

MÍNIMO RIESGO CÓMO ENFRENTARSE CON SEGURIDAD AL RIESGO ELÉCTRICO

SEGURMANIA
ZUREKIN

CULTURA DE LA PREVENCIÓN PARA LOS FANS DE VOLVER A CASA



www.segurmaniazurekin.eus

ConfeBask
Somos empresa vasca. Somos compromiso.
Euskal enpresa gara. Konpromisoa gara.

Empresa Hobe
ADEGI
Gizarte Hobe

CEBEK
Confederación
Empresarial de
Bizkaia
Bizkaiko
Enpresarien
Konfederazioa

se EMPRESAS ARABAKO
ALAVESAS ENPRESAK

Euskadi, bien común
EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO
LAN ETA JUSTIZIA
SAILA
DEPARTAMENTO DE TRABAJO
Y JUSTICIA

**OBSERVATORIO VASCO PARA LA CULTURA PREVENTIVA
EN LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA**
ENPRESA TXIKI ETA ERTAINETAKO
PREBENTZIO-KULTURAREN EUSKAL BEHATOKIA

Laguntzaileak / Colaborador

cecobi
Euskal Merkataritza | Confederación Empresarial
Euskal Konfederazioa | de Comercio de Bizkaia

FVEN
FORUMARIO VASCO
DE EMPRESAS DE ALTA
METALMECANICA
ELECTROTECNICA

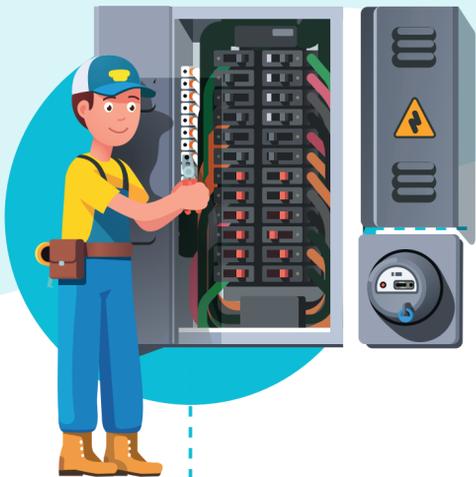
KMIKA

ascobi
bieba

5
MONOGRÁFICO

MÍNIMO RIESGO

CÓMO ENFRENTARSE CON SEGURIDAD AL RIESGO ELÉCTRICO



- + El riesgo eléctrico es un tema crítico en la prevención, la seguridad y la salud laboral. La electricidad mal gestionada puede causar desde descargas eléctricas hasta incendios y explosiones, poniendo en peligro tanto a los trabajadores como a las empresas.
- + Por eso, el riesgo eléctrico es una preocupación constante en todos los entornos laborales, afectando significativamente la salud y la seguridad de las personas.
- + En este monográfico, abordaremos diversos aspectos del riesgo eléctrico y ofreceremos normas y medidas de prevención y protección para minimizar estos riesgos. Subrayaremos la importancia de la capacitación y la concienciación de los trabajadores para garantizar un entorno laboral seguro y libre de accidentes eléctricos.
- + Esperamos que este monográfico contribuya a la concienciación sobre la importancia de la prevención y la seguridad eléctrica en el trabajo, y también en el hogar.

- + Nuestro objetivo es proporcionar información valiosa y práctica para identificar y evitar los riesgos eléctricos, protegiendo así la salud y el bienestar de todos.
- + ¡Bienvenidos a esta electrizante exploración del riesgo eléctrico en el ámbito laboral! Juntos aprenderemos cómo mantenernos seguros frente a los desafíos eléctricos en nuestro entorno de trabajo.

ÍNDICE



1- SABÍAS QUE...

- 1.1 ¿Sabías que el cable eléctrico cambió el mundo?
- 1.2 ¿Sabías que cualquier trabajador/a no puede realizar trabajos con riesgo eléctrico?
- 1.3 ¿Sabías que existen tres métodos de trabajo en tensión que garantizan la seguridad de las personas trabajadoras en las instalaciones eléctricas?
- 1.4 ¿Sabías que los arcos eléctricos se producen también en baja tensión?
- 1.5 ¿Sabías que existe un calzado de protección frente al riesgo eléctrico?

2- LECCIONES DE SEGURIDAD

- 2.1 ¡Está cargado el ambiente! Riesgos de la electricidad estática
- 2.2 ¿Riesgo eléctrico? Las cinco etapas de la desconexión previa para los trabajos sin tensión
- 2.3 Infografía - 5 Pasos ineludibles para trabajar sin riesgo eléctrico

3- RIESGO ELÉCTRICO EN EL HOGAR

3.1 Seguridad en el hogar ¿cómo prevenir accidentes eléctricos?

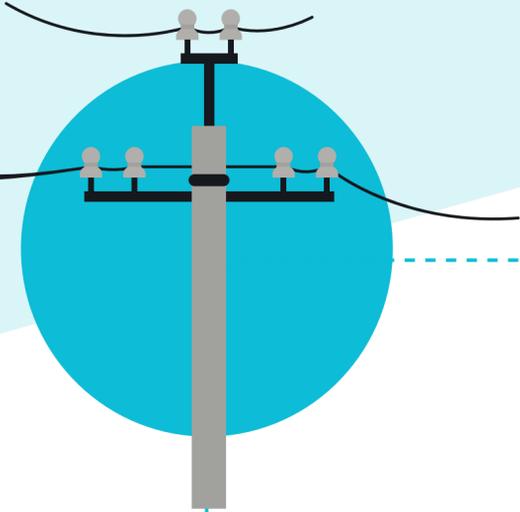
3.2 Luces de Navidad. Ilusión y prevención siempre de la mano

