

MANUAL DE FORMACIÓN DE PRL PINTURA



MODULO I

DEFINICIÓN DE LOS TRABAJOS

1.1. INTRODUCCIÓN

1.2. PINTURAS

- 1.2.1. PINTURAS AL ACEITE
- 1.2.2. PINTURAS AL AGUA
- 1.2.3. IMPRIMACIONES
- 1.2.4. ETIQUETA DE SEGURIDAD
- 1.2.5. FICHAS DE DATOS DE SEGURIDAD

1.3. TECNICAS DE APLICACIÓN

1.4. UTENSILIOS Y EQUIPOS

- 1.4.1. BROCHAS Y PINCELES
- 1.4.2. RODILLOS
- 1.4.3. ESPATULAS
- 1.4.4. ESPONJAS

1.5. EQUIPOS DE TRABAJO

MODULO II

TÉCNICAS PREVENTIVAS ESPECÍFICAS

2.1. RIESGOS ESPECÍFICOS

2.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- 2.2.1. CONTRA EL RIESGOS DE CAÍDA AL MISMO NIVEL
 - 2.2.2.- CONTRA EL RIESGO DE CAÍDA EN ALTURA
 - 2.2.3.- CONTRA EL RIESGO ELÉCTRICO
 - 2.2.4.- CONTRA EL RIESGO DE GOLPES, CORTES, PINCHAZOS
 - 2.2.5.- CONTRA EL RIESGO DE PROYECCIONES DE PARTÍCULAS
 - 2.2.6.- CONTRA LA EXPOSICIÓN AL CALOR
 - 2.2.7.- CONTRA LA EXPOSICIÓN AL FRIO
 - 2.2.8.- CONTRA EL RIESGO QUÍMICO
 - 2.2.9.- CONTRA EL RIESGO DE SOBRESFUERZOS
- MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS (MMC)

2.3.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- 2.3.1.- BARANDILLAS
- 2.3.2.- REDES DE SEGURIDAD
- 2.3.3.- MANTENIMIENTO DE PROTECCIONES COLECTIVAS

2.4.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- 2.4.1.- DEFINICIÓN DE EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)
- 2.4.2.- CRITERIOS DE UTILIZACIÓN DE LOS EPI's
- 2.4.3.- CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR LOS EPI's
- 2.4.4.- TIPOS DE CATEGORÍA DE EPI
- 2.4.5.- SISTEMAS ANTICAÍDAS
- 2.4.6.- OBLIGACIONES DE TRABAJADORES Y MANDOS

2.5.- MEDIOS AUXILIARES

- 2.5.1.- ANDAMIO TUBULAR
- 2.5.2.- TORRE DE TRABAJO MÓVIL
- 2.5.3.- ANDAMIOS DE BORRIQUETAS
- 2.5.4.- GOLDAMIO (ANDAMIO PLEGABLE)
- 2.5.5.- ESCALERA MANUAL



MODULO I

DEFINICIÓN DE LOS TRABAJOS

1.1.- INTRODUCCIÓN

Los trabajos de pintura abarcan muchas actividades ya que suelen proporcionar el aspecto final exterior e interior de las edificaciones.

Existen diferentes técnicas que dependen de los materiales utilizados, del proceso de ejecución y de la terminación final que se desea obtener.

Pintar cada elemento o superficie, es origen de riesgos para los trabajadores que realizan dicha actividad, ya que muchos de estos trabajos se realizan en zonas altas, próximos a huecos, en espacios cerrados y en todos los casos expuestos a productos químicos (tóxicos, inflamables)

El oficio de pintor es un oficio que está presente en todas las obras de edificación y para conocer mejor la definición de estos trabajos nos adentramos en:

- ✓ pinturas a utilizar
- ✓ técnicas de aplicación
- ✓ utensilios y equipos a usar

1.2.- PINTURAS

La pintura es un producto químico pigmentado, formado de sustancias naturales o artificiales, generalmente orgánicas. Se aplica formando una fina capa continua que se adhiere a la superficie proporcionando características como protección, decoración, aislamiento,...

Existen muchos tipos de pinturas, por lo que es necesario elegir el tipo de pintura en función del uso y el lugar de exposición (interior o exterior)

Lo más usual es que se utilicen pinturas plásticas o esmaltes sintéticos de secado rápido que se aplican con rodillo, brocha o pistola de aerografía.

La clasificación básica de pinturas es:

- ✓ Al aceite, el medio que aglutina a los componentes es aceite y resinas. Las resinas naturales son de secado lento mientras que las sintéticas (las más abundantes en el mercado) son de secado rápido.
- ✓ Al agua, en este caso, los aglutinantes son resinas sintéticas que se encuentran diluidas en agua.

1.2.1. PINTURAS AL ACEITE

Para **exterior o interior** según las características de la pintura elegida. Se mezclan con disolventes para poder trabajar con pistola aerográfica o con aguarrás si se va a trabajar a mano.

