MANUAL DEL CURSO

Manual de PRL de pladur (20 horas)

Conceptos básicos, normativa, riesgos generales, emergencias, gestión preventiva y técnicas preventivas específicas del montaje de pladur



Lee este manual online, gratis y sin registro

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

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, peligro y condiciones de trabajo 4
Unidad III. Factores de riesgo y principios de la acción preventiva 6
Unidad IV. Daños derivados del trabajo: los accidentes de trabajo 9
Unidad V. Enfermedades profesionales y otros daños para la salud 11

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

Unidad VI. Objeto y ámbito de aplicación de la ley 15
Unidad VII. Derechos de los trabajadores 16
Unidad VIII. Obligaciones de los trabajadores 18
Unidad IX. Control de la salud de los trabajadores 19

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

Unidad X. Condiciones de seguridad: el lugar y la superficie de trabajo 21
Unidad XI. Condiciones de seguridad: equipos y herramientas de trabajo 23
Unidad XII. Riesgo eléctrico y su prevención 25
Unidad XIII. Incendios y explosiones 27
Unidad XIV. Riesgos del medio ambiente de trabajo: agentes físicos y químicos 29
Unidad XV. Riesgos por exposición a agentes biológicos 33
Unidad XVI. Condiciones ergonómicas y psicosociales: la carga de trabajo 35
Unidad XVII. Protección colectiva 37
Unidad XVIII. Equipos de protección individual (EPI) 39
Unidad XIX. Señalización de seguridad 41

MÓDULO IV **Plan de emergencia, evacuación y primeros auxilios** 43

Unidad XX. El plan de emergencia: qué es y cómo se organiza 43
Unidad XXI. La evacuación: cómo se organiza y cómo actuar 45
Unidad XXII. Primeros auxilios: botiquín y conceptos básicos 46
Unidad XXIII. Actuar ante un accidente: Proteger, Avisar, Socorrer 47

MÓDULO V **La gestión preventiva** 51

Unidad XXIV. La organización de la prevención: asumirla o designar a trabajadores 51
Unidad XXV. Servicios de prevención: propio, mancomunado y ajeno 52
Unidad XXVI. Los delegados y delegadas de prevención 54
Unidad XXVII. El Comité de Seguridad y Salud 56

MÓDULO VI **El plan de prevención** 58

Unidad XXVIII. Integración de la prevención de riesgos laborales en la empresa 58

Unidad XXIX. Presencia de recursos preventivos en el centro de trabajo 60

Unidad XXX. Órganos administrativos en materia de prevención 61

MÓDULO VII **Definición de los trabajos: pladur** 64

Unidad XXXI. Introducción y definición del material 64

Unidad XXXII. Tipos de placas según la aplicación 66

Unidad XXXIII. Colocación: del replanteo a las placas atornilladas 67

Unidad XXXIV. Decoraciones y tipos de tabique 71

Unidad XXXV. Fijaciones para sistemas de pladur 72

MÓDULO VIII **Técnicas preventivas específicas: pladur** 75

Unidad XXXVI. Riesgos específicos del montaje de pladur 75

Unidad XXXVII. Medidas preventivas frente a cada riesgo 76

Unidad XXXVIII. Protecciones colectivas 79

Unidad XXXIX. Equipos de protección individual (EPI) 81

Unidad XL. Medios auxiliares para trabajar en altura 84

REPASO **Datos clave para el examen del curso de PRL de pladur (20 horas)** 87

MÓDULO I

Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo

Antes de aprender a protegerte hay que entender qué significan las palabras que se usan en prevención: salud, riesgo, peligro, condición de trabajo, accidente, enfermedad profesional. Este módulo ordena esos conceptos de lo más sencillo a lo más complejo y los aplica al trabajo diario del montador o montadora de pladur, desde descargar las placas hasta atornillar un techo.

UNIDAD I

El trabajo y la salud

1 Qué es la salud

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

FÍSICO

El cuerpo funciona sin dolor ni lesiones: espalda, hombros, manos, oídos, pulmones, piel.

MENTAL

Equilibrio emocional y capacidad de atención, sin agobio ni tensión permanente.

SOCIAL

Buenas relaciones con compañeros y encargados y un lugar reconocido en la sociedad.

2 Qué es el trabajo

Se entiende por **trabajo** cualquier actividad, física o intelectual. El trabajo remunerado es el medio con el que cubrimos necesidades: la subsistencia, una vida digna, la posición que ocupamos en la sociedad y la satisfacción personal.

3 Cómo se relacionan trabajo y salud

El trabajo puede influir en la salud de dos maneras opuestas:

Influencia	Qué significa	Ejemplo en pladur
Positiva	Da recursos para vivir, permite desarrollarnos física e intelectualmente y genera satisfacción.	Aprender el oficio, ver un tabique terminado, ganarse la vida con un trabajo propio.

Influencia	Qué significa	Ejemplo en pladur
Negativa	Si las condiciones son malas, el trabajo puede dañar el bienestar físico, mental y social: accidentes, enfermedades, fatiga, estrés.	Caer de una borriqueta, cortarse con un perfil, respirar polvo de yeso durante años, acabar con dolor de hombros de tanto atornillar techos.

4 Qué es la salud laboral

La **salud laboral** consiste en promover y proteger la salud de las personas en el trabajo: evitar todo lo que pueda dañarla y favorecer 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 su finalidad: mantener el más alto nivel de bienestar de los trabajadores y trabajadoras. En pocas palabras, **adaptar el trabajo a la persona y cada persona a su trabajo**, mejorando las condiciones de trabajo para preservar la salud.

> **! EJEMPLO**
>
> Adaptar el trabajo a la persona es, por ejemplo, organizar el acopio de placas para que no haya que arrastrarlas o cargarlas de más, elegir una plataforma a la altura del techo para no trabajar con los brazos en alto todo el día, o alternar tareas para no repetir el mismo gesto durante horas.

5 Por qué importa la colaboración

Desde la entrada en vigor de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en 1996, la prevención se ha hecho un hueco propio en la sociedad y en las relaciones laborales. La ley no solo garantiza la seguridad y salud de las personas trabajadoras: la convierte en un **derecho**. Pero la prevención solo funciona si colaboran empresa y plantilla:

- **La empresa** debe facilitar los medios suficientes para eliminar los riesgos o, si no es posible, reducirlos.
- **Tú** debes usar correctamente los equipos de trabajo y los equipos de protección, y adquirir hábitos que eviten las situaciones de riesgo.

Una actitud positiva y una motivación suficiente de todos reducen la siniestralidad, es decir, el número de accidentes.

UNIDAD II

Riesgo, peligro y condiciones de trabajo

1 Qué es un riesgo laboral

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales define el **riesgo laboral** como la **posibilidad de que una persona trabajadora sufra un determinado daño derivado del trabajo**. Es decir, hay riesgo siempre que una situación pueda romper el equilibrio físico, mental o social de quien trabaja.

Fíjate en la palabra «posibilidad»: el riesgo todavía no es el daño. Si el daño llega a producirse, el riesgo se ha materializado (lo veremos en la Unidad 4).

2 Cómo se valora la gravedad de un riesgo

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

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

> **EJEMPLO**
>
> Cortarte con el filo de una placa es bastante probable, pero suele ser leve. Caer desde una plataforma mal montada es menos frecuente, pero sus consecuencias pueden ser gravísimas. Para valorar un riesgo hay que mirar las dos cosas, no solo una.

3 Riesgo grave e inminente

Se llama **riesgo laboral grave e inminente** al que, de forma racionalmente probable, puede materializarse en un futuro inmediato y causar daños graves para la salud. Es la situación en la que «esto va a pasar ya»: por ejemplo, un andamio con la plataforma de trabajo sin barandilla y a punto de usarse.

> **ATENCIÓN**
>
> Ante un riesgo grave e inminente no sigas trabajando: avisa de inmediato a tu encargado o responsable y no reanudes la tarea hasta que se haya corregido. Tu empresa debe tener establecido cómo actuar en estos casos.

4 Riesgo y peligro no son lo mismo

Son dos conceptos que se confunden a menudo:

Concepto	Qué es	Ejemplo en pladur
Peligro	La **fuente** de posible lesión o daño para la salud: algo que puede hacer daño.	El cúter con la cuchilla fuera, un perfil con rebabas, el polvo de yeso en el aire, una borriqueta inestable.
Riesgo	La **posibilidad** de que ese peligro llegue a dañarte, según la probabilidad y la gravedad.	Cortarte al cortar una placa, caer al subirte a la borriqueta, irritarte los ojos y las vías respiratorias al lijar.

El peligro es lo que está ahí; el riesgo es lo fácil o difícil que resulta que te haga daño en tu situación concreta. Cuanto más cerca estás del peligro, más tiempo te expones a él y menos protecciones hay, mayor es el riesgo.

La ley considera «procesos, actividades, operaciones, equipos o productos potencialmente peligrosos» aquellos que, **sin medidas preventivas específicas**, originan riesgos para la seguridad y la salud de quien los realiza o utiliza.

5 Condiciones peligrosas

Según el manual de origen, son ejemplos de condiciones peligrosas:

- Instalaciones inadecuadas o en mal estado.
- Equipos, útiles, elementos o materiales defectuosos (una escalera con peldaños flojos, un cable pelado, una atornilladora con la carcasa rota).
- Resguardos y protecciones inadecuados o inexistentes en máquinas o instalaciones.
- Condiciones ambientales peligrosas por presencia no controlada de polvo, gases, vapores, humos, ruido, radiaciones, etc.
- Falta de delimitación de las áreas de trabajo y de las zonas de tránsito de vehículos y personas.

6 Qué son las condiciones de trabajo

Los riesgos para la salud **no son algo natural o inevitable**: normalmente son consecuencia de unas condiciones de trabajo inadecuadas. La ley define la **condición de trabajo** como cualquier característica del trabajo que pueda influir de forma significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud.

Quedan incluidas en esta definición:

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

> **EJEMPLO**
>
> En una obra de interiores, las condiciones de trabajo son el estado del suelo y los huecos de la planta, la luz disponible, el polvo que levanta el lijado, el estado de las herramientas y plataformas, la forma de acopiar las placas y el orden en que se hacen las tareas. Si mejoras esas condiciones, bajan los riesgos.

UNIDAD III

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:

CONDICIONES DE SEGURIDAD

Factores materiales (instalaciones, máquinas, equipos) que pueden influir en que ocurra un accidente. Ej.: plataforma sin barandilla, cable pelado, cúter sin protección.

MEDIO AMBIENTE FÍSICO, QUÍMICO O BIOLÓGICO

Existen valores adecuados para cada agente; si no se respetan, pueden aparecer lesiones o alteraciones de la salud. Ej.: polvo de yeso, ruido, frío o calor, masillas y adhesivos.

CARGA DE TRABAJO

Las exigencias que impone la tarea al cuerpo y a la mente. Ej.: cargar placas, atornillar con los brazos en alto, mantener la atención muchas horas.

ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

Cómo se reparte y se planifica el trabajo: ritmos, turnos, pausas, plazos. Ej.: prisas por entregar una planta, falta de descansos.

2 Qué es la prevención

La **prevención** es el conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en **todas las fases** de la actividad de la empresa para evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo. No es algo que se haga solo cuando ocurre un accidente: se piensa antes, desde la planificación de la obra.

3 Principios generales de la acción preventiva

El artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales recoge los principios que la empresa debe aplicar. Estos son, con un ejemplo en tu oficio:

Principio	Qué significa	Ejemplo en pladur
Evitar los riesgos	Eliminar el riesgo siempre que se pueda.	Recibir las placas ya acopiadas cerca del tajo para no cargarlas escaleras arriba.
Evaluar los riesgos que no se pueden evitar	Analizar los que quedan para decidir qué medidas hacen falta.	Evaluar el polvo del lijado o el trabajo en altura de un techo.
Combatir los riesgos en su origen	Actuar sobre la causa, no solo sobre el efecto.	Usar herramientas con aspiración de polvo en lugar de limitarse a dar mascarilla.
Adaptar el trabajo a la persona	Diseñar puestos, equipos y métodos pensando en quien trabaja, y reducir el trabajo monótono y repetitivo.	Medios mecánicos o ayudas para elevar placas, plataformas a la altura adecuada, rotación de tareas.
Tener en cuenta la evolución de la técnica	Usar equipos y métodos modernos y más seguros.	Sustituir un equipo anticuado o defectuoso por otro más seguro.

Principio	Qué significa	Ejemplo en pladur
Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro	Cambiar el producto, equipo o método peligroso por otro menos peligroso.	Elegir un producto o adhesivo menos nocivo cuando el trabajo lo permita.
Planificar la prevención	Integrar en un conjunto coherente la técnica, la organización, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y el ambiente.	Ordenar las tareas de la obra para que no se trabaje en vertical unos sobre otros.
Anteponer la protección colectiva a la individual	Proteger a todos a la vez antes que depender solo del equipo de cada persona.	Barandillas en la plataforma antes que arnés; zona delimitada bajo el trabajo en altura antes que casco.

Ante cualquier peligro, el orden es: primero **evitar** el riesgo; si no se puede del todo, **evaluar** el que queda; después, **combatirlo en su origen** aplicando el resto de principios.

> **! RECUERDA**
>
> La protección colectiva (barandillas, redes, señalización, zonas delimitadas) va por delante de la individual (casco, guantes, gafas, mascarilla). El equipo de protección individual es la última barrera, no la primera.

4 Las técnicas de prevención

Para intervenir sobre los factores de riesgo hacen falta varias técnicas que actúan juntas y de forma programada:

SEGURIDAD EN EL TRABAJO

Técnicas y procedimientos para eliminar o disminuir el riesgo de que ocurran accidentes de trabajo.

HIGIENE INDUSTRIAL

Previene las enfermedades profesionales estudiando, valorando y modificando el medio ambiente físico, químico o biológico del trabajo.

MEDICINA DEL TRABAJO

Vigila la salud de las personas trabajadoras y detecta de forma temprana los daños que el trabajo pueda causarles.

ERGONOMÍA Y PSICOSOCIOLOGÍA

Se ocupan de la carga física y mental y de la organización del trabajo, cuyas consecuencias son dolencias musculares, fatiga, estrés e insatisfacción.

La necesidad de adoptar medidas preventivas, y el tipo de medidas, la determina la **evaluación de los riesgos laborales**.

5 Normativa de referencia

Según el manual de origen, las referencias legales de este módulo son:

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

UNIDAD IV

Daños derivados del trabajo: los accidentes de trabajo

1 Del riesgo al daño

El **daño** es la materialización del riesgo. La ley define los daños derivados del trabajo como las enfermedades, patologías o lesiones sufridas con motivo u ocasión del trabajo. Unas malas condiciones de trabajo pueden acabar en:

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

En esta unidad vemos los accidentes; en la siguiente, las enfermedades y el resto de daños.

2 Dos formas de definir el accidente de trabajo

DEFINICIÓN LEGAL

Según el manual de origen, el Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social lo define como «toda lesión corporal que el trabajador sufra con ocasión o a consecuencia del trabajo que ejecute por cuenta ajena».

DEFINICIÓN TÉCNICA

Todo suceso anormal, no querido, no deseado y no programado, que aparece de forma inesperada, interrumpe la continuidad del trabajo y puede causar lesiones.

Para que se califique legalmente como accidente de trabajo hacen falta tres requisitos:

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

! DATO AÑADIDO

El manual habla solo del trabajo por cuenta ajena. En la práctica, las personas autónomas también pueden estar protegidas por la Seguridad Social frente a los accidentes de trabajo, según su régimen y su cobertura. Si eres autónomo, consulta con tu gestoría o con la Seguridad Social qué cubre tu situación. (Aviso añadido a este manual.)

3 Qué se considera accidente de trabajo

De acuerdo con la definición legal, tienen consideración de accidente de trabajo:

Caso	En qué consiste
Accidente «in itinere»	El que sufres al ir al trabajo o al volver de él. Según el manual de origen, se considera laboral cuando ocurre en el camino de ida o vuelta (el manual indica un trayecto de 1 hora), 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 obedecer órdenes del empresario o por el bien general, aunque las tareas sean distintas de las habituales.
Actos de salvamento	El que sucede en actos de salvamento en conexión con el trabajo.
Presunción	Salvo prueba en contrario, se presume accidente de trabajo cualquier lesión sufrida durante el tiempo y en el lugar de trabajo.

! DATO ACTUALIZADO

El manual fija el accidente «in itinere» en «1 hora de trayecto». Esa cifra no figura como regla general en la definición legal: los requisitos del accidente in itinere (trayecto, tiempo, medio de transporte, interrupciones) los han ido concretando los tribunales caso por caso. Si tienes un accidente en el camino, no des por hecho que lo es o no lo es: comunícalo y deja que lo valoren la mutua y la Seguridad Social. (Aviso añadido a este manual.)

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 prestaciones.

5 Cómo se clasifican los accidentes

Según…	Tipos
El lugar	Ocurridos en el centro o lugar de trabajo; «in itinere».
Las consecuencias	Con baja; sin baja.
La gravedad de la lesión	Leves; graves; mortales.

- **Accidente en blanco o sin lesión:** no causa daño físico (también se llama «incidente» o «casi accidente»).
- **Accidente con lesión:** con baja o sin baja médica. Según el manual, es **con baja** cuando la persona no acude a su puesto al día siguiente por estar bajo tratamiento médico y en situación de incapacidad temporal.

La gravedad se refiere a la lesión sufrida (leve, grave o mortal), no a lo aparatoso que parezca el suceso.

> **! IMPORTANTE**
>
> Los accidentes en blanco avisan de que algo falla. Un tablón que se resbala sin caer, una placa que casi te da en el pie o un tornillo que salta cerca del ojo son avisos. Comunícalos: corregir la causa a tiempo evita que la próxima vez sí haya lesión.

6 Qué hacer si ocurre un accidente

1. **Comunícalo de inmediato** a tu responsable directo.
2. Si es necesario acudir a la mutua, **solicita el parte de asistencia**.
3. Si la situación es grave, **llama al 112** y no apliques técnicas que no domines.

UNIDAD V

Enfermedades profesionales y otros daños para la salud

1 Qué es una enfermedad profesional

Según el manual de origen, la Ley General de la Seguridad Social define la **enfermedad profesional** como la contraída a consecuencia del trabajo ejecutado por cuenta ajena, en las actividades que especifique el cuadro oficial de enfermedades profesionales, y provocada por la acción de los elementos o sustancias que ese cuadro indique para cada enfermedad.