4- CUANDO LOS ENEMIGOS MICROSCÓPICOS TE ESPERAN EN UN ESPACIO REDUCIDO Y PELIGROSO

4.1 Dentro de nuestro Ciclo de Microcine presentamos la mejor toma de la película para disfrutar antes del trabajo...
La toma de tierra

1

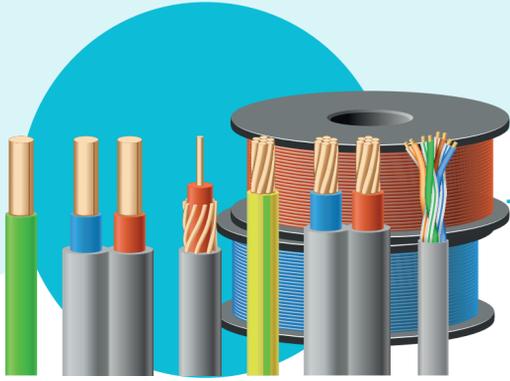
¡SABÍAS QUE...?



Que mejor manera que comenzar nuestro monográfico con una serie de Sabias qué. Pueden ir introduciéndote en el tema mientras amplían tus conocimientos sobre el tema o pueden ayudarte a evaluar tu nivel de conocimiento y servirte para comprobar que estas bien preparado para afrontar el riesgo eléctrico con seguridad.

1.1

¿SABÍAS QUE...EL CABLE ELÉCTRICO CAMBIÓ EL MUNDO?



+ Este gran invento revolucionó la vida de las personas, llevando la electricidad a todos los rincones. La aparición de este invento dio un giro de 180° y puso patas arriba el mundo (para bien, claro), y con él mejoró la calidad de vida de toda la humanidad. Hoy en día resulta impensable poder vivir sin electricidad, ya que está presente en todos los lugares y rincones, desde fábricas, hospitales, hasta centros comerciales, oficinas, hogares... pero ¿cómo se produjo el milagro de conseguir conducir la electricidad hasta donde se necesitaba?

¿Cómo surgió el cable eléctrico?

+ Los primeros fenómenos de la naturaleza eléctrica fueron observados por el filósofo griego **Tales de Mileto**, pero no fue hasta el año 1780 cuando **Alessandro Volta**, gracias al invento de la pila eléctrica, descubrió que al generarse electricidad hacían falta metales conductores como el cobre o el aluminio, para que al contactar con un cuerpo cargado de electricidad transmitiera ésta a todos los puntos.

+ Los primeros cables eran placas de cobre gruesas, que con el tiempo se fueron reduciendo en tamaño hasta convertirse en cable eléctrico. Este invento motivó el interés por las aplicaciones tecnológicas de la electricidad a mediados del siglo XIX. Fue ahí cuando **Thomas Alva**

Edison (inventor de la bombilla) o **Samuel Morse** (inventor del telégrafo) **crearon aparatos que necesitaban energía eléctrica e impulsaron la llegada de la electricidad a las calles y hogares.**



Ya en el siglo XX, la aparición de nuevos inventos y aplicaciones que necesitaban electricidad como fuente de energía, originó la **revolución de la electricidad**, y más tarde la de la **electrónica**.

1.2

¿SABÍAS QUE CUALQUIER TRABAJADOR/A NO PUEDE REALIZAR TRABAJOS CON RIESGO ELÉCTRICO?



Cuando se trata de trabajos de riesgo eléctrico, estos no pueden ser realizados por cualquier profesional, sino que deben ser ejecutados por **trabajadores cualificados y especializados** en efectuar ese tipo de operaciones.



Y es que, si existe un **riesgo eléctrico**, existe la posibilidad de contacto del cuerpo humano con la corriente eléctrica., ya sea por **contacto directo o indirecto**, porque toque algún elemento eléctrico que esté bajo tensión directa o porque toque elementos que no deberían estar sometidos a tensión directa pero que circunstancialmente han quedado bajo tensión de forma accidental.



Por ello, los operarios y operarias deben de estar capacitados **para realizar esos trabajos** y deben poseer una serie de **exigencias formativas** que irán variando en base a el tipo de trabajo a realizar (en tensión, sin tensión, en proximidad, en emplazamientos con riesgo de incendio o explosión), a sus **funciones a ejecutar** (supresión/reposición de la tensión; reponer fusibles; mediciones ensayos y verificaciones...) y al **tipo de instalación** sobre la que va a actuar (si es de baja o alta tensión).