- ✓ **Esmaltes Sintéticos:** Son lavables y fáciles de aplicar. Presentan acabados en mate, brillo o satinado. Son de secado rápido.
- ✓ **Lacas de poliuretano:** Son esmaltes especiales para lacar a pincel, rodillo o pistola. Se usan para la protección y alta decoración de acabados nobles de la madera. Son lavables, resistentes a roces, resistentes a manchas de grasa y de secado rápido.
- ✓ **Pinturas de clorocaucho:** Están compuestas con una base de resina de caucho tratada químicamente con cloro, con lo que se consigue gran resistencia al agua. Se usan para pintar instalaciones industriales y deportivas así como piscinas. Son de secado rápido.



1.2.2. PINTURAS AL AGUA

Para exterior o interior. Se disuelven en agua usando batidoras y al terminar, se limpian los utensilios utilizados también con agua.

- ✓ **Pinturas al temple:** Suelen emplearse para el interior. Se adhieren con facilidad sobre superficies con yeso. No son lavables.
- ✓ **Pinturas plásticas:** Para exterior e interior, existen en muchos colores y pueden ser mates o satinadas. Muy resistentes a la humedad por lo que son interesantes para cocinas y baños. Se secan con rapidez, de una a tres horas.



- ✓ **Pinturas revestimientos pétreos:** Para exterior y decoración de interiores, pueden tener acabado rugoso o liso. Se adhieren bien a morteros y hormigones, yeso y escayola, además son impermeables al agua de lluvia y permeables al vapor de agua. Suelen ser ignífugas.
- ✓ **Pinturas hidrófugas:** Muy elásticas, evitan las filtraciones de agua desde el exterior. Absorben las contracciones y dilataciones de los movimientos del material de base.



- ✓ **Esmaltes acrílicos:** Se disuelven con agua, tienen mucho brillo y suelen contener resinas acrílicas por lo que también se llaman esmaltes acrílicos al agua.



1.2.3. IMPRIMACIONES

Se usan antes que la pintura para remate final y su misión es hacer que las superficies vírgenes absorban la pintura definitiva. Cubren las imperfecciones y los antiguos colores.

- ✓ **Antioxidantes:** Contienen poliuretano, se usan principalmente en estructuras metálicas ya que ofrecen protección frente al óxido.
- ✓ **Látex:** Se utiliza antes de pintar la capa definitiva, es interesante con superficies muy porosas o paredes nuevas, ya que sella y proporciona la capa de fondo.
- ✓ **Especiales:** Para cobre, cristal, hierro galvanizado, pvc,...



1.2.4 ETIQUETA DE SEGURIDAD

Recoge los riesgos y medidas preventivas a adoptar en caso de entrar en contacto con el producto químico. Es muy importante tener acceso a ellas antes de manipular el producto.

Es obligatoria y la llevarán todos los productos químicos que pueden ser origen de riesgos.



1.2.5 FICHAS DE DATOS DE SEGURIDAD

Contiene la información necesaria para determinar si el producto es o no peligroso para la salud o para el medio ambiente. **Informa sobre:**

- ✓ **Componentes:** descripción e información sobre ellos.
- ✓ **Producto:** propiedades, estabilidad, reactividad y responsable de comercialización.
- ✓ **Identificación de riesgos principales:** indica los peligros que representan para el hombre o el medio ambiente. Si la sustancia o mezcla no es peligrosa lo indica en este punto de la FDS.
- ✓ **Primeros auxilios, lucha contra incendios, medidas para vertidos fortuitos, manipulación, transporte y almacenamiento.**
- ✓ **EPI's** necesarios
- ✓ **Efectos sobre el medio ambiente**

1.3.- TECNICAS DE APLICACIÓN

DECAPADO: Consiste en la eliminación de una capa de pintura de la superficie sobre la que fue aplicada.

El decapado se puede utilizar tanto sobre madera como sobre metal. Las técnicas utilizadas en el decapado de madera suelen ser mediante lijado, cepillo eléctrico, pistola de calor, disolvente o gel decapante. Para el decapado de metal las técnicas utilizadas son bien decapado mecánico mediante bombardeo de aire comprimido y material sólido sobre la superficie a decapar o mediante decapado químico realizado mediante disolventes.



GOTELE: Consiste en crear una superficie rugosa que disimula las imperfecciones de la misma, esparciendo un producto manualmente o con un equipo que lo lanza a presión y que crea una especie de grumos sobre una superficie.



ESTUCADOS: Se preparan con cal muerta, polvo de mármol, alabastro o yeso, aceite de linaza y cola y se usan para revestir.

Existen diferentes tipos de estucados como pueden ser estucado en frio, estucado liso, estucado raspado, estuco en caliente, etc.

1.4.- UTENSILIOS Y EQUIPOS

1.4.1. BROCHAS Y PINCELES

Existen de diferentes tipos y tamaños según el tipo de pintura y superficie a aplicar. Elaborados con cerdas naturales, son adecuados para superficies lisas mientras que las sintéticas son más rígidas y por lo tanto pueden impregnar mejor superficies rugosas y con relieve.

Se pueden encontrar de diferentes formas: planas, redondas, gruesas, pinceles,...



1.4.2. RODILLOS

Se utilizan para pintar superficies grandes como paredes y techos. Los de lana se utilizan para el temple, los de hilo para pintura plástica y además existen especiales para hacer diferentes tipos de acabados.