Desde el punto de vista preventivo, se entiende como enfermedad derivada del trabajo **el deterioro lento y paulatino de la salud** causado por una exposición crónica (repetida y prolongada) a situaciones adversas, ya sea por el ambiente donde se trabaja o por cómo está organizado el trabajo.

Característica	Accidente de trabajo	Enfermedad profesional
Cómo aparece	De golpe, de forma inesperada.	Poco a poco, con la exposición repetida.
Causa	Un suceso concreto (caída, golpe, corte, contacto).	Un agente o una situación mantenida (polvo, ruido, productos químicos, posturas).
Técnica preventiva principal	Seguridad en el trabajo.	Higiene industrial.

2 De qué depende que se desarrolle

Según el manual de origen, los factores que determinan una enfermedad profesional son:

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

> **EJEMPLO**
>
> El polvo de las placas y de las masillas, el ruido de las herramientas, las pastas y adhesivos que irritan la piel, o los años de trabajo con los brazos por encima de la cabeza son exposiciones repetidas. Cuanto más polvo hay en el aire, más horas respiras y más agentes se suman (polvo, ruido, productos), mayor es el riesgo para tu salud. Por eso se controla el polvo en origen y se usan los equipos de protección que indique la empresa.

3 El cuadro de enfermedades profesionales

Según el manual de origen, el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social. Solo se diagnostican como profesionales las enfermedades que aparecen en ese cuadro y están asociadas a la actividad indicada, **sin que la persona tenga que demostrar la relación entre su trabajo y la enfermedad**. El cuadro se divide en seis grupos:

- Enfermedades producidas por **agentes químicos**.
- Enfermedades producidas por **agentes físicos**.
- Enfermedades producidas por **agentes biológicos**.
- Enfermedades 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 causadas por **agentes carcinógenos**.

RECUERDA

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 valoren si se declara una enfermedad profesional. No esperes a que vaya a más.

4 Carga de trabajo y fatiga

Hay **carga de trabajo** excesiva cuando el conjunto de exigencias físicas y mentales de la jornada supera lo que la persona puede soportar.

CARGA FÍSICA

Predomina la actividad muscular. Ej.: cargar placas y perfiles, atornillar techos.

CARGA MENTAL

Predomina el componente intelectual. Ej.: replantear medidas, leer planos, mantener la atención en un trabajo en altura.

La **fatiga** es la disminución de la capacidad física de la persona después de haber realizado un trabajo durante un tiempo determinado. Con fatiga se reacciona peor y aumentan los errores, y con ellos, los accidentes. Descansar y respetar las pausas también es prevención.

5 Patología por movimientos repetitivos

Es un problema muy frecuente en los sectores industriales. Produce sobre todo lesiones de las extremidades superiores por **microtraumatismos repetitivos**. Según el manual de origen, los principales factores de riesgo son:

- Aplicar una fuerza manual excesiva.
- Mantener posturas forzadas de la muñeca o de los hombros.
- No tener tiempos de descanso suficientes.

EJEMPLO

Atornillar placas de techo durante horas, con los brazos en alto y la muñeca girada, reúne las tres condiciones: esfuerzo repetido, postura forzada y poco descanso. Para reducir el riesgo se organizan pausas, se alternan tareas y se usan plataformas y herramientas que permitan trabajar en una postura más natural.

6 Estrés e insatisfacción laboral

Aparecen cuando las **demandas** que se le exigen a la persona superan su capacidad para afrontarlas. Esas demandas pueden venir de dos lados:

Origen	Ejemplos
Del trabajo	Sobrecargas de trabajo, ritmos impuestos, plazos ajustados.

Origen	Ejemplos
De la persona	Personalidad, aspiraciones y expectativas, formación, condición física y hábitos de salud, necesidades personales.

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

DATO ACTUALIZADO

La normativa de prevención cambia con el tiempo, y este manual es material de estudio, no asesoramiento jurídico. Las cifras, definiciones y listados que aparecen aquí se presentan según el manual de origen. Comprueba siempre la normativa vigente en el BOE, el manual del fabricante de cada equipo, el plan de seguridad y salud de la obra y las instrucciones de tu empresa. Ante una emergencia, llama al 112.

MÓDULO II

Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales

Este módulo explica el marco legal básico de la prevención de riesgos laborales: para qué existe la ley, a quién protege, qué derechos tienes como trabajador o trabajadora, qué se espera de ti y cómo funciona la vigilancia de la salud. Conocerlo te permite exigir lo que te corresponde y cumplir lo que te toca, tanto en una obra de tabiques y techos como en cualquier otro centro de trabajo.

UNIDAD VI

Objeto y ámbito de aplicación de la ley

1 Para qué sirve la ley

La norma básica es la **Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales**. Según el manual de origen, persigue tres cosas:

- **Prevenir** los riesgos, es decir, evitar los accidentes y las enfermedades antes de que ocurran.
- **Crear una cultura preventiva**: que la seguridad sea una forma habitual de trabajar y no un trámite de papeles.
- **Fijar las obligaciones y responsabilidades** de todas las partes implicadas: empresario, trabajadores y también otros agentes que intervienen en el proceso.

La ley es general. Para concretarla se aprobó en 1997 un reglamento de desarrollo: el **Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, de los Servicios de Prevención**, que detalla los preceptos generales de la Ley 31/1995.

2 Un mínimo que se puede mejorar, nunca rebajar

Las disposiciones de carácter laboral de la ley y de sus normas de desarrollo son **Derecho necesario mínimo indisponible**. Dicho en claro: son el suelo de protección. Ni la empresa ni el trabajador pueden pactar algo peor, pero los **convenios colectivos** sí pueden mejorarlas y desarrollarlas.

> **! EJEMPLO**
>
> Aunque tú dijeras que no necesitas la formación preventiva para empezar a montar tabiques, la empresa no puede dispensarla: es un mínimo que no se negocia a la baja. En cambio, un convenio sí podría ofrecer más horas de formación o más medidas que la ley.

3 A quién se aplica

La ley y sus normas de desarrollo se aplican en las relaciones laborales reguladas por el Estatuto de los Trabajadores y también en las relaciones de carácter administrativo o estatutario del personal al servicio de las Administraciones Públicas. Según el manual de origen, quedan incluidos:

RELACIÓN LABORAL

Trabajadores vinculados por una relación laboral, es decir, tanto empresarios como trabajadores por cuenta ajena.

ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

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

COOPERATIVAS

Sociedades cooperativas cuando haya socios cuya actividad consista en prestar su trabajo personal.

AUTÓNOMOS

Trabajadores autónomos, en los derechos y obligaciones que se deriven de la ley.

FABRICANTES Y SUMINISTRADORES

Fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, productos y equipos.

ÁMBITO MILITAR

Centros y establecimientos militares, con las particularidades específicas que les correspondan.

4 Dónde no se aplica

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

- ✕ 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.

Tampoco se aplica a la **relación laboral del servicio del hogar familiar**. Aun así, la ley *inspira* la normativa específica que se dicte para proteger la seguridad y la salud de quienes trabajan en estas actividades.

UNIDAD VII

Derechos de los trabajadores

1 El derecho principal

El derecho fundamental en prevención es una **protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo**: poder hacer tus tareas de forma segura, sin poner en peligro tu vida ni tu salud ni las de otras personas que puedan verse afectadas por tu trabajo. De ese derecho se derivan otros, que se corresponden con las obligaciones que la ley impone al empresario.

2 Los derechos recogidos en la ley

Derecho	En qué consiste
Protección eficaz	Que el empresario adopte las medidas necesarias para que trabajes con seguridad y sin riesgo para tu salud.
Formación	Recibir formación teórica y práctica en prevención (art. 19, según el manual de origen).
Información, consulta y participación	Conocer los riesgos de tu puesto y las medidas de protección, y ser consultado y participar en todo lo relacionado con la seguridad y la salud (art. 18, según el manual de origen).
Vigilancia de la salud	Revisiones médicas periódicas, siempre con tu consentimiento.
Paralizar la actividad	Interrumpir el trabajo en caso de riesgo grave e inminente.
Protección especial	Protección reforzada para menores y en situaciones de maternidad.
Delegados de Prevención	Poder designar a los Delegados de Prevención. Es un derecho que se puede ejercer o no.

3 Derecho a la formación (art. 19)

Según el manual de origen, el empresario debe garantizar que cada trabajador reciba una formación **teórica y práctica, suficiente y adecuada**, en materia preventiva. Debe darse:

- **Al contratarte**, antes de empezar a trabajar.
- **Cuando cambien tus funciones**, o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo.
- Centrada **específicamente en tu puesto** de trabajo.
- Dentro de la jornada o, si se imparte fuera de ella, con el descuento del tiempo invertido.
- **Siempre gratuita** para ti.

> **! EJEMPLO**
>
> Si pasas de montar tabiques a montar techos suspendidos desde una plataforma elevable, tus funciones y tus equipos cambian: tienes derecho a una formación nueva sobre esos riesgos (caídas, plataforma, trabajo por encima de la cabeza) antes de empezar, no después.

4 Derecho de información, consulta y participación (art. 18)

El empresario debe tomar las medidas necesarias para que recibas toda la información sobre:

- Los **riesgos para tu seguridad y salud**, tanto los que afectan a la empresa en su conjunto como los de tu puesto concreto.
- Las **medidas y actividades de protección y prevención** aplicables.

→ Las medidas adoptadas en materia de **primeros auxilios y evacuación**.

Además, tienes derecho a ser consultado y a participar en todo lo relacionado con la seguridad y la salud en el trabajo.

5 Paralizar el trabajo ante un riesgo grave e inminente

Si te encuentras ante un riesgo **grave e inminente** (es decir, serio y a punto de producir un daño), tienes derecho a dejar de trabajar. No es una excusa para evitar una tarea incómoda, sino una protección para situaciones realmente peligrosas.

> **! ATENCIÓN**
>
> Si decides paralizar la actividad, avisa de inmediato a tu responsable directo y no te quedes en la zona de peligro. Si hay una emergencia con heridos, llama al 112.

UNIDAD VIII

Obligaciones de los trabajadores

1 El deber de cooperar

La prevención es cosa de todos. Junto a tus derechos, tienes la obligación de **cooperar con el empresario** para que el trabajo sea seguro. Según el manual de origen, estas son tus obligaciones principales:

1. **Velar por tu seguridad y tu salud**, y también por la de tus compañeros, cumpliendo las medidas de prevención adoptadas.
2. **Usar adecuadamente** todos los equipos y medios con los que desarrollas tu actividad.
3. **Utilizar correctamente los dispositivos de seguridad** existentes y los medios de protección personal y colectiva.
4. **Comunicar** a tu responsable directo las situaciones de maternidad, lactancia o de trabajadores especialmente sensibles, para adoptar las medidas oportunas.
5. **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 de tu responsable directo.
6. **Reconocer y comprobar el estado seguro de las instalaciones** donde trabajas, sobre todo en zonas con riesgos especiales.

2 Actos inseguros que debes evitar

El manual de origen da ejemplos de conductas que ponen en peligro a quien las hace y a los demás. Te los traducimos a situaciones de obra:

Acto inseguro	Cómo puede verse en una obra de pladur
Trabajar sin advertir a los demás de las precauciones	Cortar o atornillar placas en un paso común sin avisar ni delimitar la zona, de modo que otro compañero pasa por debajo o por delante.
Mantener equipos con ellos en marcha	Cambiar una broca o una punta del atornillador, o limpiar una herramienta eléctrica, sin pararla y desconectarla antes.
Distraer o gastar bromas durante la tarea	Hacer bromas mientras otro maneja el cúter o sujeta una placa grande en alto.
Adoptar posturas inadecuadas	Cargar una placa con la espalda doblada, o atornillar en el techo con el cuello y los brazos en tensión sin cambiar de postura.
Usar anillos o cadenas, ropa holgada o pelo sin recoger donde hay riesgo de atrapamiento	Trabajar con una herramienta rotativa con una cadena colgando o una manga suelta que pueda engancharse.
Fumar, beber o consumir drogas	Subirse a una borriqueta o a una plataforma con reflejos alterados.

3 Revisar el estado de las instalaciones

Debes ser capaz de detectar las zonas con riesgos especiales. El manual de origen menciona, como ejemplos, los accesos a cubiertas y azoteas poco estables o en mal estado, los espacios confinados (galerías, pozos, fosas, alcantarillado, salas de caldera, etc.) y las atmósferas explosivas.

Si tienes dudas sobre la seguridad por el mal estado de las instalaciones, la falta de señalización u otra causa, **comunícalo de inmediato** a tu responsable directo, al Delegado de Prevención o al Técnico de Prevención.

> **! IMPORTANTE**
>
> No uses equipos ajenos ni prestes los tuyos sin autorización: una escalera, una plataforma o un arnés que no te han entregado a ti puede no estar revisado ni ser adecuado para tu tarea.

UNIDAD IX

Control de la salud de los trabajadores

1 Qué es la vigilancia de la salud

En salud laboral, el control de la salud es el **conjunto de técnicas encaminadas a conocer el estado de salud de los trabajadores** y a identificar las condiciones de trabajo que provocan daños para la salud. Sirve para detectar a tiempo problemas relacionados con el trabajo (por ejemplo, afecciones respiratorias por el polvo de las placas, o dolores de espalda y hombros por cargar y atornillar por encima de la cabeza).

Según la ley, el empresario debe **garantizar la vigilancia periódica** del estado de salud de sus trabajadores. Esta vigilancia se realiza **en función de los riesgos** del puesto, y tú tienes derecho a conocer el resultado de todas las pruebas que te hayan hecho.

2 Voluntaria, pero con excepciones

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

IMPRESCINDIBLE

El reconocimiento es imprescindible para evaluar tu estado de salud en relación con el trabajo.

PELIGRO

Tu estado de salud puede suponer un peligro para ti o para otras personas relacionadas con el trabajo.

NORMA LEGAL

Está establecido en una disposición legal para proteger frente a riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad.

! EJEMPLO

Un compañero con problemas de equilibrio o de visión que debe trabajar en altura podría poner en riesgo su vida y la de quien esté debajo. Por eso, en ese caso, el reconocimiento ya no es solo una opción personal.

! DATO ACTUALIZADO

La legislación en materia de prevención cambia con el tiempo. Este manual es material de estudio y no constituye asesoramiento jurídico: comprueba siempre la normativa vigente en el BOE, el manual del fabricante de cada equipo y las instrucciones del empresario y del plan de seguridad y salud de la obra, porque los detalles concretos dependen de cada empresa, equipo y obra. Ante una emergencia, llama al 112. (Aviso añadido a este manual.)

MÓDULO III

Riesgos generales y su prevención

Este módulo reúne los riesgos generales que pueden aparecer en cualquier centro de trabajo y la forma de prevenirlos. En esta primera parte verás los riesgos ligados a las condiciones de seguridad (el lugar de trabajo, los equipos y herramientas, la electricidad, los incendios y explosiones) y los riesgos del medio ambiente de trabajo: agentes físicos (ruido, vibraciones, radiaciones, calor y frío) y agentes químicos. En el montaje de pladur son riesgos de todos los días: restos de placa por el suelo, atornilladoras con cable, polvo de yeso, masillas y pastas.

UNIDAD X

Condiciones de seguridad: el lugar y la superficie de trabajo

1 Cómo se agrupan los riesgos

Son tres grupos: **seguridad** (locales, equipos, instalaciones), **medio ambiente de trabajo** (contaminantes físicos, químicos y biológicos) y **ergonómicos y psicosociales** (características y 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 quien trabaja: un suelo con restos de placa, una máquina sin protección, un cable pelado o un producto inflamable mal almacenado. Proceden de cuatro orígenes, que veremos uno a uno:

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. Incluyen 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, centros de transformación...).

4 Riesgos y medidas ligados al lugar de trabajo

Riesgo	Cómo se produce	Medida preventiva
Caídas al mismo nivel	Aceite, restos de comida u otros materiales en el suelo; suelos resbaladizos por productos de limpieza inadecuados. En pladur: recortes de placa, restos de perfil, tornillos, cables y mangueras por el suelo, pasta derramada.	Limpiar de inmediato lo que se derrame, recoger los recortes a medida que se generan, mantener el suelo despejado y recoger o canalizar las alargaderas.

Riesgo	Cómo se produce	Medida preventiva
Caídas a distinto nivel	Trabajo a diferentes alturas: andamios, pasarelas, borriquetas, plataformas, escaleras, huecos y desniveles.	Proteger aberturas y desniveles con barandillas u otros sistemas equivalentes; usar medios de acceso en buen estado y solo con formación y autorización.
Pisadas sobre objetos	Herramientas, tornillos, cúteres o utensilios 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: máquinas, borriquetas, placas apoyadas, perfiles que sobresalen, mesas y herramientas.	Distribuir bien equipos y materiales, dejar pasillos libres y señalizar los obstáculos y los extremos de perfiles o listones que sobresalgan.
Atropellos con vehículos	Circulación de carretillas elevadoras, transpaletas y otros vehículos al descargar o mover palés de placas.	Separar y señalizar las vías de circulación de vehículos y de peatones.
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Placas o perfiles mal apilados, placas apoyadas de canto sin sujeción, estructuras que ceden.	Almacenar de forma estable y ordenada, y no trabajar bajo cargas ni zonas inestables.

5 Requisitos del lugar de trabajo

Para evitar accidentes, los lugares de trabajo deben cumplir 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

- Suelos 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 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 bien repartidos por el espacio disponible.
- Materiales y equipos ordenados siguiendo el orden del proceso de trabajo.
- Herramientas, útiles y materiales cerca del puesto, para evitar desplazamientos innecesarios.

> **IMPORTANTE**
>
> Estas cifras son las del manual de origen para locales de trabajo en general. En una obra de interiores mandan el plan de seguridad y salud, el procedimiento de la empresa y las indicaciones de tu responsable.

6 Orden, limpieza y ambiente

El orden y la limpieza son una medida preventiva en sí mismos: la mayoría de tropiezos, caídas y golpes desaparecen cuando el tajo 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 elimina con rapidez desperdicios y manchas de grasa que puedan causar accidentes o contaminar el ambiente. En pladur, esto incluye barrer los recortes y el polvo de las placas.
- Evita temperaturas y humedades extremas, cambios bruscos de temperatura, corrientes de aire, olores desagradables y radiación excesiva, sobre todo la solar a través de ventanas, luces o tabiques acristalados.
- La iluminación debe permitir hacer las tareas sin riesgo.

