas de pie; en zócalos, cambia de postura a menudo y deja bandeja y botes dentro del plano de trabajo.

6 Manipulación manual de cargas

Manipular cargas a mano implica riesgos, sobre todo **dorsolumbares**. Siempre que se pueda, hay que adoptar medidas técnicas u organizativas para reducirlo (carretillas, carros, reparto del peso en envases más pequeños, ayuda de otra persona) y dar información y formación sobre el manejo correcto. Según el manual de origen, la legislación recomienda un **peso máximo de 25 kg** cuando se respetan las condiciones de manutención.

Cómo levantar una carga

1. **Planifica el levantamiento:** observa la carga, pide ayuda si hace falta, ten prevista la ruta de transporte y el punto de destino, y lleva ropa adecuada.
2. **Coloca los pies:** sepáralos unos 50 cm y adelanta un pie respecto al otro, en la dirección del movimiento.
3. **Adopta una postura de levantamiento recta** y mantén el mentón metido.
4. **Mantén la carga cerca del cuerpo**, a una altura comprendida entre los codos y los nudillos.

EJEMPLO

Un bote grande de pintura plástica, un cubo de mortero de reparación o un rollo de cinta y plásticos para cubrir el suelo pueden pesar más de lo que parece. Antes de cargarlo, comprueba el peso en la etiqueta, usa un carro si hay distancia y no lo subas por una escalera de mano: súbelo con una cuerda o un montacargas, o reparte el contenido en recipientes más pequeños. Nunca cargues el bote con una mano mientras te agarras con la otra.

7 Cómo reducir la carga física

MEJORAR MÉTODOS Y MEDIOS

Actuar sobre el ritmo de trabajo, las características de la carga, útiles y herramientas, la dirección de los movimientos, las posturas y el diseño de la tarea.

ORGANIZAR LOS TIEMPOS

Prever descansos que permitan la recuperación, reducir el tiempo total de trabajo y repartir los descansos a lo largo de la jornada.

8 Carga mental

La **carga mental** es el esfuerzo individual e intelectual con el que la persona responde a las solicitudes que recibe su sistema nervioso durante el trabajo. Una de sus consecuencias más directas es la **fatiga mental**, que puede derivar en insomnio, pérdida de apetito, depresión o estrés.

- Trabajar con ambiente térmico, iluminación y nivel de ruido adecuados.
- Dormir ocho horas al día, según el manual de origen.
- Reducir la carga de trabajo en el turno de noche.
- Hacer pausas a lo largo de la jornada según lo requiera el trabajo.
- Asignar a cada persona un trabajo adecuado.
- Cuidar la alimentación, el ejercicio y el descanso.
- Organizar el trabajo y fijar objetivos parciales.

ATENCIÓN

La fatiga y la falta de concentración se pagan caro en altura. Si estás agotado o con la cabeza en otra cosa, no subas a una escalera, borriqueta o plataforma: avisa a tu responsable y pide un descanso o un cambio de tarea.

DATO AÑADIDO

Aunque el título del tema habla de riesgos psicosociales, el manual de origen solo desarrolla la carga mental. Los factores psicosociales (organización del trabajo, ritmo, relaciones, autonomía) también influyen en el estrés y se evalúan en la empresa; si notas que el estrés te afecta, coméntalo con tu responsable o con el servicio de prevención. (Aviso añadido a este manual.)

UNIDAD XIX

Control de riesgos: protección colectiva y equipos de protección individual

1 Colectiva primero, individual después

La **protección colectiva** es la técnica que protege a más de una persona a la vez. Los **equipos de protección individual (EPI)** protegen solo a quien los lleva. Según el manual de origen, los EPI se usan cuando el riesgo no puede eliminarse, evitarse o controlarse con protección colectiva o con medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo. Por eso la colectiva va primero.

2 Ejemplos de protección colectiva

Protección	Qué hace (según el manual de origen)	Aplicación en pintura
Puesta a tierra e interruptor diferencial	Protegen frente a contactos eléctricos indirectos.	Máquinas de proyección, lijadoras y alargaderas conectadas a un cuadro de obra protegido.
Barandilla	Evita caídas cuando hay riesgo de caída de altura de más de dos metros.	Plataformas y andamios de trabajo, bordes de forjado y huecos.
Red de seguridad	Muy extendida en edificación; su instalación y montaje deben hacerlos personas formadas y adiestradas.	Pintado de fachadas y trabajos cerca de bordes de obra.
Resguardo de protección	Barrera material de una máquina (tapas, cubiertas, pantallas, vallas, carcasas) que impide acercar manos o miembros a la zona de peligro.	Carcasas de lijadoras, compresores y equipos de proyección.
Pórtico de seguridad de carretilla	Protege a la persona conductora de la carretilla elevadora.	Carga y descarga de palés de pintura.
Aspiración localizada	Evita atmósferas cargadas de humos y vapores creando junto al foco una corriente de aire que arrastra la contaminación.	Lijado de superficies, pintado de piezas en un taller o cabina.
Ventilación general	Actúa sobre el medio de propagación de contaminantes químicos de baja toxicidad y pequeñas concentraciones.	Pintura al agua en una habitación con ventanas abiertas.
Barreras antirruido	Evitan molestias por ruido a los trabajadores y a terceros.	Compresores y máquinas ruidosas en obra.

CORREGIDO

El original dice que las barreras antirruido ofrecen «un aislamiento acústico perfecto». Ninguna barrera elimina por completo el ruido: reduce el nivel que llega, y su eficacia depende del diseño y de la distancia. Se ha suavizado la redacción. (Aviso añadido a este manual.)

IMPORTANTE

La ventilación general solo es adecuada, según el manual, para contaminantes de baja toxicidad y pequeñas concentraciones. Con disolventes, pinturas al aceite, esmaltes, proyección en espacios cerrados o productos inflamables no basta con «abrir la ventana»: sigue la ficha de datos de seguridad, el procedimiento de la empresa y el plan de seguridad y salud, y solo trabaja con la autorización y los medios previstos.

3 Qué es un EPI

Un EPI es un equipo destinado a ser llevado o sujeto por la persona trabajadora para protegerla de uno o varios riesgos que amenacen su seguridad o su salud. Un EPI **no evita el riesgo**: ayuda a **reducir sus consecuencias**.

Qué no se considera EPI

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

4 Cuándo se deben usar EPI

- Cuando, tras evaluar el riesgo, las medidas técnicas y organizativas posibles no garantizan evitarlo.
- Como medida transitoria, mientras se implantan las medidas técnicas y organizativas.
- Cuando no hay soluciones técnicas razonables ni de otro tipo, hasta que el progreso de la técnica lo permita.

Requisitos de los EPI

- Son de **uso personal**.
- Deben ser equipos **certificados, con marcado CE**.
- No deben suponer riesgos por sí mismos ni ocasionar riesgos adicionales.

5 Clasificación según la zona del cuerpo

CABEZA

Casco y gorros. En obra, protege de golpes y de la caída de objetos.

OJOS Y CARA

Gafas y pantallas contra salpicaduras y proyecciones de partículas al lijar, rascar o pintar sobre la cabeza.

OÍDO

Protectores auditivos frente al ruido de compresores y equipos de proyección.

EXTREMIDADES INFERIORES

Calzado de seguridad adecuado al terreno y al suelo.

MANOS

Guantes adecuados al producto: no valen los mismos para pintura al agua que para disolventes. También existe protección frente a vibraciones.

ROPA DE PROTECCIÓN

La ropa de trabajo es un EPI cuando protege la salud o la seguridad, por ejemplo el mono para pinturas y disolventes.

RESPIRATORIA

Mascarillas y equipos con el filtro adecuado al contaminante (polvo, vapores).

CAÍDA DE ALTURA

Arneses y sistemas de anclaje para trabajos en altura cuando no hay protección colectiva.

! EJEMPLO

Para lijar un techo viejo se combinan medidas: ventilación y aspiración si es posible (colectiva), gafas que sellen bien, mascarilla con filtro para el polvo y guantes (EPI). Si el techo se pinta con un producto con disolvente, el filtro debe ser el que indique la ficha de datos de seguridad, no cualquier mascarilla.

UNIDAD XX

Señalización de seguridad

1 Para qué sirve

En el trabajo hay situaciones de peligro en las que conviene que la persona reciba información de seguridad: es la **señalización de seguridad**. Es un **complemento** de las medidas preventivas y, según el manual de origen, su puesta en práctica no dispensa en ningún caso de adoptar las medidas de prevención que correspondan: un cartel nunca sustituye a una barandilla.

Se utiliza como complemento cuando:

- → No se puede eliminar el riesgo.

- No se puede proteger mediante sistemas de protección colectiva.
- No se puede proteger a la persona mediante un EPI.

2 Tipos de señales

Según su significado, el manual de origen las clasifica así:

Señal	Color	Qué indica	Ejemplo
Prohibición y equipos contra incendios	Rojo	Prohíbe un comportamiento que pueda producir un peligro; señala también el material de lucha contra incendios.	Prohibido fumar o hacer fuego cerca de pinturas y disolventes; ubicación del extintor.
Obligación	Azul	Señala la obligación de un comportamiento determinado.	Uso obligatorio de EPI: gafas, mascarilla, casco, guantes.
Advertencia	Amarillo	Advierte de un riesgo o peligro.	Peligro eléctrico; materias inflamables; riesgo de caída.
Salvamento	Verde	Indica salidas de socorro, primeros auxilios o dispositivos de salvamento.	Vía y salida de emergencia.
Adicional o auxiliar	Según la señal que acompaña	Contiene solo un texto y se usa junto a una de las señales anteriores.	Un texto que aclara el peligro bajo una señal de advertencia.

! RECUERDA

Rojo prohíbe, azul obliga, amarillo advierte y verde salva. Si ves una señal de obligación en la zona de pintura, no es una sugerencia: es una norma de trabajo que debes cumplir.

! DATO ACTUALIZADO

Este módulo es material de estudio, no asesoramiento técnico ni jurídico. La normativa cambia: comprueba siempre la legislación vigente en el BOE, el manual del fabricante de cada equipo y las instrucciones de tu empresa, porque los pesos recomendados, las distancias, las alturas de protección y las revisiones dependen de cada equipo y de cada obra. Los trabajos en altura, con equipos de proyección o con productos inflamables exigen formación específica, autorización, procedimiento, ventilación y equipos adecuados. Ante una emergencia, llama al **112**.

MÓDULO IV

Plan de emergencia, evacuación y primeros auxilios

Este módulo explica qué hacer cuando algo sale mal: cómo se organiza una empresa ante un incendio, un escape de gas u otra emergencia, cómo se evacúa un centro de trabajo y cómo se presta ayuda a una persona herida hasta que llegan los servicios sanitarios. Primero verás el plan de emergencia y la evacuación; después, los primeros auxilios y la pauta básica de actuación.

UNIDAD XXI

El plan de emergencia: qué es y cómo se clasifican las emergencias

1 Por qué toda empresa necesita un plan

Según el manual de origen y la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, todas las empresas deben tener **planes de actuación en caso de emergencia**. Para que funcionen, la empresa organiza las relaciones necesarias con los **servicios externos**, en especial en cuatro materias:

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

El objetivo es que la respuesta sea **rápida y eficaz**. Estas medidas se recogen por escrito en un documento que se considera **«vivo»**: se revisa cada vez que ocurre un cambio que pueda afectar a la seguridad de las personas o de las instalaciones (una reforma, un nuevo almacén de productos, un cambio de turnos o de plantilla).

2 Qué es una emergencia y qué es un plan

Una **situación de emergencia** es la que puede deberse a un incendio, un aviso de bomba, un escape de gas o cualquier otra causa que justifique una **evacuación rápida** del edificio.

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

¿QUÉ SE HARÁ?

Las acciones concretas: dar la alarma, atacar el conato, evacuar, atender a heridos.

¿QUIÉN LO HARÁ?

Cada tarea tiene una persona o un equipo asignado de antemano.

¿CUÁNDO?

En qué momento y bajo qué señal se pasa de una acción a la siguiente.

¿CÓMO?

Con qué medios y siguiendo qué procedimiento.

¿DÓNDE?

En qué zona actuar y hacia qué salidas y punto de reunión dirigirse.

3 Clasificación de las emergencias según su gravedad

Cuanto más grave es la emergencia, más medios hacen falta y más cerca está la evacuación. El manual de origen distingue tres niveles:

Nivel	Qué es	Quién actúa
Conato	Emergencia que se controla y domina de forma sencilla.	El personal y los medios de protección del propio sector o dependencia.
Emergencia parcial	Emergencia que, para dominarla, necesita equipos de emergencia especiales del sector. No afecta a los sectores colindantes.	Los equipos de emergencia especiales del sector.
Emergencia general	Emergencia que, para controlarla, necesita todos los equipos de protección del centro y los externos; conlleva la evacuación.	Todos los equipos del centro y las ayudas externas.