1.4.3. ESPATULAS

- ✓ **Dentadas:** se usan para grabar texturas lineales sobre superficies de estucado grueso.
- ✓ **De masillar:** son más anchas y flexibles que las rígidas y sirven para aplicar la masilla sobre la pared.
- ✓ **Rígidas:** sirven para preparar las paredes y para mezclar ciertos pigmentos. Las hay de diferentes anchuras.



1.4.4. ESPONJAS

- ✓ **Sintéticas:** sirven para realizar acabados especiales y mantener limpio el material de trabajo. Se pueden cortar según necesidad.
- ✓ **Naturales:** no existen dos iguales, se elegirá aquella cuyos poros se ajusten mejor al esponjado que se desea realizar.



1.5.- EQUIPOS DE TRABAJO

Los equipos de trabajo para pintar **pueden ser eléctricos, neumático, mixtos y de baja presión.**

Entre los **más habituales** destacan:

- ✓ **Máquinas para proyección de pintura:** máquinas eléctricas que proyectan todo tipo de pintura, ya sean normales o pétreas. Además cuentan con gran variedad de piezas para lograr diferentes acabados.



- ✓ **Batidoras:** equipos eléctricos que mediante una varilla ayudan a mezclar la pintura con el agua o el disolvente.



- ✓ **Maquinas airless:** la máquina toma el producto a proyectar del propio envase y lo impulsa y proyecta en la superficie deseada tras subirlo a través de la manguera de alta presión hasta la pistola de pulverización que es la encargada de proyectarlo.



- ✓ **Compresor:** su misión es generar automáticamente aire a presión. Existen diferentes tipos y tamaños con potencias diferentes.



- ✓ **Máquinas para el gotelé:** formadas por un compresor eléctrico que empuja con fuerza una sustancia que se encuentra en su calderín o depósito hasta que sale proyectada a través de una pistola de pulverización, haciendo que impacte dicho producto en el soporte y forme una especie de grumos en la superficie.



- ✓ **Pistolas de spray aerosol:** sirven para pintar un área grande en un tiempo relativamente corto. Están formadas por un depósito pequeño que almacena pintura, una boquilla y un compresor eléctrico. En trabajos en interior debe haber ventilación suficiente o extracción mecánica.

- ✓ **Máquinas de chorro de arena:** se usan para limpieza, quitar pintura antigua o proporcionar diferentes acabados a las distintas superficies.



- ✓ **Aerosoles:** no son máquinas como tales, pero es otro sistema que se usa para pintar zonas pequeñas. Son contenedores presurizados que fuerzan la pintura sobre la superficie a través de un fino jet de spray. Son interesantes para superficies muy texturadas y difíciles de pintar.



En ocasiones se hace necesario tener que acceder a zonas altas para lo cual es habitual el uso de plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP) en los trabajos realizados por este gremio.

La **plataforma elevadora se define como una máquina móvil destinada a desplazar personas hasta una posición de trabajo**; está constituida como mínimo por una plataforma de trabajo con órganos de servicio, una estructura extensible y un chasis.

Existen plataformas sobre camión articuladas y telescópicas, autopropulsadas de tijera, autopropulsadas articuladas o telescópicas y plataformas especiales remolcables entre otras.

Las **más habituales** para realizar trabajos de pintura son las plataformas de tijera y las plataformas telescópicas articuladas.

✓ **De tijera**: se trata de una plataforma elevadora que cambia de nivel en el plano vertical por medio de un sistema estructura mixto articulado de tipo tijera, accionado mediante elementos hidráulicos.



✓ **Telescópica articulada**: la plataforma telescópica cambia de nivel en el plano vertical y de posición en el plano horizontal mediante un sistema de brazo telescópico accionado por dispositivos hidráulico.



Condiciones de seguridad

Antes de utilizar la plataforma se debe inspeccionar para detectar posibles defectos o fallos que puedan afectar a su seguridad.

RECUERDA

Antes de la elevación de la plataforma:

- ➔ Comprobar la posible existencia de líneas eléctricas aéreas en la zona de trabajo del equipo. Hay que mantener distancias de seguridad y proceder al corte de la corriente eléctrica mientras se realicen los trabajos en sus proximidades.
- ➔ Comprobar el correcto estado y nivelación de la superficie sobre la que se va a trabajar.
- ➔ Comprobar que la carga que soporta la plataforma no sobrepase la carga máxima.
- ➔ Si se utilizan estabilizadores, se debe comprobar que se han desplegado de acuerdo con las normas dictadas por el fabricante.
- ➔ Comprobar que los trabajadores utilizan adecuadamente los equipos de protección individual y que están anclados adecuadamente.
- ➔ Delimitar la zona de trabajo para evitar que personas ajenas a los trabajos permanezcan o circulen por las proximidades.

Normas de movimiento del equipo con la plataforma elevada

- ➔ Comprobar que no hay ningún obstáculo en la dirección de movimiento y que la superficie de apoyo es resistente y sin desniveles.
- ➔ Respetar las velocidades indicadas por el fabricante.
- ➔ No se debe manejar la plataforma con malas condiciones climatológicas.
- ➔ Uso obligatorio del arnés anticaídas ya que es cuando existe mayor riesgo de poder caer desde la plataforma de trabajo por el efecto catapulta.

