

Riesgo	Equipo de protección individual a utilizar				
 230 Atropellos o golpes con vehículos	 USO OBLIGATORIO DE CHALECO O ROPA DE ALTA VISIBILIDAD	 USO OBLIGATORIO DE CALZADO DE SEGURIDAD			
 310 Exposición a contaminantes químicos	 USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA	 USO OBLIGATORIO DE ROPA PROTECTORA	 USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA	 USO OBLIGATORIO DE GUANTES	
 330 Exposición a ruido	 USO OBLIGATORIO DE PROTECTORES AUDITIVOS				
 340 Exposición a vibraciones	 USO OBLIGATORIO DE GUANTES	 USO OBLIGATORIO DE CINTURÓN ANTIVIBRATORIO			
 370 Exposiciones a radiaciones no ionizantes	 USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA	 USO OBLIGATORIO DE ROPA PROTECTORA	 USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA	 USO OBLIGATORIO DE CASCO	 USO OBLIGATORIO DE PANTALLA PROTECTORA

5. Clasificación - Categoría de los EPI's

Según el criterio que se adopte podemos establecer las siguientes clasificaciones de los EPIs:

CLASIFICACION	CARACTERÍSTICAS
Atendiendo al grado de protección que ofrecen	· EPIs de protección parcial. Son los que protegen determinadas zonas del cuerpo (casco, guantes, calzado, etc.). · EPIs de protección integral. Son los que protegen al individuo sin especificar zonas determinadas del cuerpo (trajes contra el fuego, dispositivos anticaídas, etc.).
Atendiendo al tipo de riesgo a que se destina	· EPIs de protección frente agresivos físicos: - Mecánicos: cascos, guantes... - Acústicos: tapones, orejeras... - Térmicos: trajes, calzado... - ... · EPIs de protección frente agresivos químicos: máscara, mascarilla, equipos autónomos... · EPIs de protección frente agresivos biológicos: trajes especiales... (no usados en nuestro sector).
Atendiendo a la técnica que la aplica	· EPIs para proteger al trabajador frente al accidente motivado por las condiciones de seguridad. · EPIs para proteger al trabajador frente a la enfermedad profesional motivada por las condiciones medioambientales (máscara, tapones, orejeras, pantallas...).
Atendiendo a la zona del cuerpo a proteger	· Protectores de la cabeza. · Protectores del oído. · Protectores de los ojos y la cara. · Protectores de las vías respiratorias. · Protectores de las manos y de los brazos. · Protectores de los pies y las piernas. · Protectores de la piel. · Protectores del tronco y el abdomen. · Protectores de todo el cuerpo.

Además existe un criterio de clasificación contemplado en el RD 1407/1992 y Documento de Categorización de Equipos de Protección Individual de la Comisión Europea.

Esta clasificación por categorías se corresponde con el diferente nivel de gravedad de los riesgos para los que se destinan los equipos, su nivel de diseño y por lo tanto nivel de fabricación y control y, como consecuencia de estos aspectos, se establecen procedimientos diferentes de certificación o, lo que es lo mismo, de valoración de la conformidad de los Equipos de Protección Individual con los Requisitos Esenciales de Seguridad establecidos por el Anexo II de la Directiva 89/686/CEE para cada una de las tres categorías.

CATEGORÍA	CARACTERÍSTICAS
CATEGORIA I 	Modelos de EPIs que, debido a su diseño sencillo, el usuario puede juzgar por si mismo su eficacia contra riesgos mínimos, y cuyos efectos, cuando sean graduales, puedan ser percibidos a tiempo y sin peligro para el usuario. Pertenecen a esta categoría, única y exclusivamente, los EPIs que tengan por finalidad proteger al usuario de: - Las agresiones mecánicas cuyos efectos sean superficiales (guantes de látex, etc.) - Los productos de mantenimiento poco nocivos cuyos efectos sean fácilmente reversibles (guantes de protección contra lubricantes no agresivos, etc.) - Los riesgos en que se incurra durante tareas de manipulación de piezas calientes que no expongan al usuario a temperaturas superiores a los 50 °C ni a choques peligrosos (guantes, delantales de uso profesional, etc.) - Los agentes atmosféricos que no sean ni excepcionales ni extremos (gorros, ropa de temporada, zapatos y botas, etc.). - Los pequeños choques y vibraciones que no afecten a las partes vitales del cuerpo y que no puedan provocar lesiones irreversibles (cascos ligeros de protección del cuero cabelludo, guantes, calzado ligero, etc.) - La radiación solar (gafas de sol).
CATEGORIA II 	Modelos de EPIs que no reuniendo las condiciones de la categoría anterior, no están diseñados de la forma y para la magnitud de riesgo que se indica para los de la categoría III.