Valores del manual de origen: trabajos sedentarios, de 17 a 27 ºC; trabajos ligeros, de 14 a 25 ºC; humedad relativa entre el 30 y el 70 % (como máximo el 50 % si hay riesgo de electricidad estática).

UNIDAD XI

Condiciones de seguridad: 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...
- **Equipos a presión y aparatos de gas.**
- **Herramientas portátiles y manuales:** alicates, destornilladores, taladros, etc.

En el montaje de pladur manejas sobre todo herramientas: atornilladoras, taladros, sierras de calar, cúteres, cizallas o tijeras para perfil, borriquetas, escaleras y plataformas elevables o andamios.

2 Por qué ocurren las lesiones con equipos

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

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; cortar la placa o el perfil con la mano libre fuera de la línea de corte.
Atrapamientos	Usar resguardos y dispositivos de seguridad; evitar ropa holgada, cadenas y pelo suelto.
Contacto eléctrico	Revisar cables y conexiones; desconectar antes de cambiar una broca o una punta (ver la unidad sobre el riesgo eléctrico).
Proyección de fragmentos o partículas	Usar las protecciones oculares y demás EPI que correspondan y mantener las protecciones de la máquina.
Enganches o quemaduras	Ropa ajustada, pelo recogido, sin cadenas ni pulseras; esperar a que se enfríen brocas, discos y 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.

La primera defensa es **adquirir equipos seguros con marcado CE e instalarlos bien**. Después: mantenimiento según el fabricante, resguardos y dispositivos de seguridad siempre puestos, formación e información, orden y limpieza, buena iluminación y señalización, y nada de ropa holgada, cadenas o pelo suelto cerca de piezas en movimiento.

5 Escaleras manuales

Según el manual de origen, comprueba que la escalera tiene **longitud suficiente** para ofrecer apoyo a manos y pies en todas las posiciones en que se vaya a usar, y que **sobrepasa al menos 1 metro** el punto de apoyo superior.

> **! ATENCIÓN**
>
> Las escaleras, borriquetas, plataformas y andamios para trabajos en altura, como montar un techo, exigen formación específica, autorización, un procedimiento de trabajo y equipos adecuados y en buen estado. No improvises con palés, cajas o cubos.

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 pladur, también el cúter, la llana o la tijera de perfil.

PORTÁTILES

Tienen accionamiento eléctrico, neumático u otro: taladros, atornilladoras, sierras de calar, amoladoras...

Los riesgos más habituales son golpes, proyecciones de fragmentos o partículas, contactos eléctricos y sobreesfuerzos o esguinces. Sus causas: herramientas inadecuadas o defectuosas, uso incorrecto, abandono en lugares peligrosos, mantenimiento deficiente y transporte incorrecto.

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, bolsa o cinturón portaherramientas, 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.

UNIDAD XII

Riesgo eléctrico y su prevención

1 Por qué es un riesgo especial

Según el manual de origen, los accidentes causados por la electricidad **no son un porcentaje elevado** del total, pero sus consecuencias pueden ser **muy graves e incluso mortales**. En pladur aparece cada vez que enchufas una atornilladora o un taladro, usas una alargadera o perforas un techo o un tabique donde puede haber cables.

2 Contacto directo y contacto indirecto

CONTACTO DIRECTO

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

CONTACTO INDIRECTO

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

3 Medidas contra los contactos directos

Riesgo	Medida preventiva
Tocar cables y conexiones en las zonas de trabajo y de paso	Alejarlos de esas zonas.

Riesgo	Medida preventiva
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 del manual de origen; consulta la normativa vigente y el procedimiento de tu empresa).

4 Medidas contra los contactos indirectos

Existen dos medios de defensa:

- **Puesta a tierra de la línea:** 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 instante 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, y conviene comprobar que funcionan según indique el fabricante y el procedimiento de la empresa. En una obra, los cuadros y tomas provisionales los instala y revisa personal cualificado. (Aviso añadido a este manual.)

5 Lista de comprobación con equipos y cables

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

6 Las cinco reglas del trabajo sin tensión

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

1. **Cortar todas las fuentes de tensión.**
2. **Bloquear los aparatos de corte** y prevenir cualquier retroalimentación, es decir, que la tensión pueda volver por otra vía.

3. **Verificar la ausencia de tensión.**
4. **Poner a tierra y en cortocircuito** todas las posibles fuentes de tensión.
5. **Delimitar y señalizar la zona de trabajo.**

> **! ATENCIÓN**
>
> Estas reglas no te habilitan para intervenir en instalaciones eléctricas. Si tu trabajo con pladur obliga a tocar, mover o cubrir líneas, cajas o cuadros, avisa al responsable y espera a que personal cualificado deje la zona sin tensión y señalizada.

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.
Antes de usar un equipo	Revisar su estado y el de las conexiones (cables, alargaderas, tomas) y comprobar que conductores y partes activas mantienen el aislamiento en buen estado.
Anomalía detectada	Comunicarla al responsable de mantenimiento y, si procede, bloquear y señalizar la situación (limpieza, avería...) con un cartel en los órganos de accionamiento.

> **! 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 XIII

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 generalmente orgánicos que dejan residuos sólidos al arder: madera, papel, tela, carbón.

CLASE B · LÍQUIDOS

Líquidos o sólidos licuables: gasolinas, pinturas, aceites, disolventes.

CLASE C · GASES

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

CLASE D · METALES

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

2 Cómo evitar que empiece un incendio

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

Riesgo	Medida preventiva
Productos inflamables y combustibles cerca del trabajo (disolventes, pinturas, embalajes, cartón y palés)	Almacenarlos aislados y alejados de las zonas de trabajo.
Vapores y derrames en almacenamiento, transporte y residuos	Usar recipientes herméticos cerrados, tanto para almacenar como para transportar y depositar residuos.
Fuentes de calor próximas (chispas de una radial, soldadura cercana)	Alejar las fuentes de calor de las zonas con riesgo de incendio.
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.

3 Sistemas de detección y alarma

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. Un pulsador de alarma lo acciona una persona, así que se suele considerar aviso manual; los detectores sí actúan solos. Se mantiene la referencia del manual y se señala la diferencia.

Para extinguir hay que actuar sobre los elementos del fuego. Según el manual de origen, los métodos son: **enfriamiento** (baja la temperatura), **sofocación** (suprime el oxígeno), **inhibición** (interrumpe la reacción en cadena) y **alejamiento** (aparta el combustible).

5 Sistemas de extinción según su aplicación

SEMIFIJOS

El agente extintor llega por una conducción y se proyecta con manguera: columna seca, hidrantes y BIE (bocas de incendio equipadas).

FIJOS

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

MÓVILES

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

! CORREGIDO

El original escribe «hidratantes»; el término correcto es «hidrantes». El texto de origen se interrumpe al hablar del agente extintor según el tipo de fuego, por lo que aquí solo se recoge la idea general: usa siempre el extintor indicado para la clase de fuego y solo si sabes manejarlo.

UNIDAD XIV

Riesgos del medio ambiente de trabajo: agentes físicos y químicos

1 Qué es un agente contaminante

Un **agente contaminante** es una sustancia, una energía o un ser vivo presente en el medio laboral que, en concentración suficiente, puede afectar a la salud de las personas que entran en contacto con él. Hay tres tipos:

2 Agentes físicos

Los agentes físicos están presentes siempre, en mayor o menor medida, y empiezan a perjudicar la salud cuando superan determinados valores. Según el manual de origen, se agrupan así:

3 Ruido

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

Según el manual de origen, desde 2006 el nivel máximo de exposición con carácter general es de **87 dB**, con un nivel de pico de **140 dB(C)**, y superarlo supone incumplir la ley.

4 Vibraciones

La **vibración** es un fenómeno físico no deseable, aunque a veces se produce a propósito para hacer funcionar un dispositivo (martillos mecánicos, cintas vibratorias...). Se describe con dos magnitudes:

- **Amplitud:** valor máximo que alcanza la perturbación en un punto. Se mide en m/s^2 (aceleración).
- **Frecuencia:** número de oscilaciones completas por segundo. Se mide en Hz.

En pladur las vibraciones llegan sobre todo por la mano y el brazo al usar martillos perforadores, taladros percutores o atornilladoras de forma prolongada.

Medidas contra el ruido: comprar equipos de baja emisión y mantenerlos según el fabricante, aislar los generadores de ruido, distribuir la maquinaria y reubicar puestos si se puede, informar y formar, reducir el tiempo de exposición con vigilancia de la salud, y usar EPI (cascos o tapones antirruido) cuando lo anterior no basta.

6 Radiaciones

La energía puede transmitirse mediante ondas electromagnéticas. Se diferencian por la cantidad de energía que transportan, de la que depende su frecuencia.

IONIZANTES

Al interactuar 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 distinta naturaleza: ultravioleta (piel y conjuntivitis), infrarroja (retina, cristalino y piel), microondas (calentamiento de los tejidos) y láser (gran poder destructor sobre una superficie muy pequeña).

Medidas del manual de origen: aumentar la distancia al foco, apantallar la radiación, reducir el tiempo de exposición, señalizar las zonas, usar protección individual, medir los niveles de radiación y hacer reconocimientos médicos específicos y periódicos.

7 Calor y frío

Los efectos negativos aparecen cuando los mecanismos naturales del cuerpo, producir calor frente al frío o disipar calor para no subir la temperatura interna, se ven desbordados.

En ambientes calurosos, los efectos más importantes son el golpe de calor, los desmayos y la deshidratación; en ambientes muy fríos, la hipotermia y la congelación.

Ejemplos de pladur: trabajar en verano bajo una cubierta caliente o en una obra sin cerramientos en invierno. Beber agua, hacer pausas y adaptar la ropa y los horarios al ambiente son las medidas básicas, según indique la evaluación de riesgos.

8 Agentes químicos: qué son y qué efectos tienen

Los **agentes químicos** o contaminantes son sustancias que el organismo puede absorber y que, si la cantidad absorbida (la **dosis**) es suficiente, producen efectos dañinos en poco tiempo. En pladur: polvo

de yeso al cortar, lijar o raspar, pastas de juntas, masillas, adhesivos, imprimaciones, espumas y disolventes.

- **Corrosivos:** destruyen tejidos. **Irritantes:** irritan piel y mucosas.
- **Neumoconióticos:** alteran el pulmón por partículas sólidas (polvo).
- **Anestésicos y narcóticos:** deprimen el sistema nervioso central; el efecto suele cesar al desaparecer el contaminante.
- **Sensibilizantes:** alergia con cantidades mínimas (asma, dermatitis).
- **Cancerígenos, mutágenos y teratógenos:** cáncer, cambios hereditarios y malformaciones en la descendencia.
- **Sistémicos:** alteran órganos concretos (hígado, riñón...).

9 Vías de entrada y dosis

Vía	Por dónde entra	Ejemplo en pladur
Respiratoria	Nariz, boca, pulmones.	Polvo al lijar las juntas, vapores de adhesivos o disolventes.
Dérmica	A través de la piel.	Contacto con pastas, masillas o adhesivos sin guantes.
Digestiva	Boca, estómago, intestinos.	Comer, beber o fumar con las manos sucias de producto.
Parenteral	Heridas, llagas.	Producto en un corte o pinchazo sin proteger.

Para saber la dosis que absorbe una persona hay que conocer la **cantidad de tóxico presente en el ambiente** y el **tiempo de exposición**: a más cantidad y más tiempo, mayor dosis.

10 Etiqueta, pictogramas y ficha de datos de seguridad

- Los productos químicos deben estar correctamente etiquetados. **Lee la etiqueta antes de usarlos**; es la primera información que recibes y permite identificar el producto en el momento de usarlo.
- Todo recipiente con un producto peligroso debe llevar una etiqueta bien visible.
- Los **pictogramas** son símbolos que indican los peligros asociados al producto en su uso, manipulación, transporte o almacenamiento. El manual muestra los de la reglamentación antigua y los de la actual.
- La **ficha de datos de seguridad** debe entregarla el fabricante o proveedor con la primera entrega de un producto peligroso y estar disponible para el personal sin restricciones. Debes saber que existe y dónde se guarda.
- **Nunca** pruebes ni huelas el contenido de un envase sin etiquetar para saber qué es.

11 Almacenamiento

Principio básico: limitar las sustancias peligrosas del lugar de trabajo a la cantidad estrictamente necesaria. Si necesitas pequeñas cantidades, guárdalas en armarios especiales, agrupadas por familias de riesgo y sin sustancias incompatibles cerca, que podrían 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 o licuados junto con líquidos tóxicos.

12 Manipulación segura

La mayoría de los accidentes químicos ocurren al manipular las sustancias. Hace falta un plan de mantenimiento preventivo de las instalaciones y protección personal adecuada: según el manual, calzado de seguridad, guantes y, si hace falta, protección respiratoria específica.

Riesgo	Medida preventiva
Derrame de un producto desconocido o sin etiqueta	Extremar la precaución al limpiarlo y avisar al responsable antes de tocarlo.
Contacto o salpicadura (sobre todo al trasvasar líquidos corrosivos)	Guantes y botas impermeables, gafas o pantalla de seguridad.
Trasvases a otros envases	Mantener los productos en su envase original; nunca usar envases de bebidas o alimentos. Si hay que trasvasar, etiquetar el nuevo envase con los datos de la etiqueta original y nunca mezclar productos de limpieza.
Ingestión o contaminación personal	Lavarse las manos y no comer ni fumar mientras se usan productos químicos.
Salpicadura sobre la ropa o la piel	Quitar la ropa mojada y lavar la zona con agua abundante, dejando correr el agua al menos 10 minutos (pauta del manual de origen).

! EJEMPLO

Al lijar las juntas de un tabique terminado sale un polvo muy fino que se queda en el aire y llega a la nariz y los ojos. Lijar con aspiración o a mano, ventilar la zona, llevar protección respiratoria y gafas según indique la evaluación de riesgos y limpiar sin barrer en seco reducen la dosis. Y si un adhesivo te salpica, aclara con agua abundante y consulta su ficha de datos de seguridad.

! DATO ACTUALIZADO

Las cifras y valores de este módulo (alturas, superficies, temperaturas, niveles de ruido, tensión, tiempos de lavado, etc.) son los del manual de origen y sirven como material de estudio. La normativa cambia: comprueba siempre la vigente en el BOE, el manual del fabricante de cada equipo o producto, el plan de seguridad y salud de la obra y las instrucciones de tu empresa. Ante una emergencia, llama al 112.

Esta segunda parte de los riesgos generales completa el mapa de peligros con los agentes biológicos, las condiciones ergonómicas y psicosociales, y explica los sistemas básicos para controlar los riesgos:

la protección colectiva, los equipos de protección individual (EPI) y la señalización. En pladur encontrarás ejemplos en el polvo de las placas, el acopio de materiales, el trabajo con los brazos por encima de la cabeza y el montaje en altura.

UNIDAD XV

Riesgos por exposición a agentes biológicos

1 Qué es un agente biológico

Los **agentes biológicos** son seres vivos, o productos derivados de ellos, presentes en el ambiente de trabajo y capaces de dañar la salud. Según el manual de origen, la legislación laboral los define como **microorganismos** (incluidos los genéticamente modificados), **cultivos celulares y endoparásitos humanos** que pueden originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad.

Sus efectos pueden ser trastornos de tipo tóxico, alérgico o irritativo, o enfermedades como la tuberculosis, la legionelosis, la rabia, la salmonelosis, la hepatitis, el tétanos, la toxoplasmosis o el sida.

! EJEMPLO

Un montador de pladur no trabaja con microorganismos de forma intencionada, pero sí puede encontrarlos: en una reforma de un local abandonado o de una cubierta con excrementos de aves o roedores, en un falso techo con humedades y moho, o en una obra con restos de aguas residuales. También un corte con un perfil oxidado o un cúter sucio puede abrir la puerta al tétanos.

2 Tipos de microorganismos

VIRUS

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

BACTERIAS

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

PROTOZOOS

Animales unicelulares que pueden infectar a las personas.

HONGOS

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

GUSANOS PARÁSITOS

Animales de varios milímetros que, en alguna fase de su ciclo vital, se desarrollan dentro del cuerpo humano. Ejemplo: las tenias («solitarias»).

3 Cómo puede llegar la exposición

El manual distingue dos situaciones laborales:

- **Manipulación intencionada** de agentes biológicos: laboratorios de diagnóstico microbiológico, biotecnología, industria farmacéutica y alimentaria.
- **Exposición por contacto** con personas o animales infectados o con sus productos: producción de alimentos, trabajos agrarios, asistencia sanitaria, eliminación de residuos y depuración de aguas residuales.

La construcción y las reformas entran en la segunda situación cuando se interviene en lugares contaminados, húmedos o sin mantener.

4 Vías de entrada

Vía	Cómo entra el agente	Ejemplo en obra
Respiratoria	Por inhalación. Es la vía mayoritaria; los agentes están difundidos o en suspensión en el aire.	Respirar polvo con esporas o excrementos secos al desmontar un falso techo viejo.
Dérmica	Por contacto con la piel; a menudo no produce erupciones ni alteraciones visibles.	Tocar materiales contaminados con las manos desnudas.
Parenteral	Por heridas que no se han protegido bien.	Cortes o pinchazos con perfiles, tornillos o cúter sin cubrir la herida.
Digestiva	Por la boca, el esófago, el estómago y los intestinos. Es habitual si se come, bebe o fuma en el puesto de trabajo.	Comer el bocadillo sin lavarse las manos tras trabajar en un sótano o una cubierta sucia.

5 Medidas preventivas

- Establece **procedimientos de trabajo** que eviten o reduzcan el número de personas expuestas. Una buena limpieza de locales y puestos frena mucho la proliferación de agentes biológicos.
- Recibe **formación e información** completas: riesgos, forma correcta de manipular y normas de actuación ante accidentes.
- Usa **EPI** con sus instrucciones de uso, mantenimiento y almacenado.
- Mantén la **higiene personal** y la limpieza de la ropa de trabajo. No comas, bebas ni fumes en la zona de trabajo.
- Cubre siempre cualquier herida antes de empezar y límpiala si te cortas.

