



POSITIVA  
COMPAÑIA DE SEGUROS

suma 5.0



educa

7

Comunidad Nacional de  
Conocimiento para la:

# PREVENCIÓN DE RIESGOS ELÉCTRICOS

El cuidado de sí  
suma a tu vida



Sociedad Colombiana  
de Medicina del Trabajo



COLOMBIA  
POTENCIA DE LA  
VIDA

# SESIÓN 1: HERRAMIENTAS PARA IDENTIFICAR Y RECONOCER PELIGROS ELÉCTRICOS

## Experto Líder:

Julio Ricardo Patarroyo Montejo

## Perfil Profesional:

Ingeniero Industrial especializado en Gerencia de Mercados y en Gerencia de Salud Ocupacional, docente universitario en programas de posgrados de Seguridad y Salud en el Trabajo, Entrenador de entrenadores OSHA en estándares de seguridad y salud ocupacional y entrenador de entrenadores NIOSH en seguridad y salud en minas subterráneas de carbón



juliopatarroyo@gmail.com



3123606907



## PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS ELÉCTRICOS



**JULIO RICARDO PATARROYO  
MONTEJO**

INGENIERO INDUSTRIAL ESPECIALIZADO EN GERENCIA DE MERCADOS Y EN GERENCIA DE SALUD OCUPACIONAL, DOCENTE UNIVERSITARIO EN PROGRAMAS DE POSGRADOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, ENTRENADOR DE ENTRENADORES OSHA EN ESTÁNDARES DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Y ENTRENADOR DE ENTRENADORES NIOSH EN SEGURIDAD Y SALUD EN MINAS SUBTERRÁNEAS DE CARBÓN

# Evaluémonos

---



*“La educación es el arte de  
hacer visibles las cosas  
invisibles”*

Jean-François Lyotard



# Objetivo general

Comunicar a los participantes, las herramientas para la identificación y reconocimiento los peligros eléctricos



# Objetivos específicos



Definir las características que permiten la identificación y reconocimiento del peligro eléctrico



Repasar aspectos técnicos y legales de la identificación y reconocimiento del peligro eléctrico



Establecer los principales elementos para la identificación y reconocimiento del peligro eléctrico en las empresas



Evaluar en los participantes los conceptos adquiridos sobre identificación y reconocimiento del peligro eléctrico en las empresas

# Definiciones

Es de gran importancia identificar los peligros, evaluar y valorar los riesgos en las empresas, con el fin de tomar las medidas necesarias para garantizar la seguridad de las personas.

La primera parte de un modelo de seguridad ocupacional consiste en reconocer los peligros que le rodean. Solo entonces puede evitar o controlar los peligros.