Aparte, la **evacuación del centro de trabajo**, total o parcial, se considera una situación de emergencia por sí sola o como parte de las anteriores.

! EJEMPLO

Un trapo con restos de disolvente que empieza a arder en una esquina y que se apaga enseguida con un extintor es un conato. Si el fuego se extiende al almacén de productos inflamables y hay que llamar a los bomberos, ya es una emergencia general: hay que evacuar.

UNIDAD XXII

Equipos de emergencia y plan de evacuación

1 Los equipos de emergencia

Los **equipos de emergencia** son personas especialmente entrenadas y organizadas para actuar en una emergencia: dan la alarma, combaten el fuego con los medios de primera intervención, prestan los primeros auxilios, etc. Según el manual de origen, son:

ALARMA Y EVACUACIÓN

Aseguran que se da la alarma y que la evacuación es total y ordenada.

PRIMEROS AUXILIOS

Auxilian a las personas lesionadas durante la emergencia.

PRIMERA INTERVENCIÓN

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

SEGUNDA INTERVENCIÓN

Actúan cuando la primera intervención no controla la emergencia y se apoyan en ayuda exterior. También tienen formación y adiestramiento.

JEFE DE INTERVENCIÓN

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

JEFE DE EMERGENCIA

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

2 Cómo se organiza la evacuación

La evacuación solo funciona si las **vías de evacuación están señalizadas** y todo el personal las conoce. El procedimiento, según el manual de origen, es este:

1. **Orden de evacuación.** La da el responsable de la emergencia por megafonía, por teléfono o en persona.
2. **Dirección al punto de encuentro.** El personal se dirige al punto de encuentro, guiado por los miembros del equipo de alarma y evacuación.
3. **Equipo de evacuación.** Si hace falta, se reparte al personal el equipo de evacuación más adecuado.
4. **Visitas.** Las personas visitantes son acompañadas al exterior por la persona de la empresa a la que visitaban.

! IMPORTANTE

Si alguien tiene un impedimento físico que le dificulta evacuar por sus propios medios, hay que **asignar antes de la emergencia** a otra persona que le ayude. No se improvisa durante el incendio.

3 Qué hacer en cada momento

Situación	Qué hacer (según el manual de origen)
Descubres un incendio	Mantén la calma. Avisa al jefe de emergencias, directamente o a través de la central telefónica, o activa el pulsador de alarma de incendio más próximo.
Oyes la voz de evacuación	Desconecta los aparatos y la maquinaria a tu cargo. Si estás con una visita, acompáñala hasta el exterior. Evacúa con rapidez, pero sin correr, siguiendo las instrucciones del responsable de la emergencia.
Hay humo que dificulta la respiración	Muévete gateando. No retrocedas ni cargues con objetos voluminosos. Una vez fuera, ve al punto de reunión y espera instrucciones.

4 Lista de comprobación en el trabajo de pintura

Estas ideas aplican el plan a tu día a día en obra o en taller. Siempre prevalecen el plan de seguridad y salud de la obra y el procedimiento de tu empresa:

- Conoce las salidas, las vías de evacuación y el punto de encuentro antes de empezar a trabajar.
- Mantén las vías y salidas libres: no dejes botes, rodillos, escaleras, lonas ni material apilado en pasillos o rellanos.
- Guarda pinturas, disolventes y trapos usados en recipientes cerrados y lejos de fuentes de calor, como indica la ficha de datos de seguridad del producto.

UNIDAD XXIII

Primeros auxilios y botiquín

1 Qué son los primeros auxilios

Según el manual de origen, se entiende por **primeros auxilios** la ayuda que se da a una persona accidentada en la **fase inicial**: los socorros que se practican en el propio lugar del accidente y el traslado del lesionado al centro hospitalario. Toda la población debería tener nociones mínimas para atender a las víctimas de un accidente o de una enfermedad repentina hasta que lleguen los equipos de asistencia.

> **! RECUERDA**
>
> Saber qué hacer es importante, pero lo es más saber **qué no hacer**. Aplica solo aquello de lo que estés seguro: de estos primeros cuidados depende en buena parte la evolución posterior de la persona afectada.

2 El botiquín del centro de trabajo

La legislación laboral obliga a todos los centros de trabajo a disponer de los locales y del material mínimos para prestar primeros auxilios. Como mínimo, hay que tener un **botiquín portátil**. El empresario designa a una persona trabajadora que se encarga de **revisar su contenido**.

Según el manual de origen, el botiquín incluye:

LIMPIAR Y DESINFECTAR

Desinfectantes y antisépticos, algodón hidrófilo, gasas estériles.

CUBRIR Y SUJETAR

Apósitos, adhesivos, esparadrapo, venda.

INSTRUMENTAL

Tijeras, pinzas, guantes desechables.

- Todo el personal debe saber **dónde está el botiquín**.
- Según el manual de origen, los centros de más de 50 trabajadores (o de 25, si así lo determina la autoridad laboral teniendo en cuenta la peligrosidad y las dificultades de acceso al centro asistencial más próximo) tienen obligaciones adicionales de material y local de primeros auxilios. Comprueba lo aplicable a tu centro en la normativa vigente.

UNIDAD XXIV

La pauta PAS: proteger, avisar, socorrer

Ante cualquier accidente, la premisa básica es **PAS: Proteger, Avisar, Socorrer**. Se hacen en este orden y, aunque los tres pasos se resuelvan en pocos segundos, ninguno se salta.

1 Proteger

Proteger es **asegurar el lugar** para que no se produzcan nuevos accidentes ni se agraven los que ya han ocurrido. Se asegura o se señala la zona y se controla el riesgo de incendio, electrocución, caída, desprendimiento, etc., que podría afectar tanto a las víctimas como a quienes las auxilian.

Riesgo en el lugar	Medida de protección
Incendio por vapores o productos inflamables	Apartarse de la zona, cortar fuentes de ignición si se puede hacer sin riesgo y dar la alarma.
Electrocución	Cortar la corriente antes de tocar a la persona; no acercarse si no es seguro.
Caída o desprendimiento (escalera, andamio, plataforma)	Señalizar y acotar la zona, no trabajar bajo cargas o elementos inestables.

2 Avisar

Hay que avisar a los equipos de socorro y a las autoridades por el medio más rápido posible. Hoy toda la red de alerta de emergencias está centralizada en un solo número: el **112**. Al llamar, indica:

- El **lugar** o localización exacta del accidente.

- El **tipo** de accidente o suceso.
- El **número aproximado** de heridos.
- El **estado o las lesiones** de los heridos, si se conocen.
- Las **circunstancias o peligros** que puedan agravar la situación.

3 Socorrer

Socorrer es atender a la persona accidentada o enferma **en el sitio** con los primeros cuidados hasta que llegue personal especializado, sin agravar su estado. Según el manual de origen, ante un accidente conviene seguir estas pautas:

1. **Actuar rápido, pero con calma.**
2. **Contar las víctimas**, pensando que puede haber alguna oculta.
3. **Seguir un orden de prioridades:** no atiendas a la primera persona que encuentres ni a la que más grita.
4. **Hacer en el sitio la evaluación inicial** de los heridos.
5. **Extremar las precauciones al moverlos**, porque todavía no sabes con certeza qué lesiones tienen.

> **! ATENCIÓN**
>
> Una persona que se ha caído de una escalera o un andamio puede tener lesiones en la espalda o el cuello que no se ven. Mientras no sea imprescindible por un peligro inmediato, no la muevas ni le des de beber; llama al 112 y sigue las indicaciones que te den.

UNIDAD XXV

Orientación básica: reanimación cardiopulmonar y posición lateral de seguridad

> **! AVISO**
>
> Esta unidad es **material general que no figura en el manual de origen**. Se incluye como orientación breve y **no sustituye a un curso acreditado de primeros auxilios**. Las técnicas se aprenden practicando con un instructor. Ante una emergencia, llama al 112 y no apliques técnicas que no domines.

1 Cuándo hay que reanimar

La **parada cardiorrespiratoria** se sospecha cuando una persona está inconsciente, no responde cuando la llamas o la sacudes con suavidad y no respira con normalidad. Es una urgencia vital: cada minuto sin ayuda reduce las posibilidades de supervivencia.

2 Secuencia general de actuación

1. **Protege.** Comprueba que el lugar es seguro para ti y para la víctima (electricidad, vapores, caídas).
2. **Comprueba la consciencia.** Háblale alto y sacúdele suavemente los hombros.
3. **Pide ayuda.** Llama al 112 o pide a alguien que lo haga, y que traiga un desfibrilador (DEA) si lo hay. El operador te irá dando instrucciones.
4. **Comprueba la respiración.** Con la vía aérea abierta, observa unos segundos si el pecho se mueve con normalidad.
5. **Si no respira con normalidad, inicia la RCP** con la pauta de **30 compresiones torácicas seguidas de 2 insuflaciones** (boca a boca), y repite el ciclo hasta que lleguen los servicios de emergencia o la persona se recupere.
6. **Usa el DEA en cuanto lo tengas**, siguiendo las indicaciones de voz del aparato.

- Las compresiones se hacen en el centro del pecho, sobre una superficie firme. El ritmo y la profundidad exactos los enseña un curso acreditado.

3 Posición lateral de seguridad (PLS)

Se usa en una persona **inconsciente que respira con normalidad** y no tiene sospecha de lesión de columna que haga necesario evitar moverla. Evita que la lengua o los vómitos obstruyan la vía aérea.

1. Arrodíllate junto a la persona, que está tumbada boca arriba.
2. Coloca el brazo más cercano a ti en ángulo recto con el cuerpo, con la palma hacia arriba.
3. Cruza el otro brazo sobre el pecho y apoya el dorso de su mano contra la mejilla que está más cerca de ti.
4. Flexiona la rodilla lejana a ti, agarrándola por encima, y tira de ella hacia ti para girar a la persona de lado.
5. Ajusta la pierna doblada para que quede estable y abre la cabeza hacia atrás con suavidad, para mantener la vía aérea abierta.
6. Vigila la respiración hasta que lleguen los equipos de emergencia. Si deja de respirar con normalidad, vuelve a ponerla boca arriba e inicia la RCP.

! DATO AÑADIDO

La RCP y la PLS dependen de la situación concreta (adultos, niños, lesiones asociadas, ambiente con riesgo). Esta orientación solo resume la idea general: aprende las técnicas en un curso acreditado de primeros auxilios y de uso del DEA y practica con maniquíes. (Aviso añadido a este manual.)

DATO ACTUALIZADO

Este módulo es material de estudio, no asesoramiento técnico ni jurídico. La normativa cambia: comprueba siempre la legislación vigente en el BOE, el plan de emergencia de tu centro, las fichas de datos de seguridad de los productos y las instrucciones del empresario, porque el contenido del botiquín, los equipos de emergencia y las obligaciones concretas dependen de cada centro y de cada obra. Ante una emergencia, llama al **112**.

MÓDULO V

La gestión preventiva

Prevenir no es solo usar casco, guantes o mascarilla: hace falta que alguien en la empresa se ocupe de organizar la prevención y que los trabajadores puedan participar en ella. Este módulo explica de qué maneras puede organizar el empresario la actividad preventiva y qué papel tienen los delegados de prevención y el Comité de Seguridad y Salud.

UNIDAD XXVI

La organización de la prevención: modalidades

1 Qué significa organizar la prevención

Toda empresa necesita **recursos** (personas, conocimientos, tiempo y medios) para hacer las actividades preventivas: evaluar los riesgos, planificar las medidas, formar e informar a la plantilla, vigilar la salud, preparar la emergencia, etc. La forma en que la empresa reúne esos recursos se llama **modalidad de organización preventiva**.

Según el manual de origen, el empresario elige la modalidad en función de **las características de la empresa y de las actividades que desarrolla**. No es lo mismo un autónomo que pinta viviendas con un ayudante que una empresa grande de acabados con varias cuadrillas en distintas obras.

2 Las cinco modalidades de un vistazo

ASUMIR PERSONALMENTE

El propio empresario se encarga de la prevención, siempre que se cumplan las condiciones que verás a continuación.

TRABAJADORES DESIGNADOS

El empresario nombra a una o varias personas de la plantilla para ocuparse de la actividad preventiva.

SERVICIO DE PREVENCIÓN PROPIO

La empresa crea su propio equipo especializado en prevención.

SERVICIO DE PREVENCIÓN MANCOMUNADO

Varias empresas comparten un mismo servicio de prevención.

SERVICIO DE PREVENCIÓN AJENO

La empresa contrata la prevención a una entidad externa especializada.

3 Asumir personalmente la actividad preventiva

El empresario puede encargarse él mismo de la prevención, **salvo de la vigilancia de la salud de los trabajadores**, que nunca puede asumir personalmente. Para hacerlo deben cumplirse, según el manual de origen, **las cuatro condiciones a la vez**:

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

Todo lo que el empresario no asuma personalmente, incluida siempre la vigilancia de la salud, tiene que cubrirse con alguna de las otras modalidades.

