

TALLERES WEB — EN S.S.T. —

Colombia vive Positiva

"Porque la educación es la verdadera tarea
del liderazgo"



PREVENCIÓN DE RIESGO ELÉCTRICO EN ÉPOCA NAVIDEÑA



Sostenibilidad



Aliados
Estratégicos



Financiera



Cliente / Mercado



Eficiencia



Innovación



Capital
Estratégico

Nelly C. Parra Cely

Hola, soy Ingeniera Ambiental de la Universidad Manuela Beltrán, Magister en Dirección y Gestión de Recursos Humanos, Especialista en Prevención de Riesgos Profesionales y Seguridad Industrial, Especialista en Derecho Laboral y Seguridad Social, Especialista en Gerencia Logística, Auditor Líder Internacional, Auditor RUC, Docente Universitaria . Con más de 25 años de experiencia en riesgos laborales.



Sostenibilidad



Aliados
Estratégicos



Financiera



Cliente / Mercado



Eficiencia



Innovación



Capital
Estratégico

OBJETIVO GENERAL

Identificar los peligros y riesgos eléctrico a los cuales nos exponemos durante la época navideña, motivar la consulta sobre la normativa vigente y asegurar una buena gestión del riesgo, con el fin de prevenir pérdidas.



Sostenibilidad



Aliados
Estratégicos



Financiera



Cliente / Mercado



Eficiencia



Innovación



Capital
Estratégico

TABLA DE CONTENIDO



Sostenibilidad



Aliados
Estratégicos



Financiera



Cliente / Mercado



Eficiencia



Innovación



Capital
Estratégico

PREVENCIÓN DEL RIESGO ELÉCTRICO

Que sucede en nuestras casas durante la época navideña:

- ✓ Estamos felices
- ✓ Queremos ver nuestra casa diferente
- ✓ Menospreciamos el riesgo
- ✓ Creemos que ha nosotros no nos puede pasar
- ✓ No nos preparamos para atender situaciones difíciles
- ✓ Todo lo vemos color navidad



Sostenibilidad



Aliados
Estratégicos



Financiera



Cliente / Mercado



Eficiencia



Innovación



Capital
Estratégico

PREVENCIÓN DEL RIESGO ELÉCTRICO



Los electricistas tratan con una de las fuerzas más impresionantes desarrolladas por el ser humano... La electricidad.

No se puede negar la peligrosidad de trabajar con ella. Sin embargo tampoco se desconoce el hecho de que un incidente eléctrico en la mayoría de los casos, sucede por errores humanos y no por la electricidad misma.

Según las estadísticas:

En el 98% de los accidentes interviene el factor humano, lo cual significa que si se respetaran las normas de seguridad, prácticamente todos los accidentes podrían ser evitados!!!



Sostenibilidad



Aliados
Estratégicos



Financiera



Cliente / Mercado



Eficiencia



Innovación



Capital
Estratégico

REGULACIONES NACIONALES E INTERNACIONALES

RETIE

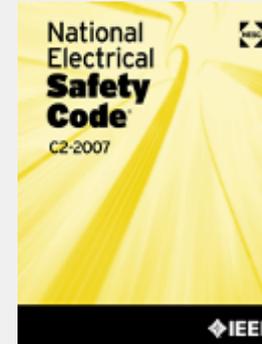
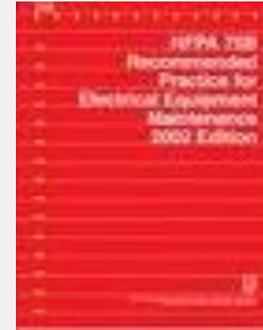
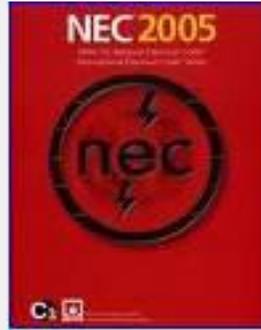
NFPA 70

NFPA 70E

NFPA 70B

NESC

OSHA



REGLAMENTO TÉCNICO
DE INSTALACIONES
ELÉCTRICAS

NATIONAL
ELECTRICAL CODE

Reglamentación
para construcción e
instalación

NORMA PARA LA
SEGURIDAD ELÉCTRICA
EN LUGARES DE
TRABAJO

Da las pautas para establecer lugares
de trabajo eléctricamente seguros

PRÁCTICA
RECOMENDADA PARA
MANTENIMIENTO DE
EQUIPO ELÉCTRICO

NATIONAL
ELECTRICAL
SAFETY
CODE

Ley de Seguridad y
Salud
Ocupacionales



Sostenibilidad



Aliados
Estratégicos



Financiera



Cliente / Mercado



Eficiencia



Innovación



Capital
Estratégico

DEFINICIONES

VOLTAJE:

El voltaje es la magnitud que da cuenta de la diferencia en el potencial eléctrico entre dos puntos determinados. También llamado *diferencia de potencial eléctrico* o *tensión eléctrica*, es el trabajo por unidad de carga eléctrica que ejerce sobre una partícula un campo eléctrico, para lograr moverla entre dos puntos determinados.



Sostenibilidad



Aliados
Estratégicos



Financiera



Cliente / Mercado



Eficiencia



Innovación



Capital
Estratégico

DEFINICIONES

Corriente Eléctrica: es el paso de electrones a través de un cuerpo conductor.

Corriente Alterna: corriente eléctrica variable en la que las cargas eléctricas cambian el sentido del movimiento de manera periódica.