## Decreto 1072/2015. Art 2.2.4.6.15.

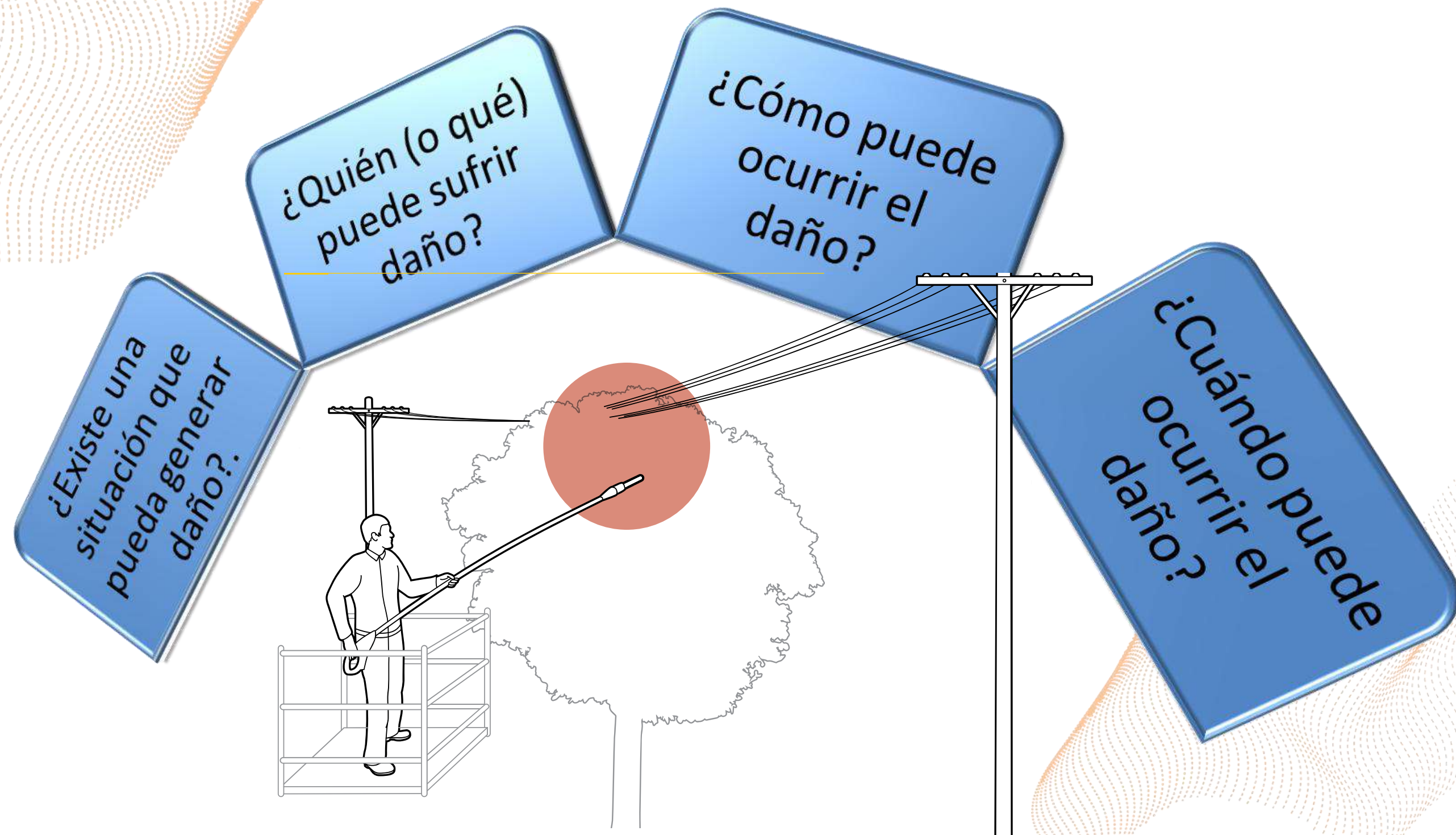
**IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS RIESGOS.** El empleador o contratante debe aplicar una metodología que sea sistemática, que tenga alcance sobre todos los procesos y actividades rutinarias y no rutinarias internas o externas, máquinas y equipos, todos los centros de trabajo y todos los trabajadores independientemente de su forma de contratación y vinculación, que le permita identificar los peligros y evaluar los riesgos en seguridad y salud en el trabajo, con el fin que pueda priorizarlos y establecer los controles necesarios, realizando mediciones ambientales cuando se requiera.



# Exigencias de la Identificación y Reconocimiento de los Peligros



# Reconocimiento de Peligros Eléctricos



# Reconocimiento de Peligros Eléctricos

## ¿Cómo se reconocen los peligros?

- El primer paso para protegerse es reconocer los varios peligros que enfrenta en el trabajo. Para ello, debe saber cuáles son las situaciones que lo pueden poner en peligro.
- Saber dónde buscar, lo ayuda a reconocer los peligros.

## ¿Cómo reconocer peligros Eléctricos?

El cableado inadecuado es peligroso.



Los componentes eléctricos expuestos son peligrosos.



Los cables aéreos de alta tensión son peligrosos.



Los cables con aislante inadecuado pueden dar descargas eléctricas.

## ¿Cómo reconocer peligros eléctricos?

Los sistemas y herramientas eléctricos que no están puestos a tierra o no tienen doble material aislante son peligrosos.

Los circuitos sobrecargados son peligrosos.

Las herramientas y los equipos eléctricos averiados constituyen peligros eléctricos.

Usar el EPPs inadecuados es peligroso.

## ¿Cómo reconocer peligros Eléctricos?

Usar la herramienta incorrecta es peligroso.



Las escaleras o andamios defectuosos o instalados de manera incorrecta son peligrosos.