> **! EJEMPLO**
>
> Un pequeño taller de pintura con el dueño y un par de oficiales, donde el dueño está a pie de obra cada día, podría plantearse asumir él mismo parte de la prevención si además tiene la formación exigida y no hace trabajos de riesgo especial. Aun así, los reconocimientos médicos de sus pintores, que forman parte de la vigilancia de la salud, tendrá que contratarlos con otra modalidad.

4 Designar a uno o varios trabajadores

El empresario nombra a una o varias personas de la plantilla para que se ocupen de la prevención. Son los llamados **trabajadores designados**. Se aplica una regla importante: si esa designación **no basta** para cubrir las actividades preventivas necesarias, la parte que quede sin cubrir debe encomendarse a uno o más **servicios de prevención, propios o ajenos**.

> **! EJEMPLO**
>
> En una empresa de acabados con varias cuadrillas, el encargado de obra puede ser designado para organizar el orden y la limpieza, revisar escaleras y andamios o comprobar que se usan los equipos de protección. Si hay que evaluar el riesgo químico de unos disolventes o medir un contaminante, probablemente le falten medios y conocimientos: ahí entra el servicio de prevención.

5 Servicio de prevención propio

Es un equipo de la propia empresa, con personas y medios especializados en prevención. El empresario **está obligado** a constituirlo, según el manual de origen, en cualquiera de estos supuestos:

- Que la empresa tenga **más de 500 trabajadores**.
- Que tenga **entre 250 y 500 trabajadores** y realice alguna de las actividades consideradas de **riesgo especial**.
- Cuando lo decida la **autoridad laboral**, previo informe de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

6 Servicio de prevención mancomunado

Es un servicio que comparten varias empresas. El manual de origen indica dos situaciones en las que se puede constituir:

- Entre empresas que trabajan **a la vez en un mismo centro de trabajo, edificio o centro comercial**, siempre que quede garantizada la operatividad y la eficacia del servicio.
- Entre empresas del **mismo sector productivo o del mismo grupo empresarial**, o que desarrollen su actividad en un **polígono industrial o en un área geográfica limitada**.

7 Servicio de prevención ajeno

Es una entidad externa especializada a la que la empresa encarga la prevención. Es la modalidad que utilizan muchas pymes y pequeños talleres. El empresario **debe** recurrir a uno o varios servicios ajenos, según el manual de origen, cuando:

- La designación de uno o varios trabajadores sea **insuficiente** para hacer la actividad preventiva y **no exista obligación de tener servicio propio**.
- La empresa no esté obligada a tener servicio propio, pero, por la **peligrosidad de su actividad o la gravedad de su siniestralidad**, la autoridad laboral decida que debe establecerse un servicio de prevención.

! DATO AÑADIDO

Además de las modalidades anteriores, en una obra suelen coincidir varias empresas (la que pinta, la de albañilería, la de instalaciones...) y cada una tiene su propia organización preventiva. Por eso conviene conocer quién coordina la seguridad en la obra, qué recoge el plan de seguridad y salud y a quién comunicar los riesgos que afectan a otras empresas. (Aviso añadido a este manual.)

! RECUERDA

Sea cual sea la modalidad, la responsabilidad de organizar la prevención es del empresario. Y la vigilancia de la salud nunca puede asumirla personalmente: siempre se cubre con otra modalidad.

UNIDAD XXVII

Delegados y delegadas de prevención

1 Quiénes son

Los **delegados y delegadas de prevención** son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo. Son la voz de la plantilla en seguridad y salud: a ellos puedes trasladar, por ejemplo, que una escalera está en mal estado, que no hay ventilación en una estancia donde se aplican disolventes o que faltan equipos de protección.

Según el manual de origen, son **designados por y entre los representantes del personal**, en el ámbito de los órganos de representación de los trabajadores.

2 Cuántos delegados le corresponden a cada empresa

El número depende del tamaño de la plantilla. Estas son las cifras que recoge el manual de origen:

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

En las empresas pequeñas hay dos reglas especiales:

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

! EJEMPLO

En una empresa de acabados con 20 trabajadores, la persona que ya actúa como delegada de personal es también la delegada de prevención. Si la plantilla llega a 45, habrá un único delegado de prevención, elegido entre los delegados de personal. A partir de 50 trabajadores se aplica la escala de la tabla.

3 Competencias

El manual de origen enumera las siguientes competencias. Las agrupamos para que sea más fácil recordarlas:

Colaborar y promover

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

Ser consultados e informados

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

- Tener **acceso a la información y documentación** sobre las condiciones de trabajo que necesiten para ejercer sus funciones.

Vigilar y controlar

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

Reclamar y proponer

- **Pedir al empresario** que adopte medidas preventivas y que mejore los niveles de protección.
- **Proponer al órgano de representación de los trabajadores** que acuerde la paralización de actividades.

! CORREGIDO

En el texto de origen hay dos frases cortadas: «decisiones en materia de de Riesgos Laborales» y «mejora de los niveles» (sin terminar). Se han completado como «decisiones en materia de prevención de riesgos laborales» y «mejora de los niveles de protección», que es el sentido evidente. (Aviso añadido a este manual.)

4 Qué puede hacer el delegado en el día a día de una obra de pintura

Situación	Cómo actúa el delegado o delegada
Se van a empezar a usar productos nuevos (pinturas, disolventes, imprimaciones, decapantes)	Debe ser consultado antes de que se ejecute la decisión y tener acceso a la información sobre las condiciones de trabajo.
Hay escaleras, borriquetas o plataformas en mal estado, o se trabaja sin protección frente a caídas	Visita el lugar de trabajo, vigila el cumplimiento de la normativa y pide al empresario que adopte medidas.
Llega a la obra una inspección o un técnico de prevención	Puede acompañarles en la visita y en las verificaciones.
Existe un peligro que la empresa no corrige	Puede proponer al órgano de representación de los trabajadores el acuerdo de paralizar la actividad.

! IMPORTANTE

Aunque exista delegado de prevención, la seguridad es cosa de todos. Si ves un riesgo en tu puesto (un andamio sin barandilla, un bote de disolvente sin tapa junto a una fuente de calor, una prolongación con el cable pelado), avisa a tu responsable y, si procede, al delegado de prevención. No esperes a que ocurra un accidente.

UNIDAD XXVIII

El Comité de Seguridad y Salud

1 Qué es y cuándo se constituye

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

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

2 Cómo está formado

REPRESENTACIÓN DE LOS TRABAJADORES

Los **delegados y delegadas de prevención**.

REPRESENTACIÓN DE LA EMPRESA

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

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

- Los **delegados sindicales**.
- Los **responsables técnicos de la prevención** en la empresa que no formen parte del comité.
- En las mismas condiciones, **trabajadores con una cualificación o información especial** sobre cuestiones concretas que se vayan a debatir, y **técnicos en prevención ajenos a la empresa**, siempre que lo solicite alguna de las representaciones del comité.

3 Cuándo se reúne

- Se reúne **trimestralmente**.
- También **siempre que lo solicite alguna de las representaciones** que lo forman.
- El propio comité **adopta sus normas de funcionamiento**.

4 Comité intercentros

Cuando una empresa tiene **varios centros de trabajo** y cada uno cuenta con su propio comité, puede acordar con sus trabajadores la creación de un **Comité Intercentros**, con las funciones que el acuerdo le atribuya.

5 Competencias del comité

Competencia (según el manual de origen)	Qué supone en la práctica
Participar en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de los planes y programas de prevención de riesgos de la empresa.	Opinar sobre cómo se planifica la prevención y comprobar después si ha funcionado.

Competencia (según el manual de origen)	Qué supone en la práctica
Promover iniciativas sobre métodos y procedimientos para prevenir los riesgos, proponiendo a la empresa mejorar las condiciones o corregir las deficiencias que existan.	Proponer, por ejemplo, un procedimiento más seguro para pintar en altura o para trabajar con disolventes.
Conocer directamente la situación de la prevención en el centro de trabajo, haciendo las visitas que estime oportunas.	Ver con sus propios ojos el taller, el almacén de pinturas o la obra, sin depender solo de informes.

! DATO ACTUALIZADO

Este módulo es material de estudio, no asesoramiento jurídico. Las cifras de plantilla, las condiciones de cada modalidad y las competencias de los órganos de representación se presentan según el manual de origen y la normativa puede cambiar: comprueba siempre la norma vigente en el BOE, el procedimiento de tu empresa y las instrucciones de tu empresario. Ante una emergencia, llama al **112**.

! RECUERDA

El empresario elige cómo organizar la prevención, pero los trabajadores participan a través de los delegados de prevención y, en empresas de 50 o más trabajadores, del Comité de Seguridad y Salud.

MÓDULO VI

El plan de prevención

Este módulo explica cómo se organiza la prevención dentro de una empresa y quién vigila que se cumpla. Verás qué significa «integrar» la prevención, para qué sirve el plan de prevención, cuándo es obligatorio que haya recursos preventivos en el centro de trabajo y qué papel tienen los órganos de la Administración en materia de seguridad y salud. Los ejemplos están pensados para el trabajo en obra y en pintura.

UNIDAD XXIX

El plan de prevención y la integración de la prevención en la empresa

1 Qué es el plan de prevención

El **plan de prevención de riesgos laborales** es la herramienta con la que una empresa integra la actividad preventiva en su sistema general de gestión y establece su política de prevención. Dicho de forma sencilla: es el documento que dice cómo organiza la empresa la seguridad y la salud de su gente, quién hace qué y con qué medios.

> **! IMPORTANTE**
>
> Según el manual de origen, la documentación del plan es obligatoria, pero **tener los papeles no garantiza por sí solo que la prevención funcione**. Un plan guardado en un cajón no protege a nadie: lo que cuenta es que se aplique cada día en el trabajo.

2 Qué significa «integrar» la prevención

El manual de origen recoge que la Ley 54/2003, de 12 de diciembre, que reformó la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, obliga a que la prevención se integre en el sistema general de gestión de la empresa, **tanto en el conjunto de sus actividades como en todos los niveles jerárquicos**. La idea que lo resume es que la prevención es responsabilidad de todos, no solo de quien lleva la seguridad.

Integrar la prevención quiere decir que se tiene en cuenta en tres terrenos:

PROCESOS TÉCNICOS

Cómo se hace el trabajo: qué productos, equipos y métodos se eligen. Por ejemplo, decidir si una superficie se pinta con brocha, rodillo o equipo de proyección.

ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

Quién hace cada tarea y en qué orden. Por ejemplo, no pintar un techo mientras otro equipo trabaja justo debajo.

CONDICIONES EN QUE SE PRESTA

El entorno y los medios: ventilación, iluminación, medios de acceso en altura, orden y limpieza.

Esto implica que **todos los niveles jerárquicos** (dirección, encargados, jefes de equipo y personal de obra) asumen la obligación de incluir la prevención en cualquier actividad que realicen u ordenen y en todas las decisiones que tomen.

3 Ejemplo: la prevención en cada decisión

! EJEMPLO

Un encargado organiza el pintado de la fachada de un bloque. Integrar la prevención es decidir *antes* de empezar qué medio de acceso en altura se va a usar, quién lo monta y lo revisa, qué se hace con los botes y los disolventes al final del día y cómo se coordina con los demás oficios. Si la seguridad solo se piensa cuando ya hay un problema, no está integrada.

4 Documentación que debe conservarse

Para cumplir con la obligación de elaborar el plan, la empresa debe elaborar los documentos relativos a la prevención y **conservarlos a disposición de la Autoridad Laboral y de los representantes de los trabajadores y trabajadoras**. Según el manual de origen, entre los registros se encuentran:

- Los **partes de accidentes de trabajo y de enfermedades profesionales** de los últimos cinco años, junto con la investigación que se hizo de cada uno.
- Los **escritos** enviados por las personas trabajadoras y por sus representantes.
- El **Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo** y el archivo de la correspondencia intercambiada, o de las recomendaciones que la Inspección u otras instituciones hayan emitido sobre la empresa.
- La **acreditación de la consulta o participación** de los representantes de los trabajadores, en los casos en que corresponda.
- El **libro de registro de contratas y subcontratas**, con el detalle de las medidas previstas para coordinar las actividades desde el punto de vista de la prevención (el manual lo vincula al artículo 42.4 del Estatuto de los Trabajadores).

UNIDAD XXX

Presencia de recursos preventivos en el centro de trabajo

1 Qué son los recursos preventivos

Los **recursos preventivos** son las personas que el empresario pone en el centro de trabajo para **vigilar que se cumplen las actividades preventivas**. Esta presencia es obligatoria en determinadas situaciones, sea cual sea la modalidad con la que la empresa organice sus recursos de prevención.