En base a todo ello existe una clasificación y un reparto de tareas,



con o sin riesgo eléctrico, que, en función de su cargo, pueden realizar:

- ✘ **Trabajador/a no autorizado:** ha recibido la formación básica regulada por el art. 19 de la LPRL ajustada a las prácticas concretas del trabajo a desarrollar y solamente puede realizar trabajos sin tensión. Además, conoce las medidas de prevención que se deben adoptar para no invadir la zona de peligro y las protecciones colectivas. También dispone de la formación suficiente para conocer las características que un determinado EPI presenta, con el fin de que no se vea expuesto a situaciones frente a las cuales el EPI no presente garantías.
- ✘ **Trabajador/a autorizado:** está autorizado por el empresario para realizar determinados trabajos con riesgo eléctrico, en base a su capacidad para hacerlos de forma correcta y sin correr riesgos añadidos.
- ✘ **Trabajador/a cualificado:** este trabajador autorizado además posee conocimientos especializados en materia de instalaciones eléctricas, que pueden provenir de su formación acreditada, profesional o universitaria, o de su experiencia certificada de dos o más años.
- ✘ **Jefe de trabajo:** se trata de un trabajador cualificado que ha sido designado por la empresa para asumir la responsabilidad efectiva de los trabajos. Es quien realiza la tarea de dirección y vigilancia de los trabajos, quien da las órdenes y planifica los trabajos a realizar y quien asigna las tareas al resto del equipo en función de su cualificación.

Cada operario/a debe **comprender la tarea asignada**, antes de iniciarla, y **no actuar nunca en caso de duda**. Y por supuesto, todo el personal debe disponer al comienzo de los trabajos de los **equipos de protección necesarios** que deben ser suministrados por la empresa.

1.3

¿SABÍAS QUE EXISTEN TRES MÉTODOS DE TRABAJO EN TENSIÓN QUE GARANTIZAN LA SEGURIDAD DE LAS PERSONAS TRABAJADORAS EN LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS?



+ Como norma cualquier trabajo en una instalación eléctrica, o en su proximidad, que conlleve un riesgo eléctrico debe efectuarse sin tensión, pero existen algunas ocasiones en que los trabajos por las condiciones de explotación o de continuidad del suministro requieren que deban realizarse en tensión. Ahí es cuando es necesario extremar las precauciones para velar que se realicen con las **máximas garantías de seguridad** para las personas trabajadoras.

+ Este tipo de trabajos en tensión, en los que **las personas trabajadoras entran en contacto con elementos en tensión** o entran en la zona de peligro (bien sea con una parte de su cuerpo o con las herramientas, equipos, dispositivos o materiales), solamente pueden ser realizados por **trabajadores cualificados**, que son aquellos que tienen conocimientos especializados y una formación acreditada o una experiencia certificada de dos o más años.

+ El procedimiento para esos trabajos en tensión deberá haber sido **siempre previamente estudiado y ensayado sin tensión**, y por tanto, sin riesgo eléctrico.



Para poder ejecutar los trabajos en tensión con la mayor garantía de seguridad para las personas trabajadoras se utilizan **tres tipos de métodos de trabajo:**

- ✘ **Método de trabajo a potencial** que requiere de una alta especialización, de medios adecuados y de trabajadores especialmente entrenados, porque la persona trabajadora manipula directamente los conductores o elementos en tensión. Es necesario que se ponga al mismo potencial del elemento de la instalación donde va a trabajar. Este método es el más empleado en instalaciones y líneas de transporte de alta tensión.
- ✘ **Método de trabajo a distancia** que se realiza con utilizando herramientas acopladas al extremo de pértigas aislantes. El operario permanece al potencial de tierra, en el suelo, o en los apoyos de una línea aérea, o en cualquier otra estructura o plataforma. Este método es utilizado en instalaciones de alta tensión en la gama media de tensiones.
- ✘ **Método de trabajo en contacto** que se realiza con el EPI correspondiente y utilizando herramientas manuales que disponen de recubrimiento aislante adecuado. En este método de trabajo las protecciones aislantes cumplen la misma función: recubrir los conductores y elementos activos, con los que pueda entrar en contacto de forma accidental la persona trabajadora. Se utiliza para trabajos en baja tensión, y también en la gama baja de alta tensión.

1.4

¿SABÍAS QUE LOS ARCOS ELÉCTRICOS SE PRODUCEN TAMBIÉN EN BAJA TENSIÓN?



- + Muchas veces cuando hablamos de los riesgos que van asociados a la energía eléctrica automáticamente pensamos en los riesgos por contacto eléctrico, directo o indirecto, pero el riesgo asociado al arco eléctrico tendemos a infravalorarlo. Sin embargo, debemos ser muy conscientes de que los **arcos eléctricos en baja tensión** también **suponen un riesgo importante** debido a las **graves consecuencias** que pueden tener.
- + Lejos de lo que algunos pueden pensar muchos de los ingresos hospitalarios relacionados con la energía eléctrica que se producen no son debidos a las electrocuciones sino a quemaduras sufridas por arco eléctrico.
- + El **arco eléctrico** se produce cuando la corriente eléctrica da **una especie de salto a través del aire** desde un elemento conductor a otro. Esto puede ocurrir cuando la **diferencia de potencial eléctrico entre dos puntos** separados, a una cierta distancia, es lo suficientemente grande para que puede superarse la rigidez dieléctrica del mismo y **el aire**, pese a sus propiedades aislantes, **permita pasar la corriente a través de él**.
- + Cuando se genera un arco eléctrico pueden producirse **temperaturas de miles de grados** centígrados, capaces de

fundir los elementos metálicos próximos. Además, tras producirse el arco se crea una **dilatación súbita del aire**, una especie de explosión que **puede proyectar** con mucha fuerza **esos metales fundidos** hasta muchos metros de distancia.