CATEGORÍA	CARACTERÍSTICAS
CATEGORIA III CE YYY CAT III	Modelos de EPIs, de diseño complejo, destinados a proteger al usuario de todo peligro mortal o que puede dañar gravemente y de forma irreversible la salud, sin que se pueda descubrir a tiempo su efecto inmediato. Entran exclusivamente a esta categoría los equipos siguientes: - Los equipos de protección respiratoria filtrantes que protejan contra los aerosoles sólidos y líquidos o contra los gases irritantes, peligrosos, tóxicos o radiotóxicos. - Los equipo de protección respiratoria completamente aislantes de la atmósfera, incluidos los destinados a la inmersión. - Los EPIs que solo brinden una protección limitada en el tiempo contra las agresiones químicas o contra las radiaciones ionizantes. - Los equipos de intervención en ambientes cálidos, cuyos efectos sean comparables a los de una temperatura ambiente igual o superior a 100 °C, con o sin radiación de infrarrojos, llamas o grandes proyecciones de materiales en fusión. - Los equipos de intervención en ambientes fríos, cuyos efectos sean comparables a los de una temperatura ambiental igual o inferior a -50 °C. - Los EPIs destinados a proteger contra las caídas desde determinada altura. - Los EPIs destinados a proteger contra los riesgos eléctricos, para los trabajos realizados bajo tensiones peligrosas o los que se utilicen como aislantes de alta tensión.



6. Información del fabricante

El fabricante debe de facilitar al comprador y éste al usuario la siguiente información:

CATEGORÍA	CARACTERÍSTICAS
MARCADO CE	CE + XXXX
	A B
	· A = EPI categorías I y II · A + B = EPI categoría III · B = Código de cuatro dígitos identificativos, en el ámbito de la UE, del organismo que lleva a cabo el control de aseguramiento de la calidad de la producción.
FOLLETO INFORMATIVO	· Instrucciones de almacenamiento, uso, limpieza, mantenimiento, revisión y desinfección. · Rendimientos técnicos alcanzados en los exámenes técnicos dirigidos a la verificación de los grados o clases de protección de los EPI. · Accesorios que se puedan utilizar en los EPI y características de las piezas de repuesto adecuadas. · Clases de protección adecuadas a los diferentes niveles de riesgo y límites de uso correspondientes. · Fecha o plazo de caducidad de los EPI o de alguno de sus componentes. · Tipo de embalaje adecuado para transportar los EPI. · Explicación de las marcas, si las hubiere. · En su caso, las referencias de las disposiciones aplicadas para la estampación del marcado "CE", cuando al EPI le son aplicables, además, disposiciones referentes a otros aspectos y que conlleven la estampación del referido marcado. · Nombre, dirección y número de identificación de los organismos de control notificados que intervienen en la fase de diseño de los EPI.



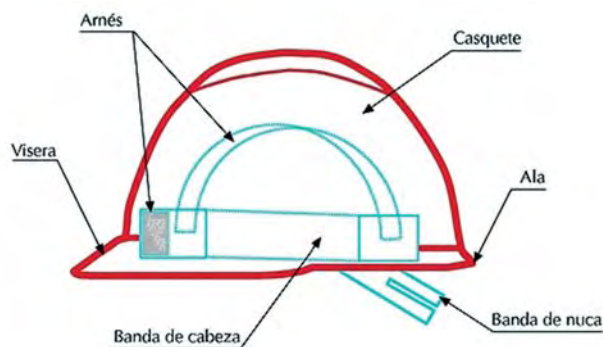
7. Ficha específica por EPI

7.1 Protectores de la cabeza

Según la norma UNE-EN 397:1995 "Cascos de protección para industria" es una prenda para cubrir la cabeza del usuario, que está destinada esencialmente a proteger la parte superior de la cabeza de heridas producidas por objetos que caigan sobre el mismo.

