



Nota: Este artículo ha sido creado gracias a ASEPAL en el marco del Programa de Afiliados de la Construpedia. El contenido está disponible en el sitio web de ASEPAL (<http://asepal.es/frontend/asepal/base.php>).

¡Atención! Este artículo está sujeto a Derecho de Autor.

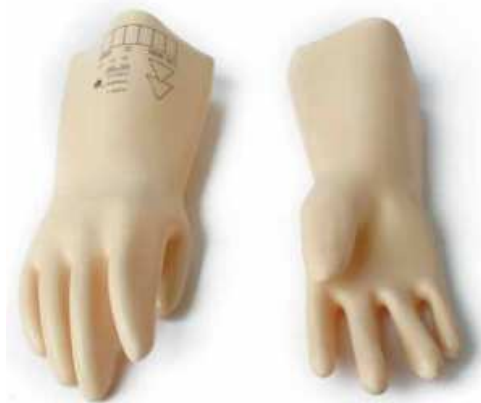
**El riesgo eléctrico se define como la posibilidad de circulación de la corriente eléctrica a través del cuerpo humano.** Esto significa que el cuerpo humano es conductor y actúa como una resistencia al paso de la corriente, calentándose por efecto de la misma.

Huelga insistir en la necesidad imperiosa de impedir que el cuerpo de un trabajador pueda formar parte del circuito eléctrico debido a un contacto accidental. La electricidad constituye uno de los riesgos laborales sobre los que la prevención ha de ser más decidida, tanto por el número de accidentes (y sus consecuencias), como por estar presente en casi todas las actividades laborales. Los efectos de la corriente eléctrica sobre el organismo, dependiendo del voltaje, pero sobre todo de la intensidad, van desde el paro cardíaco y la asfixia a la fibrilación ventricular y las lesiones permanentes (parálisis), pasando por las quemaduras o la tetanización (contracción muscular).

Como ocurre con otros riesgos, los de origen eléctrico no están suficientemente ponderados. Aunque es difícil generalizar, sí se observa el consumo de guantes básicos en actividades de riesgo evidente, lo que supone un menosprecio o ignorancia del riesgo. Concurren en esta situación causas de origen económico, junto a un nivel todavía preocupante de inconsciencia e imprudencia.

En nuestro trabajo diario, constatamos la falta de información y conocimiento del usuario respecto a los equipos de protección individual (EPI). Ello se debe, en parte, a carencias evidentes en la propia cadena de distribución, ya que no todos los suministros industriales tienen comerciales con una sólida formación de producto. En ese sentido, es evidente que queda mucho camino por recorrer, aunque también hay que admitir que los consumidores afinan cada vez más a la hora de protegerse frente a todo tipo de riesgos, incluyendo los eléctricos, cuyas consecuencias son, en la mayoría de los casos, fatales.

En general, las empresas -sobre todo las pequeñas y medianas- carecen de criterios objetivos de selección de EPI. No es éste el caso de empresas especialistas del sector, o con riesgos importantes relacionados con la electricidad. Las empresas grandes tienen mayor conocimiento del tema por sus propios medios y potencial, pero también por una cuestión de buena imagen y porque se han visto obligadas debido a accidentes ocurridos en el pasado.



## Contenido

- 1 Evaluación de riesgos
- 2 Programa de protección personal
- 3 Elección de los EPI adecuados
- 4 Normas técnicas aplicables a los EPI frente a riesgos eléctricos
- 5 Artículos Relacionados

## Evaluación de riesgos

De acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico, el empresario deberá adoptar las medidas necesarias para que de la utilización o presencia de la energía eléctrica en los lugares de trabajo no se deriven riesgos para la salud y seguridad de los trabajadores o, si ello no fuera posible, para que tales riesgos se reduzcan al mínimo. La adopción de estas medidas deberá basarse en la evaluación de los riesgos contemplada en el artículo 16 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL) y la sección correspondiente del capítulo II del Reglamento de los Servicios de Prevención.

La obligación del empresario de aplicar las medidas que se integran en el deber general de protección en relación con el riesgo eléctrico, se rige, entre otros aspectos, por los contemplados en las letras a) y b) del artículo 15.1 de la LPRL, relativos a la necesidad de "evitar los riesgos" y de "evaluar los riesgos que no se puedan evitar".