+ Por ello, entre los **riesgos graves** que conlleva que una persona trabajadora se vea expuesta a un arco eléctrico están:

- ✗ Sufrir **altas temperaturas** y a la **emisión de radiaciones ultravioletas e infrarrojas** que pueden ser capaces de provocar quemaduras de tercer grado.
- ✗ Ser alcanzada por **proyecciones de materiales fundidos** que tienen capacidad suficiente para penetrar en el cuerpo de la persona trabajadora.
- ✗ Soportar **altos niveles de ruido** que pueden superar los 160dB y pueden llegar a producir roturas de tímpano.
Producirse la **ionización del aire** circundante lo que puede provocar arcos en cadena entre otros elementos en tensión.

+ Las principales causas que generan arcos eléctricos son:

- ✗ Los **cortocircuitos provocados por animales**.
- ✗ Los **cortocircuitos provocados** accidentalmente **por las propias personas trabajadoras**: por realizar aproximaciones excesivas, o por usar útiles con asilamiento deficiente, o por llevar pulseras, cadenas, relojes, pulsera, cremalleras y elementos metálicos en general.
- ✗ Los **fallos en los dispositivos de maniobra**, bien por un mantenimiento inadecuado, por fallos en el aislamiento, por depósitos de polvo, por condensaciones, por corrosión.

+ Dada la gravedad de las consecuencias ligadas al arco eléctrico ha de realizarse un adecuado **análisis del riesgo** y tomar **medidas preventivas** eficaces que ayuden a controlarlo y disminuirlo.

1.5

¿SABÍAS QUE EXISTE UN CALZADO DE PROTECCIÓN FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO?



- + El calzado, junto con el uso de otros equipos y materiales de protección, **garantizan la seguridad** las personas trabajadoras que deben realizar trabajos con riesgo eléctrico. Existen **varios tipos de calzado** para la protección del trabajador: calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo. Dentro del calzado de protección existen **tres categorías** en función de sus **propiedades eléctricas**. ¿Quieres saber cuáles son? Te las contamos.
- + El calzado de protección frente al riesgo eléctrico es un **EPI** que **debe utilizarse siempre** que las personas trabajadoras trabajadores **se encuentren expuestas al riesgo eléctrico**. Tanto si este riesgo es debido al **choque eléctrico**, que puede tener lugar por contacto con elementos en tensión (contacto eléctrico directo) o con masas puestas accidentalmente en tensión (contacto eléctrico indirecto), como si lo es por las **descargas electrostáticas** que no hayan podido eliminarse a través de medidas técnicas y/u organizativas.
- + La **acumulación de cargas electrostáticas** en ciertos lugares o procesos puede resultar peligrosa y dar lugar al **riesgo de explosión** de atmósferas explosivas o provocar incendios. El uso de un **calzado adecuado** proporciona una **conexión a**

tierra de la persona trabajadora que ayuda a disipar estas cargas de una manera apropiada.

Teniendo en cuenta el tipo de trabajo con riesgo eléctrico que vaya a realizarse se deberá elegir un calzado u otro en función de las características de aislamiento eléctrico del calzado:

- ✘ En caso de **riesgo por choque eléctrico** para trabajos en **instalaciones de baja tensión** se debe elegir un **calzado eléctricamente aislante**.

Protege frente al choque eléctrico y previene del paso de una corriente eléctrica a través de los pies de la persona trabajadora. Se usa junto con otros materiales de protección aislantes tales como guantes, alfombras, banquetas, pértigas, etc.

- ✘ En caso de **riesgo por choque eléctrico** para trabajos en **instalaciones de alta tensión** (trabajos en tensión a potencial) se debe seleccionar un **calzado conductor**.

Este tipo de trabajos en tensión por el método a potencial deben ser llevados a cabo por personas cualificadas y en este caso particular se debe utilizar un calzado conductor o cubre calzado conductor (una especie de calcetín de material conductor que cubre el calzado). Cuando se usa en combinación con ropa conductora es responsabilidad del usuario verificar la integridad del conjunto completo y la compatibilidad de cada una de las prendas, verificando que la resistencia eléctrica de cada pieza es similar.

- ✘ En caso de **riesgo por descargas electrostáticas** existen dos tipos de calzado que evitan que las personas se carguen electrostáticamente conectándolas a tierra, el **calzado conductor** y el **calzado antiestático**.

+ En este caso, el **calzado conductor** se utiliza cuando es necesario minimizar la carga electrostática mediante la disipación de la misma en el menor tiempo posible, puesto que tiene una resistencia muy baja. No debe utilizarse si el riesgo de choque eléctrico no ha sido eliminado completamente.

+ Y se debe optar por utilizar **calzado antiestático** cuando sea necesario minimizar la carga electrostática mediante la disipación de la misma, pero a la vez se quiera tener cierta protección frente a contactos eléctricos fortuitos con equipos o instalaciones. Aunque se debe ser consciente de que, aunque su resistencia es mayor que la del calzado conductor, no es completamente aislante, así que no ofrece una adecuada protección frente al choque eléctrico.