Otras normas

- ➔ No sobrecargar la plataforma de trabajo.
- ➔ No utilizar la plataforma como grúa.
- ➔ Está prohibido añadir elementos que pudieran aumentar el riesgo de vuelco por viento.
- ➔ Cuando se esté trabajando sobre la plataforma los trabajadores deberán mantenerse siempre dentro de la plataforma con los dos pies sobre la misma. Además deberán utilizar arnés debidamente anclados.
- ➔ No se deben utilizar elementos auxiliares situados sobre la plataforma para ganar altura, como por ejemplo, escaleras manuales.
- ➔ Está prohibido alterar, modificar o desconectar los sistemas de seguridad del equipo.

Normas después del uso de la plataforma

- ➔ Al finalizar el trabajo, se debe aparcar la máquina convenientemente.
- ➔ Limpiar la plataforma de grasa, aceites, pintura, etc.
- ➔ Retirar la llave de contacto del chasis de la máquina y guardarla en un lugar habilitado para ello.

Se debe recordar que estas plataformas elevadoras deben ser utilizadas únicamente por personal con la formación adecuada.



MODULO II

TÉCNICAS PREVENTIVAS ESPECÍFICAS

2.1.- Riesgos Específicos

En los trabajos de pintura existen una gran variedad de riesgos asociados a los trabajos de construcción, pero principalmente destacan entre todos ellos los derivados de la ejecución de trabajos en altura y exposición a sustancias nocivas.

Además, otros riesgos importantes presentes durante la ejecución de este trabajo son los riesgos eléctricos, riesgos higiénicos y por último los riesgos ergonómicos, derivados de la manipulación manual de cargas y de la adopción de posturas forzadas.

2.2.- Medidas Preventivas

A continuación se detallan las medidas preventivas que se han de adoptar para la eliminación o reducción de los riesgos a los que están expuestos los pintores.

2.2.1.- Contra el riesgo de caída al mismo nivel

- ✓ Evitar almacenar obstáculos en las zonas de paso y mantener el piso libre de desperdicios.
- ✓ Mantenga orden y limpieza.
- ✓ Los desechos que se produzcan durante el trabajo deben ser controlados y eliminados mediante recipientes adecuados.



2.2.2.- Contra el riesgo de caída en altura

- ✓ Se colocarán peldaños y barandillas resistentes en las rampas de acceso.
- ✓ Todas las aberturas de las distintas plantas estarán protegidas.
- ✓ Estarán colocadas todas las protecciones colectivas necesarias (redes y barandillas).
- ✓ Se utilizarán barandillas resistentes con rodapié en todos los bordes con riesgo de caída en altura.



2.2.3.- Contra el riesgo eléctrico

- ✓ Se mantendrá la distancia de seguridad en trabajos cercanos a líneas eléctricas, aéreas o subterráneas.
- ✓ No se conectará con cables pelados.
- ✓ No se retirará la clavija tirando del cable.



2.2.4.- Contra el riesgo de golpes, cortes, pinchazos,...

- ✓ Se utilizará la herramienta adecuada a cada tarea o trabajo para la que ha sido diseñada.
- ✓ Se transportarán de manera segura, mediante cajas apropiadas.
- ✓ Se seleccionarán herramientas de buena calidad, que estén en buen estado.

2.2.5.- Contra el riesgo de proyecciones de partículas

- ✓ Se mantendrán y no se eliminarán las protecciones frente a las posibles proyecciones que puedan producir los equipos.
- ✓ Se utilizarán los EPI's adecuados (gafas protección)

2.2.6.- Contra la exposición al calor

- ✓ En ambientes calurosos la ropa de trabajo será adecuada y ligera para no dificultar el intercambio térmico.
- ✓ Se reducirá lo máximo posible la exposición al sol, sobre todo de 12 a 17h.
- ✓ Se realizará a primera hora el trabajo que requiera mayor esfuerzo físico.
- ✓ Se planificarán pequeños descansos en lugares a la sombra o acondicionados.

2.2.7.- Contra la exposición al frío

- ✓ Se intentará realizar los trabajos al aire libre en franja horaria de mayor radiación solar.
- ✓ Se planificarán descansos en lugares acondicionados.
- ✓ Se evitará el trabajo en solitario durante el desarrollo de las tareas en zonas peligrosas, aisladas o de acceso restringido.

2.2.8.- Contra el riesgo químico

- ✓ Las áreas donde se puedan generar atmosferas peligrosas, se mantendrán bien ventiladas.
- ✓ Se mantendrá la higiene personal antes de ingerir alimentos.
- ✓ Utilizar los EPI's indicados en las fichas de datos de seguridad de las pinturas utilizadas.



Frente al riesgo de incendio / explosión debido a la utilización de pinturas, disolventes, etc. se debe:

- ✓ Alejar los materiales combustibles (pinturas, disolventes, alcohol,...) de las zonas donde les puedan saltar chispas o están expuestas a otras fuentes de calor como el sol. De no ser posible se deberán proteger con una cubierta no inflamable.
- ✓ No fumar cerca de pinturas, disolventes,..., y cerrar los envases perfectamente al terminar el trabajo.
- ✓ Recoger los derrames de pinturas, disolventes,... y no hacer trabajos de soldadura, cortes, etc., en locales recién pintados.
- ✓ Tener a mano un equipo extintor que pueda usarse al instante como por ejemplo arena, un extintor portátil, etc.
- ✓ Una vez terminado el trabajo, inspeccionar la zona para asegurarse que no hay ningún producto combustible cerca de fuentes de calor o cerca de enchufes o cables en mal estado.