Componentes

El casco debe estar dotado de una serie de elementos:



Para completar la acción protectora del casco se le podrán unir otros elementos como orejeras (protección auditiva), pantallas (proyección de partículas), etc.

Para conseguir una protección eficaz, el casco debe: Ser adecuado para el trabajo, ajustarse correctamente, llevarse durante todo el tiempo que dure la exposición al riesgo, ser individual (usado por un solo trabajador) y sustituirse cuando sea necesario (caducado o ligeramente deteriorado).

Indicaciones prácticas

La mejor protección frente a la perforación la proporcionan los cascos de materiales termoplásticos provistos de arnés. Los cascos de aleaciones metálicas ligeras no resisten bien la perforación por objetos agudos o de bordes afilados.

No deben utilizarse cascos con salientes interiores, ya que pueden provocar lesiones graves en caso de golpe lateral.

Los cascos fabricados con alegaciones ligeras o provistos de un reborde lateral no deben utilizarse en lugares de trabajo expuestos al peligro de salpicaduras de metal fundido.

Cuando hay peligro de contacto con conductores eléctricos desnudos, deben utilizarse exclusivamente cascos de materiales termoplásticos.

Para mejorar la comodidad térmica el casquete debe ser de color claro y disponer de orificios de ventilación.

La forma de casco más común dentro de las diversas comercializadas es la de "gorra", con visera y ala alrededor.

En canteras protege más un casco de este tipo pero con un ala más ancha, en forma de "sombrero". Cuando se trabaja a cierta altura es preferible utilizar cascos sin visera ni ala, con forma de "casquete" ya que estos elementos podrían entrar en contacto con elementos entre los que deben moverse a veces los trabajadores, con el consiguiente riesgo de pérdida del equilibrio.

Tipos de equipos de protección y elección acertada

En el caso del casco nos encontramos con dos tipos:

Casco de protección para la industria:

Hay modelos que permiten incorporar otro tipo de protectores como rejillas, mallas u orejeras.



Casco contra golpes para la industria:

Indicado para evitar que el usuario se golpee la cabeza, no para protegerle de objetos que puedan caer sobre él.

No es un casco de seguridad.

Protege de pequeños golpes y solo es adecuado para situaciones de poco riesgo: cintas transportadoras, trabajo en zonas de bajo techo...



La elección de un equipo protector de la cabeza requerirá un conocimiento amplio del puesto de trabajo y de su entorno.

Factores que deben de tenerse en cuenta desde el punto de vista de la elección y utilización

Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
RIESGOS QUE DEBEN CUBRIRSE		
Acciones mecánicas	- Caída de objetos. - Choques. - Aplastamiento lateral.	- Capacidad de amortiguación de los choques. - Rigidez lateral. - Resistencia a la perforación.
Acciones eléctricas	- Tensión eléctrica.	- Aislamiento eléctrico.
Acciones térmicas	- Frío o calor. - Proyección de metal en fusión (soldadura).	- Mantenimiento de las funciones de protección a bajas y altas temperaturas. - Resistencia a las proyecciones de metales en fusión.
Falta de visibilidad	- Percepción insuficiente.	- Color de señalización/retroflexión.
RIESGOS DEBIDOS AL EQUIPO		
Incomodidad y molestias al trabajar	- Insuficiente confort de uso.	- Concepción ergonómica. - Peso. - Altura a la que debe llevarse. - Adaptación a la cabeza y ventilación.
Accidentes y peligros para la salud	- Mala compatibilidad. - Falta de higiene. - Mala estabilidad. - Caída de casco. - Contacto con llamas.	- Calidades de los materiales. - Facilidad de mantenimiento. - Mantenimiento del casco sobre la cabeza. - Incombustibilidad y resistencia a la llama.
Alteración de la función protectora debido al envejecimiento	- Intemperie, condiciones ambientales. - Limpieza. - Utilización.	- Resistencia del equipo a las agresiones industriales. - Mantenimiento de la función protectora durante toda la duración de vida del equipo.

Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
RIESGOS DEBIDOS A LA UTILIZACIÓN DEL EQUIPO		
Eficacia protectora insuficiente	Mala elección del equipo.	Elección del equipo en función de la naturaleza y la importancia de los riesgos y condicionamientos industriales: - Respeto de las indicaciones del fabricante (instrucciones de uso). - Respeto del marcado del equipo (ej.: clases de protección, marca correspondiente a una utilización específica). - Elección del equipo en relación con los factores individuales del usuario.
	Mala utilización del equipo.	- Utilización apropiada del equipo y con conocimiento del riesgo. - Respeto de las indicaciones del fabricante.
	Suciedad, desgaste o deterioro del equipo.	- Mantenimiento en buen estado. - Controles periódicos. - Sustitución oportuna. - Respeto de las indicaciones del fabricante.