6 Vigilancia de la salud

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

! ATENCIÓN

Si te cortas o te pinchas con material que pueda estar contaminado, limpia la herida, cúbrela y avisa a tu encargado. Pregunta en el servicio de prevención o en tu centro de salud si tu vacunación del tétanos está al día.

UNIDAD XVI

Condiciones ergonómicas y psicosociales: la carga de trabajo

1 Ergonomía y carga de trabajo

La **ergonomía** es la disciplina que diseña los lugares de trabajo, las herramientas y las tareas para que se adapten a las características fisiológicas, anatómicas y psicológicas de la persona y a sus capacidades. Busca el equilibrio entre los tres elementos del sistema: **persona, máquina y ambiente**. Un mal diseño no solo daña la salud: también baja el rendimiento y la calidad del trabajo.

La **carga de trabajo** es el conjunto de requerimientos psicofísicos a los que te sometes durante la jornada. Está presente en cualquier actividad y se divide en dos tipos:

CARGA FÍSICA

Predomina el trabajo muscular: esfuerzos, posturas y manipulación de cargas.

CARGA MENTAL

Predomina el esfuerzo intelectual y de atención ante lo que exige el trabajo.

2 Carga física: tres causas

La carga física procede principalmente de tres fuentes:

- **Esfuerzos físicos.**
- **Posturas de trabajo.**
- **Manipulación manual de cargas.**

Su consecuencia directa es la **fatiga muscular**: la disminución de la capacidad física después de haber trabajado durante un tiempo.

Medida	En qué consiste
Mejorar métodos y medios de trabajo	Revisar el ritmo, las características de la carga, las herramientas, la dirección de los movimientos, las posturas y el diseño de la tarea.
Organizar los tiempos	Prever descansos que permitan recuperarse, reducir el tiempo total de trabajo y repartir las pausas a lo largo de la jornada.

3 Los esfuerzos físicos: estático y dinámico

- **Trabajo muscular estático:** esfuerzo sostenido, con los músculos contraídos durante un tiempo.

- **Trabajo muscular dinámico:** sucesión periódica de tensiones y relajaciones de los músculos.

Lo más adecuado es **combinar ambos tipos**.

> **EJEMPLO**
>
> Atornillar una placa en el techo con los brazos levantados es un esfuerzo estático (sostienes la placa y la postura) y, a la vez, dinámico (apretar tornillos). Si lo haces horas seguidas, los hombros y el cuello se cargan. Alterna con tareas a otra altura, apoya la placa con un elevador o una ayuda de montaje si la hay y reparte las pausas.

4 La postura de trabajo

- **Trabajo sentado:** mantén el tronco derecho y erguido frente al plano de trabajo y lo más cerca posible de él. La mesa debe estar a la altura de los codos y la silla ajustada a la altura de trabajo.
- **Trabajo de pie:** evita las posturas forzadas e incómodas y coloca las herramientas dentro del plano de trabajo (a alcance de la mano).

Trabajar de rodillas para colocar el rodapié o los perfiles inferiores, o con el cuello inclinado hacia atrás en techos, son posturas forzadas típicas de pladur. Cambia de postura con frecuencia y usa los medios auxiliares adecuados.

5 Manipulación manual de cargas

Cargar a mano implica riesgos, sobre todo **dorsolumbares**. El manual de origen recoge estas medidas:

- Siempre que se pueda, adoptar **medidas técnicas u organizativas** para reducir el riesgo (carretillas, carros, grúas, ayuda entre dos personas).
- Dar **información y formación** sobre la forma correcta de manejar cargas.
- Según el manual de origen, la legislación laboral recomienda un **peso máximo de 25 kg** siempre que se respeten las condiciones de manutención.

> **IMPORTANTE**
>
> La cifra de 25 kg es una referencia general del manual de origen. El peso admisible depende de las condiciones concretas (postura, frecuencia, agarre, distancia). Una placa de yeso laminado entera o un paquete de perfiles son cargas voluminosas y difíciles de agarrar: consulta la evaluación de riesgos y el plan de seguridad y salud de tu obra, y pide ayuda a un compañero o usa un medio mecánico en lugar de forzar.

Principios básicos para levantar una carga

1. **Planifica el levantamiento.** Observa la carga, pide ayuda si hace falta y ten prevista la ruta de transporte y el punto de destino. Vístete con ropa adecuada.
2. **Coloca los pies.** Sepáralos unos 50 cm y adelanta uno respecto al otro en la dirección del movimiento.

3. **Adopta la postura de levantamiento.** Mantén la espalda recta y el mentón metido.
4. **Lleva la carga cerca del cuerpo,** a una altura entre la de los codos y la de los nudillos.

> **! EJEMPLO**
>
> Para mover una placa: transpórtala de canto y entre dos personas, con la ruta despejada y los guantes puestos, y apóyala en la pared o en su soporte sin dejarla caer de golpe. Evita girar la cintura con la placa en brazos: mueve los pies.

6 Carga mental

La **carga mental** es el esfuerzo intelectual individual que haces para responder a las demandas que recibe tu sistema nervioso durante el trabajo. Su consecuencia más directa e inmediata es la **fatiga mental** y, si se mantiene, puede provocar insomnio, pérdida de apetito, depresión o estrés.

Medidas preventivas

- Trabajar con un ambiente térmico, una iluminación y un nivel de ruido adecuados.
- Dormir 8 horas diarias.
- Reducir la carga de trabajo en el turno de noche.
- Hacer pausas a lo largo de la jornada según lo requiera la tarea.
- Asignar a cada persona un trabajo adecuado a ella.
- Mejorar los hábitos de alimentación, ejercicio y descanso.
- Organizar el trabajo y marcar objetivos parciales.

> **! DATO AÑADIDO**
>
> Los factores psicosociales dependen también de la organización del trabajo: plazos muy ajustados, cambios de última hora, falta de información sobre las tareas, relaciones tensas o presión por el ritmo. En una obra pueden aumentar el riesgo de errores y de accidentes. Si notas que el estrés te afecta, habla con tu encargado, con los delegados de prevención o con el servicio de prevención. (Aviso añadido a este manual.)

UNIDAD XVII

Protección colectiva

1 Qué es la protección colectiva

La **protección colectiva** es la técnica que protege frente a un riesgo a **más de una persona a la vez**. Actúa sobre el lugar, la máquina o el ambiente, no sobre cada trabajador. Por eso es siempre preferible a la protección individual, que solo cubre a quien la lleva puesta.

2 Ejemplos de protecciones colectivas

Protección	Qué hace	Dónde la encuentras
Puesta a tierra	Da un camino seguro a la corriente de derivación.	Instalación eléctrica de la obra y cuadros.
Interruptor automático diferencial	Corta la corriente cuando detecta una fuga.	Cuadros de obra, alimentación de atornilladoras y herramientas eléctricas.
Barandilla	Evita la caída a distinto nivel. Según el manual de origen, cuando exista riesgo de caída de más de dos metros.	Plataformas, huecos, bordes de forjado y escaleras.
Red de seguridad	Recoge a la persona o los objetos que caen. Está muy extendida en edificación; su montaje lo hacen personas formadas y adiestradas.	Fachadas, huecos y trabajos en altura.
Resguardo de protección	Barrera material de una máquina que impide o dificulta llegar con las manos al punto peligroso (tapas, cubiertas, pantallas, vallas, carcasas).	Sierras, discos y mecanismos de la maquinaria.
Pórtico de seguridad	Protege al conductor frente a caídas de objetos o vuelco.	Carretillas elevadoras.
Aspiración localizada	Crea cerca del foco de emisión una corriente de aire que arrastra humos y vapores y evita atmósferas cargadas y falta de visibilidad.	Lijado, corte y soldadura con extractor en el punto de emisión.
Ventilación general	Actúa sobre el medio de propagación de contaminantes químicos de baja toxicidad y pequeñas concentraciones.	Locales cerrados o con poca renovación de aire.
Barrera antirruido	Reduce el ruido para los propios trabajadores y terceros; absorbe o aísla el ruido de motores, obras o tráfico.	Zonas de obra con maquinaria muy ruidosa.

! CORREGIDO

El original dice que las barreras antirruido ofrecen un «aislamiento acústico perfecto». Ninguna barrera lo consigue: solo reduce el ruido, y su eficacia depende del diseño y la colocación. (Aviso añadido a este manual.)

3 Ejemplos con trabajos de pladur

- **Polvo de las placas:** aspiración localizada en la herramienta de lijado y ventilación del local antes de recurrir a la mascarilla.

- **Trabajo en altura:** barandillas en las plataformas elevadas y en los bordes o huecos, en lugar de depender solo del arnés.
- **Electricidad:** alimenta atornilladoras, taladros y radiales desde un cuadro con diferencial y toma de tierra.
- **Corte:** mantén los resguardos de las máquinas de corte colocados.

> **ATENCIÓN**
>
> Quitar o anular una protección colectiva (resguardo, barandilla, diferencial) para «ir más rápido» deja desprotegidas a todas las personas de la zona. Si necesitas retirarla para trabajar, avisa al encargado y repónla en cuanto termines.

UNIDAD XVIII

Equipos de protección individual (EPI)

1 Qué es un EPI

Un **equipo de protección individual** es cualquier 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 en el trabajo.

> **IMPORTANTE**
>
> Un EPI **no evita el riesgo**: ayuda a reducir sus consecuencias. Por eso es el último recurso. Solo debe utilizarse cuando los riesgos no se pueden eliminar, evitar o controlar con protecciones colectivas o con medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

2 Cuándo hay que usarlos

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

3 Condiciones que deben cumplir

- Son de **uso personal**.
- Deben ser un equipo **certificado, con marcado CE**.
- Su uso no debe suponer riesgos por sí mismo ni ocasionar riesgos adicionales.
- Deben ir acompañados de las instrucciones de uso, mantenimiento y almacenado del fabricante.

4 Qué no se considera EPI

- La ropa de trabajo corriente y los uniformes no 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 y el de autodefensa o disuasión.
- Los aparatos portátiles de detección y señalización de riesgos y factores de molestia.

La ropa de trabajo **sí es un EPI** cuando está pensada para proteger la salud o la seguridad (por ejemplo, ropa de protección frente a un riesgo concreto).

5 Clasificación según la parte del cuerpo

Zona o riesgo	EPI	Ejemplo en pladur
Cabeza	Protección de la cabeza (casco).	Obras con caída de objetos o golpes en la cabeza.
Ojos y cara	Protección ocular y facial.	Gafas al cortar perfiles, taladrar el techo o lijar.
Oído	Protección auditiva.	Zonas ruidosas, sierras y radiales.
Vías respiratorias	Equipos de protección respiratoria.	Mascarilla frente al polvo de yeso en lijado y corte.
Manos	Guantes de protección.	Manejo de perfiles con aristas y de placas.
Pies	Protección de extremidades inferiores (calzado).	Calzado de seguridad frente a caída de placas o pinchazos.
Cuerpo	Ropa de protección.	Ropa adecuada al riesgo y al tiempo.
Vibraciones	Protección ante vibraciones.	Uso prolongado de herramientas que vibran.
Altura	Protección contra caída de altura.	Arnés y sistemas anticaídas, solo con formación y procedimiento.

! RECUERDA

Los EPI solo protegen si están en buen estado, son de tu talla y los usas siempre. Revísalos antes de cada uso y cámbialos si están dañados. La protección contra caída de altura exige formación específica, autorización y un procedimiento de trabajo.

UNIDAD XIX

Señalización de seguridad

1 Para qué sirve

En el trabajo hay situaciones de peligro en las que conviene dar a la persona una información concreta sobre seguridad. Eso es la **señalización de seguridad**. Es **complementaria** de las demás medidas preventivas y, según el manual de origen, nunca dispensa de adoptar las medidas de prevención que correspondan. Colgar un cartel no elimina el riesgo.

Se utiliza como complemento cuando:

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

2 Tipos de señales según su significado

Tipo	Color	Qué indica	Ejemplo
Prohibición y equipo contra incendios	Rojo	Prohíbe un comportamiento que puede producir un peligro; también identifica material contra incendios.	Prohibido fumar, extintor.
Obligación	Azul	Obliga a un comportamiento determinado.	Uso obligatorio de casco o de protección ocular.
Advertencia	Amarillo	Avisa de un riesgo o peligro.	Peligro eléctrico.
Salvamento	Verde	Salidas de socorro, primeros auxilios o dispositivos de salvamento.	Vía y salida de emergencia.
Adicional o auxiliar	Sin color propio	Solo contiene texto y se usa junto a una de las anteriores.	Texto bajo una señal de peligro con la causa.

! EJEMPLO

En una obra de interiores, una señal azul de «casco obligatorio» en la entrada, una amarilla de «cargas suspendidas» bajo la zona de izado y las verdes que indican la salida de emergencia sirven de recordatorio, pero no reemplazan las barandillas, las redes ni los EPI.

! DATO ACTUALIZADO

Este módulo es material de estudio, no asesoramiento jurídico. Las cifras, distancias, límites de peso y revisiones concretas dependen de cada equipo y de cada obra y la legislación cambia: comprueba siempre la normativa vigente en el BOE, el manual del fabricante, el plan de seguridad y salud de la obra y las instrucciones de tu empresa. 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 para afrontar un incendio, un escape de gas u otra emergencia, cómo se evacúa un edificio o una obra y cómo se presta ayuda a una persona accidentada hasta que llegan los servicios sanitarios. En el trabajo de montaje de pladur, con obras llenas de materiales, herramientas, cables y andamios o plataformas, conocer estas pautas puede marcar la diferencia.

UNIDAD XX

El plan de emergencia: qué es y cómo se organiza

1 Por qué hay que tener un plan

Según el manual de origen, la Ley de Prevención de Riesgos Laborales obliga a todas las empresas a disponer de **planes de actuación en caso de emergencia**. Para ello, la empresa debe organizar las relaciones necesarias con los **servicios externos**, en particular en materia de primeros auxilios, asistencia médica de urgencia, salvamento y lucha contra incendios, de forma que la respuesta sea rápida y eficaz.

Estas medidas se plasman **por escrito**. El plan es un documento «vivo»: debe revisarse cada vez que se produzcan cambios que puedan afectar a la seguridad de las personas o de las instalaciones.

2 Qué se considera una emergencia

Una **situación de emergencia** es la que podría estar motivada por un incendio, el aviso de una bomba, un escape de gas o cualquier otra circunstancia 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.

3 Las cinco preguntas del plan

El plan define la secuencia de acciones para el **control inicial** de las emergencias. Para que sirva de verdad, debe responder a cinco preguntas:

¿QUÉ?
Qué se hará ante cada tipo de emergencia.

¿QUIÉN?
Qué persona o equipo se encarga de cada tarea.

¿CUÁNDO?
En qué momento y en qué orden se actúa.

¿CÓMO?
De qué manera y con qué medios.

¿DÓNDE?

En qué lugar: salidas, puntos de reunión, zonas de actuación.

4 Tipos de emergencia según su gravedad

El manual de origen clasifica las emergencias de menor a mayor gravedad. Fíjate en cuántos equipos hacen falta para controlarlas:

Tipo	Cómo se controla	Alcance
Conato	De forma sencilla, por el personal y los medios de protección del sector o dependencia.	Muy localizado.
Emergencia parcial	Requiere la actuación de los equipos de emergencia especiales del sector.	No afecta a los sectores colindantes.
Emergencia general	Requiere todos los equipos de protección del centro y los medios externos.	Conlleva la evacuación.

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

! EJEMPLO

Una chispa de la radial prende un montón de restos de embalaje y la apagas enseguida con un extintor: es un conato. Si el fuego pasa a las lonas y a los materiales acopiados y hace falta un equipo especial, ya es una emergencia parcial. Si se extiende y hay que llamar a los bomberos y evacuar, es una emergencia general.

5 Los equipos de emergencia

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

ALARMA Y EVACUACIÓN

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

PRIMEROS AUXILIOS

Atienden a las personas lesionadas durante la emergencia.

PRIMERA INTERVENCIÓN

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

SEGUNDA INTERVENCIÓN

Actúan cuando el equipo de primera intervención no puede controlar la emergencia, y se apoyan en ayuda exterior. También tienen formación y adiestramiento.

Quién dirige

- **Jefe de intervención:** valora la emergencia y coordina a los equipos de intervención.
- **Jefe de emergencia:** valora la emergencia y envía los equipos internos y las ayudas externas que hagan falta. El jefe de intervención depende de él. Puede ser el responsable del centro de trabajo o un jefe de seguridad, y debe estar **siempre localizable**.

! RECUERDA

Si no formas parte de un equipo de emergencia, tu papel es seguir las instrucciones, avisar y evacuar. Plantar cara a un fuego sin formación ni medios adecuados no es valentía: es un riesgo añadido para ti y para los demás.

UNIDAD XXI

La evacuación: cómo se organiza y cómo actuar

1 Cómo funciona el plan de evacuación

Para poder evacuar bien, el edificio debe tener las **vías de evacuación señalizadas**, y todas las personas deben conocerlas. Según el manual de origen, el desarrollo es este:

1. **El responsable de la emergencia da la orden de evacuación**, por megafonía, por teléfono o en persona.
2. **El personal se dirige al punto de encuentro** siguiendo las vías de evacuación, guiado por los miembros de los equipos de alarma y evacuación.
3. **Si hace falta, se reparte el equipo de evacuación más idóneo** entre el personal.
4. **Las visitas son acompañadas al exterior** por la persona de la empresa a la que visitaban.

2 Personas que necesitan ayuda

Si alguien tiene un impedimento físico que le dificulta evacuar por sus propios medios, hay que **asignar de antemano**, antes de que ocurra ninguna emergencia, a otra persona que le ayude. Improvisarlo en pleno peligro es demasiado tarde.

3 Pautas según la situación

El manual de origen recoge tres esquemas de actuación concretos. Apréndelos, porque en una emergencia no hay tiempo de pensar.

Situación	Qué hacer
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 orden de evacuación	Desconecta los aparatos y la maquinaria a tu cargo. Acompaña a cualquier visita hasta el exterior. Evacúa con rapidez, pero sin correr, siguiendo las instrucciones del responsable de la emergencia.
Hay humo que dificulta respirar	Muévete gateando. No retrocedas ni cargues con objetos voluminosos. Una vez fuera, ve al punto de reunión y espera instrucciones.