2 Cuándo es obligatoria su presencia

Según el manual de origen, es obligatoria cuando se da alguno de estos casos:

Supuesto	Qué significa	Ejemplo en pintura
Riesgos agravados o modificados	Los riesgos pueden aumentar o cambiar durante el desarrollo de los procesos o actividades.	Se pinta en un local cerrado y, al aplicar un producto con disolventes, el aire se va cargando de vapores.
Actividades peligrosas o con riesgos especiales	Procesos que la normativa considera peligrosos o con riesgos especiales.	Trabajos en altura o con productos inflamables, cuando la normativa y el plan de la obra los consideren de riesgo especial.
Requerimiento de la Inspección	La Inspección de Trabajo y Seguridad Social exige la presencia.	Tras una visita a la obra, la Inspección pide que haya una persona vigilando ciertas tareas.

! DATO ACTUALIZADO

Qué actividades se consideran peligrosas o de riesgo especial, y cuándo exigen recursos preventivos, lo fija la normativa vigente y se concreta en el plan de seguridad y salud de cada obra. Este manual es material de estudio, no asesoramiento jurídico: comprueba la normativa vigente en el BOE, el manual del fabricante de cada equipo y las instrucciones de tu empresa, porque las cifras, distancias y revisiones dependen de cada equipo y de cada obra. Ante una emergencia, llama al **112**.

3 Quién puede ser recurso preventivo

El manual de origen señala que pueden ser recursos preventivos:

- **Uno o varios trabajadores designados** para esa función.
- **Uno o varios miembros del servicio de prevención propio** de la empresa.
- **Uno o varios miembros de los servicios de prevención ajenos** que la empresa haya concertado.

Además, el empresario puede asignar de forma expresa esta presencia a una o varias personas de la plantilla, siempre que tengan **los conocimientos, la cualificación y la experiencia necesarios** y cuenten con la formación preventiva correspondiente, **como mínimo la de las funciones de nivel básico**.

4 Qué hace un recurso preventivo en la práctica

Su función es vigilar que las medidas previstas se cumplen y que siguen siendo suficientes. Si observa que no se aplican o que son insuficientes, debe avisarlo para que se corrija la situación. En una obra de pintura, la vigilancia puede consistir en comprobar:

- Que el medio de acceso en altura (escalera, borriquetas, plataforma o andamio) es el previsto, está bien montado y se usa según las instrucciones.

- Que hay ventilación suficiente cuando se aplican productos con disolventes y que no hay focos de ignición cerca.
- Que las personas llevan los equipos de protección que exige el plan de la obra.
- Que no coinciden en la misma zona trabajos de distintos oficios que se agravan entre sí.

UNIDAD XXXI

Órganos administrativos en materia de prevención

1 Cómo se reparten las competencias

Según el manual de origen, **el Estado tiene las competencias para legislar** en prevención de riesgos laborales, mientras que a las **comunidades autónomas les corresponde la gestión y la ejecución**. Es decir, las normas son comunes para todo el país, y cada comunidad se encarga de aplicarlas en su territorio.

2 Los tres órganos principales

INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

Órgano científico-técnico especializado de la Administración General del Estado. Asesora, forma, investiga y divulga.

INSPECCIÓN DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL

Vigila y controla que se cumpla la normativa de prevención. Puede ordenar la paralización inmediata de los trabajos.

COMISIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Órgano colegiado asesor de las administraciones públicas para formular las políticas de prevención.

DATO ACTUALIZADO

El Instituto que cita el manual con el nombre de «Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo» se denomina hoy **Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST)**. Se mantienen sus funciones tal como las recoge el manual de origen; si necesitas consultar sus guías o publicaciones, busca con el nombre actual. (Aviso añadido a este manual.)

3 Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo

Es el órgano científico-técnico de la Administración General del Estado en esta materia. Según el manual de origen, su misión incluye:

- **Asesoramiento técnico** en la elaboración de la normativa legal.
- **Promoción y, en su caso, realización** de actividades de formación, información, investigación, estudio y divulgación en prevención de riesgos laborales.

- **Apoyo técnico y colaboración** con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- **Colaboración con organismos internacionales.**
- Actuar como **centro de referencia nacional** ante las instituciones de la Unión Europea.

4 Inspección de Trabajo y Seguridad Social

Es el órgano que comprueba sobre el terreno si las empresas cumplen. Sus funciones, según el manual de origen, son:

- **Vigilar y controlar** el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
- **Elaborar los informes** que soliciten los Juzgados de lo Social en los procedimientos sobre accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
- **Ordenar la paralización inmediata de los trabajos** cuando el inspector aprecie un riesgo grave e inminente para la seguridad o la salud de las personas trabajadoras.

> **EJEMPLO**
>
> Una inspección en una obra detecta a una persona pintando un alero sin protección contra caídas y sin un medio de acceso seguro. Si el inspector considera que hay riesgo grave e inminente, puede ordenar parar ese trabajo en el acto, y no se reanuda hasta que se corrija la situación.

5 Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

Es un **órgano colegiado asesor** de las administraciones públicas para formular las políticas de prevención y favorecer la participación institucional en seguridad y salud en el trabajo. Según el manual de origen, está integrada por:

Quién la integra	Cuántos
Comunidades Autónomas	Un representante de cada una.
Administración General del Estado	Igual número de miembros que el de las comunidades autónomas.
Organizaciones empresariales y sindicales más representativas	Representantes en número paritario con todos los anteriores.

> **RECUERDA**
>
> La prevención se integra en todas las decisiones y es cosa de todos; los recursos preventivos vigilan en los trabajos de más riesgo, y la Inspección puede parar una tarea con riesgo grave e inminente. Si ves un riesgo grave, avisa a tu responsable.

MÓDULO VII

Definición de los trabajos: pintura

Los trabajos de pintura dan el aspecto final, interior y exterior, a las edificaciones, y el pintor está presente en prácticamente todas las obras de edificación. Antes de ver los riesgos y las medidas preventivas, conviene saber con qué se trabaja: qué pinturas se usan, cómo se aplican y con qué utensilios y equipos. Según el manual de origen, pintar es origen de riesgos porque muchos trabajos se hacen en zonas altas, cerca de huecos, en espacios cerrados y, en todos los casos, con exposición a productos químicos tóxicos o inflamables.

UNIDAD XXXII

Las pinturas: tipos y clasificación

1 Qué es una pintura

La **pintura** es un producto químico pigmentado, formado por sustancias naturales o artificiales, generalmente orgánicas. Se aplica en una capa fina y continua que se adhiere a la superficie y le da protección, decoración, aislamiento u otras propiedades.

Hay muchos tipos, así que hay que elegir según el **uso** y el **lugar de exposición** (interior o exterior). Según el manual de origen, lo más habitual son las pinturas plásticas y los esmaltes sintéticos de secado rápido, que se aplican con rodillo, brocha o pistola.

2 Clasificación básica

La clasificación más sencilla atiende al medio que mantiene unidos los componentes (el aglutinante):

AL ACEITE

El aglutinante es aceite y resinas. Las resinas naturales secan despacio; las sintéticas, que son las más abundantes en el mercado, secan rápido. Se diluyen con disolventes.

AL AGUA

Los aglutinantes son resinas sintéticas diluidas en agua. Se diluyen con agua y los utensilios se limpian con agua.

! RECUERDA

La diferencia entre «al aceite» y «al agua» no es solo de aplicación: las pinturas al aceite llevan disolventes, que son inflamables y desprenden vapores; las pinturas al agua suponen, en general, menos riesgo químico, aunque siguen teniendo su etiqueta y su ficha de datos de seguridad.

3 Pinturas al aceite

Sirven para interior o exterior según el producto elegido. Se mezclan con disolventes si se van a aplicar con pistola, o con aguarrás si se trabajan a mano.

Tipo	Características y usos
Esmaltes sintéticos	Lavables y fáciles de aplicar. Acabado mate, brillante o satinado. Secado rápido.
Lacas de poliuretano	Esmaltes especiales para lacar con brocha, rodillo o pistola. Se usan para proteger y decorar acabados nobles de la madera. Lavables, resistentes a roces y a manchas de grasa, de secado rápido.
Pinturas de clorocaucho	Base de resina de caucho tratada con cloro, que les da gran resistencia al agua. Se usan en instalaciones industriales y deportivas y en piscinas. Secado rápido.

! ATENCIÓN

Aguarrás y disolventes son inflamables y sus vapores se acumulan en espacios cerrados. Trabajar con ellos exige ventilación, alejar toda fuente de calor o chispa y mantener los envases cerrados. Los riesgos y las medidas se desarrollan en el módulo de técnicas preventivas específicas.

4 Pinturas al agua

Sirven para interior o exterior. Se diluyen con agua usando una batidora y, al terminar, los utensilios se limpian también con agua.

Tipo	Características y usos
Pinturas al temple	Suelen usarse en interior. Se adhieren con facilidad sobre superficies de yeso. No son lavables.
Pinturas plásticas	Para exterior e interior, en muchos colores, mates o satinadas. Muy resistentes a la humedad, por lo que son adecuadas para cocinas y baños. Secan con rapidez: de una a tres horas, según el manual de origen.
Revestimientos pétreos	Para exterior y decoración de interiores, con acabado rugoso o liso. Se adhieren bien a morteros, hormigón, yeso y escayola. Son impermeables al agua de lluvia, permeables al vapor de agua y suelen ser ignífugos.
Pinturas hidrófugas	Muy elásticas: evitan las filtraciones de agua desde el exterior y absorben las contracciones y dilataciones del material de base.
Esmaltes acrílicos	Se diluyen con agua y dan mucho brillo. Llevan resinas acrílicas, de ahí que se llamen también esmaltes acrílicos al agua.

! EJEMPLO

En un baño o una cocina de una vivienda se elige pintura plástica por su resistencia a la humedad. En la fachada de un edificio de ladrillo y mortero encaja un revestimiento pétreo, que resiste la lluvia pero deja respirar el muro. Para el hierro de una barandilla exterior se acude a un esmalte sintético sobre imprimación antioxidante.

UNIDAD XXXIII

Imprimaciones, etiquetas y fichas de seguridad

1 Imprimaciones

La **imprimación** se aplica antes de la pintura de acabado. Su misión es que las superficies vírgenes absorban bien la pintura definitiva; además cubre imperfecciones y colores antiguos. Según el manual de origen, hay tres grupos principales:

ANTIOXIDANTES

Contienen poliuretano y se usan sobre todo en estructuras metálicas, porque protegen frente al óxido.

LÁTEX

Se aplican antes de la capa definitiva, sobre todo en superficies muy porosas o paredes nuevas: sellan el soporte y crean la capa de fondo.

ESPECIALES

Para materiales concretos: cobre, cristal, hierro galvanizado, PVC, etc.

! EJEMPLO

En una pared de yeso recién terminada, la imprimación de látex evita que el soporte «chupe» la pintura y se pierda el acabado. En una reja de hierro con óxido, se prepara la superficie y se da antioxidante antes del esmalte.

2 La etiqueta de seguridad

La **etiqueta** recoge los riesgos del producto químico y las medidas preventivas que adoptar si se entra en contacto con él. Es obligatoria: la llevan todos los productos químicos que pueden ser origen de riesgos. Hay que leerla **antes** de manipular el producto, no cuando ya ha pasado algo.

- Lee la etiqueta de cada bote nuevo antes de abrirlo, aunque lo uses a diario.
- No uses envases sin etiquetar ni trasvases a botellas de bebida o recipientes sin identificar.
- Si un envase pierde la etiqueta, no lo uses y consulta al responsable.
- Si trasvasas producto, identifica el nuevo recipiente con los datos del original.

3 Fichas de datos de seguridad (FDS)

La **ficha de datos de seguridad** contiene la información necesaria para saber si un producto es o no peligroso para la salud o el medio ambiente. Es más completa que la etiqueta. Según el manual de origen, informa de:

Contenido	Qué encuentras
Componentes	Descripción de los componentes e información sobre ellos.
Producto	Propiedades, estabilidad, reactividad y responsable de su comercialización.
Riesgos principales	Peligros para las personas y el medio ambiente. Si la sustancia o mezcla no es peligrosa, también lo indica.
Emergencias y manejo	Primeros auxilios, lucha contra incendios, medidas ante vertidos accidentales, manipulación, transporte y almacenamiento.
EPI necesarios	Los equipos de protección individual que exige el producto.
Medio ambiente	Efectos sobre el medio ambiente.

DATO AÑADIDO

Las fichas las facilita el fabricante o el proveedor del producto. Conviene tenerlas a mano en la obra (en papel o en formato digital) y consultarlas, por ejemplo, para saber qué guantes o mascarilla pide un disolvente concreto, o qué hacer si hay un vertido. (Aviso añadido a este manual.)

UNIDAD XXXIV

Técnicas de aplicación

Además de pintar propiamente, el oficio incluye técnicas de preparación y de acabado de las superficies. El manual de origen recoge tres: el decapado, el gotelé y los estucados.