2.2.9.- Contra el riesgo de sobreesfuerzos

- ✓ Utilice, en la medida de lo posible, elevadores y equipos de manutención que eviten la manipulación manual adoptando posturas forzadas o requiriendo esfuerzos elevados.
- ✓ No sobrepase de forma individual las cargas máximas recomendadas.

Indicación general:

- ✓ El peso de los objetos manipulados no debe sobrepasar los 25 Kg. No obstante, este límite se debe reducir a 15 Kg. como máximo cuando los trabajadores sean mujeres, personas jóvenes o mayores.
- ✓ Cuando sea preciso mover algún objeto de gran tamaño, se debe solicitar ayuda.



Medidas Preventivas en la Manipulación manual de cargas (MMC)

A continuación se detallan las medidas preventivas que se han de adoptar para la eliminación o reducción de los riesgos a los que están expuestos los trabajadores durante la manipulación manual de cargas.

1. Planificar el levantamiento:

- ✓ Utilizar las ayudas mecánicas precisas. Siempre que sea posible se deberán utilizar ayudas mecánicas.
- ✓ Seguir las indicaciones que aparezcan en el embalaje acerca de los posibles riesgos de la carga, como pueden ser un centro de gravedad inestable, materiales corrosivos, etc.
- ✓ Si no aparecen indicaciones en el embalaje, observar bien la carga, prestando especial atención a su forma y tamaño, posible peso, zonas de agarre, posibles puntos peligrosos, etc. Probar a alzar primero un lado, ya que no siempre el tamaño de la carga ofrece una idea exacta de su peso real.
- ✓ Solicitar ayuda de otras personas si el peso de la carga es excesivo o se deben adoptar posturas incómodas durante el levantamiento y no se puede resolver por medio de la utilización de ayudas mecánicas. Tener prevista la ruta de transporte y el punto de destino final del levantamiento, retirando los materiales que entorpezcan el paso.
- ✓ Usar la vestimenta, el calzado y los equipos adecuados.

2. Colocar los pies:

- ✓ Separar los pies para proporcionar una postura estable y equilibrada para el levantamiento, colocando un pie más adelantado que el otro en la dirección del movimiento.



3. Adoptar la postura de levantamiento:

- ✓ Doblar las piernas manteniendo en todo momento la espalda derecha, y mantener el mentón metido. No flexionar demasiado las rodillas.
- ✓ No girar el tronco ni adoptar posturas forzadas.

4. Agarre firme:

- ✓ Sujetar firmemente la carga empleando ambas manos y pegarla al cuerpo. El mejor tipo de agarre sería un agarre en gancho, pero también puede depender de las preferencias individuales, lo importante es que sea seguro. Cuando sea necesario cambiar el agarre, hacerlo suavemente o apoyando la carga, ya que incrementa los riesgos.



5. Levantamiento suave:

- ✓ Levantarse suavemente, por extensión de las piernas, manteniendo la espalda derecha. No dar tirones a la carga ni moverla de forma rápida o brusca.

6. Evitar giros:

- ✓ Procurar no efectuar nunca giros, es preferible mover los pies para colocarse en la posición adecuada.

7. Carga pegada al cuerpo:

- ✓ Mantener la carga pegada al cuerpo durante todo el levantamiento.



8. Depositar la carga:

- ✓ Si el levantamiento es desde el suelo hasta una altura importante, por ejemplo la altura de los hombros o más, apoyar la carga a medio camino para poder cambiar el agarre.
- ✓ Depositar la carga y después ajustarla si es necesario.
- ✓ Realizar levantamientos espaciados.

2.3.- Protecciones Colectivas

El art. 15 de la Ley 31/1995 de P.R.L., dice que "el empresario adoptará las medidas que antepongan la protección colectiva a la individual".

La diferencia fundamental entre dichas protecciones es que la protección colectiva está diseñada para evitar el accidente o minimizar sus consecuencias, mientras que la protección individual no evita el accidente, sino que evita o minimiza el daño.