2

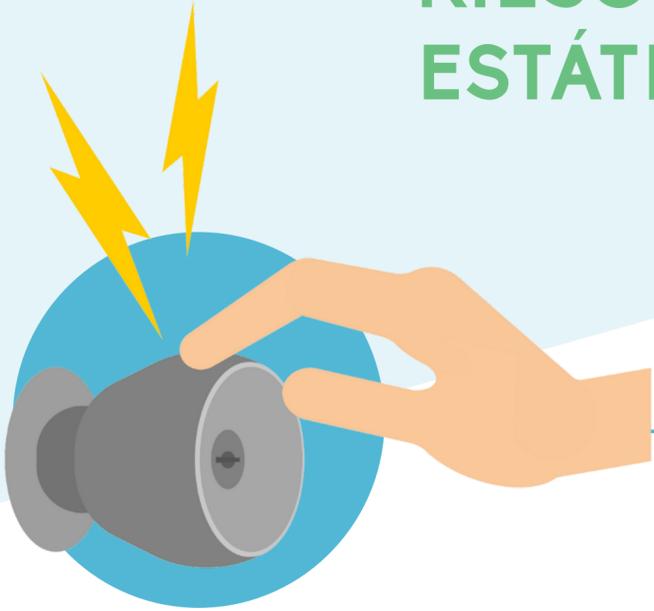
LECCIONES DE SEGURIDAD RESPECTO AL RIESGO ELÉCTRICO



La seguridad eléctrica es de vital importancia para prevenir accidentes y proteger la vida de las personas, así como las instalaciones y lugares de trabajo. Para poder hacerlo adecuadamente hay que conocer a conciencia el riesgo eléctrico y las posibles causas que lo provocan. A continuación, recogemos algunas lecciones clave sobre seguridad respecto al riesgo eléctrico que hay que tener siempre muy presentes antes de enfrentarse al riesgo eléctrico.

2.1

¡ESTÁ CARGADO EL AMBIENTE! RIESGOS DE LA ELECTRICIDAD ESTÁTICA



- + La **electricidad estática** está vinculada a la **estructura atómica de la materia** y por tanto puede darse en cualquier situación y lugar. Por ello, sus riesgos también están presentes en cualquier tipo de actividad laboral.
- + Son varios los **riesgos** relacionados con las cargas electrostáticas en el **lugar de trabajo** y su posterior manifestación en forma de descargas. El documento divulgativo del **INSHT** (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo), titulado **Riesgos debidos a la electricidad estática** recoge los principales riesgos laborales.
- + La electricidad estática representa un **desequilibrio** en la repartición de las cargas por transferencia de electrones entre dos materiales que han interactuado, creándose un **campo eléctrico**, una perturbación en el espacio que rodea a dichas cargas, y una diferencia de potencial entre ellas.
- + Sucede que dos cuerpos conductores, separados por un material aislante o incluso por el aire, pueden quedar cargados, uno con una **carga positiva** y otro con otra **carga** igual pero **negativa**. Cuando se establece una **vía** suficientemente **conductora** entre los dos cuerpos, se **libera la energía** almacenada en ambos,

descargándose y produciendo posiblemente una **chispa o descarga** disruptiva, lo que constituye un riesgo.

Porque esas descargas o chispas **pueden provocar situaciones peligrosas**, especialmente cuando se manipulan **sustancias inflamables** o combustibles, ya sea en estado líquido, sólido (polvo) o gaseoso. La combinación chispa + atmósfera explosiva puede tener **consecuencias graves**, ya que en las condiciones físicas adecuadas pueden provocar una explosión con una potencialidad lesiva muy elevada.

Deberán ser objeto de una **especial atención**:

- 1 a) Los procesos donde se produzca una **fricción continuada** de materiales aislantes o aislados.
- 2 b) Los **procesos** donde se produzca una **vaporización o pulverización** y el **almacenamiento, transporte o trasvase** de líquidos o materiales en forma de polvo, en particular, cuando se trate de **sustancias inflamables**.

Como en todo en materia de seguridad, en este caso también **la prevención es fundamental** para minimizar los riesgos. Ya que muchos de esos **riesgos pueden controlarse** eficazmente si se aplican las medidas recogidas en los reglamentos, así como en las Guías Técnicas y la diversa documentación técnica que los explican y desarrollan.

Entre esas **medidas preventivas** que deben tomarse para evitar la acumulación de cargas electrostáticas se encuentran:

- ✗ Eliminar o reducir los **procesos de fricción**.
- ✗ Evitar, en lo posible, los procesos que produzcan **pulverización, aspersion o caída libre**.
- ✗ Utilizar **materiales antiestáticos** (poleas, moquetas o alfombras, calzado, etc.) o aumentar su conductividad (por

incremento de la humedad relativa, uso de aditivos o cualquier otro medio).

- ✘ Realizar **conexiones a tierra**, y entre sí cuando sea necesario, de los materiales susceptibles de adquirir carga, en especial, de los conductores o elementos metálicos aislados.
- ✘ Utilizar **dispositivos** específicos para la **eliminación de cargas electrostáticas**. En este caso la instalación no deberá exponer a los trabajadores a radiaciones peligrosas.
- ✘ Aplicar cualquier otra medida para un proceso concreto que garantice la **no acumulación de cargas electrostáticas**.

2.2

¿RIESGO ELÉCTRICO? LAS CINCO ETAPAS DE LA DESCONEXIÓN PREVIA PARA LOS TRABAJOS SIN TENSIÓN



Cualquier trabajo que se realice en una instalación eléctrica, o en su proximidad, y que conlleve un **riesgo eléctrico**, ya sea por contacto directo como indirecto o por arco eléctrico, deberá efectuarse sin tensión, salvo algunas excepciones que detallaremos más abajo. ¿Cómo hay que realizar esa desconexión de la tensión? Te explicamos, al detalle, las **cinco etapas de la desconexión** previa.



Las operaciones y maniobras para dejar sin tensión una instalación eléctrica, antes de iniciar el trabajo sin tensión, y la posterior reposición de la tensión, tras finalizarlo, deberán realizarlas únicamente **personas trabajadoras autorizadas o cualificadas** cuando se trate de **Baja Tensión** y únicamente **cualificadas** cuando sea **Alta Tensión**.