1 Decapado

El **decapado** consiste en eliminar la capa de pintura que ya tiene una superficie. Puede hacerse sobre madera y sobre metal.

Soporte	Técnicas
Madera	Lijado, cepillo eléctrico, pistola de calor, disolvente o gel decapante.
Metal	Decapado mecánico, con aire comprimido y material sólido proyectado sobre la superficie, o decapado químico con disolventes.

Cada técnica trae sus propios riesgos: polvo y partículas al lijar o proyectar, calor y posibles incendios con la pistola de calor, y vapores y contacto con la piel con decapantes y disolventes.

- Antes de decapar, consulta la etiqueta y la FDS del decapante o disolvente.
- Trabaja con ventilación, aleja las fuentes de calor y chispas de los productos inflamables y usa los EPI que indique la ficha.

- Con pistola de calor, no la dejes encendida apoyada ni cerca de trapos, disolventes o restos de pintura.

2 Gotelé

El **gotelé** crea una superficie rugosa que disimula las imperfecciones del soporte. El producto se esparce a mano o con un equipo que lo proyecta a presión, de modo que forma pequeños grumos sobre la superficie. Las máquinas de gotelé se describen en la unidad de equipos.

3 Estucados

Los **estucados** sirven para revestir. Según el manual de origen, se preparan con cal muerta, polvo de mármol, alabastro o yeso, aceite de linaza y cola. Hay varios tipos: estucado en frío, liso, raspado, estuco en caliente, etc.

! EJEMPLO

En un salón con paredes con defectos, el pintor puede optar por un acabado de gotelé para disimularlos, o por un estucado liso si se busca un acabado más fino. En ambos casos, el polvo y las salpicaduras exigen proteger ojos y vías respiratorias.

UNIDAD XXXV

Utensilios del pintor

1 Brochas y pinceles

Existen de muchos tipos y tamaños, según la pintura y la superficie. Las formas habituales son planas, redondas y gruesas, además de los pinceles.

CERDA NATURAL

Adecuadas para superficies lisas.

CERDA SINTÉTICA

Más rígidas, por lo que impregnan mejor las superficies rugosas y con relieve.

2 Rodillos

Se usan para superficies grandes, como paredes y techos. Según el manual de origen, los de **lana** se usan para el temple y los de **hilo** para la pintura plástica; además existen rodillos especiales para distintos acabados.

3 Espátulas

Tipo	Para qué sirve
Dentadas	Grabar texturas lineales en superficies de estucado grueso.
De masillar	Más anchas y flexibles que las rígidas; sirven para aplicar la masilla sobre la pared.

Tipo	Para qué sirve
Rígidas	Preparar las paredes y mezclar ciertos pigmentos. Las hay de varias anchuras.

4 Esponjas

- **Sintéticas:** para acabados especiales y para mantener limpio el material de trabajo. Se pueden cortar según se necesite.
- **Naturales:** no hay dos iguales; se elige la que tiene los poros que mejor se ajusten al esponjado que se quiere hacer.

5 Seguridad con los utensilios

Riesgo	Medida preventiva
Cortes y golpes con espátulas y rasquetas	Usar la herramienta adecuada, rascar en dirección contraria al cuerpo y guardarla con el filo protegido.
Salpicaduras a los ojos al rodillar techos o al mezclar	Gafas de protección y no sobrecargar el rodillo.
Contacto con la piel y vapores al limpiar utensilios con disolvente	Guantes adecuados al producto, ventilación y envases cerrados.
Posturas forzadas y sobreesfuerzos (techos, botes pesados)	Usar prolongadores en el rodillo, alternar tareas y mover los botes con ayuda o carro.

UNIDAD XXXVI

Equipos de trabajo para pintar

1 Tipos de equipos

Los equipos de trabajo para pintar pueden ser **eléctricos, neumáticos, mixtos y de baja presión**. Los más habituales, según el manual de origen, son estos:

MÁQUINAS DE PROYECCIÓN

Máquinas eléctricas que proyectan todo tipo de pintura, normal o pétrea. Disponen de gran variedad de piezas para lograr acabados distintos.

BATIDORAS

Equipos eléctricos con una varilla que ayuda a mezclar la pintura con el agua o el disolvente.

MÁQUINAS AIRLESS

La máquina toma el producto del propio envase, lo impulsa por una manguera de alta presión hasta la pistola de pulverización, que lo proyecta sobre la superficie.

COMPRESOR

Genera automáticamente aire a presión. Hay tipos y tamaños con potencias diferentes.

MÁQUINAS DE GOTELÉ

Un compresor eléctrico empuja la sustancia del calderín o depósito hasta la pistola de pulverización, que la proyecta contra el soporte y forma los grumos.

PISTOLAS DE SPRAY

Sirven para pintar un área grande en poco tiempo. Tienen un depósito pequeño de pintura, una boquilla y un compresor eléctrico.

CHORRO DE ARENA

Se usan para limpiar, quitar pintura antigua o dar acabados distintos a las superficies.

AEROSOLES

No son máquinas, pero sirven para zonas pequeñas: contenedores presurizados que lanzan la pintura en un fino chorro. Útiles en superficies muy texturadas y difíciles de pintar.

! ATENCIÓN

Con pistolas de spray en interiores, el manual de origen exige **ventilación suficiente o extracción mecánica**. La niebla de pintura y los vapores de disolvente se respiran y, si hay llama, chispa o fuente de calor, pueden incendiarse.

2 Riesgos de los equipos de proyección

Riesgo	Medida preventiva
Inhalación de nieblas y vapores	Ventilación o extracción y protección respiratoria adecuada al producto, según la FDS.
Proyecciones a ojos y piel	Gafas, guantes y ropa de trabajo; mantener a las demás personas fuera de la zona de pulverización.
Contacto eléctrico	Revisar cables y clavijas antes de usar; no usar equipos dañados y desconectar para limpiar o cambiar piezas.
Incendio y explosión con productos inflamables	Alejar focos de ignición, no fumar, ventilar y usar equipos aptos para el producto.
Ruido del compresor y de las máquinas	Protección auditiva cuando se indique y buen mantenimiento del equipo.

Riesgo	Medida preventiva
Mangueras por el suelo	Recogerlas y señalizarlas para evitar tropiezos y tirones.

! DATO AÑADIDO

En los equipos de alta presión (como el airless) un chorro puede atravesar la piel y causar lesiones graves aunque parezca un corte pequeño. Nunca apuntes la pistola a ninguna parte del cuerpo, no pongas la mano delante de la boquilla y, si ocurre, acude de inmediato a urgencias. Para equipos de proyección, chorro de arena y espacios cerrados se necesitan formación específica, procedimiento, ventilación y equipos adecuados. (Aviso añadido a este manual.)

UNIDAD XXXVII

Plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)

1 Qué es una PEMP

Cuando hay que acceder a zonas altas, es habitual usar **plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)**. Según el manual de origen, es una máquina móvil destinada a llevar personas hasta una posición de trabajo, formada como mínimo por una plataforma de trabajo con órganos de servicio, una estructura extensible y un chasis.

Existen plataformas sobre camión, articuladas y telescópicas; autopropulsadas de tijera, articuladas o telescópicas; y especiales remolcables, entre otras. Las más habituales en pintura son dos:

DE TIJERA

Cambia de nivel en vertical mediante una estructura articulada tipo tijera, accionada con elementos hidráulicos.

TELESCÓPICA ARTICULADA

Cambia de nivel en vertical y de posición en horizontal mediante un brazo telescópico accionado por dispositivos hidráulicos.

! IMPORTANTE

Las PEMP solo las puede usar personal con la formación adecuada. Antes de utilizarlas hay que inspeccionarlas para detectar defectos o fallos que afecten a la seguridad.

2 Antes de elevar la plataforma

- Comprueba si hay **líneas eléctricas aéreas** en la zona. Hay que mantener las distancias de seguridad y cortar la corriente mientras se trabaja cerca.
- Verifica que la superficie de apoyo está en buen estado y nivelada.
- Comprueba que la carga no supera la **carga máxima**.
- Si hay estabilizadores, despliégalos como indica el fabricante.
- Confirma que las personas usan bien los EPI y están **ancladas** correctamente.

- Delimita la zona para que no pasen ni se queden personas ajenas.

3 Con la plataforma elevada

- Comprueba que no hay obstáculos en la dirección del movimiento y que el suelo es resistente y sin desniveles.
- Respeta las velocidades que indica el fabricante.
- No manejes la plataforma con malas condiciones climatológicas.
- Usa siempre el **arnés anticaídas**: es cuando más riesgo hay de caer por el «efecto catapulta».

4 Otras normas y fin de la jornada

Prohibido o necesario	Medida
Sobrecargar	No sobrecargar la plataforma de trabajo.
Usarla como grúa	No utilizar la plataforma para levantar cargas como si fuera una grúa.
Añadir elementos	Prohibido añadir elementos que aumenten el riesgo de vuelco por viento.
Posición dentro de la cesta	Mantente siempre dentro, con los dos pies sobre la plataforma y el arnés anclado.
Ganar altura	No uses elementos auxiliares sobre la plataforma, como escaleras de mano.
Sistemas de seguridad	Prohibido alterarlos, modificarlos o desconectarlos.
Al terminar	Aparcar la máquina de forma adecuada, limpiar la plataforma de grasa, aceites y pintura, y retirar la llave de contacto guardándola en un lugar habilitado.

EJEMPLO

Al pintar el techo de una nave, una plataforma de tijera permite acceder a la zona de trabajo. Se revisa antes la plataforma, se comprueba que el suelo está nivelado y que no hay cables eléctricos aéreos, se delimita el área y las personas suben ancladas con arnés. Al acabar, se limpia la pintura de la cesta y se guarda la llave.

DATO ACTUALIZADO

Este módulo es material de estudio, no asesoramiento jurídico. Los requisitos concretos de cada equipo, las distancias a líneas eléctricas, las cargas máximas y las revisiones dependen del manual del fabricante, del plan de seguridad y salud de la obra y de las instrucciones del empresario. Comprueba siempre la normativa vigente en el BOE. Ante una emergencia, llama al 112.

MÓDULO VIII

Técnicas preventivas específicas: pintura

Este módulo abre la parte específica del curso: los riesgos propios de los trabajos de pintura y las medidas que se aplican contra cada uno. En el trabajo del pintor destacan dos grupos de riesgos: los **trabajos en altura** (escaleras, borriquetas, andamios, plataformas, fachadas) y la **exposición a sustancias nocivas** (pinturas, disolventes, imprimaciones, decapantes). Junto a ellos aparecen los riesgos eléctricos, los higiénicos y los ergonómicos, derivados de manipular cargas (botes, sacos de masilla, cubos) y de adoptar posturas forzadas (pintar techos, zócalos). Al final verás las protecciones colectivas que evitan el accidente: barandillas y redes de seguridad.

! AVISO

Los trabajos en altura, el uso de productos inflamables y los trabajos en espacios cerrados exigen **formación específica, autorización de la empresa, procedimiento de trabajo, ventilación y equipos adecuados**. Lo que se explica aquí es formación general: no sustituye al plan de seguridad y salud de la obra, a la ficha de datos de seguridad de cada producto ni al manual del fabricante de cada equipo.

UNIDAD XXXVIII

Riesgos específicos del pintor y medidas contra las caídas, la electricidad, los golpes y las proyecciones

1 Panorama de riesgos en los trabajos de pintura

Pintar parece una tarea sencilla, pero reúne en un mismo puesto riesgos de la construcción y riesgos de los productos que se manejan. Según el manual de origen, los principales son:

TRABAJOS EN ALTURA

Pintar fachadas, techos de gran altura, cajas de escalera o huecos obliga a subir a escaleras, borriquetas, andamios o plataformas. Es uno de los dos riesgos que más destacan.

SUSTANCIAS NOCIVAS

Pinturas, disolventes, imprimaciones y decapantes pueden inhalarse, tocar la piel o los ojos, e incendiarse. Es el otro riesgo principal.

RIESGO ELÉCTRICO

Lijadoras, aspiradores, equipos de proyección y alargaderas funcionan con corriente y se usan en ambientes con polvo y humedad.

RIESGOS HIGIÉNICOS

Agentes del ambiente de trabajo, como el calor, el frío y los contaminantes químicos que se respiran.

RIESGOS ERGONÓMICOS

Manipulación manual de cargas y posturas forzadas, como trabajar con los brazos por encima de la cabeza.

Con las medidas de las páginas siguientes se busca **eliminar** cada riesgo o, si no se puede, **reducirlo**. Se presentan como listas de comprobación para que las repases antes de empezar la jornada.

2 Contra las caídas al mismo nivel

Una caída al mismo nivel es la que se produce sobre el suelo en el que estás: tropezar con un rollo de plástico, resbalar en una zona con pintura derramada o pisar un cable de la lijadora. En pintura son muy frecuentes porque se trabaja con lonas, botes, escaleras plegadas y mangueras repartidos por el suelo.