4 Lista de comprobación al evacuar

- Desconectas las herramientas eléctricas (taladros, atornilladores, sierras, radial) y la maquinaria que tengas a tu cargo.
- Sales con rapidez, **sin correr**, por la vía indicada.
- No cargas con objetos voluminosos ni vuelves atrás.
- Si hay humo, avanzas gateando.
- Te presentas en el **punto de encuentro** y esperas instrucciones.

UNIDAD XXII

Primeros auxilios: botiquín y conceptos básicos

1 Qué son los primeros auxilios

Según el manual de origen, son los que se dan a una persona accidentada en la **fase inicial**: los socorros que se prestan **en el propio lugar del accidente** y el traslado posterior del lesionado al centro hospitalario.

No hace falta ser sanitario para ayudar: **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 asistenciales. Los primeros cuidados influyen mucho en cómo evoluciona después la persona afectada.

2 El botiquín portátil

La legislación laboral, según el manual de origen, obliga a todos los centros de trabajo a disponer de las condiciones mínimas de los locales y del material necesarios para prestar primeros auxilios. Como mínimo, cada centro debe contar con un **botiquín portátil**.

Qué debe llevar

PARA LIMPIAR

Desinfectantes y antisépticos, gasas estériles y algodón hidrófilo.

PARA CUBRIR Y SUJETAR

Apósitos adhesivos, esparadrapo y venda.

INSTRUMENTAL

Tijeras y pinzas.

PROTECCIÓN

Guantes desechables.

Quién se encarga y quién debe conocerlo

- El empresario **designa a una persona trabajadora** para revisar el contenido del botiquín.
- **Todas las personas** de la plantilla deben saber dónde está el botiquín.
- Revísalo con frecuencia: que no falte material y que nada esté caducado, estropeado o sucio.

! EJEMPLO

En una obra de pladur, los cortes con el cúter, los pinchazos con perfiles o tornillos y las partículas de yeso en un ojo son accidentes frecuentes. Saber dónde está el botiquín al empezar el turno, y quién lo revisa, te ahorra minutos preciosos. Una herida limpia y protegida a tiempo evoluciona mucho mejor.

3 Centros con más trabajadores

El manual de origen indica que los centros de **más de 50 trabajadores** (o **25**, teniendo en cuenta la peligrosidad y las dificultades de acceso al centro de asistencia más próximo, si así lo determina la autoridad laboral) tienen obligaciones adicionales.

! CORREGIDO

La frase del original está incompleta: nombra los centros de más de 50 trabajadores, pero no dice qué deben tener. Según la normativa laboral habitual, esos centros deben disponer de un local destinado a primeros auxilios. Las condiciones exactas dependen de la normativa vigente y de lo que determine la autoridad laboral. (Aviso añadido a este manual.)

UNIDAD XXIII

Actuar ante un accidente: Proteger, Avisar, Socorrer

1 La regla PAS

Ante cualquier accidente, la premisa de los primeros auxilios es **PAS: Proteger, Avisar, Socorrer**. Son tres pasos que se siguen siempre en este orden.

P · PROTEGER

Asegurar el lugar para que no haya nuevos accidentes ni se agraven los ya ocurridos.

A · AVISAR

Alertar a los equipos de socorro y a las autoridades por el medio más rápido posible.

S · SOCORRER

Atender a la persona accidentada o enferma allí mismo, sin agravar su estado.

2 Proteger

Asegura y señaliza la zona para evitar nuevos accidentes. Hay que controlar o evitar el riesgo de **incendio, electrocución, caída, desprendimiento**, etc., que pueda afectar a las víctimas e incluso a quienes las auxilian. Una persona auxiliadora que se convierte en otra víctima no ayuda a nadie.

Riesgo en la zona	Medida al proteger
Electrocución (cable pelado, herramienta o cuadro con tensión)	No toques a la persona mientras siga la corriente; corta antes la alimentación si puedes hacerlo con seguridad.
Caída (borriqueta, plataforma, hueco sin proteger)	Señaliza el hueco o el desnivel y no te acerques a zonas desprotegidas.
Desprendimiento (placas o perfiles mal acopiados, material en altura)	Delimita la zona y no trabajes bajo cargas inestables.
Incendio	Sigue el plan de emergencia y evacua si no puede controlarse con los medios adecuados.

3 Avisar

Avisa a los equipos de socorro y a las autoridades por el medio más rápido. Según el manual de origen, debes indicar:

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

Toda la red de alerta de emergencias está centralizada en un solo número telefónico: el **112**.

4 Socorrer

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

1. **Actúa rápido, pero con calma.**
2. **Haz un recuento de víctimas**, pensando en que puede haber víctimas ocultas.
3. **No atiendas al primero que veas ni al que más grite**: sigue un orden de prioridades.
4. **Haz una evaluación inicial** de los heridos en el lugar.
5. **Extrema la precaución al manejar a la persona accidentada**, porque todavía no sabes con certeza qué lesiones tiene.

> **! ATENCIÓN**
>
> Es tan importante saber lo que hay que hacer como lo que **no** hay que hacer. Aplica solo aquello de lo que estés seguro. Ante una duda, llama al 112 y sigue las indicaciones del personal sanitario.

> **! EJEMPLO**
>
> Un compañero cae desde una plataforma mientras instala un techo. Antes de acercarte, comprueba que no queda material colgando ni cables con tensión (proteger). Llama al 112 diciendo dónde estás, qué ha pasado y cuántos heridos hay (avisar). Y atiéndele sin moverlo bruscamente, porque aún no sabes qué lesiones tiene (socorrer).

5 Si la persona no responde ni respira con normalidad

El manual de origen no desarrolla las técnicas concretas de soporte vital ni de colocación de una persona inconsciente. Lo que sigue es una orientación general, no sustituye a un curso acreditado de primeros auxilios y solo debes aplicarlo si lo dominas.

1. **Comprueba que la zona es segura** para ti y para la persona.
2. **Háblale y sacúdela suavemente por los hombros.** Si responde, no la muevas innecesariamente y pide ayuda.
3. **Si no responde**, grita pidiendo ayuda y **llama al 112** (o pide a alguien que lo haga).
4. **Comprueba si respira con normalidad** durante unos segundos, mirando el pecho y escuchando.
5. **Si no respira con normalidad**, empieza la reanimación cardiopulmonar (RCP) y sigue las indicaciones del 112.

RCP: pauta de referencia

- La relación habitual es de **30 compresiones torácicas seguidas de 2 insuflaciones**.
- Las compresiones se hacen en el centro del pecho, con las manos entrelazadas y los brazos rectos, a ritmo rápido y constante y dejando que el pecho se recupere entre una y otra.
- Si no sabes o no quieres hacer las insuflaciones, **no dejes de comprimir**.
- Continúa hasta que lleguen los servicios de emergencia, la persona se recupere o ya no puedas seguir.

Posición lateral de seguridad (PLS)

Se usa con una persona **inconsciente que respira con normalidad**, para mantener libre la vía respiratoria mientras llegan los equipos. Se coloca **de lado**, con la cabeza ligeramente inclinada hacia atrás y la boca orientada hacia abajo, y se vigila su respiración hasta que lleguen los servicios de emergencia.

! DATO AÑADIDO

Si sospechas una lesión de columna (por ejemplo, tras una caída desde una borriqueta o una plataforma), no muevas a la persona salvo que corra peligro inmediato. La RCP y la PLS se aprenden mejor con práctica guiada: pregunta a tu empresa por cursos acreditados de primeros auxilios. (Aviso añadido a este manual.)

! DATO ACTUALIZADO

Este módulo es material de estudio, no asesoramiento jurídico ni sanitario. La normativa y las recomendaciones de reanimación se actualizan: comprueba siempre la legislación vigente en el BOE, el plan de emergencia de tu empresa y de la obra y las indicaciones de los servicios sanitarios. Los números de trabajadores, el contenido del botiquín y las condiciones de los locales dependen de cada centro y de la autoridad laboral. Ante una emergencia, llama al **112** y no apliques técnicas que no domines.

MÓDULO V

La gestión preventiva

Evitar los accidentes no depende solo de que cada persona trabaje con cuidado: la empresa tiene que organizar la prevención y las personas trabajadoras tienen que poder participar en ella. En este módulo verás quién se encarga de la prevención en una empresa, qué modalidades de organización puede elegir el empresario y qué papel tienen los delegados de prevención y el Comité de Seguridad y Salud. Las cifras y los supuestos que aparecen se presentan según el manual de origen.

UNIDAD XXIV

La organización de la prevención: asumirla o designar a trabajadores

1 Qué significa organizar la prevención

Todas las empresas, sean una cuadrilla de tres personas o una gran constructora, necesitan **recursos para desarrollar las actividades preventivas**: evaluar los riesgos, planificar las medidas, informar y formar a la plantilla, vigilar la salud, preparar las emergencias. Organizar la prevención es decidir **quién hace todo eso y cómo**.

Según el manual de origen, el empresario elige la modalidad de organización en función de **las características de la empresa** y de **las actividades que desarrolla**. Las modalidades son cinco:

1 · PERSONAL

El propio empresario asume la actividad preventiva.

2 · TRABAJADORES DESIGNADOS

El empresario encarga la prevención a uno o varios trabajadores.

3 · SERVICIO PROPIO

La empresa crea su propio servicio de prevención.

4 · SERVICIO MANCOMUNADO

Varias empresas comparten un mismo servicio de prevención.

5 · SERVICIO AJENO

La empresa contrata a una entidad externa especializada.

EJEMPLO

Un autónomo con una pequeña empresa de tabiquería seca no tiene los mismos recursos ni los mismos riesgos que una constructora con varios cientos de personas. Por eso la norma no impone una única fórmula: cada empresa se organiza según su tamaño y su actividad, siempre que cubra todas las actividades preventivas.

2 Modalidad 1: el empresario asume personalmente la prevención

El empresario puede encargarse él mismo de la actividad preventiva, **salvo de la vigilancia de la salud de los trabajadores**, que siempre debe cubrirse por otra vía. Para ello, según el manual de origen, se tienen que cumplir **todas** estas condiciones a la vez:

- Es una empresa de **hasta diez trabajadores**.
- Las actividades de la empresa **no se consideran de riesgo especial**.
- El empresario desarrolla **de forma habitual su actividad profesional en el centro de trabajo**.
- Tiene la **capacidad** que exigen las funciones preventivas que va a asumir, de acuerdo con la regulación establecida.

Todo lo que el empresario no asuma personalmente, y en todo caso la vigilancia de la salud, debe cubrirse con alguna de las demás modalidades.

> **! RECUERDA**
>
> Que el jefe lleve la prevención no le exime de nada: sigue teniendo que evaluar los riesgos, informarte y formarte, y facilitarte los equipos de protección. Lo único que cambia es **quién lo hace**. Y la vigilancia de la salud (los reconocimientos médicos) nunca la hace él.

3 Modalidad 2: designar a uno o varios trabajadores

El empresario puede **designar a uno o varios trabajadores** de la propia plantilla para ocuparse de la actividad preventiva. Es una fórmula frecuente en empresas medianas que no necesitan un servicio completo.

Hay un límite claro: si designar a una o varias personas **no es suficiente** para realizar alguna de las actividades preventivas, esas actividades se deben desarrollar a través de **uno o más servicios de prevención, propios o ajenos**.

> **! EJEMPLO**
>
> En una empresa de montaje de techos y tabiques, el empresario designa a un oficial para encargarse de la prevención: llevar el control de los equipos de protección, recordar las revisiones de borriquetas y plataformas, recopilar los partes de incidentes. Pero si la empresa necesita una evaluación técnica de riesgos que esa persona no puede hacer, o los reconocimientos médicos, tendrá que acudir a un servicio de prevención.

UNIDAD XXV

Servicios de prevención: propio, mancomunado y ajeno

1 Modalidad 3: servicio de prevención propio

Un **servicio de prevención propio** es una unidad organizativa de la propia empresa, con personal y medios dedicados a la prevención. Según el manual de origen, el empresario está **obligado** a constituirlo cuando concurra alguno de estos supuestos:

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

2 Modalidad 4: servicio de prevención mancomunado

«Mancomunado» quiere decir **compartido**. Varias empresas ponen en común sus recursos y crean un solo servicio de prevención para todas. Según el manual de origen, se puede constituir:

- Entre empresas que desarrollan **a la vez** actividades en un mismo centro de trabajo, edificio o centro comercial, siempre que se garantice que el servicio es **operativo y eficaz**.
- Entre empresas del **mismo sector productivo** o del mismo grupo empresarial, o que trabajan en un **polígono industrial** o en un área geográfica limitada.

! EJEMPLO

Varias pequeñas empresas de acabados e interiores de una misma zona pueden asociarse para tener un servicio común, en vez de que cada una contrate el suyo. Lo importante es que, aunque se comparta, el servicio funcione de verdad en cada empresa.

3 Modalidad 5: servicio de prevención ajeno

Un **servicio de prevención ajeno** es una entidad externa especializada que la empresa contrata para que realice las actividades preventivas. Según el manual de origen, el empresario debe recurrir a uno o varios servicios ajenos cuando:

- La **designación de trabajadores es insuficiente** para realizar la actividad preventiva y no se dan las circunstancias que obligan a crear un servicio propio.
- La empresa **no está obligada** a tener servicio propio, pero, por la **peligrosidad de su actividad** o la **gravedad de su siniestralidad**, la autoridad laboral decide que debe establecerse un servicio de prevención.

! DATO AÑADIDO

En una obra suelen coincidir varias empresas (contratista, subcontratas, autónomos), y cada una tiene su propia organización preventiva. Como trabajador, lo útil es saber **quién es tu servicio de prevención o tu persona de referencia** y cómo localizarla: a ella puedes trasladar dudas sobre equipos, evaluación de riesgos o vigilancia de la salud, además de a tu encargado. (Aviso añadido a este manual.)

UNIDAD XXVI

Los delegados y delegadas de prevención

1 Quiénes son

Los **delegados y delegadas de prevención** son los **representantes de los trabajadores y trabajadoras** con funciones específicas en materia de prevención de riesgos laborales. Son tu voz en la empresa cuando se trata de seguridad y salud.

Se designan **por y entre los representantes del personal**, en el ámbito de los órganos de representación. Es decir, no los nombra el empresario: los elige la representación de la plantilla.

2 Cuántos hay según el tamaño de la plantilla

Para empresas de 50 o más trabajadores, el manual de origen da esta escala:

Plantilla	Delegados/as de prevención
De 50 a 100 trabajadores/as	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 la fórmula es distinta:

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

3 Qué competencias tienen

Según el manual de origen, los delegados y delegadas de prevención pueden:

- **Colaborar** con la dirección de la empresa en la mejora de la acción preventiva.
- **Promover y fomentar** que los trabajadores cooperen en el cumplimiento de la normativa de prevención.
- Ser **consultados por el empresario, antes de que se ejecuten**, sobre las decisiones que afecten a la prevención de riesgos.
- Ejercer una labor de **vigilancia y control** del cumplimiento de la normativa preventiva.

- **Acompañar** a los técnicos y a los inspectores de Trabajo y Seguridad Social en sus visitas y verificaciones en los centros de trabajo.
- Tener **acceso a la información y la documentación** sobre las condiciones de trabajo que necesiten para su función.
- Hacer **visitas a los lugares de trabajo** para vigilar y controlar el estado de las condiciones de trabajo.
- **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 original, dos de estas competencias están cortadas a mitad de frase (la consulta previa «en materia de...» y la petición de medidas «para la mejora de los niveles...»). Se han completado con el sentido evidente: decisiones en materia de prevención de riesgos laborales y mejora de los niveles de protección. (Aviso añadido a este manual.)

4 Cómo te sirve en el día a día

El delegado o delegada de prevención es la persona a la que puedes acudir cuando algo del trabajo te preocupa y no se resuelve hablando con el encargado. Piensa en situaciones reales del montaje de pladur:

Situación en obra	Qué puede hacer el delegado/a
Las borriquetas o la plataforma para montar un techo están en mal estado o sin las protecciones previstas.	Visitar el lugar de trabajo, comprobar el estado de las condiciones y pedir al empresario que adopte medidas.
Se va a cambiar el sistema de trabajo o a comprar equipos nuevos para el corte y atornillado de placas.	Ser consultado antes de que se ejecute la decisión.
Hay polvo de yeso en exceso al cortar y lijar y no se han facilitado medios para reducirlo.	Recabar información sobre las condiciones de trabajo y proponer mejoras.
Llega la Inspección de Trabajo a la obra.	Acompañar a los inspectores en su visita.

! IMPORTANTE

Si detectas un riesgo en tu puesto, no esperes a que ocurra algo: **comunícalo** a tu encargado, a la persona responsable de prevención o a tu delegado/a de prevención. Y si hay un peligro grave, no sigas trabajando en esas condiciones hasta que se corrija. Ante una emergencia, llama al **112**.

UNIDAD XXVII

El Comité de Seguridad y Salud

1 Qué es y cuándo se constituye

El **Comité de Seguridad y Salud** es el órgano **paritario y colegiado** de participación destinado a la **consulta regular y periódica** de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos.

- **Paritario** significa que hay el mismo número de personas por cada parte: representantes de los trabajadores y representantes de la empresa.
- **Colegiado** significa que las decisiones se toman en conjunto, no por una sola persona.

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

2 Quién forma parte

CON VOZ Y VOTO

De una parte, los **delegados y delegadas de prevención**. De la otra, el **empresario y/o sus representantes**, en número igual al de delegados de prevención.

CON VOZ PERO SIN VOTO

Los **delegados y delegadas sindicales** y los **responsables técnicos de la prevención** en la empresa que no formen ya parte del comité.

PUEDEN PARTICIPAR SI LO SOLICITA UNA REPRESENTACIÓN

Trabajadores con **especial cualificación o información** sobre las cuestiones que se debatan y **técnicos de prevención ajenos** a la empresa, también con voz pero sin voto.

3 Cómo funciona

- Se reúne **trimestralmente** y también **siempre que lo solicite alguna de las representaciones** que lo integran.
- El comité **adopta sus propias normas de funcionamiento**.
- Las empresas con **varios centros de trabajo** dotados de comité pueden acordar con sus trabajadores crear un **Comité Intercentros**, con las funciones que el acuerdo le atribuya.

4 Competencias del Comité

- **Participar** en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de los planes y programas de prevención de riesgos de la empresa.
- **Promover iniciativas** sobre métodos y procedimientos para prevenir los riesgos de manera efectiva, proponiendo a la empresa mejorar las condiciones o corregir las deficiencias existentes.