Utilización y mantenimiento de los Epi's

El casco debe desecharse si se decolora, se agrieta, desprende fibras o cruje al combarlo. También debe desecharse si ha sufrido un golpe fuerte, aunque no presente signos visibles de haber sufrido daños.

La limpieza y desinfección son particularmente importantes si el usuario suda mucho o si el casco deben compartirlo varios trabajadores. La desinfección se realiza sumergiendo el casco en una solución apropiada, como formol al 5% o hipoclorito sódico.

Los cascos de seguridad que no se utilicen deberán guardarse horizontalmente en estanterías o colgados de ganchos en lugares no expuestos a la luz solar directa ni a una temperatura o humedad elevadas.



Condiciones que deben de cumplir

La norma europea EN 397 especifica requisitos y métodos de ensayo para la certificación de cascos:

1. Pruebas obligatorias: se aplican a todos los tipos de cascos, sea cual sea el uso al que estén destinadas: Absorción de impactos, resistencia a la penetración y resistencia a la llama.

2. Pruebas opcionales: se aplican a cascos de seguridad diseñados para grupos de usuarios especiales: Resistencia dieléctrica, rigidez lateral y prueba de baja temperatura. A parte del obligatorio marcado "CE" conforme a lo dispuesto en los RD 1407/1992 y RD 159/1995, el casco puede ir marcado con los siguientes elementos (según lo exigido en la norma UNE-EN 397:1995):

1. Numero de la referida norma europea (EN 397).
2. Nombre o marca de identificación del fabricante.
3. Modelo (según designación del fabricante).
4. Año y trimestre de fabricación.
5. Rango de tallas en cm.

Además se puede presentar un marcado relativo a los requisitos opcionales (para determinadas actividades específicas) en los siguientes términos:

-20°C o -30°C: Resistencia a muy baja temperatura.

+150°C: Resistencia a muy alta temperatura.

440 Vac: Aislamiento eléctrico.

LD: Resistencia a la deformación lateral.

MM: Resistencia a las salpicaduras de metal fundido.



7.2 Protectores de extremidades (pies y piernas)

El calzado de seguridad constituye el elemento de protección de extremidades inferiores de uso más generalizado, existiendo, un tipo de calzado adecuado a cada tipo de riesgo (pinchazos, golpes, aplastamientos, quemaduras, agresivos químicos, deslizamientos, etc.)

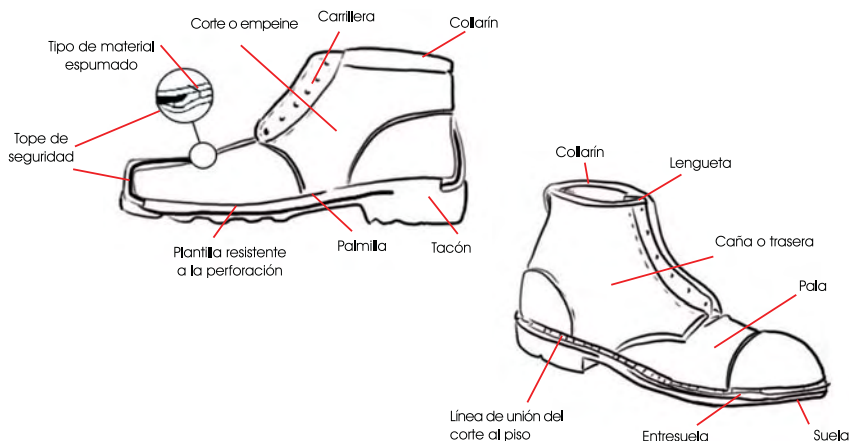
Dentro de la norma UNE-EN 344, se diferencian tres tipos de calzados:

- Calzado de seguridad para uso profesional. Equipados con topes diseñados para ofrecer protección frente al impacto cuando se ensaya con un nivel de energía de 200 J. (UNE-EN 345).
- Calzado de protección para uso profesional. Equipados con topes ensayados con un nivel de energía de 100 J. (UNE-EN 346).
- Calzado de trabajo para uso profesional. Sin tope de seguridad. (UNE-EN 347). Por el calzado de uso profesional se entiende cualquier tipo de calzado destinado a ofrecer una cierta protección del pie y la pierna contra los riesgos derivados de la realización de una actividad laboral. Como los dedos de los pies son las partes más expuestas a las lesiones por impacto, una puntera metálica es un elemento esencial en todo calzado de seguridad cuando haya tal peligro.