¿Cuáles son las cinco etapas?



Una vez identificados la zona y los elementos de la instalación donde se va a realizar el trabajo, se seguirá un proceso de desconexión que se desarrollará en cinco etapas secuenciales.

1- Desconectar.



La parte de la instalación en la que se va a realizar el trabajo

deberá aislarse de todas las fuentes de alimentación por medios mecánicos. La desconexión se realizará con aparatos que aseguren la imposibilidad de su cierre intempestivo: seccionadores, interruptores automáticos, etc.

Debemos desconectar todas las posibles alimentaciones a la línea, máquina o cuadro eléctrico. Prestaremos especial atención a la alimentación a través de grupos electrógenos y otros generadores, sistemas de alimentación interrumpida, baterías de condensadores, etc.

Consideraremos que el corte ha sido bueno cuando podamos ver los contactos abiertos y con espacio suficiente como para asegurar el aislamiento. Esto se llama: **corte visible**.

2- Prevenir cualquier posible realimentación.

Los dispositivos de maniobra utilizados para desconectar la instalación deben asegurarse contra cualquier posible reconexión, utilizando para ello medios mecánicos. Para enclavar los dispositivos de mando no se deben emplear medios fácilmente anulables, tales como cinta aislante, bridas y similares.

Cuando los dispositivos sean telemandados, se debe anular el telemando eliminando la alimentación eléctrica del circuito de maniobra. En los dispositivos de mando enclavados se señalará claramente que se están realizando trabajos.

Además, es conveniente advertir a otros compañeros que se ha realizado el corte y el dispositivo está enclavado.

3- Verificar la ausencia de tensión.

Debe existir la premisa de que, hasta que no se demuestre lo contrario, los elementos que puedan estar en tensión, lo estarán.

+ Siempre se debe comprobar la ausencia de tensión antes de iniciar cualquier trabajo, empleando los procedimientos y equipos de medida apropiados al nivel de tensión más elevado de la instalación.

+ Haber realizado los pasos anteriores no garantiza la ausencia de tensión en la instalación.

+ La verificación de ausencia de tensión debe hacerse en cada una de las fases y en el conductor neutro, en caso de existir. También se recomienda verificar la ausencia de tensión en todas las masas accesibles susceptibles de quedar eventualmente sin tensión.

4- Poner a tierra y en cortocircuito.

+ Este paso es especialmente importante, ya que creará una zona de seguridad virtual alrededor de la zona de trabajo. El objetivo es controlar los posibles efectos derivados de la puesta en tensión de la instalación o línea eléctrica.

+ Ejemplos:

- ✗ Por descargas atmosféricas tipo rayo
- ✗ Por inducción debida a los campos electromagnéticos producidos por otras líneas próximas
- ✗ Por contacto o rotura de una línea que incida en el lugar donde se está trabajando
- ✗ Por retornos de otras posibles fuentes de tensión (grupos electrógenos, condensadores...).

+ En instalaciones de Alta y Media Tensión hay que realizarlo siempre; en Baja Tensión sólo será obligatorio si por inducción u otras razones, pueden ponerse accidentalmente en tensión.

5- Proteger frente a elementos próximos en tensión y establecer una señalización de seguridad.

- + La zona dónde se están realizando los trabajos delimitará y se señalizará por medio de vallas, conos, cadenas aislantes, señales de peligro o prohibición homologadas o dispositivos análogos.
- + Se colocarán elementos protectores, tales como pantallas, aislamientos u obstáculos que permitan considerar el área de trabajo fuera de toda zona de peligro.
- + **Hasta que no se hayan completado las cinco fases o Reglas de Oro**, se considerará que la parte de la instalación afectada **está en Tensión**. Por tanto, se deberán utilizar todas las **medidas preventivas** adecuadas como si estuviéramos trabajando en tensión.

2.3

5 PASOS INELUDIBLES PARA TRABAJAR SIN RIESGO ELÉCTRICO



Cinco son los pasos que tendrás que seguir para trabajar sin riesgo eléctrico. El cumplimiento estricto de estas cinco reglas garantiza la seguridad en los trabajos en instalaciones eléctricas.

NO PUEDES SALTARTE NINGUNO.

PRESTA ATENCIÓN A CADA PASO

1

DESCONECTA LA INSTALACIÓN.

Este es un punto de inicio fundamental. Interrumpe todas las fuentes de alimentación.

2

PRESTA ATENCIÓN A POSIBLES RETROALIMENTACIONES y

reconexiones de energía. Utiliza dispositivos de maniobra bien señalizados que bloqueen cualquier actividad deben ser rigurosamente respetadas.

3

COMPRUEBA LA AUSENCIA DE TENSIÓN.

No dejes de verificarlo por todos los medios posibles, con todos los elementos activos de la instalación eléctrica, y cerca de la zona de trabajo.

4

PON TIERRA Y CORTOCIRCUITO en todas las posibles fuentes de tensión que puedan ponerse en tensión por accidente. Tras verificar la ausencia de tensión, crea una zona segura alrededor de la zona de trabajo.

5

SEÑALIZA LA ZONA DE TRABAJO. Protege la zona de seguridad para delimitarla con las señales y barreras que sean necesarias.