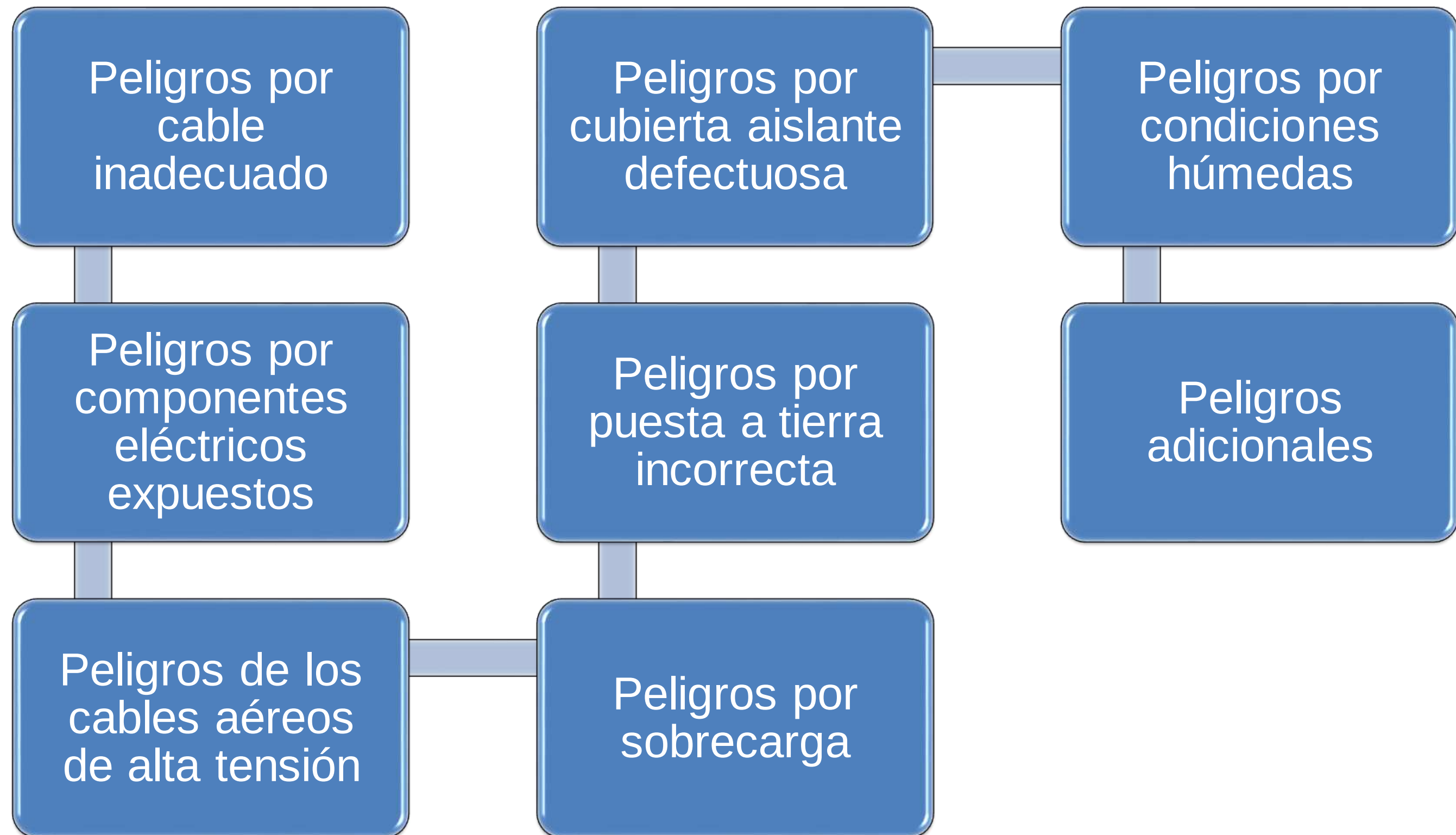


Las escaleras que conducen electricidad son peligrosas.



Los peligros eléctricos pueden aumentar si el trabajador, el lugar o el equipo está mojado.

# Peligros Eléctricos



# Principales Riesgos Eléctricos

## CONTACTO DIRECTO EN REDES ELÉCTRICAS

Es el contacto de personas o animales con conductores activos de una instalación eléctrica.