Riesgo	Medida preventiva
Tropiezo con objetos en las zonas de paso	Evitar almacenar obstáculos (botes, escaleras, material) en los pasos y recoger lo que no se esté usando.
Resbalones por desperdicios o derrames	Mantener el suelo libre de desperdicios; limpiar enseguida la pintura o el disolvente derramado.
Acumulación de residuos	Controlar los desechos del trabajo (trapos, restos de lijado, envases vacíos) y eliminarlos en recipientes adecuados.
Desorden general	Mantener orden y limpieza durante todo el trabajo, no solo al final.

- Los pasillos y el acceso al puesto están libres.
- Las alargaderas y mangueras no cruzan las zonas de paso.
- Los envases vacíos y los trapos manchados están en su recipiente, no en el suelo.
- Los derrames se recogen en el momento.

! EJEMPLO

Al pintar un salón, las lonas de protección arrugadas y un bote de imprimación abierto junto a la escalera crean dos peligros a la vez: tropiezo y derrame sobre una superficie resbaladiza. Estirar las lonas, fijarlas, cerrar el bote y dejarlo fuera del paso resuelve ambos.

3 Contra las caídas en altura

Una caída en altura es la que se produce desde un nivel superior a otro inferior: desde una escalera, una borriqueta, un andamio, una plataforma, el borde de un forjado o un hueco. Sus consecuencias son graves, por eso la prevención se apoya sobre todo en protecciones colectivas (ver unidad sobre barandillas y redes).

Riesgo	Medida preventiva
Caída en rampas de acceso	Colocar peldaños y barandillas resistentes en las rampas.
Caída por aberturas de las plantas	Proteger todas las aberturas de las distintas plantas.
Caída por bordes y vanos sin protección	Colocar todas las protecciones colectivas necesarias, como redes y barandillas.
Caída desde bordes con riesgo de altura	Usar barandillas resistentes con rodapié en todos los bordes con riesgo de caída.

! ATENCIÓN

No te subas a una escalera, borriqueta, andamio o plataforma sin haber recibido formación para ese equipo, sin comprobar su estado y sin que el plan de seguridad y las instrucciones de tu empresa lo permitan. Nunca retires una barandilla o una red «solo un momento» para pintar un borde: avisa al responsable.

4 Contra el riesgo eléctrico

El pintor utiliza lijadoras, aspiradores, iluminación portátil y equipos de proyección, y los conecta con alargaderas en obras con polvo, humedad y cables por el suelo. Según el manual de origen, hay que:

- **Mantener la distancia de seguridad** en trabajos cercanos a líneas eléctricas, aéreas o subterráneas. Cuál es esa distancia no la decides tú: la fija la normativa y el procedimiento de tu empresa.
- **No conectar con cables pelados**: si un cable, una clavija o una alargadera está deteriorado, se retira y se avisa; no se «arregla» con cinta.
- **No retirar la clavija tirando del cable**: se agarra de la clavija.

! EJEMPLO

Al pintar una fachada cerca de un tendido aéreo, un andamio, una escalera metálica o una pértiga de rodillo pueden acercarse al conductor sin que lo notes. Antes de montar nada hay que saber dónde están las líneas y qué distancia hay que respetar, según el plan de seguridad y la normativa vigente.

5 Contra golpes, cortes y pinchazos

Las espátulas, rasquetas, cúteres y otras herramientas manuales pueden provocar cortes y golpes si se usan mal o están en mal estado.

Riesgo	Medida preventiva
Herramienta usada para algo que no es su función	Usar cada herramienta en la tarea para la que fue diseñada (por ejemplo, no abrir botes con una espátula).

Riesgo	Medida preventiva
Cortes o pinchazos al transportarlas	Transportarlas de forma segura, en cajas apropiadas, no sueltas en el bolsillo.
Herramientas defectuosas	Elegir herramientas de buena calidad y mantenerlas en buen estado; retirar las que estén dañadas.

6 Contra las proyecciones de partículas

Al lijar, rascar pintura vieja, picar un revoco o proyectar pintura, saltan partículas y salpicaduras que pueden llegar a los ojos. Según el manual de origen:

- **Mantén las protecciones** que llevan los equipos frente a las proyecciones y no las elimines.
- **Utiliza los EPI adecuados**, como las gafas de protección.

> **! RECUERDA**
>
> Rascar el techo o lijar por encima de la cabeza es el momento en que más partículas caen hacia los ojos. Las gafas se ponen *antes* de empezar, no cuando ya ha saltado la primera partícula.

UNIDAD XXXIX

Calor, frío, riesgo químico e incendio

1 Contra la exposición al calor

Pintar fachadas y cubiertas en verano, o trabajar en locales cerrados sin ventilación, expone al calor. Las medidas del manual de origen son:

- **Ropa de trabajo adecuada y ligera**, para no dificultar el intercambio térmico del cuerpo.
- **Reducir al máximo la exposición al sol**, sobre todo entre las 12 y las 17 horas.
- **Hacer a primera hora el trabajo de mayor esfuerzo físico.**
- **Planificar pequeños descansos** en lugares a la sombra o acondicionados.

> **! EJEMPLO**
>
> Si hay que pintar una fachada orientada al sur en verano, conviene empezar temprano, dejar la fachada para las horas de menos sol y reservar el trabajo interior o más suave para el tramo central del día. Con calor intenso, aparte de descansar, hay que beber agua con frecuencia.

2 Contra la exposición al frío

El trabajo al aire libre en invierno enfría las manos, el cuerpo y también la pintura, y reduce la destreza. Según el manual de origen:

- Intentar hacer los trabajos al aire libre en la **franja horaria de mayor radiación solar**.

- Planificar **descansos en lugares acondicionados**.
- **Evitar el trabajo en solitario** en tareas de zonas peligrosas, aisladas o de acceso restringido.

> **IMPORTANTE**
>
> Trabajar solo en una zona aislada es especialmente peligroso en la intemperie y en altura: si algo falla, nadie puede ayudarte ni avisar a emergencias (112). Avisa siempre de dónde estás y deja el trabajo para cuando haya alguien cerca.

3 Contra el riesgo químico

El riesgo químico viene de los productos que manejas: pinturas, disolventes, imprimaciones y decapantes. Los vapores se inhalan, los líquidos tocan la piel y los ojos, y muchos son inflamables. Tres reglas del manual de origen:

Riesgo	Medida preventiva
Inhalación de vapores en atmósferas peligrosas	Mantener bien ventiladas las áreas donde se pueda generar una atmósfera peligrosa.
Ingestión de restos de producto	Mantener la higiene personal, sobre todo lavarse antes de comer.
Contacto con la piel y los ojos, inhalación	Usar los EPI indicados en las fichas de datos de seguridad de las pinturas empleadas.

- Antes de abrir un producto nuevo, lee su **ficha de datos de seguridad** y la etiqueta.
- Ventila al pintar, y especialmente cuando uses disolventes o trabajes en una habitación cerrada.
- No comas, bebas ni fumes en la zona de trabajo; lávate las manos antes de comer.
- Ponte los EPI que indique la ficha del producto concreto, no uno genérico.

> **ATENCIÓN**
>
> Trabajar en espacios cerrados con disolventes o pinturas al aceite, o con equipos de proyección, exige procedimiento específico, ventilación y equipos de protección adecuados. Si no tienes esa formación o autorización, no empieces el trabajo y consulta a tu responsable.

4 Contra el incendio y la explosión

Muchas pinturas, disolventes y alcoholes son inflamables y sus vapores pueden arder con una chispa o una fuente de calor. El manual de origen recoge estas medidas, que se agrupan por momento de trabajo:

Almacenamiento y orden

- **Aleja los materiales combustibles** (pinturas, disolventes, alcohol) de zonas donde puedan saltar chispas o de otras fuentes de calor, como el sol. Si no es posible, protégelos con una cubierta no inflamable.

- **Cierra perfectamente los envases** al terminar el trabajo.

Durante el trabajo

- **No fumes** cerca de pinturas ni disolventes.
- **Recoge los derrames** de pinturas y disolventes.
- **No hagas trabajos de soldadura ni cortes** en locales recién pintados.
- Ten **a mano un equipo extintor** de uso inmediato, por ejemplo arena o un extintor portátil.

Al terminar

- **Inspecciona la zona** para asegurarte de que no queda ningún producto combustible cerca de fuentes de calor, de enchufes o de cables en mal estado.

EJEMPLO

Los trapos empapados en disolvente o en barniz, abandonados en un rincón, son un foco de incendio. Se depositan en un recipiente adecuado y cerrado, lejos de enchufes y de la luz directa del sol. Un derrame de disolvente cerca de un radiador o una toma de corriente se recoge de inmediato y se ventila el local.

DATO AÑADIDO

Un local recién pintado puede contener vapores durante un tiempo: por eso el manual prohíbe soldar o cortar en él. El tiempo de ventilación necesario no es el mismo para todas las pinturas; consulta la ficha de datos de seguridad y las indicaciones del fabricante. (Aviso añadido a este manual.)

UNIDAD XL

Sobreesfuerzos y manipulación manual de cargas

1 Contra el riesgo de sobreesfuerzos

Cargar botes de pintura, cubos de masilla, sacos de yeso, escaleras o equipos de proyección, y trabajar con los brazos por encima de la cabeza, provoca dolores de espalda, de hombros y lesiones musculares. Las medidas del manual de origen son:

- Utilizar, en la medida de lo posible, **elevadores y equipos de manutención** que eviten manipular a mano con posturas forzadas o esfuerzos elevados.
- **No sobrepasar de forma individual las cargas máximas recomendadas.**
- **Pedir ayuda** cuando haya que mover un objeto de gran tamaño.

Indicación general sobre el peso

Según el manual de origen, el peso de los objetos manipulados **no debe sobrepasar los 25 kg**. Ese límite se reduce a **15 kg como máximo** cuando los trabajadores son mujeres, personas jóvenes o mayores.

! DATO ACTUALIZADO

Los 25 kg y los 15 kg son valores orientativos del manual de origen. En la práctica, el límite aceptable de una carga depende de cómo se manipula (distancia al cuerpo, altura, frecuencia, giros) y de las características de cada persona, y lo determina la evaluación de riesgos de tu empresa. No lo trates como una cifra de «seguro hasta aquí»: ante cualquier duda, pide ayuda o usa medios mecánicos. (Aviso añadido a este manual.)

2 Manipulación manual de cargas: técnica en ocho pasos

La manipulación manual de cargas (MMC) es cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de una o varias personas: levantar, empujar, tirar, colocar o desplazar. Para reducir el riesgo, el manual de origen propone ocho pasos.

1. **Planifica el levantamiento.** Usa ayudas mecánicas siempre que sea posible (carretilla, carro, polipasto). Sigue las indicaciones del embalaje sobre posibles riesgos, como un centro de gravedad inestable o materiales corrosivos. Si no hay indicaciones, observa la carga: forma, tamaño, posible peso, zonas de agarre y puntos peligrosos. Prueba a levantar un lado primero, porque el tamaño no siempre indica el peso real.
2. **Coloca los pies.** Sepáralos para tener una postura estable y equilibrada, con un pie algo más adelantado que el otro en la dirección del movimiento.
3. **Adopta la postura de levantamiento.** Dobla las piernas manteniendo la espalda derecha y el mentón metido. No flexiones demasiado las rodillas. No gires el tronco ni adoptes posturas forzadas.
4. **Agarra con firmeza.** Sujeta la carga con las dos manos y pégala al cuerpo. El mejor agarre es el de gancho, aunque depende de cada persona; lo importante es que sea seguro. Si tienes que cambiar el agarre, hazlo con suavidad o apoyando la carga.
5. **Levanta suavemente.** Hazlo por extensión de las piernas, con la espalda derecha. Sin tirones ni movimientos bruscos o rápidos.
6. **Evita los giros.** En lugar de girar el tronco, mueve los pies para colocarte en la posición adecuada.
7. **Mantén la carga pegada al cuerpo** durante todo el levantamiento.
8. **Deposita la carga con cuidado.** Si el levantamiento es desde el suelo hasta una altura importante (los hombros o más), apoya la carga a medio camino para cambiar el agarre. Deposítala y, después, ajústala si hace falta. Espacia los levantamientos.

3 Antes de mover una carga: ayuda, ruta y equipo

La planificación (paso 1) incluye más cosas que el peso. Según el manual de origen, antes de levantar:

- ✓ Pide ayuda si la carga es excesiva o si hay que adoptar posturas incómodas que no se pueden resolver con ayudas mecánicas.

- Ten prevista **la ruta de transporte y el destino final**, y retira lo que entorpezca el paso.
- Usa la **vestimenta, el calzado y los equipos adecuados**.