La evaluación de riesgos, aunque basada en los mismos principios, tendrá particularidades diferentes en función de la labor que desarrolle el trabajador. En general, podemos distinguir entre:

- Trabajadores usuarios de equipos o instalaciones eléctricas: En este caso, la evaluación de riesgos se dirigirá a comprobar si los equipos o instalaciones son los adecuados para evitar que los trabajadores puedan sufrir contactos eléctricos directos o indirectos. Esto implica:
  - Comprobar la adecuación de los equipos o instalaciones a las condiciones en que se utilizan (locales mojados, atmósferas explosivas, etcétera).
  - Comprobar si disponen de las medidas de prevención necesarias para evitar el riesgo de accidente eléctrico (esencialmente, medidas de prevención en el origen).
  - Tener en cuenta el cumplimiento de la normativa específica aplicable, en particular la reglamentación electrotécnica. Además, será necesario comprobar que los trabajadores disponen de la formación e información adecuadas en relación con el uso de los equipos e instalaciones eléctricas.
- Trabajadores cuya actividad, no eléctrica, se desarrolla en proximidad de instalaciones eléctricas con partes accesibles en tensión y trabajadores cuyos cometidos sean instalar, reparar o mantener instalaciones eléctricas.

En estos casos, la evaluación de riesgos se centrará en comprobar que las técnicas y procedimientos empleados se ajustan a lo dispuesto en el Real Decreto, que los equipos utilizados y los dispositivos de protección se ajustan a la normativa específica que sea de aplicación, y que los trabajadores disponen de la formación, información y, en su caso, cualificación requeridas.

En cualquier caso, a efectos de prevenir el riesgo eléctrico se tendrán en cuenta:

- Las características, forma de utilización y mantenimiento de las instalaciones eléctricas de los lugares de trabajo, que deberán cumplir lo establecido en el artículo 3 del Real Decreto y, en particular, las disposiciones a que se hace referencia en el apartado 4 del mismo.
- Las técnicas y procedimientos para trabajar en las instalaciones eléctricas, o en sus proximidades, deberán cumplir lo dispuesto en el artículo 4 del Real Decreto.

## Programa de protección personal

Hay que distinguir entre las empresas en las que el riesgo eléctrico es la principal preocupación, como todas las enmarcadas en el sector eléctrico, que disponen de una gran cultura de prevención y protección, y las empresas en las que el riesgo eléctrico apenas se percibe, aún estando siempre latente. Es en este segundo caso donde la ausencia de criterios claros se hace más patente.

La utilización de EPI frente al riesgo eléctrico debe apoyarse en un programa de protección personal que garantice tanto el funcionamiento de la protección en las condiciones de uso previstas, como que los usuarios sepan usarlos correctamente en su actividad laboral. Este programa tiene siempre que partir de la "Evaluación de Riesgos", entendiéndose ésta como un medio para llevar a cabo acciones que permitan un control. Debe abarcar las siguientes acciones:

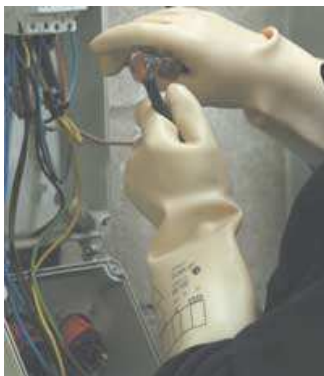
- Selección y adecuación correctas de los equipos
- Formación y adiestramiento de las personas que han de utilizarlo
- Operaciones de mantenimiento y reparación necesarias para mantenerlos en buen estado
- Compromiso conjunto de directivos y trabajadores dentro del modelo de declaración de la política de prevención de riesgos laborales en la organización.

Las actuaciones desarrolladas deben estar sistematizadas y documentadas adecuadamente dentro del Manual de Gestión de la Prevención, los procedimientos y las instrucciones de trabajo u operativas. Para conocer los resultados que se están consiguiendo, ajustarlos a las necesidades de la organización y obtener mejoras, el programa debe ser auditado interna y externamente. Con los resultados de la auditoría, la organización revisará el programa de protección personal, realizando las mejoras y modificaciones que correspondan.