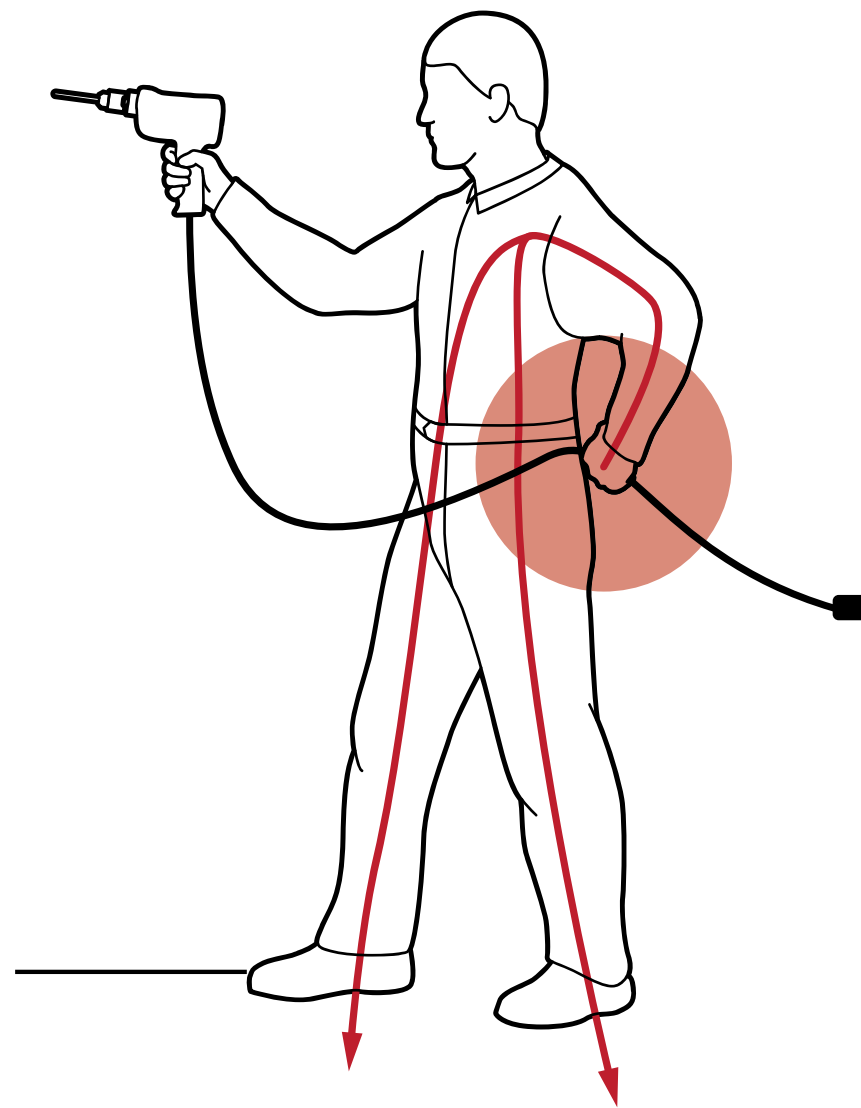
Mantener distancias de seguridad, aislamiento, elementos de protección personal, puestas a tierra y ausencia de tensión.



Se produce cuando la persona toma contacto con las partes activas de la instalación.