- **Conocer directamente** la situación de la prevención en el centro de trabajo, haciendo las visitas que estime oportunas.

DATO AÑADIDO

El texto de origen termina aquí la lista de competencias, que en la norma es más amplia (por ejemplo, conocer los documentos e informes sobre las condiciones de trabajo y los daños a la salud). Si quieres conocer la lista completa, consulta la Ley de Prevención de Riesgos Laborales vigente en el BOE. (Aviso añadido a este manual.)

DATO ACTUALIZADO

Este módulo es material de estudio, no asesoramiento jurídico. La normativa cambia: los umbrales de plantilla, las escalas y las obligaciones que aparecen aquí se presentan según el manual de origen, así que comprueba siempre la normativa vigente en el BOE, el convenio colectivo aplicable y las instrucciones de tu empresa. Ante una emergencia, llama al **112**.

MÓDULO VI

El plan de prevención

El plan de prevención es el documento con el que la empresa organiza cómo se gestiona la prevención en el día a día: quién hace qué, con qué recursos y con qué reglas. En este módulo verás qué significa integrar la prevención en la empresa, cuándo tiene que haber recursos preventivos presentes en el tajo y qué organismos públicos vigilan, asesoran y orientan en materia de prevención de riesgos laborales.

UNIDAD XXVIII

Integración de la prevención de riesgos laborales en la empresa

1 Qué es el plan de prevención

El **plan de prevención de riesgos laborales** es la herramienta con la que la empresa integra la actividad preventiva en su sistema general de gestión y establece su política de prevención. Dicho de otro modo: es el marco que fija cómo se organiza la seguridad y la salud en todo lo que la empresa hace, desde que presupuesta una obra hasta que entrega las llaves.

! IMPORTANTE

Según el manual de origen, la documentación del plan es obligatoria, pero **tenerla por escrito no garantiza por sí sola que la prevención funcione**. Un plan en un cajón no protege a nadie: lo que protege es que se aplique en el tajo cada día.

2 Qué dice la ley

Según el manual de origen, la Ley 54/2003, de 12 de diciembre, que reforma la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, establece que la prevención debe integrarse en el sistema general de gestión de la empresa, **tanto en el conjunto de sus actividades como en todos los niveles jerárquicos**.

! CORREGIDO

En el original la ley reformada aparece con una errata («Ley 31/1*55»). La referencia correcta es la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales. (Aviso añadido a este manual.)

3 Qué significa «integrar»

Integrar la prevención quiere decir que no es una tarea aparte que hace una sola persona, sino algo que está presente en todo el trabajo. Según el manual de origen, se proyecta en tres planos:

PROCESOS TÉCNICOS

La forma de ejecutar la obra: qué sistema de montaje se elige, qué medios auxiliares se usan, qué productos y herramientas se compran.

ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

Cómo se reparten las tareas, los equipos y los tiempos, y quién da las órdenes y quién las ejecuta.

CONDICIONES DE TRABAJO

En qué circunstancias se trabaja: orden, iluminación, medios de acceso, ritmos, descansos y equipos disponibles.

Esto supone que **todos los niveles jerárquicos** asumen la obligación de incluir la prevención en cualquier actividad que realicen u ordenen y en todas las decisiones que tomen. Por eso el manual de origen insiste en que la prevención es responsabilidad de todos: de la dirección, de los mandos intermedios y de cada persona trabajadora.

4 Cómo se ve en una obra de pladur

Quién	Cómo integra la prevención
Dirección de la empresa	Incluye la seguridad al planificar y presupuestar la obra y pone a disposición los medios necesarios: plataformas, protecciones, equipos de protección, formación.
Encargado o jefe de equipo	Organiza el reparto de tareas teniendo en cuenta los riesgos: acopio de placas en un lugar estable, tajos que no se pisan entre sí, orden y limpieza.
Montador o montadora	Aplica las instrucciones recibidas, usa los equipos y medios auxiliares como se ha indicado y avisa de cualquier situación peligrosa.

! EJEMPLO

Antes de empezar un falso techo, el encargado decide dónde se acopian las placas, qué plataforma se usará y quién la maneja, y organiza el tajo para que nadie trabaje debajo mientras se atornilla en altura. Eso es integrar la prevención en la organización del trabajo: la seguridad se decide antes de coger el atornillador, no después de un susto.

5 Documentación que debe conservar la empresa

Para cumplir con el plan, la empresa elabora los documentos relativos a la prevención y los **conserva 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 caso.
- Los **escritos** que hayan enviado las personas trabajadoras o sus representantes.
- El **Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo**, el archivo de la correspondencia intercambiada y las recomendaciones emitidas por la Inspección u otras instituciones 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 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.

DATO AÑADIDO

En el sector de los acabados es habitual que varias empresas coincidan en la misma obra: el montador de pladur, el instalador eléctrico, el pintor, etc. Por eso importa la coordinación de actividades: cada empresa debe conocer qué trabajos hacen las demás y qué riesgos generan, para no crear peligros unas a otras. (Aviso añadido a este manual.)

UNIDAD XXIX

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**. Su presencia no depende de cómo haya organizado la empresa la prevención (servicio propio, ajeno u otra modalidad): cuando se dan las circunstancias que fija la norma, tiene que haber alguien presente.

2 Cuándo es obligatoria su presencia

Según el manual de origen, la presencia de recursos preventivos es obligatoria en tres supuestos:

RIESGOS AGRAVADOS O MODIFICADOS

Cuando los riesgos pueden verse agravados o cambiar durante el desarrollo de los procesos o actividades.

TRABAJOS PELIGROSOS

Cuando se realizan actividades o procesos que la normativa considera peligrosos o con riesgos especiales.

REQUERIMIENTO DE LA INSPECCIÓN

Cuando la Inspección de Trabajo y Seguridad Social exige esa presencia.

EJEMPLO

Dos oficios trabajan a la vez en la misma zona y uno de ellos genera un riesgo nuevo para el otro. O se va a montar un techo desde una plataforma elevada en un espacio donde pasan otros operarios. Son situaciones en las que el plan de seguridad y salud de la obra o la empresa puede exigir que haya un recurso preventivo presente. Qué trabajos concretos lo requieren lo fija la normativa y el plan de la obra, no la opinión de cada uno.

3 Quién puede ser recurso preventivo

Según el manual de origen, pueden desempeñar esta función:

- Una o varias **personas trabajadoras designadas** por la empresa para ello.
- Uno o varios miembros del **servicio de prevención propio** de la empresa.
- Uno o varios miembros de los **servicios de prevención ajenos** concertados por la empresa.

Además, el empresario puede asignar de forma expresa esta presencia a uno o varios trabajadores de la empresa que no pertenezcan al servicio de prevención, siempre que **reúnan los conocimientos, la cualificación y la experiencia necesarios** y tengan la formación preventiva correspondiente, **como mínimo a las funciones de nivel básico**.

4 Qué esperar de un recurso preventivo

- Está **en el lugar del trabajo** mientras dura la situación que lo exige, no solo al empezar.
- Vigila que las medidas previstas se cumplen y que siguen siendo adecuadas.
- Si ve que faltan medidas o no son suficientes, lo comunica a quien corresponda para que se corrija.
- Tú puedes y debes dirigirte a él cuando tengas una duda sobre una medida preventiva o veas algo que no encaja.

> **! ATENCIÓN**
>
> Los trabajos en altura, el montaje de techos desde plataformas o andamios y el uso de equipos de elevación exigen **formación específica, autorización de la empresa, un procedimiento de trabajo y equipos adecuados**. Que haya un recurso preventivo no sustituye nada de esto: lo complementa.

UNIDAD XXX

Órganos administrativos en materia de prevención

1 Reparto de competencias

Según el manual de origen, **el Estado tiene la competencia para legislar** en prevención de riesgos laborales, mientras que a las **comunidades autónomas les corresponde la gestión y la ejecución**. Esto explica por qué una misma norma estatal se aplica en toda España, pero la gestión diaria (por ejemplo, los organismos de seguridad y salud laboral con los que se trata) depende de la comunidad autónoma donde esté la empresa.

2 Los tres órganos principales

INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

Órgano científico-técnico especializado de la Administración General del Estado. Aporta el conocimiento técnico a la prevención.

INSPECCIÓN DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL

Vigila y controla que se cumple la normativa de prevención.

COMISIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Órgano colegiado asesor de las administraciones públicas. Es el espacio de participación institucional.

3 Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo

Según el manual de origen, su misión incluye:

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

4 Inspección de Trabajo y Seguridad Social

- Vigila y controla el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
- Elabora los informes que le piden los Juzgados de lo Social en los procedimientos sobre accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
- Puede **ordenar la paralización inmediata de los trabajos** cuando, a juicio del inspector, existe riesgo grave e inminente para la seguridad o la salud de las personas trabajadoras.

! EJEMPLO

Si en una obra se está montando un trasdosado desde una plataforma sin protecciones y el inspector aprecia un riesgo grave e inminente de caída, puede ordenar parar ese trabajo hasta que se corrija. Y recuerda que el Libro de Visitas, que conserva la empresa, recoge las actuaciones de la Inspección.

5 Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

Es un órgano colegiado que asesora a las administraciones públicas en la formulación de las políticas de prevención y canaliza la participación institucional en seguridad y salud laboral. Según el manual de origen, está integrada por:

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

! DATO ACTUALIZADO

El Instituto que el manual llama «Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo» es hoy el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST). Las leyes, los organismos y sus competencias cambian con el tiempo: comprueba siempre la normativa vigente en el BOE, el manual del fabricante de cada equipo y las instrucciones de tu empresa. Este manual es material de estudio, no asesoramiento jurídico. Ante una emergencia, llama al 112.

MÓDULO VII

Definición de los trabajos: pladur

En este módulo aprenderás qué es la placa de yeso laminado, qué tipos hay según el sitio donde se va a usar, cómo se monta un tabique paso a paso y qué fijaciones permiten colgar cargas en una pared de pladur. Es la base técnica del oficio: conocer el material y el orden de trabajo te ayuda a trabajar mejor y también a trabajar con menos riesgo.

UNIDAD XXXI

Introducción y definición del material

1 Un poco de historia

Según el manual de origen, ya en el antiguo Egipto se empleó yeso en forma de malla tejida para construir edificaciones, pero la idea de usar una placa de yeso laminado en construcción nació hace algo más de cien años. Las primeras placas tenían un núcleo de yeso cubierto de celulosa multihoja y se patentaron con el nombre de «junta Sackett».

Su uso se extendió con rapidez por Estados Unidos y Canadá, donde hoy es el elemento principal de la construcción en interiores. Después pasó a Europa (Reino Unido, Francia y Europa central). A España llegó en 1978 de la mano de Uralita, que la comercializó con el nombre **PLADUR** (de «placa de Uralita»).

> **! RECUERDA**
>
> En España se dice «pladur» para cualquier placa de cartón yeso, igual que se dice «tipex» o «aspirina». Pladur es una marca; el nombre genérico es **placa de yeso laminado (PYL)**. Según el manual de origen, se comercializan además otras dos marcas con sistemas muy parecidos: Knauf (alemana) y Placo (francesa).

2 Qué es una placa de yeso laminado

Según la definición del manual de origen, es una placa formada por un **alma o núcleo de yeso de origen natural**, recubierto por **dos celulosas multihoja** especiales, que se fabrica y presenta en forma de tableros de distintas longitudes y espesores. Dicho de otro modo: un bocadillo de yeso entre dos láminas de cartón especial.

El manual indica que las placas deben cumplir las características de la norma UNE-EN 520+A1. Esa norma es la que fija cómo debe ser la placa; al comprarla, el fabricante y el albarán te indican el tipo y las prestaciones, y tú debes comprobar que el material que llega a la obra es el que pide el proyecto.

3 Para qué se usa

La placa se emplea para trabajos de albañilería interior:

- → Tabiques que dividen espacios.

- Forrado de muros ya construidos, bien para rehabilitarlos o para mejorar su aislamiento acústico y térmico.
- Techos y falsos techos, tanto **continuos** (una superficie corrida, sin juntas visibles una vez acabada) como **desmontables** (formados por piezas que se pueden retirar para acceder a lo que hay encima).
- Chimeneas, elementos decorativos e incluso muebles.

4 Qué materiales y herramientas manejarás

Para entender los riesgos del oficio conviene saber con qué se trabaja. En un montaje típico de pladur aparecen estos elementos:

PLACAS

Tableros de yeso laminado de distintos tipos. Son pesados y voluminosos, y los cantos y las esquinas se dañan con facilidad.

PERFILES

Estructura de acero galvanizado: perfiles que se fijan a suelo y techo y montantes verticales. Se cortan con arco de sierra y dejan rebabas cortantes.

TORNILLOS Y TACOS

Tornillos especiales para atornillar las placas a los perfiles, y tacos y tornillos para fijar los perfiles a suelo, pared y techo.

HERRAMIENTAS

Regla grande, cúter, serrucho, plomada, tiralíneas, cuñas y atornillador. Algunas cortan, otras proyectan partículas.

PASTAS Y MASILLAS

Masilla para disimular tornillos y juntas, y pasta de agarre para pegar placas (trasdosado directo). Son productos químicos: se manejan con guantes.

AISLANTES

Paneles que se alojan dentro del tabique o vienen pegados a la placa (lana mineral, poliestireno...). Algunos desprenden fibras o polvo al cortarlos.

! DATO AÑADIDO

El pladur parece un trabajo «limpio», pero casi todas las tareas generan riesgos: peso y volumen de las placas, polvo de yeso al cortar y lijar, cortes con perfiles y cúter, y posturas forzadas al montar techos. En las unidades siguientes irás viendo, junto a cada operación, qué puede salir mal y cómo evitarlo. (Aviso añadido a este manual.)

UNIDAD XXXII

Tipos de placas según la aplicación

1 Placa estándar o tipo N

Es la **placa base**: yeso entre dos capas de celulosa. El alma es blanca; la cara que se va a decorar (cara vista) es de color crema y la cara opuesta es gris oscuro. Se usa en todos los sistemas que no exigen prestaciones especiales: tabiques en general, techos, aislamientos, reformas y decoración, en todo tipo de obras.

! EJEMPLO

Antes de atornillar, mira cuál es la cara vista de cada placa. Si la colocas del revés, la cara que debía quedar lista para pintar queda hacia dentro y tendrás que desmontar. Es un fallo frecuente cuando se trabaja con prisa o con poca luz.

2 Placas con una mejora en el alma o en las caras

Estas variantes cambian la composición de la propia placa para dar una prestación concreta.

F · RESISTENTE AL FUEGO

Lleva fibra de vidrio en el alma de yeso, lo que aumenta la protección frente al fuego del sistema donde se instala. Se usa en tabiques y techos suspendidos que necesitan una elevada protección contra el fuego.

A1 · INCOMBUSTIBLE

Alma de yeso reforzada con fibra de vidrio y, en lugar de celulosa, velos continuos de fibra de vidrio en las caras. Para zonas de alto riesgo de incendio, como cuartos de calderas o cocinas de edificios públicos.

WA · RESISTENTE AL AGUA

Tiene un tratamiento hidrófugo: celulosas especiales tratadas con aceites siliconados para absorber menos humedad. Se usa donde la humedad ambiental es alta: baños, vestuarios, lavanderías, duchas colectivas en hospitales, hoteles, colegios y edificios públicos.

GD · DUREZA REFORZADA

Tratada para resistir mejor los golpes de cuerpos duros. Para zonas con riesgo de impactos (hospitales, colegios, locales de ocio, galerías comerciales) y como componente de ciertos sistemas de aislamiento acústico.

TEC · TECHOS

Alma de yeso tratada y recubierta por completo, salvo en los cantos de corte, con dos celulosas especiales. Se ve igual que la tipo N, pero su mayor resistencia la hace idónea para techos suspendidos.

3 Paneles transformados (placa + otro material)

Son placas tipo N a las que se ha unido por el dorso (la cara trasera) otro material. Se usan sobre todo para forrar muros por dentro, porque aportan aislamiento sin tener que colocarlo aparte.

LAN

Lleva en el dorso paneles de lana de roca, incombustible, de varios espesores. Para trasdosar muros de fachada e interiores y cubiertas, en obra nueva y en reformas, cuando se busca aislamiento térmico y acústico.

BEL

Placa tipo N con una plancha de lana de vidrio incombustible en el dorso. Está pensada para los **trasdosados directos**: aporta al muro el aislamiento térmico y acústico exigido.

TERM

Lleva una plancha de poliestireno extrusionado en el dorso y consigue una gran capacidad de aislamiento térmico. Para trasdosados directos por el interior de muros de fachada.

BV · BARRERA DE VAPOR

Placa tipo N con una lámina de alta resistencia a la difusión del vapor en el dorso. Para trasdosados, tabiques y techos donde pueda haber condensaciones, sola o unida a distintos aislantes.

TRILLAJE

Dos placas tipo N unidas por el dorso con un trillaje de celulosa en forma de nido de abeja que da rigidez al conjunto. Para unidades precortadas y de decoración.

FON · ACÚSTICA

Lleva en el dorso un velo de fibra de vidrio que mejora la absorción acústica y frena el polvo y las partículas. Se fabrica con perforaciones (cuadradas, redondas, en distintos porcentajes y disposiciones) para techos acústicos y decorativos en hoteles, cines, restaurantes, salones de actos, centros comerciales y zonas comunes de viviendas.

! RECUERDA

Cada tipo se reconoce por las marcas e indicaciones del fabricante en la placa y en el albarán. No mezcles tipos en un mismo sistema salvo que el proyecto lo indique: una placa estándar puesta en un baño donde se pidió WA acabará hinchándose por la humedad.

UNIDAD XXXIII

Colocación: del replanteo a las placas atornilladas

La colocación sigue siempre el mismo orden: preparar y marcar, montar la estructura metálica, cortar las placas y fijarlas. Las cifras que aparecen en esta unidad (holguras, separaciones) son las que da el manual de origen; compruébalas siempre con el manual del fabricante, el proyecto y el procedimiento de tu empresa.

1 Preparación previa y replanteo

Antes de colocar nada, **limpia la zona** y marca dónde irá el tabique. El marcado se hace con una regla grande o con un tiralíneas, y en este orden: primero el suelo, después la pared (con ayuda de la plomada) y, si hay techo que montar, por último el techo.