Un planteamiento más formal consiste en elaborar un programa modelo escrito que reduzca la probabilidad de cometer errores, que mejore la protección del trabajador y que aborde de manera coherente la selección y el uso de los EPI. Este programa modelo podría constar de los elementos siguientes:

- Programa de organización y un plan administrativo
- Metodología de evaluación de los riesgos
- Evaluación de otras opciones de control para proteger al trabajador
- Criterios de comportamiento de los diferentes EPI
- Criterios de selección y procedimientos de determinación de la elección óptima
- Especificaciones de compra de los equipos de protección individual
- Plan de validación de la selección realizada
- En su caso, criterios de reparación, descontaminación y reutilización

- Programa de formación del usuario
- Plan de auditoría que garantice la aplicación sistemática de los procedimientos



## Elección de los EPI adecuados

Los equipos de protección utilizados deberán proteger al trabajador frente al riesgo de contacto eléctrico, arco eléctrico, explosión o proyección de materiales. Para su correcta elección hay que tener en cuenta las características del trabajo y, en particular, la tensión de servicio. Los EPI se utilizarán, mantendrán y revisarán siguiendo las instrucciones de su fabricante.

El apartado 3.8 del Anexo II del **Real Decreto 1407/1992 (Modificado por R.D. 159/1995)** establece las exigencias esenciales para los EPI contra riesgos eléctricos, referidas a los siguientes aspectos:

- Deben poseer un aislamiento adecuado a las tensiones a las que los usuarios tengan que exponerse en las condiciones más desfavorables predecibles.
- Los materiales y demás componentes se elegirán de tal manera que la corriente de fuga, medida a través de la cubierta protectora, con tensiones similares a las que se puedan dar "in situ", sea lo más baja posible y siempre inferior a un valor convencional máximo admisible en correlación con un umbral de tolerancia.
- Los tipos de EPI que vayan a utilizarse exclusivamente en trabajos o maniobras en instalaciones con tensión eléctrica o que puedan llegar a estar bajo tensión, llevarán una marca (al igual que en su cobertura protectora) que indique, especialmente, el tipo de protección y/o la tensión de utilización correspondiente, el número de lote y la fecha de fabricación, así como espacios previstos para las puestas en servicio o las pruebas y controles periódicos.
- Los modelos de EPI destinados a proteger contra los riesgos eléctricos, para los trabajos realizados bajo tensiones peligrosas o los que se utilicen como aislantes de alta tensión se clasifican en la categoría III. El fabricante de este tipo de equipos ha de someterse a uno de los procedimientos de aseguramiento de la calidad de su producción descritos en el RD 1407/1992. El control de este procedimiento de aseguramiento será llevado a cabo por un organismo notificado por la Unión Europea para ello.

Además de la normativa legal, es fundamental que todos estos equipos cumplan la normativa técnica que les resulte de aplicación. La reglamentación es muy explícita al respecto, lo que constituye una garantía para el consumidor que adquiere EPI certificados. Los productos destinados a la protección de manos en riesgos eléctricos deben cumplir con todas las normativas en vigor, ser certificados en categoría III y superar periódicamente los controles de calidad establecidos. Así, podemos afirmar que ofrecen una alta protección contra riesgos irreversibles

## Normas técnicas aplicables a los EPI frente a riesgos eléctricos

- Trabajos en Tensión. Guantes de material aislante: UNE-EN 60903:2005.
- Calzado aislante de la electricidad para uso en instalaciones de baja tensión: UNE-EN 50321:2000.
- Cascos eléctricamente aislantes para utilización en instalaciones de baja tensión: UNE-EN 50365:2003.
- Ropa aislante de protección para trabajos en instalaciones de baja tensión: UNE-EN 50286:2000.
- Ropa conductora para trabajos en tensión hasta 800 kV de tensión nominal en corriente alterna: UNE-EN 60895:1998.
- Métodos de ensayo de arco eléctrico para los materiales y prendas de vestir utilizados por los trabajadores con riesgo de exposición a un arco eléctrico: UNECLC/ TS 50354:2004.

De entre las normas reseñadas conviene destacar las referidas a los guantes aislantes, dada su importancia y uso generalizado en los trabajos eléctricos.

## Artículos Relacionados

- Vestuario de Protección en Trabajos con Electricidad
- Prevención de Enfermedades Profesionales