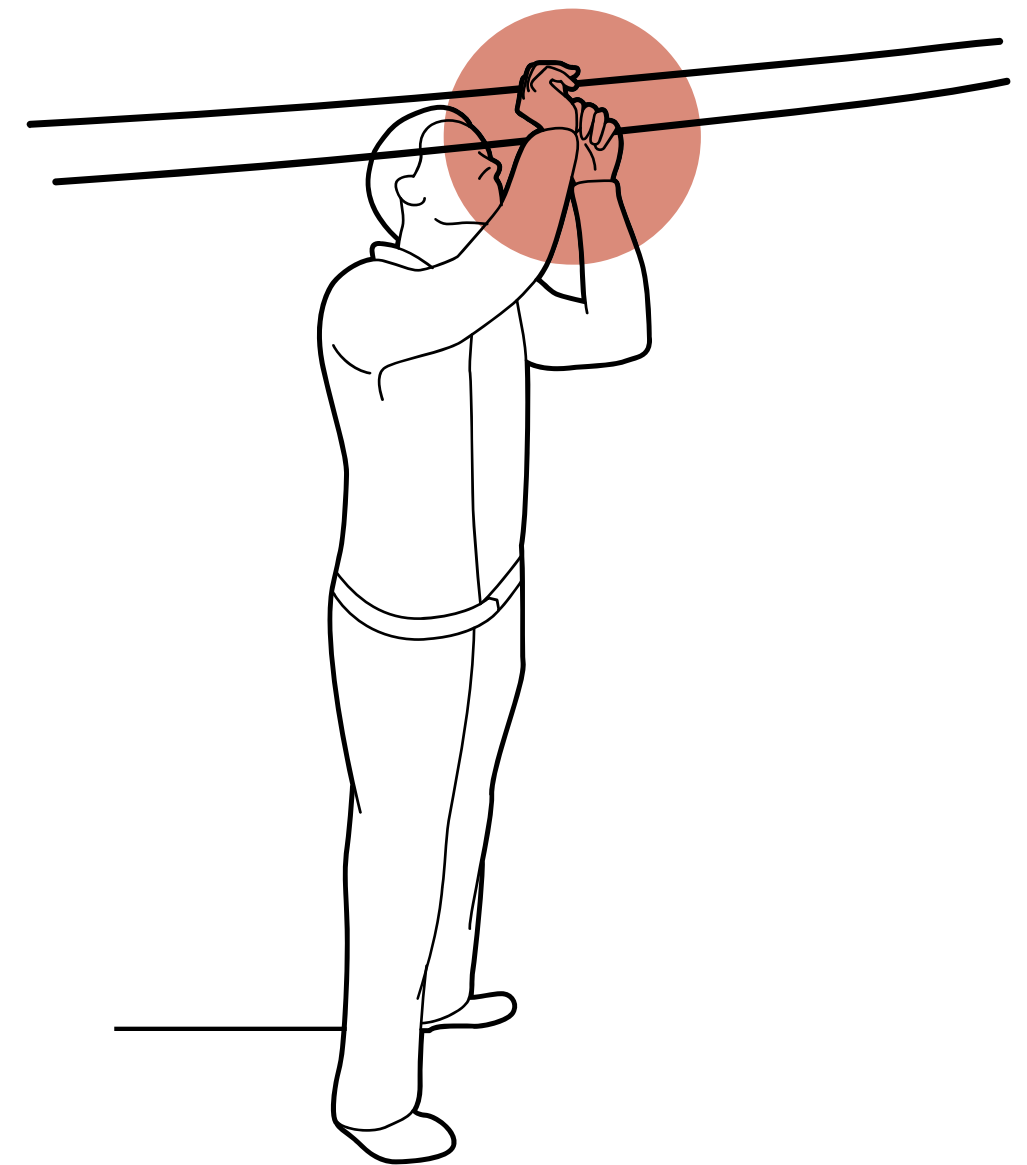
# Principales Riesgos Eléctricos

Contacto directo con cable de herramienta.



Puede ser entre dos conductores o entre un conductor activo y tierra. Este tipo de contacto genera consecuencias graves por la gran cantidad de corriente que circula por el cuerpo.

Contacto directo entre dos fases en línea aérea.



# Principales Riesgos Eléctricos

## CONTACTO INDIRECTO

Se puede causar por fallas de aislamiento, falta o deficiencia en su mantenimiento o por la ausencia de puestas a tierra.