> **! EJEMPLO**
>
> Trazas en el suelo la línea del tabique, subes esa línea a la pared con la plomada y la llevas al techo. Si las tres marcas coinciden, el tabique saldrá a plomo. Una zona despejada de escombros y herramientas evita tropiezos mientras trabajas con las placas en brazos, sin ver bien dónde pisas.

- Zona limpia y libre de obstáculos, con paso despejado hasta donde se acopian las placas.
- Iluminación suficiente y sin cables sueltos por el suelo.
- Marcas de suelo, pared y techo hechas y comprobadas con la plomada.
- Material necesario (perfiles, tornillos, tacos, placas) a pie de tajo para evitar desplazamientos con carga.

2 Montaje de la estructura metálica

Las placas se instalan sobre una estructura de **acero galvanizado** formada por perfiles. Estos se cortan con arco de sierra a la longitud necesaria; según el manual de origen, los montantes verticales (que van de techo a suelo) se cortan 1 cm más cortos que la altura.

1. **Perfil de suelo.** Se coloca siguiendo la referencia dibujada, dejando el espacio para el acceso (puerta o paso) si lo hay: en ese tramo se dobla el perfil formando escuadra (escuadras inferiores). Se fija al suelo con tornillos y tacos aproximadamente cada 50 cm, según el manual de origen.
2. **Perfil de techo.** Se repite la misma operación en el techo.
3. **Primer montante.** Se coloca el primer perfil vertical atornillándolo a las escuadras inferiores y al perfil del techo.
4. **Montantes del acceso.** Si hay puerta o arco, se colocan los montantes del hueco atornillados a suelo y techo, y a ellos se atornilla la doble escuadra del acceso a la altura necesaria para la puerta o el arco.
5. **Perfil superior del acceso.** Conviene cortarlo para que llegue hasta el perfil del techo y atornillarlo también, lo que da más seguridad a la estructura.
6. **Resto de montantes.** Se colocan a la distancia del ancho de las placas que se hayan comprado, comprobando con la plomada la verticalidad de cada uno.

ATENCIÓN

Los perfiles recién cortados tienen rebabas muy cortantes y los extremos de los montantes pinchan. Usa guantes de protección frente a cortes al manejarlos, no los lleves por encima de la cabeza y, al cortar con el arco de sierra, sujeta bien la pieza para que no se mueva. Las gafas de protección evitan que te salten virutas o partículas a los ojos.

3 Cortar las placas

1. **Marca la línea de corte** por la cara vista con una regla grande. Es preferible marcarla antes de cortar.
2. **Corta con el cúter** siguiendo la regla, por la cara vista, hasta atravesar el cartón.
3. **Dobla la placa** por la línea de corte para romper el yeso.
4. **Pon la placa en pie y corta por la parte trasera**, siguiendo la doblez, para separar las dos piezas.
5. **Cortes especiales.** Para cortes en redondo, en ángulo o siguiendo una plantilla, se emplea el serrucho.

Riesgo al cortar	Medida preventiva
Corte con el cúter	Cortar siempre alejando la hoja del cuerpo, con la mano libre fuera de la trayectoria; cambiar la cuchilla cuando pierda filo (una cuchilla desgastada obliga a hacer más fuerza) y guardarla retraída.
Polvo de yeso	Cortar en zona ventilada, evitar barrer en seco, usar protección respiratoria adecuada si lo indica la evaluación de riesgos y recoger los restos de forma ordenada.
Proyección de partículas a los ojos	Gafas de protección al serrar, perforar y lijar.
Caída o vuelco de la placa	Apoyar la placa de forma estable antes de cortar y no dejarla en equilibrio contra la pared en zonas de paso.
Sobreesfuerzo y golpes	Manejar las placas entre dos personas cuando sean grandes o pesadas, con la espalda recta y flexionando las rodillas.

4 Colocar y atornillar las placas

1. **Corta a medida.** La placa se corta con la longitud de la distancia entre suelo y techo menos 1 cm (para una posible expansión), igual que se hizo con los montantes.
2. **Introduce y eleva.** Con ayuda de cuñas, mete la placa en el perfil inferior y súbela hasta que entre a tope en el perfil superior, bien centrada.

3. **Atornilla.** Fija la placa a los montantes con los tornillos especiales para pladur, aproximadamente cada 25 o 30 cm, según el manual de origen. Conviene tener las posiciones marcadas en la placa.
4. **Aislante o refuerzo.** Si el sistema lo requiere, es el momento de introducir el aislante o el refuerzo antes de cerrar.
5. **Placa trasera.** Se continúa con la placa del otro lado, atornillando de la misma forma.
6. **Acabado.** Se disimulan los tornillos y los pequeños defectos con masilla para lograr una superficie uniforme.

- Placa cortada con holgura en altura y sin forzarla al entrar.
- Cara vista hacia el lado que se va a decorar.
- Tornillos de la medida y el tipo adecuados, ni sueltos ni hundidos hasta romper el cartón.
- Instalaciones y aislante colocados antes de cerrar la segunda cara.
- Masilla aplicada con guantes, y herramientas limpias y recogidas al terminar.

Riesgo al colocar	Medida preventiva
Caída de la placa al levantarla	Levantarla entre dos personas, con las cuñas colocadas, y no situarse nunca debajo ni en la trayectoria de caída.
Atrapamiento de dedos entre placa y perfil	Sujetar la placa por los cantos exteriores y llevar guantes adecuados.
Posturas forzadas al atornillar en alto o a ras de suelo	Alternar tareas, hacer pausas y colocarte a la altura adecuada con un medio seguro, no con apoyos improvisados.
Contacto eléctrico con el atornillador o con cables ocultos	Revisar cables y clavijas, no atornillar sobre trazados de instalaciones eléctricas sin comprobar y desconectar la herramienta para cambiar de útil.
Contacto con masillas y pastas	Guantes, higiene de manos al terminar y consulta de la etiqueta y la ficha de datos de seguridad del producto.

! ATENCIÓN

Si necesitas trabajar en altura (techos, partes altas del tabique), usa el medio auxiliar que indique el plan de seguridad y salud de la obra: borriquetas, plataformas o andamios. Estos trabajos exigen formación específica, autorización, un procedimiento de trabajo y equipos adecuados. No improvises con cajas, cubos o material apilado.

UNIDAD XXXIV

Decoraciones y tipos de tabique

1 Decoraciones con placa de yeso laminado

La placa permite crear muchas formas y elementos decorativos: arcos, plafones, escocias, capiteles, cornisas... Pueden construirse y modelarse en la propia obra, o bien fabricarse como piezas especiales prefabricadas en taller y montarse después sin dificultad. Por eso es muy habitual en locales comerciales (tiendas, boutiques, farmacias, restaurantes), donde además de decorar permite hacer elementos funcionales.

ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS

Columnas adosadas, capiteles, falsas vigas, arcos, bóvedas y cúpulas decorativas.

ELEMENTOS FUNCIONALES

Cortineros para sujetar cortinas y cornisas que alojan luz indirecta, es decir, iluminación oculta que se refleja en el techo o la pared.

MOBILIARIO FIJO

Cabeceros de cama, mesas, taburetes, estanterías y armarios.

PERÍMETRO Y SUPERFICIES

Cornisas decorativas en el perímetro de los techos, y tabiques y paredes con formas curvas.

! DATO AÑADIDO

Las piezas decorativas y los cortineros con iluminación suelen implicar trabajos por encima del hombro y cableado. Planifica con el responsable de obra el medio auxiliar y quién hace la instalación eléctrica, y recuerda que cualquier pieza que cuelgue de la estructura debe quedar bien sujeta antes de soltarla. (Aviso añadido a este manual.)

2 Los cuatro sistemas de tabique en PYL

Según el manual de origen, los sistemas principales son: tabique de partición visto por las dos caras y tres tipos de trasdosado (autoportante, semidirecto y directo). La diferencia clave es **cómo se sujetan las placas** y **cuánto espacio ocupa** el sistema.

Tabique de partición (visto por las dos caras)

Estructura autoportante, es decir, que se sostiene sola, a la que se atornillan placas por ambos lados. Para lograr más consistencia y más aislamiento se pueden poner **dos placas por lado**. Es el tabique que divide una estancia en dos.

Trasdosado autoportante

Visto por una cara. Se usa para renovar una pared, alojar instalaciones y aumentar el aislamiento. Es el sistema indicado cuando se quiere levantar una pared nueva delante de otra ya existente: la estructura no depende del muro y deja un hueco entre ambos.

Trasdosado semidirecto

Visto por una cara. Sirve para renovar y aislar ocupando menos espacio. Las placas se atornillan a perfiles (maestras omega) fijados a la pared existente; permite alojar aislamiento y pequeñas instalaciones en un espacio muy limitado, menor que el del autoportante.

Trasdosado directo

Visto por una cara. Sirve para renovar paredes. Las placas se pegan directamente al muro con pelladas de pasta de agarre especial, sin estructura intermedia.

Sistema	Caras vistas	Cómo se sujeta	Espacio que ocupa	Para qué sirve
Tabique de partición	Dos	Placas atornilladas a estructura autoportante por ambos lados	El del propio tabique	Dividir espacios; se puede reforzar con dos placas por lado
Trasdosado autoportante	Una	Estructura propia delante del muro	El mayor de los tres trasdosados	Renovar, alojar instalaciones y aislamiento
Trasdosado semidirecto	Una	Placas atornilladas a maestras omega fijadas al muro	Menor que el autoportante	Renovar y aislar con poco espacio
Trasdosado directo	Una	Pegado con pelladas de pasta de agarre	Mínimo	Renovar la superficie de la pared

! EJEMPLO

En un piso donde se quiere ganar aislamiento y pasar tuberías por detrás de la pared, se elige el trasdosado autoportante. Si la habitación es estrecha y solo hay que alisar y aislar un poco, el semidirecto ahorra espacio. Si solo se trata de dejar la pared lisa, el directo es el más rápido. La elección final la marca el proyecto o la dirección de obra.

UNIDAD XXXV

Fijaciones para sistemas de pladur

1 ¿Se puede colgar algo de una pared de pladur?

Es una de las preguntas más frecuentes. El hecho de que la pared sea de placa de yeso laminado no significa que no admita **cargas puntuales** (un cuadro, una estantería...). Según el manual de origen, para cargas reducidas hay anclajes que se fijan a la propia placa; para cargas mayores, anclajes que van a buscar la estructura de acero, o incluso refuerzos que se instalan dentro del tabique.

! IMPORTANTE

Cada anclaje indica en su envase la carga que admite. Elige siempre uno adecuado al peso y al tipo de pared (placa sencilla o doble) y sigue las instrucciones del fabricante. El manual de origen solo da una cifra concreta, la del taco de pladur (ver más abajo); las demás capacidades dependen del producto.

2 Anclajes existentes en el mercado

CLAVOS DE FIJACIÓN · CARGAS LIGERAS

Los más fáciles de instalar: solo hace falta un martillo. Al clavarlos en la placa, unos pernos se abren por dentro y dan un punto de fijación sólido.

TAPONES DE ROSCA

Se atornillan directamente en la placa; no se expanden, la sujeción la da la rosca helicoidal. Una vez colocados, su rosca hembra interior admite un tornillo para fijar el elemento.

ARTICULADO TIPO MARIPOSA · CARGAS MEDIAS

Se introduce atravesando la placa y unas alas se abren en la cara interior, lo que da una fijación muy sólida.

PARED HUECA · CARGAS MEDIAS Y PESADAS

Cuerpo de acero que se abre como un paraguas tras insertarlo en un orificio taladrado y expandirlo con un tornillo. Sujeta por detrás de la placa y resiste bastante peso.

ARTICULADO DE PALOMETA · CARGAS LIGERAS A MEDIAS

Principio parecido al paraguas: un resorte articulado abre unas alas (palometas) tras insertarlo en el orificio previamente taladrado.

DE GRAVEDAD O PALANCA · CARGAS MEDIAS

Parecido al de palometa, pero las alas no se abren solas: es una articulación de 90 grados que, una vez abierta, se fija con un tornillo y al apretar se agarra a la parte trasera de la placa.

TACO DE PLADUR

Según el manual de origen, aguanta hasta 70 kg en sistemas con doble placa. Se hace un agujero con taladro, se introduce el taco con un martillo de goma y se fija un tornillo que expande el taco.

3 Cómo elegir y usar la fijación

Tipo de fijación	Carga según el manual	Cómo se instala
Clavo de fijación	Ligera	Se clava con martillo; unos pernos se abren detrás de la placa

Tipo de fijación	Carga según el manual	Cómo se instala
Tapón de rosca	No se especifica	Se atornilla en la placa; luego se coloca el tornillo en su rosca interior
Mariposa	Media	Atraviesa la placa y abre las alas por dentro
Pared hueca	Media y pesada	Se inserta en un orificio y se expande con tornillo
Palometa	Ligera a media	Se inserta en el orificio y el resorte abre las alas
Gravedad o palanca	Media	Se abre la articulación y se aprieta el tornillo
Taco de pladur	Hasta 70 kg con doble placa	Agujero con taladro, taco con martillo de goma y tornillo

- Antes de taladrar, comprueba que no hay tuberías ni cables eléctricos en esa zona de la pared.
- Usa gafas de protección: el taladro proyecta polvo y partículas.
- Respeta el diámetro de broca que indique el fabricante del anclaje.
- Para un objeto pesado, elige un anclaje que busque la estructura o prevé un refuerzo interior antes de cerrar el tabique.
- Con el martillo de goma y el taladro, mantén las manos fuera de la trayectoria de la herramienta.

! EJEMPLO

Colgar un cuadro ligero es asunto de un clavo de fijación; un armario de cocina cargado de menaje exige anclajes de pared hueca que sujeten por detrás o fijarlo a la estructura. Si sabes de antemano dónde irán armarios o lavabos, deja el refuerzo dentro del tabique antes de cerrarlo con la segunda placa.

! DATO ACTUALIZADO

Las cifras de este módulo (holgura de 1 cm, tornillos cada 25 o 30 cm y tacos cada 50 cm aproximadamente, los 70 kg del taco de pladur) y la referencia a la norma UNE-EN 520+A1 se presentan según el manual de origen. Los tipos de placa, sistemas y fijaciones concretos, así como las separaciones y cargas admisibles, dependen del fabricante, del proyecto y de cada obra. Comprueba siempre el manual del fabricante, el plan de seguridad y salud, las instrucciones de tu empresa y la normativa vigente en el BOE. Este manual es material de estudio, no asesoramiento jurídico. Ante una emergencia, llama al 112.

MÓDULO VIII

Técnicas preventivas específicas: pladur

En este módulo pasas de los riesgos en general a los riesgos concretos del montaje de pladur y a las medidas para controlarlos: cómo se evita una caída desde una borriqueta o una plataforma, cómo se mueven las placas sin lesionarte la espalda, qué hacer con el polvo de yeso y cuándo y cómo se usan las protecciones colectivas, los equipos de protección individual (EPI) y los medios auxiliares. La idea que lo ordena todo es sencilla: primero se elimina o se aísla el riesgo, y solo después se te protege a ti.

! AVISO

El trabajo en altura, el montaje de techos y el uso de andamios, torres o plataformas exigen formación específica, autorización de la empresa, un procedimiento de trabajo y equipos adecuados. Las medidas y cifras de este módulo se presentan según el manual de origen: sirven para estudiar, no sustituyen al plan de seguridad y salud de la obra, al procedimiento de tu empresa ni al manual del fabricante de cada equipo.

UNIDAD XXXVI

Riesgos específicos del montaje de pladur

1 Qué destaca en este oficio

Según el manual de origen, en la colocación de pladur (placa de yeso laminado, PYL) aparecen los riesgos habituales de cualquier trabajo de construcción, pero hay dos que destacan por encima del resto:

CAÍDAS EN ALTURA

Vienen del propio trabajo: atornillar placas en un techo desde una borriqueta o una plataforma, montar la estructura en la parte alta de un tabique, trabajar junto a un hueco o un borde de forjado.

CORTES Y GOLPES CON LAS PLACAS

Las placas son grandes, pesadas y de cantos vivos; los perfiles metálicos tienen bordes cortantes; y el cúter, la sierra de punta y el atornillador están en tus manos todo el día.

2 Otros riesgos importantes

El manual añade a los anteriores otros cinco grupos de riesgos que conviene tener presentes en cada tarea:

Riesgo	Dónde aparece en el trabajo de pladur
Riesgo eléctrico	Atornilladores, taladros, sierras y alargaderas en obra; cables pelados; instalaciones o líneas cercanas al lugar donde trabajas.

Riesgo	Dónde aparece en el trabajo de pladur
Riesgos higiénicos: polvo, ruido y vibraciones	Polvo de yeso al cortar, lijar la pasta de juntas o barrer; ruido y vibración de las herramientas eléctricas.
Riesgo químico	Pastas, masillas, adhesivos y el propio polvo generado en el trabajo.
Sobreesfuerzos (manipulación manual de cargas)	Acopio, transporte y colocación de placas y paquetes de perfiles.
Posturas forzadas	Brazos por encima de la cabeza al atornillar un techo, cuello hacia atrás, trabajo agachado o de rodillas en los zócalos.

! CORREGIDO

Al presentar las medidas preventivas, el original dice que van dirigidas a «los encofradores», un resto de otro curso. Las medidas de este módulo se dirigen a quien monta pladur y trabaja en acabados e interiores, y así se han redactado. (Aviso añadido a este manual.)

UNIDAD XXXVII

Medidas preventivas frente a cada riesgo

Esta unidad recoge, riesgo por riesgo, las medidas del manual de origen y las traduce a situaciones reales de obra. Léela como una lista de comprobación: antes de empezar una tarea, repasa qué riesgos tiene y si sus medidas están puestas.

1 Caída en altura

Es el riesgo que más graves consecuencias tiene. Las medidas se aplican **antes** de que empieces a trabajar, no cuando ya estás arriba:

- Las rampas de acceso llevan **peldaños y barandillas resistentes**.
- **Todas las aberturas** de las distintas plantas están protegidas.
- Están colocadas todas las **protecciones colectivas** (redes y barandillas).
- Los bordes con riesgo de caída llevan **barandillas resistentes con rodapié**.