Para evitar el riesgo de resbalamiento se usan suelas externas de caucho o sintéticas en diversos dibujos; esta medida es particularmente importante cuando se trabaja en pisos que pueden mojarse o volverse resbaladizos. El material de la suela es mucho más importante que el dibujo, y debe presentar un coeficiente de fricción elevado.

Componentes

El calzado más habitual contiene los siguientes elementos:



Y los tipos o diferentes variaciones del mismo son:



A) Zapato



B) Bota baja o tobillera



C) Bota de media caña



D) Bota alta



E) Bota extralarga

Extensión de la caña según el usuario

Indicaciones prácticas

El usuario debe conocer las limitaciones del calzado que va a utilizar, los riesgos presentes en su puesto de trabajo. Además, debe ser informado del significado de la marca de calidad donde se especifica la clase de protección o protección específica.

Algunas indicaciones prácticas relativas al empleo de este EPI son:

- Conviene probar distintos modelos de calzado y, a ser posible, anchos distintos. La forma del calzado varía más o menos de un fabricante a otro y dentro de una misma colección. En el caso, por ejemplo, de que una puntera de seguridad resulte demasiado estrecha, basta con cambiar el número o la anchura del modelo. La comodidad se mejora mediante:

- La incorporación de almohadillado en la zona maleolar.
- El relleno de la lengüeta.
- Un tratamiento antimicrobiano.

- Existen zapatos y botas, pero se recomienda el uso de botas ya que resultan más prácticas, ofrecen mayor protección, aseguran una mejor sujeción del pie, no permiten torceduras y por tanto disminuyen el riesgo de lesiones.

- La transpiración de los pies no está relacionada específicamente con la utilización del calzado de uso profesional, sino que aparece con todo tipo de zapatos o botas. Se recomienda también cambiar cada día de calzado; por ejemplo, utilizar alternativamente dos pares de botas o zapatos.
- La vida útil del calzado de uso profesional guarda relación con las condiciones de empleo y la calidad de su mantenimiento. El calzado debe ser objeto de un control regular. Si su estado es deficiente (por ejemplo: suela desgarrada, mantenimiento defectuoso de la puntera, deterioro, deformación o caña descosida), se deberá dejar de utilizar, reparar o reformar.
- Los artículos de cuero se adaptan a la forma del pie del primer usuario. Por este motivo, debe evitarse su reutilización por otra persona. Las botas de goma o de materia plástica, en cambio, pueden ser reutilizadas previa limpieza y desinfección.

Tipos de equipos de protección y elección acertada

La clasificación de estos equipos podemos hacerla atendiendo a los siguientes criterios:

Por su forma:

1.- Calzado: Bota (baja, media caña, alta, extra larga); zapato.



2.- Polainas y cubrepies



Por el tipo de riesgo:

Tipo de riesgo	Descripción
Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos.	Calzado frente a golpes y aplastamientos; Calzado frente a pinchazos; Calzado frente a golpes, aplastamientos y pinchazos
Calzado de seguridad frente a agresivos químicos.	Frente al riesgo derivado del empleo de líquidos corrosivos o frente a los riesgos químicos en general, se usará calzado con piso de caucho, neopreno, cuero especialmente tratado, etc., cuya suela deberá estar unida al cuerpo del zapato o bota de protección por vulcanización, y no cosido
Calzado de seguridad frente a riesgos térmicos.	Para realizar trabajos que exijan la manipulación de materiales a altas temperaturas, se empleará calzado fabricado con materiales aislantes del calor e ignífugos.
Calzado aislante ante la electricidad.	Cuando se trabaja con equipos o instalaciones eléctricas o en general, en lugares en los que existe riesgo de sufrir electrocución, el calzado de seguridad reviste especial importancia. En estos casos, el calzado deberá ser aislante; totalmente exento de componentes metálicos.