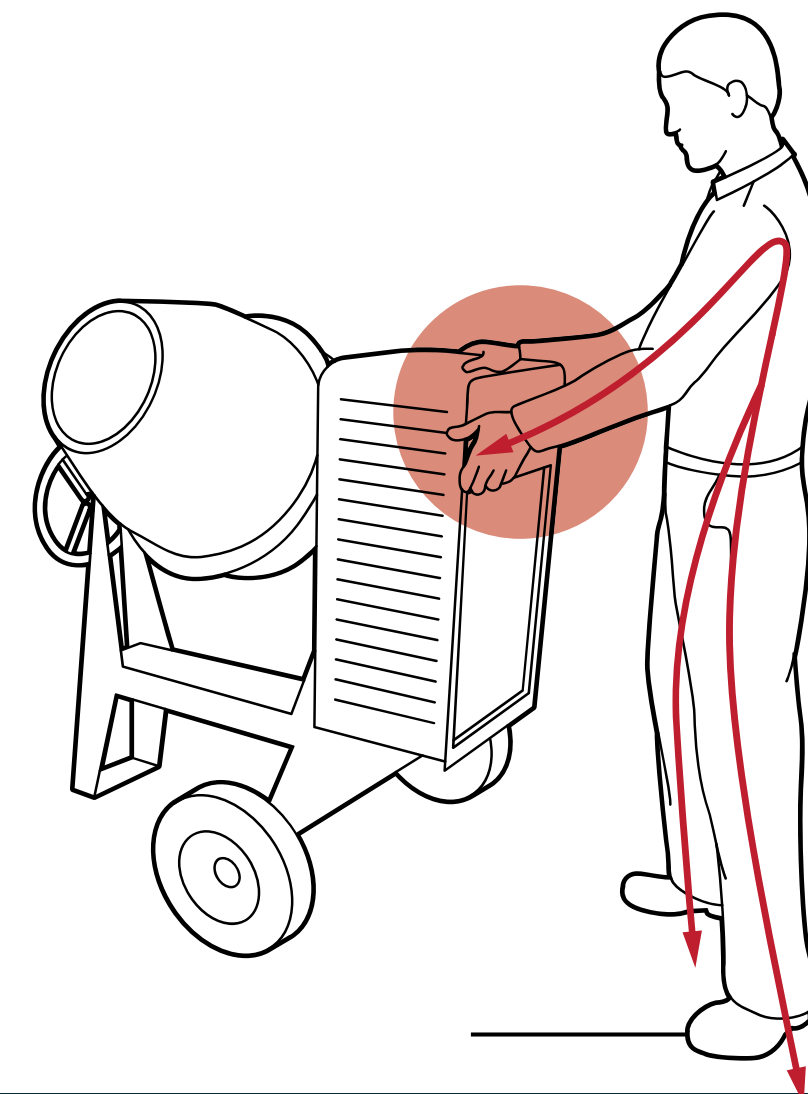
Separar circuitos y conexión equipotencial. Realizar mantenimientos preventivos y correctivos e implementar sistemas de puesta a tierra.



Se produce cuando la persona toma contacto con elementos que accidentalmente están con tensión por algún defecto en su aislación.

**Por ejemplo:** carcasas o partes metálicas o de la instalación que deben estar aisladas.

Contacto indirecto con la carcasa metálica de una mezcladora.

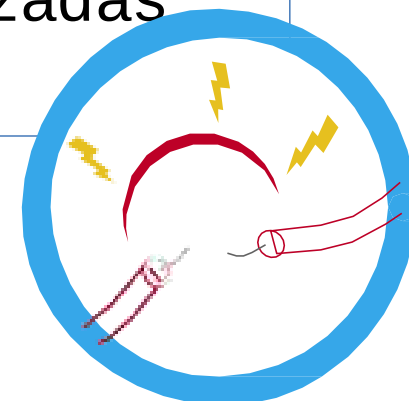


# Principales Riesgos Eléctricos

## ARCO ELÉCTRICO

Es originado por malos contactos, cortocircuitos, apertura de interruptores con carga y/o apertura o cierre de seccionadores.

Utilizar materiales envolventes contra arcos, distancias de seguridad y equipos de protección personal. No trabajar en líneas energizadas de baja tensión.



Descarga continua entre dos conductores relacionados con una condición peligrosa asociada con la liberación de energía causada por un arco eléctrico.

Este efecto genera altas intensidades de calor (hasta 20.000° C) y proyección de partículas.

Este tipo de contacto puede darse principalmente en instalaciones de alta energía, tales como tableros generales, subestaciones aéreas, cables de distribución eléctrica (aéreos o subterráneos) o cables de alta tensión.

# Principales Riesgos Eléctricos

## ELECTRICIDAD ESTÁTICA

Se genera a causa de la unión y separación constante de materiales con la presencia de un aislante.

Instalar sistemas de puesta a tierra y conexiones equipotenciales. Aumentar la humedad relativa y utilizar pisos conductivos.