3

EL RIESGO ELÉCTRICO EN EL HOGAR



Pero el riesgo eléctrico no está solo presente en nuestros lugares de trabajo sino también en nuestros hogares. La electricidad es una necesidad básica en nuestras vidas, tanto en nuestros lugares de trabajo como en nuestros hogares.

A menudo, damos por sentado su existencia y no pensamos en una forma segura de usarla, olvidando los riesgos eléctricos que pueden presentarse en el hogar. Es importante tener en cuenta que la mayoría de los accidentes que sufren las personas a nivel mundial ocurren dentro del hogar. Aunque los accidentes eléctricos no son los más frecuentes, sí son considerados entre los más peligrosos debido a su naturaleza. ¿Cómo podemos prevenirlos? ¿Qué medidas de prevención y protección podemos tomar?

3.1

SEGURIDAD EN EL HOGAR ¿CÓMO PREVENIR ACCIDENTES ELÉCTRICOS?



- + A veces pensamos que los peligros están solamente fuera de nuestro hogar y que dentro de nuestra casa no puede sucedernos nada malo, pero, aunque parezca mentira la mayoría de **accidentes** que sufren las personas a nivel mundial suceden dentro del hogar.
- + A pesar de ello no debes alarmarte puesto que **muchos accidentes pueden prevenirse** manteniendo unas **pequeñas medidas de seguridad**. Sólo es cuestión de tener en cuenta ciertos aspectos y prevenir ciertos riesgos.
- + Los accidentes eléctricos no son los más frecuentes, representan 1 de cada 10 accidentes domésticos, pero sí son considerados entre los más peligrosos por su naturaleza de alto riesgo. Sin embargo, si seguimos una serie de **pautas básicas** y no somos descuidados, siguiendo rutinas seguras, evitaremos imprevistos que puedan derivar en problemas más graves.

Medidas de seguridad y prevención para prevenir accidentes eléctricos

- × La principal causa de los accidentes eléctricos es el mal estado de algunas instalaciones eléctricas. Debes realizar un **mantenimiento periódico de las instalaciones** (al

menos cada 5 años) y de los cables. Para evitar accidentes es fundamental que revises y realices las reparaciones necesarias de instalaciones, dispositivos, mecanismos y aparatos eléctricos, sustituyéndolos cuando resulten obsoletos o peligrosos.

- ✘ Asegúrate de que tu instalación cumple los requisitos mínimos: Al menos **la cocina y el baño** deben contar con una **toma de tierra**. En estas zonas, los enchufes deben estar a más de un metro de los grifos y de las tomas de agua de la lavadora o el lavavajillas.
- ✘ **Los cables siempre deben estar en buen estado**. Si un cable tiene la cobertura aislante estropeada debes sustituirlo inmediatamente.
- ✘ Las **extensiones eléctricas son para usos momentáneos**. No debes utilizarlas de manera permanente en tu hogar.
- ✘ **Evita** que los cables o extensiones eléctricas se encuentren en **lugares húmedos o cercanos a objetos inflamables**, tales como cortinas, alfombras, cajas o papeles.
- ✘ **Evita las tomas múltiples de corriente** para conectar aparatos eléctricos en un mismo punto, ya que puede sobrecargar el circuito eléctrico y producir calentamientos. Para no sobrecargar el circuito **no utilices a la vez múltiples electrodomésticos de alto voltaje**, mucho menos si están enchufados a una única toma eléctrica.
- ✘ **No instales cables sin clavijas de conexión homologadas**.
- ✘ Cuando no los utilices **desenchufa los pequeños electrodomésticos** como exprimidores, tostadoras, cafeteras, etc... No tengas por costumbre tenerlos siempre enchufados.
- ✘ **Cuando desenchufes un aparato eléctrico no tires del cable**, sino del cabezal de plástico.
- ✘ **En el baño hay que extremar las precauciones**, es una de

las zonas de más riesgo. Recuerda **desenchufar siempre todos aparatos eléctricos** como secadores, rizados, planchas, etc... después de usarlos. Nunca te metas a la bañera o ducha con un aparato eléctrico enchufado cerca. Si usas **calefacción eléctrica** en invierno, calienta el baño antes y desenchufa el aparato mientras te duchas o bañas.

- ✘ **Evita usar aparatos eléctricos mientras estás mojado o descalzo** sobre un suelo húmedo. **Sécate siempre bien las manos** antes de manipular este tipo de aparatos.
- ✘ **Mantén los cables y aparatos eléctricos lejos del alcance de los niños** y protege las tomas de corriente con **tapas protectoras de plástico para enchufes**.
- ✘ **Educa a los niños en los peligros de la electricidad** y enséñales a hacer un **uso seguro de los aparatos eléctricos**. Enséñales a **desconectar el interruptor general de la luz**.
- ✘ Cuando vayas a **arreglar un aparato eléctrico desenchúfalo antes** y cuando vayas a **manipular algún cableado, lámpara o conexión eléctrica, corta la corriente general**.
- ✘ En caso de incendio eléctrico es importante que sepas cómo actuar y tener un plan de evacuación.