EJEMPLO

Subir cubos de pintura a un segundo piso: en lugar de cargar dos cubos a la vez por las escaleras, usa el ascensor o una polea, o reparte la carga en varios viajes. Antes, comprueba que el recorrido esté despejado y que tengas las manos libres para agarrarte a la barandilla.

Riesgo	Medida preventiva
Lesión de espalda al levantar	Doblar las piernas, espalda derecha, carga pegada al cuerpo y sin giros.
Carga demasiado pesada o voluminosa	Pedir ayuda o usar medios mecánicos; no confiar en el tamaño para calcular el peso.
Resbalón o tropiezo durante el transporte	Planificar la ruta, retirar obstáculos y usar calzado adecuado.
Posturas forzadas repetidas	Espaciar los levantamientos y alternar tareas.

RECUERDA

En una carga, el peso no se adivina por el tamaño: un bote pequeño de producto puede pesar mucho y un cubo grande, poco. Prueba primero de un lado antes de levantar.

UNIDAD XLI

Protecciones colectivas: barandillas y redes de seguridad

1 Protección colectiva frente a protección individual

Según el manual de origen, la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales (art. 15) establece que el empresario adoptará las medidas que **antepongan la protección colectiva a la individual**. La diferencia es esta:

PROTECCIÓN COLECTIVA

Está diseñada para **evitar el accidente** o minimizar sus consecuencias, y protege a todas las personas que están en la zona. Ejemplos: barandillas y redes.

PROTECCIÓN INDIVIDUAL

No evita el accidente, sino que **evita o minimiza el daño** a quien la lleva. Ejemplo: el arnés o las gafas.

2 Barandillas

Son protecciones colectivas formadas por **elementos verticales y horizontales resistentes** cuyo objetivo es evitar la caída desde altura. Protegen contra la caída de trabajadores, pero también de **materiales y herramientas**, que pueden golpear a quien está debajo.

Cómo deben ser (según el manual de origen)

- **Sólidas y resistentes.**
- Con una altura de **0,90 m**, aunque es recomendable **1 m**.
- Formadas por **pasamanos, rodapié de 15 cm, listón intermedio y montante o soporte**.
- Revisadas periódicamente para evitar que se aflojen los puntales o sargentos.

Qué no es una barandilla

- Una cuerda.
- Una cadena.
- Una banderola o cinta de señalización.

Estos elementos sirven, como mucho, para señalizar; no detienen el cuerpo de una persona que cae ni impiden que caiga un objeto.

Elemento	Para qué sirve
Pasamanos	Es la barra superior donde se apoya la persona; evita que se precipite al vacío.
Listón intermedio	Cubre el hueco entre el pasamanos y el rodapié para que no pase el cuerpo.
Rodapié	Evita la caída de herramientas y materiales hacia abajo.
Montante o soporte	Es el elemento vertical que sostiene todo el conjunto y lo fija a la estructura.

! IMPORTANTE

El momento de **colocar las barandillas** es el que entraña más riesgo. Según el manual de origen, deben colocarse cuando el vano que se va a proteger todavía está cubierto por la red perimetral de recogida. Si no es así, la persona que las coloca debe usar el **arnés de seguridad**.

! EJEMPLO

Para pintar el borde de un forjado o el hueco de una escalera, la barandilla ya debe estar colocada. Si falta un tramo, no te asomes ni «improvises» con una cuerda: avisa al responsable de la obra para que se coloque correctamente.

3 Redes de seguridad

Las redes tienen como objetivo **impedir o limitar la caída** de personas u objetos desde altura. Por eso el manual de origen distingue dos tipos según su función:

REDES QUE IMPIDEN LA CAÍDA

Evitan que la persona o el objeto llegue a caer.

REDES QUE LIMITAN LA CAÍDA

No la evitan, pero la detienen y reducen la altura de caída libre y sus consecuencias.

Tipos de redes por su colocación

Tipo de red	Dónde se usa (según el manual de origen)
Redes tipo tenis (tipo «U» según la denominación UNE-EN)	Para proteger los bordes de los forjados en plantas diáfanas. La red se coloca siempre por la cara interior de los pilares de fachada.
Redes verticales (para fachadas)	Para proteger fachadas, tanto exteriores como las que dan a grandes patios interiores. Van sujetas a soportes verticales o al forjado.
Redes horizontales (tipo «S» según la denominación UNE-EN)	En el nivel en que están situadas, para los huecos. Evitan la caída de operarios y materiales por los huecos de los forjados. Las cuerdas laterales se sujetan firmemente a los estribos embebidos en el forjado.

- La red está colocada **antes** de empezar a trabajar junto al borde o el hueco.
- Las cuerdas laterales de las redes horizontales están firmemente sujetas a los estribos del forjado.
- No retires ni muevas una red sin autorización del responsable.

! EJEMPLO

Al pintar el techo de una nave diáfana por encima de un hueco de forjado, la red horizontal bajo el hueco protege a quien trabaja y a quien pasa por debajo. Si hay que desmontar un tramo para acceder, se hace con autorización y se repone antes de seguir.

4 Mantenimiento de las protecciones colectivas

Una protección colectiva solo protege si está en buen estado. Antes de empezar y de forma periódica, revisa lo siguiente según el manual de origen:

ELEMENTOS METÁLICOS

- Estado de oxidación.
- Alteraciones de la sección por golpes o esfuerzos.
- Fijaciones y aprietes.

ELEMENTOS DE MADERA

- No se pintan, salvo con barniz transparente.
- Golpes, fisuras y nudos.
- Fijaciones y sujeción.
- Longitud de los solapes.

! IMPORTANTE

Si eres pintor, fíjate en la madera: pintar una barandilla o un tablón de madera tapa fisuras y nudos y esconde su deterioro. Solo se admite barniz transparente, que deja ver el estado real del material. Si detectas un elemento dañado o flojo, avisa a tu responsable y no lo uses hasta que se repare.

! DATO ACTUALIZADO

Este módulo es material de estudio, no asesoramiento técnico ni jurídico. Las alturas, pesos y características de barandillas y redes que aparecen se presentan según el manual de origen. La normativa cambia: comprueba siempre la legislación vigente en el BOE, el plan de seguridad y salud de la obra, el procedimiento de tu empresa, las fichas de datos de seguridad y el manual del fabricante de cada equipo. Ante una emergencia, llama al **112**.

Este módulo cierra la parte específica del curso con lo que te queda como última línea de defensa y con lo que te permite llegar a donde hay que pintar. Primero verás qué son los equipos de protección individual (EPI), cuándo se usan, qué categorías existen y cuáles necesita un pintor o una pintora; después, los sistemas anticaídas; y por último los medios auxiliares con los que se trabaja en altura: andamios, torres, borriquetas, andamios plegables y escaleras manuales.

UNIDAD XLII

Los equipos de protección individual (EPI): concepto, criterios y obligaciones

1 El EPI es la última barrera

Según el manual de origen, la protección individual es **la última medida que queda entre el riesgo y la persona trabajadora**. Un EPI **no elimina el riesgo ni evita el accidente**: lo que hace es reducir sus consecuencias. Por eso el orden lógico es siempre el mismo:

1. **Evaluar el riesgo** y adoptar las medidas preventivas necesarias.
2. **Usar, si es posible, protecciones colectivas** que eviten o eliminen el riesgo (barandillas, redes, plataformas con protección perimetral, ventilación...).
3. **Recurrir al EPI** cuando el riesgo no se haya podido evitar o eliminar del todo. En muchos casos el EPI complementa a la protección colectiva, no la sustituye.

! EJEMPLO

Al pintar un techo en una habitación sin ventanas, lo primero es ventilar y elegir un producto menos agresivo si se puede; la mascarilla o el equipo respiratorio adecuado entra cuando, aun así, quedan vapores o neblina en el aire. Lo mismo con una fachada: primero la plataforma con barandillas; el arnés, cuando no hay otra forma segura de protegerse.

2 Qué es un EPI según la norma

El **Real Decreto 773/1997** (disposiciones mínimas sobre utilización de EPI), en su artículo 2, lo define, según el manual de origen, como **cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por la persona trabajadora para protegerla de uno o varios riesgos** que puedan amenazar su seguridad o su salud en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a ese fin.

Quedan **fuera de esa definición**:

- La ropa de trabajo corriente y los uniformes que no estén pensados específicamente para proteger la salud o la integridad física (un mono de pintor sin función protectora especial, por ejemplo).
- Los equipos de los servicios de socorro y salvamento.
- Los EPI de militares, policías y personal de mantenimiento del orden.
- Los EPI de los medios de transporte por carretera.
- El material de deporte y el de autodefensa o disuasión.
- Los aparatos portátiles para detectar y señalizar riesgos y factores de molestia.

3 Cuándo hay que usarlos

Los EPI se utilizan cuando existen riesgos que **no se han evitado o eliminado totalmente** con medios técnicos (protecciones colectivas) ni con procedimientos de organización del trabajo. El manual insiste en dos ideas:

ÚLTIMA PROTECCIÓN FÍSICA

La señalización es muy importante, pero solo informa, advierte o incluso obliga (por ejemplo, a llevar EPI); **no protege** del riesgo. El EPI sí es una barrera física.

NO ELIMINA TODO EL DAÑO

En la mayoría de los casos el EPI **reduce** el daño, no lo anula. El arnés puede evitar una muerte, pero eso no significa que en la caída no se sufran lesiones.

El esquema del manual lo resume así: la *protección colectiva* y los *métodos o procedimientos de organización del trabajo* actúan sobre el **riesgo** (antes de que haya accidente); el **EPI** actúa entre el accidente y la **lesión**, para atenuarla.

Fase	Qué actúa	Ejemplo en pintura
Riesgo	Protección colectiva y organización del trabajo	Plataforma con barandillas; ventilación al usar disolventes; orden en el suelo para no tropezar.
Accidente	Ya ocurrió: el EPI reduce el daño	Una salpicadura de pintura o de disolvente llega a la cara; una caída es frenada por el arnés.
Lesión	El EPI ha limitado su gravedad	Las gafas evitan la lesión ocular; el casco amortigua el golpe de un objeto caído.

4 Cómo se elige el EPI

A partir de la **evaluación de riesgos** del puesto se decide qué EPI se usa, en función de:

- El **riesgo o riesgos** frente a los que hay que proteger.
- Las **partes del cuerpo** que hay que proteger.
- El **tipo de EPI** que debe llevar la persona mientras esté expuesta al riesgo.

Según el manual de origen, y conforme a la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, **el empresario debe entregar los EPI gratuitamente** para los puestos que los requieran y velar por que se utilicen.

5 Condiciones que debe reunir un EPI

- Ser una **protección eficaz** frente al riesgo concreto.
- No causar **molestias innecesarias** y poder adaptarse a quien lo usa con los ajustes necesarios (una mascarilla que no cierra bien en la cara no protege).
- No suponer **un riesgo adicional** durante el uso.
- Llevar la **certificación** correspondiente. Conviene saber, como mínimo, qué significa y a qué categoría pertenece (se explica en la unidad siguiente).

6 Obligaciones de trabajadores y mandos

Quién	Qué debe hacer
Personas trabajadoras	Utilizar y cuidar correctamente los EPI que facilita la empresa, guardarlos en lugares adecuados después de usarlos e informar a su mando directo de cualquier anomalía o daño que detecten.
Mandos de la empresa	Velar por que el personal disponga de los EPI necesarios y exigir su uso cuando corresponda, sin excepciones.

- Antes de empezar, mira el estado de tus EPI: grietas, cortes, hebillas sueltas, filtros agotados o lentes rayadas.
- Limpia y guarda cada equipo como indique el fabricante, lejos de disolventes, calor y sol directo, para que no se degrade.
- Si un EPI se daña o ha soportado un golpe fuerte, no lo sigas usando: comunícalo y pide uno nuevo.

UNIDAD XLIII

Categorías de EPI y equipos del trabajo de pintura

1 Las tres categorías

Los EPI se clasifican según la gravedad del riesgo del que protegen. Según el manual de origen:

CATEGORÍA I · RIESGO MÍNIMO

Diseño sencillo, protección mínima. Ejemplos del manual: guantes para manipular piezas calientes de menos de 50 °C o calzado para agentes atmosféricos que no sean excepcionales ni extremos. Deben llevar el **marcado CE** en alguna parte del equipo.

CATEGORÍA II · RIESGO INTERMEDIO

Diseño medio y protección superior a la de categoría I, sin llegar a la III. Según el manual, **alrededor del 80 %** de los EPI son de esta categoría: protección específica de manos, brazos, pies y piernas, todos los cascos y los equipos de protección total o parcial del rostro. Llevan el marcado CE en el equipo o en el embalaje.

CATEGORÍA III · RIESGO MORTAL O GRAVE

Diseño más complejo, para peligros mortales o que pueden dañar la salud de forma grave e irreversible. Incluye **todos los dispositivos contra caídas desde altura** y **todos los equipos de protección respiratoria** frente a contaminantes sólidos, líquidos o gases. Cada EPI y su embalaje llevan el marcado **CE seguido de cuatro cifras**: el número del organismo notificado que interviene en la fase de producción.