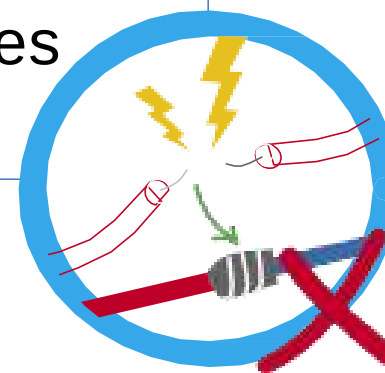


## CORTOCIRCUITOS

Este tipo de fallas generalmente se dan cuando se unen dos conductores generando chispa.

Utilizar fusibles, cortacircuitos e interruptores.

Revisar el estado de los conductores o cables periódicamente.



## EQUIPO DEFECTUOSO

Este tipo de fallas pueden originarse por falta de mantenimiento en los equipos, mala instalación o transporte inadecuado.

Hacer mantenimientos predictivos y preventivos. Mantener las instalaciones según las normas técnicas.

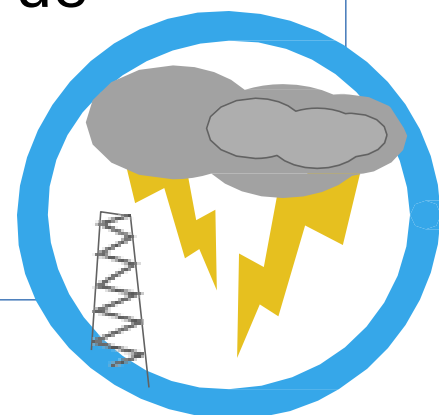


# Principales Riesgos Eléctricos

## RAYOS

Las averías a causa de los rayos se dan por fallas de diseño, construcción, operación y mantenimiento de los sistemas de protección.

Instalar dispositivos de protección contra sobretensiones, pararrayos, bajantes, sistemas de puesta a tierra, apantallamiento y equipotencialidad.



## TENSIÓN DE CONTACTO

Se presenta a causa de rayos, fallas a tierra, fallas de aislamiento y descuidos en las distancias de seguridad.

Contar con sistemas de puesta a tierra adecuados. Restringir el acceso y mantener equipotencialidad.



## TENSIÓN DE PASO

Son generadas por rayos, fallas a tierra, fallas de aislamiento y descuidos en las distancias de seguridad.

Tener alta resistencia del piso bajo los pies y sistemas de puesta a tierra adecuados. Restringir el acceso y mantener equipotencialidad.



# Principales Riesgos Eléctricos

## SOBRECARGA

Generalmente se origina por violar los límites nominales o por incumplir las normas en las instalaciones y armónicos.

Instalar interruptores automáticos, fusibles y cortacircuitos con dimensionamiento adecuado.



## AUSENCIA DE ENERGÍA

Este fenómeno es causado por fallas o daños en la red local (rayos, accidentes y daños en equipos) o fallas internas de la instalación (sobrecargas y cortos, entre otros).

Disponer de plantas de emergencia y transferencia automática.



# Bibliografía

-  [www.posipedia.com.co](http://www.posipedia.com.co)
-  <https://www.insst.es/documents/94886/599872/Seguridad+en+el+trabajo/e34d1558-fed9-4830-a8e3-b0678c433bb1>
-  Resolución 5018 de 2019
-  <https://camacol.co/sites/default/files/Resoluci%C3%B3n%205018%20del%202011%202019%20SST%20en%20energ%C3%ADa%20el%C3%A9ctrica.pdf>
-  Decreto 1072 de 2015



# Evaluémonos

---





# ¿Preguntas?



Recuerda que POSITIVA tiene para ti:



<https://posipedia.com.co/>



Cursos virtuales



Artículos



Audios



Juegos digitales



OVAS



Guías



Mailings



Videos



# POR MUCHAS CONEXIONES MÁS

## Andrés

Despierta todos los días seguro y feliz, porque permanece informado de las noticias y actividades nuevas en SST con su comunidad educativa Positiva Educa en WhatsApp.



1

Escanea el Código QR con tu celular.



2

Síguenos y entérate de todas las actualizaciones de nuestro Plan Nacional de Educación.



3

## ¡Recuerda!

El canal lo encuentras en la pestaña de Novedades de tu Whatsapp



# *¡SÍGUENOS EN NUESTRA COMUNIDAD EDUCATIVA!*



Escanea el código  
QR con tu celular