! EJEMPLO

Vas a montar el trasdosado de una fachada en una planta sin cerramiento. Antes de subir el primer perfil, comprueba que el borde del forjado tiene barandilla con rodapié (o red) y que los huecos de escalera y de ascensor están tapados o protegidos. Si algo falta, no empieces: avisa a tu encargado. Las protecciones no las quitas tú ni las saltas «solo un momento».

2 Caída de objetos

- Donde pueda caer algún objeto, **primero se acota y se señaliza** la zona afectada.

- Para transportar materiales se utilizan **bateas** (recipientes o plataformas de carga para subir y bajar material).

En pladur, lo que cae suele ser un tornillo, un trozo de perfil, una herramienta o una placa mal sujeta. Quien pasa por debajo no sabe que arriba estás trabajando, por eso hay que cerrar el paso antes de empezar.

3 Riesgo eléctrico

- Se mantiene la **distancia de seguridad** cuando se trabaja cerca de líneas eléctricas, aéreas o subterráneas.
- **No se conecta con cables pelados.**
- **No se retira la clavija tirando del cable**: se agarra de la clavija.

El manual no da la distancia de seguridad: la fija la normativa vigente y el procedimiento de tu empresa o el plan de seguridad de la obra. No la calcules «a ojo».

4 Golpes, cortes y pinchazos

- Usa **la herramienta adecuada** para la tarea para la que ha sido diseñada.
- Transporta las herramientas de forma segura, en **cajas o cinturones portaherramientas**.
- Elige herramientas de **buena calidad y en buen estado**.

5 Proyecciones de partículas

- **Mantén las protecciones** de las máquinas y no las elimines nunca.
- Usa los **EPI adecuados**, como las gafas de protección.

6 Exposición al calor

- Ropa de trabajo **adecuada y ligera**, para no dificultar el intercambio térmico del cuerpo.
- Reduce al máximo la exposición al sol, sobre todo **de 12 a 17 h** (cifra del manual de origen).
- Haz a **primera hora** el trabajo que exija más esfuerzo físico.
- Planifica **pequeños descansos** en lugares a la sombra o acondicionados.

7 Exposición al frío

- Intenta hacer los trabajos al aire libre en la **franja horaria de mayor radiación solar**.
- Planifica **descansos en lugares acondicionados**.
- Evita el **trabajo en solitario** en zonas peligrosas, aisladas o de acceso restringido.

8 Riesgo químico

- Las áreas donde se genera polvo se mantienen **alejadas y ventiladas**.
- Mantén la **higiene personal antes de comer**: lávate las manos y la cara antes de ingerir alimentos.

EJEMPLO

Vas a cortar y lijar placas en una sala cerrada. Mejor monta la zona de corte en un espacio alejado de donde trabaja el resto del equipo y con ventilación, en lugar de cortar en medio del pasillo. Si tienes que lijar juntas, el polvo fino de yeso se queda en el aire y en la ropa: no comas ni bebas en esa zona y lávate antes de hacerlo.

9 Sobreesfuerzos

- Usa **carros u otros medios mecánicos** para transportar placas, siempre que sea posible.
- Mueve las placas **siempre con ayuda de otra persona**.
- Ocasionalmente, pueden usarse **fajas lumbares** (según el manual de origen).

DATO AÑADIDO

La faja lumbar es un complemento ocasional, no una solución: no sustituye al carro, a trabajar en pareja, a reducir la carga ni a una buena técnica de levantamiento. Conviene usarla solo si la empresa la ha valorado para tu puesto y te ha dado instrucciones. (Aviso añadido a este manual.)

10 Resumen: riesgo y medida

Riesgo	Medida preventiva
Caída en altura	Barandillas con rodapié, redes, aberturas protegidas, rampas con peldaños y barandillas.
Caída de objetos	Acotar y señalizar la zona; transportar el material en bateas.
Contacto eléctrico	Respetar la distancia a líneas; no usar cables pelados; no tirar del cable para desenchufar.
Golpes, cortes y pinchazos	Herramienta adecuada, de calidad y en buen estado; transportarla en caja o cinturón.
Proyecciones de partículas	Mantener las protecciones de la máquina; gafas de protección.
Calor	Ropa ligera, menos sol, esfuerzo a primera hora, descansos a la sombra.
Frío	Trabajo exterior en las horas de más sol, descansos acondicionados, no trabajar solo en zonas aisladas.
Riesgo químico y polvo	Zonas de polvo alejadas y ventiladas; higiene antes de comer.
Sobreesfuerzos	Carros o medios mecánicos; mover las placas entre dos personas; faja lumbar solo de forma ocasional.

UNIDAD XXXVIII

Protecciones colectivas

1 Por qué se prefieren a las individuales

Según el manual de origen, el artículo 15 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales dice que el empresario adoptará las medidas que **antepongan la protección colectiva a la individual**. La diferencia es clara:

PROTECCIÓN COLECTIVA

Está diseñada para **evitar el accidente** o minimizar sus consecuencias, y protege a todas las personas que están en la zona, aunque no se acuerden de ella. Ejemplo: una barandilla.

PROTECCIÓN INDIVIDUAL

No evita el accidente: evita o minimiza el daño. Protege solo a quien la lleva puesta y depende de que la use bien. Ejemplo: el arnés.

2 Barandillas

Son protecciones colectivas formadas por **elementos verticales y horizontales resistentes** que sirven para evitar la caída desde la altura: de personas, de materiales y de herramientas.

- ✓ Serán **sólidas y resistentes**.
- ✓ Altura de **0,90 m**, aunque es recomendable **1 m** (cifras del manual de origen).
- ✓ Estarán formadas por **pasamanos, rodapié de 15 cm, listón intermedio y montante o soporte**.
- ✓ Se revisan periódicamente, para que no se aflojen los puntales o sargentos que las sujetan.
- ✗ No sirven como barandilla las **cuerdas, cadenas, banderolas** ni elementos parecidos.

! ATENCIÓN

El momento de colocar las barandillas es el de 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**. Esta tarea la hace personal formado y autorizado, siguiendo el plan de seguridad de la obra.

3 Redes de seguridad

Las redes sirven para **impedir o limitar** la caída de personas u objetos. Por eso se distinguen dos grupos:

IMPIDEN LA CAÍDA

Cierran el paso por el borde o por el hueco, de modo que la persona no llega a caer.

LIMITAN LA CAÍDA

Recogen a la persona o el objeto cuando ya ha caído, desde un nivel superior al de la red.

Redes que impiden la caída

Red	Para qué se usa (según el manual de origen)
Tipo tenis (tipo «U»)	Proteger los bordes de los forjados en plantas diáfanas. La red se coloca siempre por la cara interior de los pilares de fachada.
Verticales (para fachadas)	Proteger fachadas, tanto exteriores como las que dan a grandes patios interiores. Van sujetas a soportes verticales o al forjado.
Horizontales, en el nivel en que están situadas (tipo «S»)	Evitar la caída de operarios y materiales por los huecos de los forjados. Las cuerdas laterales se sujetan fuertemente a los estribos embebidos en el forjado.
Tipo horca, en el nivel en que están sujetas por abajo (tipo «V»)	Se diferencian de las verticales de fachada en el soporte metálico (horcas). Solo impiden la caída si están sujetas por su parte inferior.

Del tipo horca, el manual de origen indica que la dimensión más adecuada es **6 × 6 m**, y que el tamaño máximo de malla es de **100 mm** si se trata de impedir la caída de personas y de **25 mm** como máximo si también se quiere evitar la caída de objetos. La malla debe ser **cuadrada y no de rombo**, porque la de rombo produce un efecto «acordeón», peligroso por las variaciones de dimensiones que provoca.

Redes que limitan la caída

Red	Cómo actúa (según el manual de origen)
Tipo horca, en niveles superiores a aquel en que están sujetas por abajo (tipo «V»)	Si trabajas en niveles superiores al de sujeción, solo limitan la caída.
Tipo ménsula, en niveles superiores al que están situadas (tipo «T»)	Red de seguridad sujeta a consolas, para uso horizontal trabajando en niveles superiores a los de la red; solo limitan la caída.

! IMPORTANTE

Una misma red puede impedir o solo limitar la caída según **dónde estés tú respecto a ella**. Las letras («U», «S», «V», «T») y las medidas del manual de origen hacen referencia a la clasificación de las normas; el tipo concreto, la instalación y la revisión de las redes se definen en el plan de seguridad y en el manual del fabricante, y las coloca personal formado.

4 Protección de huecos

Los huecos de servicio (de escaleras, ascensores, patinillos o instalaciones) pueden protegerse de varias formas, según el manual de origen:

ENTABLADOS DE MADERA

Para huecos de **pequeñas dimensiones**. Deben estar bien sujetos al forjado y ser resistentes.

REDES HORIZONTALES

Principalmente para tapar huecos horizontales de forjado de **grandes dimensiones**.

REDES VERTICALES

Principalmente para tapar huecos en **fachada**.

MALLAZOS

Tapado de huecos de forjado con mallazo corrido, el propio mallazo del forjado.

5 Mantenimiento de las protecciones colectivas

Una protección en mal estado da falsa seguridad. Se revisan periódicamente y siempre que hayan recibido un golpe o una carga:

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 (así se ven grietas y defectos).
- Golpes, fisuras y nudos.
- Fijaciones y sujeción.
- Longitud de los solapes.

Si detectas una protección dañada, floja o retirada, **avisa** al encargado y no trabajes junto a ella hasta que esté reparada.

UNIDAD XXXIX

Equipos de protección individual (EPI)

1 Qué son y cuándo se usan

La protección individual es **la última medida** que queda entre el riesgo y tú. Los EPI no eliminan el riesgo ni evitan el accidente: minimizan sus consecuencias. Antes de recurrir a ellos hay que evaluar los riesgos y adoptar las medidas preventivas necesarias, usando si es posible protecciones colectivas. Cuando no se puede evitar o eliminar el riesgo, el EPI se usa como último recurso, y en muchos casos como complemento de la protección colectiva.

Según el manual de origen, el artículo 2 del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, define el EPI como **cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por la persona trabajadora para que la proteja de uno o varios riesgos que amenacen su seguridad o su salud en el trabajo**, así como cualquier complemento o accesorio destinado a ese fin.

Qué queda fuera de la definición

- La ropa de trabajo corriente y los uniformes que no estén específicamente destinados a proteger la salud o la integridad física.
- Los equipos de los servicios de socorro y salvamento.
- Los EPI de militares, policías y 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.

2 Criterios de utilización

Los EPI se usan cuando existen riesgos que **no se han evitado o eliminado del todo** con medios técnicos (protecciones colectivas) o con procedimientos de organización del trabajo. Dos ideas importantes:

- El EPI es la **última protección física**. La señalización también es muy importante, pero solo informa, advierte o incluso obliga (por ejemplo, a usar EPI): no te protege del riesgo.
- En la mayoría de los casos el EPI **no elimina por completo el daño**, aunque sí reduce sus consecuencias. El arnés puede evitar una muerte, pero eso no quiere decir que no sufras daños en la caída.

Qué EPI te corresponde se decide a partir de la evaluación de riesgos del puesto, en función de:

1. **El riesgo o riesgos** de los que hay que protegerte.
2. **Las partes del cuerpo** que hay que proteger.
3. **El tipo de EPI** que debes utilizar mientras estés expuesto al riesgo.

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

3 Condiciones que deben reunir

- Ser una **protección eficaz** frente a los riesgos a los que estás expuesto.
- No producir **molestias innecesarias** y adecuarse a ti con los ajustes necesarios.
- No suponer **un riesgo adicional** durante su uso.
- Llevar certificación: cuando veas el marcado, debes saber como mínimo qué significa y a qué categoría pertenece el equipo.

4 Categorías de EPI

Los EPI se clasifican en tres categorías según la complejidad del diseño y la gravedad del riesgo del que protegen:

Categoría	Qué son	Ejemplos (según el manual de origen)	Marcado CE
I	Diseño sencillo; protección mínima.	Guantes para manipular piezas calientes de menos de 50 ºC; calzado para agentes atmosféricos que no sean excepcionales ni extremos.	Debe aparecer en alguna parte del EPI.
II	Diseño medio; protección superior a la de categoría I, sin llegar a la de III. Según el manual, casi todos los EPI (alrededor del 80 %) son de esta categoría.	Protección específica de manos y brazos, de pies y piernas, todos los cascos, todos los equipos de protección total o parcial del rostro.	En cada EPI o en su embalaje.
III	Diseño más complejo; protegen de peligros mortales o que pueden dañar de forma grave e irreversible la salud.	Todos los dispositivos contra caídas desde altura; todos los equipos de protección respiratoria contra contaminantes sólidos y líquidos o contra gases.	En cada EPI y en su embalaje, con «CE XXXX», donde XXXX es el número del organismo notificado que interviene en la producción.

! EJEMPLO

En el montaje de pladur: unos guantes de protección para manejar perfiles y placas, el casco y el calzado de seguridad para el movimiento de material, y las gafas al cortar o atornillar un techo. El arnés, cuando el trabajo en altura lo exija, es categoría III: requiere formación específica, revisión antes de cada uso y un punto de anclaje adecuado definido en el plan de seguridad. La mascarilla para el polvo la elige la empresa según la evaluación de riesgos.

5 Obligaciones de trabajadores y mandos

TRABAJADORES

Utilizar y **cuidar** correctamente los EPI que da la empresa, **guardarlos** en lugares adecuados después de usarlos e **informar** a los mandos directos de cualquier anomalía o daño que detecten.

MANDOS

Velar por que los trabajadores **dispongan de los EPI necesarios** y **exigir su uso** cuando haga falta, sin excepciones.

Medios auxiliares para trabajar en altura

1 Qué son

Los **medios auxiliares** son los elementos que no intervienen directamente en la ejecución de la obra pero son necesarios para realizarla. En el trabajo de pladur se usan, según el manual de origen:

- Andamios metálicos tubulares.
- Torres de trabajo móviles.
- Andamios de borriquetas.
- «Goldamio» (andamio plegable).
- Escaleras manuales.

! CORREGIDO

El original escribe «Goldandamio» en la lista y «Goldamio» en el apartado correspondiente; se ha unificado como «Goldamio», nombre del andamio plegable que se describe más abajo. (Aviso añadido a este manual.)

2 Andamio tubular

Es un andamio de **elementos prefabricados** que permite trabajar en altura a distintos niveles. Básicamente es la unión de **elementos horizontales, verticales y diagonales**. Lo montan, revisan y desmontan personas formadas para ello, según el plan de montaje y el manual del fabricante; no se usa un andamio que alguien no haya comprobado.

3 Torre de trabajo móvil

Son estructuras de andamio tubular montadas con elementos prefabricados que se pueden **desplazar manualmente** sobre superficies lisas y firmes. Son **autoportantes** y tienen una o más plataformas de trabajo. El conjunto más simple apoya en cuatro montantes nivelados con cuatro ruedas con sistema de frenado.

! EJEMPLO

Para atornillar el techo de un pasillo largo, una torre móvil te permite avanzar sin bajar y subir continuamente. Pero solo se mueve con las ruedas libres y **sin personas ni material encima** si así lo indica el fabricante. Una vez colocada, frena las ruedas antes de subir y comprueba que el suelo es liso y firme, como pide el manual de origen.

4 Andamios de borriquetas

Es un tipo de andamio que se forma sobre **apoyos de caballetes**. Normalmente alcanzan **poca altura**. Es el medio más habitual en tabiques y techos bajos, y por eso mismo se subestima: una caída desde una plataforma de borriquetas también causa lesiones graves. Colócalas en suelo firme y nivelado, y

comprueba que la plataforma es resistente y está bien apoyada, según el procedimiento de tu empresa y el manual del fabricante.

5 Goldamio (andamio plegable)

Es una plataforma plegable que permite montarla de forma rápida y sencilla en el puesto de trabajo. Está pensada para **trabajos prolongados a baja altura**, con mayor comodidad, seguridad y rendimiento para quien trabaja.

Características (según el manual de origen)

- 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 de trabajo es antideslizante, con más espacio y bandeja para herramientas.
- Puede llevar ruedas con bloqueo.
- La plataforma se regula **cada 14 cm y hasta 6 alturas**.
- Se pueden unir varios andamios para ganar superficie, con escaleras para trabajar a distintas alturas o superficies corridas.

6 Escalera manual

Es un **equipo de trabajo portátil** formado por dos largueros paralelos o ligeramente convergentes unidos a intervalos uniformes por travesaños. Se usa para acceder a un punto, no como plataforma de trabajo prolongado. Los tipos son:

SIMPLES

Un solo cuerpo, que se apoya contra una pared o superficie.

DE TIJERA

Dos planos que se abren y se apoyan sin necesidad de pared.

EXTENSIBLES

Se alargan por tramos deslizantes según la altura.

Tipo o situación	Condición (según el manual de origen)
Escalera de tijera	El ángulo de abertura será de **30º como máximo**, con la cuerda que une los dos planos extendida o el limitador de abertura bloqueado.
Escaleras simples y extensibles	Deben **sobrepasar como mínimo 1 m** el punto de apoyo superior, para facilitar el ascenso y el descenso.

Tipo o situación	Condición (según el manual de origen)
Inclinación al apoyarla	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 de entre 75,5º y 70,5º.

! RECUERDA

Antes de subir a una escalera, comprueba que está en buen estado, bien apoyada sobre suelo firme y, si es de tijera, con el limitador bloqueado. Sube y baja de frente, con las manos libres para agarrarte. Subirte a la escalera con una placa en los brazos no es seguro: súbela con otra persona o con un medio auxiliar adecuado.

! 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 seguridad y salud de tu obra, el manual del fabricante de cada equipo y las instrucciones de tu empresario, porque las alturas, las distancias y las revisiones concretas dependen de cada equipo y de cada obra. Ante una emergencia, llama al **112**.

Datos clave para el examen del curso de PRL de pladur (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 pladur (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

Holgura de montantes y placas

1 cm menos que la altura suelo-techo, según el manual de origen

Fijación al suelo

tornillos y tacos aproximadamente cada 50 cm, según el manual de origen

Atornillado de placas

cada 25 o 30 cm aproximadamente, según el manual de origen

Taco de pladur

hasta 70 kg con doble placa, según el manual de origen

Barandilla

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

Redes de seguridad

malla máxima de 100 mm, o 25 mm si cae material, según el manual de origen

Escalera de mano

sobrepasar 1 m el apoyo superior; tijera con apertura máxima de 30º, según el manual de origen

¿Has terminado el manual?

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

academia-formacion.com/examen-pladur/