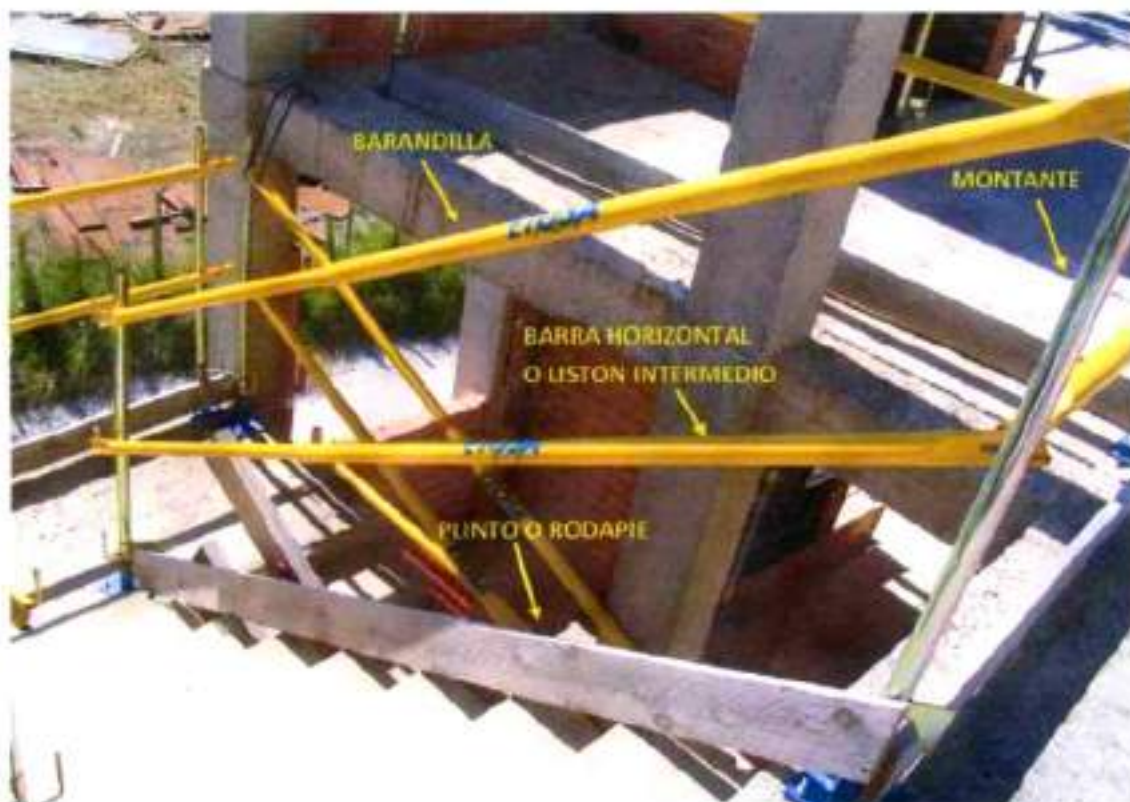
2.3.1.- Barandillas

Son protecciones colectivas formadas por elementos verticales y horizontales resistentes que tiene por objeto evitar la caída de altura.

Tienen como misión **evitar la caída** de trabajadores, materiales y herramientas.

- ✓ Serán sólidas y resistentes
- ✓ Tendrán una altura de 0,90m, aunque es recomendable 1m
- ✓ Estará formada por pasamanos, rodapié de 15cm, listón intermedio y montante o soporte
- ✓ No se usarán como barandillas: cuerdas, cadena, banderolas, etc.
- ✓ Las barandillas se revisarán periódicamente para evitar que se aflojen los puntales o sargentos.

El momento de la colocación de las barandillas es el que entraña más riesgo, pues deben colocarse cuando el vano que se va a proteger está todavía cubierto por la red perimetral de recogida. En caso contrario, el trabajador hará uso del arnés de seguridad.



2.3.2.- Redes de seguridad

Las redes tienen como objeto impedir o limitar la caída de altura de personas u objetos. Por lo tanto, deberemos de diferenciar entre **dos tipos de redes:**

- ▶ Redes que **impiden la caída**
- ▶ Redes que **limitan la caída**

✓ **Redes tipo tenis:** También llamadas Tipo "U" según denominación norma UNE-EN. Se pueden utilizar para proteger los bordes de los forjados en plantas diáfnas, colocando la red siempre por la cara interior de los pilares de fachada.



✓ **Redes verticales** (para fachadas): Se pueden utilizar para protección en fachadas, tanto en exteriores como las que dan a grandes patios interiores. Van sujetas a unos soportes verticales o al forjado.



✓ **Redes horizontales**, en el nivel en que están situadas (en huecos): También llamadas Tipo "S" según denominación norma UNE-EN. Están destinadas a evitar la caída de operarios y materiales por los huecos de los forjados. Las cuerdas laterales estarán sujetas fuertemente a los estribos embebidos en el forjado.



2.3.3.- Mantenimiento de protecciones colectivas

Elementos metálicos:

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

Elementos de madera:

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

2.4.- Equipos de Protección Individual

La protección individual es considerada como la última medida existente entre el riesgo y el trabajador, además de ser la última técnica de protección para los trabajadores a emplear ante los riesgos laborales. Debemos de tener claro que los EPI's no eliminan los riesgos a los que puedan estar expuestos los trabajadores ni evitan los accidentes, pero minimizan las consecuencias que estos puedan causar.

Antes de acudir a la utilización de un Equipo de Protección Individual, se deben evaluar los riesgos y adoptar las medidas preventivas adecuadas y necesarias, utilizando para ello, si es factible, protecciones colectivas que eviten o eliminen el riesgo.

Cuando esto no sea posible evitar o eliminar el riesgo, es cuando acudiremos, como último recurso, a la protección individual que, en muchos casos, puede ser complementaria a la protección colectiva.



2.4.1.- Definición de equipo de protección individual (EPI)

El Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual en su artículo 2 dice:

"Cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o salud en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin".

Se excluyen de esta definición los siguientes equipos:

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

2.4.2.- Criterios de utilización de los EPI's

Los EPI's son dispositivos que los trabajadores deberán utilizar cuando existan riesgos que no se han evitado o eliminado totalmente mediante medios técnicos (protecciones colectivas) o mediante procedimientos de la organización del trabajo.