3.2

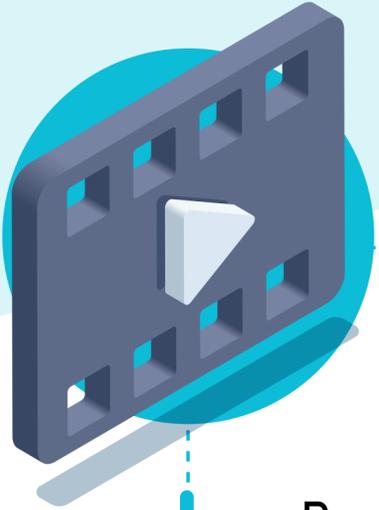
LUCES DE NAVIDAD. ILUSIÓN Y PREVENCIÓN SIEMPRE DE LA MANO



- + Para muchas personas, la Navidad es una de las etapas más especiales del año. Sobre todo, cuando nuestros hogares, calles edificios y paisajes se iluminan y transmiten esa magia tan especial. Y tú, ¿eres de los/las que decoran su casa con guirnaldas, estrellas fugaces o pequeños farolillos luminosos? Entonces, esto te interesa.
- + Las luces de navidad de baja calidad pueden ser la causa de un accidente potencial durante las fiestas. Para primar tu seguridad, debes tener muy en cuenta los siguientes consejos:
- + Por un lado, no olvides que las luces **no deben quedarse encendidas cuando no hay nadie que las pueda controlar**. Si estás durmiendo, o te encuentras fuera de casa, te recomendamos desconectarlas siempre.
- + **Si hay menores o bebés en el hogar, es importante mantener las luces fuera de su alcance**. El brillo y los colores que desprenden las bombillas de navidad, las guirnaldas y el resto de materiales decorativos, les suele llamar mucho la atención. Los niños y niñas tienen una gran tendencia a querer manipularlas, pero por su seguridad, es mejor que evites su contacto con ellas.

- + Cuando pasan las navidades y es hora de deshacernos de los adornos navideños, también es muy importante guardarlos de una forma adecuada: te recomendamos **guardar las bombillas en una caja que ocupe un lugar seco**; es, sin duda, la mejor alternativa para evitar que los cables se dañen, además, conseguirás que las pequeñas bombillas sigan brillando como el primer día.
- + En varias ocasiones, se han puesto a prueba algunas de las luces que podemos comprar en nuestras tiendas más cercanas. Estas, generalmente, no consiguen pasar las pruebas de seguridad porque el sobrecalentamiento las lleva a provocar fallos, como, por ejemplo, descargas eléctricas.
- + Si quieres que la ilusión y la prevención vayan siempre juntas de la mano, te recomendamos comprar un producto acreditado.

4 CONTENIDO AUDIOVISUAL PARA REFORZAR LA IDEA ANTES DE TRABAJAR



DENTRO DE NUESTRO CICLO DE MICROCINE PRESENTAMOS LA MEJOR TOMA DE LA PELÍCULA PARA DISFRUTAR ANTES DEL TRABAJO... LA TOMA DE TIERRA

- + Recién llegado del Hollywood de la Prevención nuestro tercer estreno de alfombra roja, perteneciente a nuestro **Ciclo de Microcine sobre Salud y Seguridad Laboral** para disfrutar Antes del Trabajo, se centra en el riesgo eléctrico.
- + En esta ocasión hemos TOMAdo como referente para nuestro guion, a alguien que a veces se queda fuera de la TOMA y que, sin embargo, no debe faltar nunca en la película de nuestras vidas, la imprescindible TOMA DE TIERRA.
- + Los **entretenidos estrenos** de nuestro Ciclo de Microcine, que al contrario que otros videos llenos de explicaciones aburridas y normativas técnicas interminables y complicadas de entender, se visualizan en un pispas y se hacen tan cortos que quieres verlos más de dos veces seguidas.
- + Nuestro tercer vídeo va dirigido a todas aquellas personas a las que les gusta volver a casa después de trabajar y que quieren TOMAr nota de nuestros **sencillos consejos para evitar la electrocución**, la malvada villana que quiere pillarnos siempre descuidados para acabar con el mundo.
- + A ella se enfrenta, la TOMA DE TIERRA, que en esta ocasión es la prota de la peli. Ella, junto a un grupo de cortos y sencillos

consejos, logrará que, entre todos, la electrocución no pueda atrapar a las personas trabajadoras y que nuestra peli termine bien.



Porque ¿sabías que del 4 al 8% de los accidentes de trabajo mortales son electrocuciones?



Visualiza el vídeo y déjate de chispas durante el trabajo; mejor guárdatelas para ponerle "chispa a la vida".

VER VÍDEO

SEGURMANIA

ZUREKIN

www.segurmaniazurekin.eus

ConfeBask

Somos empresa vasca. Somos compromiso.
Euskal enpresa gara. Konpromisoa gara.

Enpresa Hobe

ADEGI

Gizarte Hobe

CEBEK

Confederación
Empresarial de
Bizkaia

Bizkaiko
Enpresarien
Konfederazioa



Empresarios
Alaveses
Arabako
Enpresariak

Euskadi, bien común



**EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO**

LAN ETA JUSTIZIA
SAILA

DEPARTAMENTO DE TRABAJO
Y JUSTICIA



OSALAN

**Laneko Segurtasun eta
Osasunerako Euskal Erakundea**

Instituto Vasco de Seguridad y
Salud Laborales

Laguntzaileak / Colaborador

cecobi
Bizkaia Marketaritzak | Confederación Empresarial
Enpresari Konfederazioa | de Comercio de Bizkaia

FVEN
FEDERACIÓN VIZCAINA
DE EMPRESAS DEL METAL
METALURGIAN EN EUSKAL
ERAKO FERRARITZAN

KIMIKA

**ascobi
bieba**