! RECUERDA

Lo que más te interesa como pintor o pintora cae en las categorías II y III: casco, gafas y guantes (II) y arnés y protección respiratoria (III). Si un equipo de los que te protegen de caídas o de vapores no lleva el marcado CE con el número del organismo, no debes fiarte de él: pregunta a tu responsable de prevención.

2 Qué EPI se asocia a cada riesgo del pintor

El manual no detalla la lista de EPI de pintura, pero los riesgos que sí describe permiten ordenarlos. La elección concreta de tu puesto la fija la evaluación de riesgos de la empresa, el plan de seguridad y salud de la obra y la ficha de datos de seguridad de cada producto.

Riesgo	EPI habitual	Observaciones
Caída desde altura	Arnés anticaídas y sistema anticaídas completo	Solo cuando no basta la protección colectiva; hay que anclarse a un punto adecuado (ver unidad siguiente).
Caída de objetos y golpes en la cabeza	Casco	En obra, sobre todo al pintar cerca de otros oficios o bajo trabajos en altura.

Riesgo	EPI habitual	Observaciones
Salpicaduras y proyecciones a los ojos (techos, lijado, proyección)	Gafas de protección o pantalla facial	Al pintar por encima de la cabeza y al lijar, las partículas y gotas caen hacia tu cara.
Inhalación de vapores de disolventes, polvo de lijado o neblina de pintura	Protección respiratoria	El tipo de filtro o de equipo depende del producto y de la ficha de datos de seguridad. Es categoría III. Usa el EPI junto con la ventilación, nunca en su lugar.
Contacto de la piel con pinturas, disolventes, imprimaciones o decapantes	Guantes adecuados al producto y ropa de trabajo	Un guante válido para pintura al agua puede no resistir un disolvente: consulta la ficha del producto.
Cortes con espátulas o rasquetas, rozaduras al lijar	Guantes de protección mecánica	Sustitúyelos si están rotos o muy impregnados.
Resbalones y golpes en los pies	Calzado de seguridad con suela antideslizante	En suelos con pintura derramada o plásticos de protección el riesgo de resbalar aumenta.

ATENCIÓN

Con disolventes y otros productos inflamables o en espacios cerrados no basta con ponerse una mascarilla: se necesitan ventilación, procedimiento de trabajo, formación específica y los equipos adecuados. Si dudas sobre qué filtro o guante corresponde a un producto, no improvises y consulta antes.

UNIDAD XLIV

Sistemas anticaídas

1 Qué buscan

Un sistema anticaídas es un **conjunto de equipos compatibles entre sí** que debe lograr tres cosas:

- Que la **distancia vertical** recorrida por el cuerpo en la caída sea **la mínima**.
- Que el **frenado** se produzca en las condiciones menos perjudiciales para la persona.
- Que se garantice que la persona queda **suspendida sin daño** hasta que llegue el auxilio.

En la foto del manual se ve el caso típico: una persona en una cubierta, con arnés y una cuerda unida a una línea de anclaje. Es el ejemplo de que arnés, elemento de amarre y punto de anclaje funcionan como una cadena: **si uno falla o no es compatible con los demás, el conjunto no protege**.

2 Arnés anticaídas y cinturón de seguridad

El **arnés anticaídas** está formado por bandas, ajustadores, hebillas y otros elementos colocados sobre el cuerpo para **sostener a la persona durante una caída y después de detenerla**. No lo confundas con el cinturón de seguridad:

Equipo	Para qué sirve
Arnés anticaídas	Detener una caída y mantener a la persona suspendida.
Cinturón de seguridad	Delimitar o sujetar la zona de trabajo (posicionamiento). **No está pensado para soportar caídas.**

Partes del arnés (según el esquema del manual)

- **Anilla de anclaje** (en la espalda, en la parte superior).
- **Banda de cintura.**
- **Anclaje para sujeción.**
- **Anillos para material** (para colgar herramientas).
- **Perneras.**

> **DATO AÑADIDO**
>
> Antes de cada uso, revisa que el arnés no tenga cortes, deshilachados, quemaduras ni manchas de producto químico en las cintas, y que las hebillas y costuras estén en buen estado. Un arnés manchado de disolvente o decapante, o que ha frenado una caída, no debe seguir usándose sin que lo revise una persona competente, según indique el fabricante. Ajústalo siempre a tu cuerpo: un arnés flojo puede dañarte en la caída. (Aviso añadido a este manual.)

> **IMPORTANTE**
>
> El trabajo en altura exige formación específica, autorización, un procedimiento y puntos de anclaje adecuados. Llevar arnés sin saber dónde anclarse, o anclarse a algo que no resiste, da una falsa sensación de seguridad.

UNIDAD XLV

Medios auxiliares: andamios, torres, borriquetas y andamios plegables

1 Qué son los medios auxiliares

Son el conjunto de elementos que **no intervienen directamente en la ejecución de la obra**, pero sin los cuales no se puede realizar. Para los trabajos de pintura, el manual de origen cita estos cinco:

- Andamios metálicos tubulares.
- Torres de trabajo móviles.

- Andamios de borriquetas.
- Goldamio (andamio plegable).
- Escaleras manuales (se tratan en la unidad siguiente).

RECUERDA

El medio auxiliar se elige según el trabajo: la altura, cuánto tiempo vas a estar encima, cuánta superficie hay que cubrir y el material que debes llevar. Una escalera sirve para un retoque corto; para pintar una pared entera o un techo conviene una plataforma.

2 Los cuatro tipos de plataforma

ANDAMIO TUBULAR

Andamio de **elementos prefabricados** que permite trabajar en altura en diferentes niveles. Es básicamente la unión de elementos **horizontales, verticales y diagonales**. Es el medio habitual para pintar fachadas.

TORRE DE TRABAJO MÓVIL

Estructura de andamio tubular de elementos prefabricados que se **desplaza a mano sobre superficies lisas y firmes**. Es autoportante, tiene una o más plataformas de trabajo y, en el conjunto más simple, apoya sobre cuatro montantes nivelados con **cuatro ruedas con sistema de frenado**.

ANDAMIO DE BORRIQUETAS

Andamio que se forma sobre **apoyos de caballetes**. Normalmente alcanza poca altura. Es muy usado para pintar techos y paramentos interiores.

GOLDAMIO (ANDAMIO PLEGABLE)

Plataforma plegable pensada para **trabajos prolongados a baja altura**, de montaje rápido y sencillo. Aporta comodidad, y por tanto más seguridad y rendimiento.

3 Características del andamio plegable (Goldamio)

- Se monta y desmonta fácilmente **sin herramientas**.
- Por su poco peso y volumen es fácil de manejar, transportar y almacenar.
- Permite el paso por puertas y lugares estrechos.
- La plataforma es **antideslizante**, con más espacio y con bandeja para herramientas.
- Puede llevar **ruedas con bloqueo**.
- La plataforma se regula **cada 14 cm, hasta 6 alturas** (dato del manual de origen; comprueba el modelo concreto que utilizas).
- Se pueden unir varios andamios para ganar superficie, con escaleras para distintas alturas o superficies corridas.

4 Riesgos y medidas al trabajar sobre plataformas

El manual no detalla las medidas de cada medio auxiliar; estas son las comprobaciones generales que se derivan de lo visto en el módulo, siempre sujetas al plan de seguridad y salud, al manual del fabricante y a las instrucciones de tu empresa.

Riesgo	Medida preventiva
Caída desde la plataforma	Plataforma completa con protecciones perimetrales (barandillas) y acceso seguro; no subir si faltan elementos.
Vuelco o desplazamiento de la torre o del andamio	Apoyo sobre superficie firme y nivelada, ruedas frenadas o bloqueadas cuando se trabaja y no mover la estructura con personas encima salvo que el procedimiento lo permita.
Caída de objetos (botes, rodillos, herramientas)	Rodapié y bandeja para herramientas; no dejar botes en el borde y avisar a quien esté debajo.
Montaje o desmontaje incorrecto	Hacerlo según las instrucciones del fabricante, con personal formado y con todos los elementos del conjunto (horizontales, verticales y diagonales).
Plataforma resbaladiza por pintura derramada	Limpiar los derrames de inmediato y mantener la plataforma ordenada.
Contacto con líneas eléctricas, sobre todo en fachadas	Comprobar la presencia de cables antes de montar y mantener la distancia que fije el plan de seguridad.

! EJEMPLO

Vas a pintar el techo de un salón con un andamio de borriquetas. Antes de subir: el suelo está limpio y firme, los caballetes bien asentados y con la plataforma sin huecos, el bote queda en la bandeja y no en el borde, y el cable de la lijadora no cruza por donde pisas. Si una pieza está floja o no ves cómo se apoya, no subas: avisa y corrígelo.

UNIDAD XLVI

Escaleras manuales

1 Qué es una escalera manual y qué tipos hay

La escalera manual es un **medio auxiliar portátil** formado por dos largueros paralelos o ligeramente convergentes unidos a intervalos uniformes por travesaños. El manual distingue tres tipos:

SIMPLES

Una sola escalera que se apoya contra una pared o un paramento. Útil para retoques puntuales.

DE TIJERA

Se apoya sola con dos planos abiertos. Es la habitual en interiores, para pintar techos y paramentos.

EXTENSIBLES

Se puede alargar para alcanzar mayor altura. Se apoya como la simple.

2 Cifras que debes conocer (según el manual de origen)

Tipo	Condición
Escalera de tijera	El ángulo de abertura debe ser de **30° como máximo**, con la cuerda que une los dos planos extendida o con el limitador de abertura bloqueado.
Simple y extensible	Deben **sobrepasar como mínimo 1 m** el punto de apoyo superior, para facilitar el ascenso y el descenso.
Simple y extensible	La distancia del pie a la vertical que pasa por el vértice debe estar **entre un cuarto y un tercio de su longitud**, lo que corresponde a una inclinación **entre 75,5° y 70,5°**.

! EJEMPLO

Si la escalera simple mide 4 metros de longitud, el pie debe quedar separado de la pared entre 1 y 1,33 metros aproximadamente (de un cuarto a un tercio de la longitud). Más pegada es más vertical y más fácil de volcar hacia atrás; más abierta, más fácil que resbale.

3 Lista de comprobación antes de subir

- [ ] La escalera está en buen estado: largueros y travesaños sin grietas, deformaciones ni pintura que oculte defectos.
- [ ] El suelo es firme y no resbala; la base queda bien apoyada.
- [ ] En la de tijera, la cuerda está extendida o el limitador de abertura bloqueado.
- [ ] En la simple y la extensible, sobrepasa 1 m el apoyo superior y tiene la inclinación indicada.
- [ ] No hay cables ni zonas de paso de otras personas o vehículos bajo ti o junto a la escalera.
- [ ] Subes de cara a la escalera y con las manos libres para agarrarte; el material sube en una bolsa o con un cubo sujeto, no en la mano.

ATENCIÓN

No uses una escalera de tijera como si fuera simple apoyándola cerrada contra la pared, ni te estires desde un lado para llegar más lejos: baja y recoloca la escalera. Y recuerda que la escalera es un medio para trabajos cortos; para trabajos largos o en los que cargas peso, usa plataforma.

DATO ACTUALIZADO

Las cifras y las condiciones de uso (altura máxima, tipos de EPI, revisiones) cambian con la normativa y dependen de cada equipo y obra. Comprueba siempre la normativa vigente en el BOE, el manual del fabricante, el plan de seguridad y salud y las instrucciones del empresario. Este manual es material de estudio, no asesoramiento jurídico. Ante una emergencia, llama al 112.

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

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

8 módulos

6 de contenido común de PRL (14 h) y 2 específicos de pintura (6 h)

Ley 31/1995

base de la legislación de prevención de riesgos laborales en España

Principio básico

la protección colectiva va antes que la individual (EPI)

Pauta PAS

proteger, avisar y socorrer; emergencias: 112

Comité de seguridad y salud

obligatorio con 50 o más trabajadores, según el manual de origen

Pinturas plásticas

secado de una a tres horas, según el manual de origen

Sol y calor

reducir la exposición entre las 12 y las 17 h, según el manual de origen

Manipulación de cargas

25 kg como máximo (15 kg para mujeres, jóvenes o mayores), valores orientativos según el manual de origen

Barandilla

0,90 m (1 m recomendable) con rodapié de 15 cm, según el manual de origen

Escalera de mano

sobrepasar 1 m el apoyo superior; pie a entre 1/4 y 1/3 de su longitud, según el manual de origen

Escalera de tijera

apertura máxima de 30º con cuerda extendida o limitador bloqueado, según el manual de origen

Categorías de EPI

I protección mínima, II la mayoría, III contra peligros mortales (arnés y respiratoria)

¿Has terminado el manual?

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

academia-formacion.com/examen-prl-pintura/