Siempre tendremos que tener en cuenta dos aspectos muy importantes sobre los EPI's, éstos son la última protección física de la que disponen los trabajadores frente a los riesgos ya que la señalización, también muy importante en materia de seguridad, solo informa, advierte de peligros o incluso obliga, por ejemplo, a utilizar EPI's, pero no protege de estos riesgos. El segundo aspecto, es que los EPI's, en la mayoría de los casos no eliminan totalmente el daño que pueda sufrir el trabajador en un accidente, pero si minimiza las consecuencias que dicho daño pueda producir. Por ejemplo, el arnés de seguridad evita accidentes incluso mortales, pero esto no quiere decir que el trabajador no sufra daños durante la caída desde altura.

El siguiente esquema indica cuando deben utilizarse los EPI.



En base a la Evaluación de Riesgos de los puestos de trabajo, se utilizarán unos

EPI's u otros en función de:

- ✓ Riesgo o riesgos frente a los que se debe ofrecer protección.
- ✓ Partes del cuerpo que debe proteger.
- ✓ Tipo de EPI que debe utilizar el trabajador mientras se encuentre expuesto al riesgo.

Además, tal y como se especifica en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, el empresario deberá entregar gratuitamente los EPI's para la realización de los trabajos en los puestos que así lo requieran, velando siempre por la utilización de estos equipos de protección por parte de los trabajadores.

2.4.3.- Condiciones que deben reunir los EPI's

Los EPI's deben ser una protección eficaz para los trabajadores frente a los riesgos a los que se encuentren expuestos. Por ello, no deben producir molestias innecesarias por su utilización y tendrán que adecuarse al usuario con los ajustes necesarios. Además, por tratarse de un equipo de protección para el trabajador, éste no debe suponer un riesgo u ocasionar riesgos adicionales durante su uso.

Cuando se utilice un EPI y se observe la certificación del mismo, se debe conocer, como mínimo, lo que ésta significa y a qué categoría pertenece.

2.4.4.- Tipos de categoría de EPI

Categoría I:

Son EPI's de diseño sencillo y que proporcionan una protección mínima; por ejemplo, guantes para manipular piezas calientes de menos de 50° C, calzado para agentes atmosféricos ni excepcionales, ni extremos. etc.

En alguna parte de dicho EPI deberá aparecer el marcado CE.

Categoría II:

Son EPI's de diseño medio que proporcionan una protección superior a la que puede ofrecer un EPI de categoría I, pero sin llegar a ofrecer la protección de un EPI de categoría III. Casi todos los EPI's son de categoría II, alrededor del 80% y entre ellos tenemos equipos de protección específica de manos y/o brazos, equipos de protección específica de pies y/o piernas, todos los cascos, todos los equipos de protección total o parcial del rostro, etc.

En cada EPI o en su embalaje debe llevar el marcado CE.



Categoría III:

Son EPI's de diseño más complejo que los de las anteriores categorías y principalmente están destinados a proteger al trabajador de peligros mortales o que puedan dañar gravemente y de forma irreversible su salud. Entre estos EPI's de categoría III tenemos a todos los dispositivos para proteger contra caídas desde altura y a todos los equipos de protección respiratoria para proteger contra contaminantes sólidos y líquidos o contra gases.

Cada EPI y embalaje del EPI debe llevar el marcado CE XXXX, donde XXXX es el número distintivo del organismo notificado que interviene en la fase de producción.



2.4.5.- Sistemas anticaídas

Los sistemas anticaídas tienen como objetivo:

- ✓ Conseguir que la distancia vertical recorrida por el cuerpo, a consecuencia de la caída, sea la mínima.
- ✓ Debe producirse el frenado de la caída en las condiciones menos perjudiciales para el trabajador.
- ✓ Debe garantizarse su mantenimiento en suspensión y sin daño hasta la llegada de auxilio.

El sistema anticaídas es un conjunto de equipos compatibles entre sí:

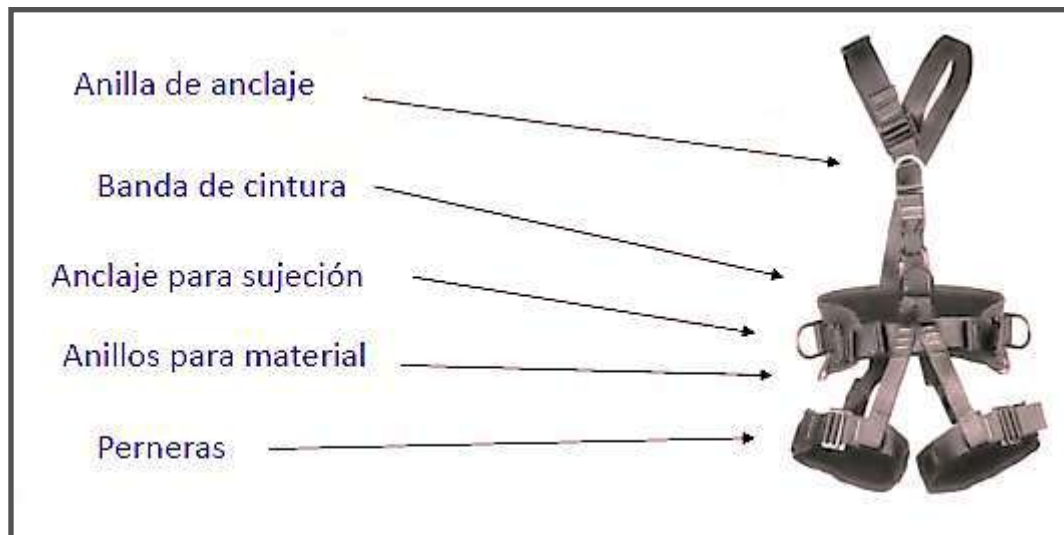


El arnés anticaídas puede estar constituido por bandas, ajustadores, hebillas y otros elementos, dispuestos y acomodados de forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sostenerla durante una caída y después de la detención de ésta.



Es muy importante distinguir entre cinturón de seguridad y arnés anticaídas. El cinturón de seguridad está pensado para la delimitación del área de trabajo y no para soportar caídas.

El arnés está formado de las siguientes partes:



2.4.6.- Obligaciones de trabajadores y mandos

Los trabajadores para protegerse adecuadamente, con los medios proporcionados por el empresario, deberán utilizar y cuidar correctamente los EPI's, guardarlos en lugares adecuados después de su utilización e informar a los mandos directos de cualquier anomalía o daño que se detecten en ellos.

Los mandos de las empresas velarán porque los trabajadores dispongan de los EPI's necesarios y exigirán el uso de los mismos cuando sean necesarios sin excepciones.

2.5.- MEDIOS AUXILIARES

Son el conjunto de elementos que, aunque no intervienen directamente en la ejecución de la obra, son necesarios para su realización.

Emplearemos como medios auxiliares para trabajos de pintura:

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

2.5.1.- ANDAMIO TUBULAR

Es un andamio de elementos prefabricados que permiten trabajar en altura en diferentes niveles.

Básicamente es la unión de elementos horizontales, verticales y diagonales.



2.5.2.- TORRE DE TRABAJO MÓVIL

Son estructuras de andamio tubular montadas utilizando elementos prefabricados y capaces de ser desplazadas manualmente sobre superficies lisas y firmes. Son autoportantes, tienen una o más plataformas de trabajo y el conjunto más simple apoya sobre cuatro montantes nivelados con la ayuda de cuatro ruedas dotadas de un sistema de frenado.



2.5.3.- ANDAMIOS DE BORRIQUETAS

Son un tipo de andamio que se conforma sobre apoyos de caballetes. Normalmente alcanzan poca altura.



2.5.4.- GOLDAMIO (ANDAMIO PLEGABLE)

El andamio plegable, es un nuevo concepto de plataforma, que permite al trabajador, la rápida, cómoda y sencilla disposición del mismo en el puesto de trabajo.

Está concebido para la realización de trabajos prolongados a baja altura, aportando al operario una mayor comodidad, y en consecuencia una mayor seguridad y mayor rendimiento.



CARACTERISTICAS:

- ✓ Fácil de montar, desmontar sin ayuda de herramientas.
- ✓ Por su poco peso y reducido volumen, es sencillo de manejar, transportar y almacenar
- ✓ Permite el paso por puertas y lugares estrechos.
- ✓ La plataforma de trabajo antideslizante dispone de más espacio, bandeja para herramientas, más seguridad y comodidad.
- ✓ El andamio puede estar equipado con ruedas de bloqueo.
- ✓ Permite el acceso del trabajador a cualquier altura, ya que la plataforma se regula cada 14 cm. y hasta 6 alturas.
- ✓ El sistema permite la fusión de varios andamios consiguiendo más superficie, escaleras para trabajar en diferentes alturas o superficies corridas para abarcar más espacio de trabajo.

2.5.5.- ESCALERA MANUAL

Es un medio auxiliar portátil constituido por dos largueros paralelos o ligeramente convergentes unidos a intervalos uniformes por travesaños.

Tipos de escaleras:

- ✓ Escaleras simples
- ✓ Escaleras de tijeras
- ✓ Escaleras extensibles

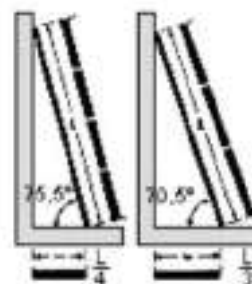
En las **escaleras de tijeras** el ángulo de abertura de una escalera de tijera debe ser de 30° como máximo, con la cuerda que une los dos planos extendida o el limitador de abertura bloqueado.



Las **escaleras simples y extensibles** deben sobrepasar como mínimo 1 m el punto de apoyo superior para facilitar el ascenso y descenso.



La **inclinación de la escalera** deber ser tal que la distancia del pie a la vertical pasando por el vértice esté comprendida entre el cuarto y el tercio de su longitud, correspondiendo una inclinación comprendida entre $75,5^\circ$ y $70,5^\circ$.



A man wearing a yellow hard hat and an orange polo shirt is holding a large white sign. The sign contains text in Spanish. The background is plain white.

¡Ya terminaste!
Pulsa aquí: Comenzar Examen