Corriente Continua o Corriente Directa: (CC) es la corriente eléctrica que fluye de forma constante en una dirección, como la que fluye en una linterna o en cualquier otro aparato con baterías es corriente continua.



Sostenibilidad



Aliados
Estratégicos



Financiera



Cliente / Mercado



Eficiencia

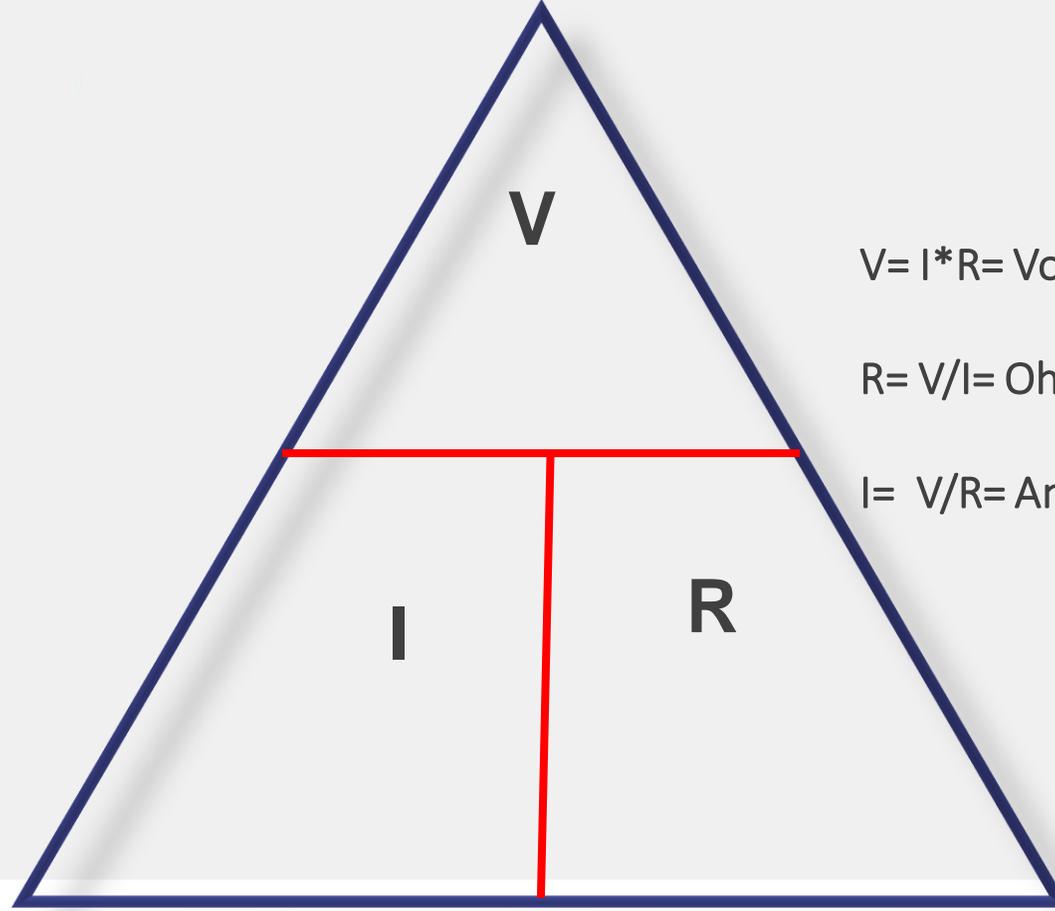


Innovación



Capital
Estratégico

LEY DE OHM



$$V = I * R = \text{Voltios}$$

$$R = V / I = \text{Ohmios}$$

$$I = V / R = \text{Amperios}$$



Sostenibilidad



Aliados
Estratégicos



Financiera



Cliente / Mercado



Eficiencia



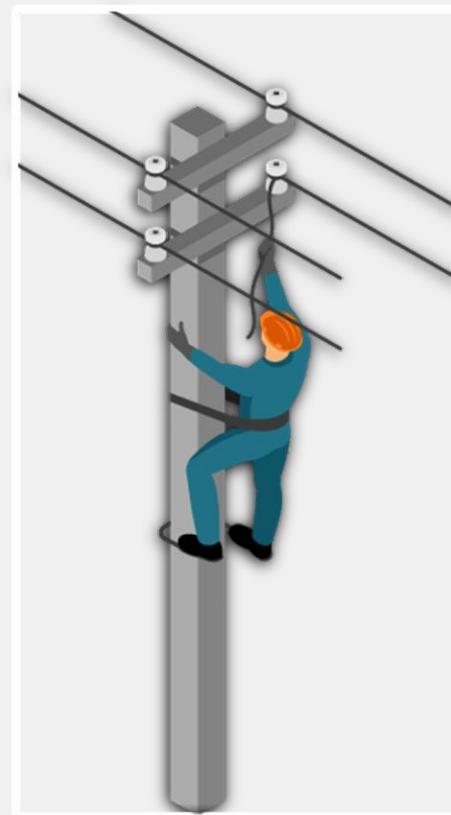
Innovación



Capital
Estratégico

¿QUÉ ES EL RIESGO ELÉCTRICO?

Se refiere a la posibilidad de contacto del cuerpo humano con la corriente eléctrica, que puede resultar en un peligro para la integridad de las personas.



Sostenibilidad



Aliados
Estratégicos



Financiera



Cliente / Mercado



Eficiencia



Innovación



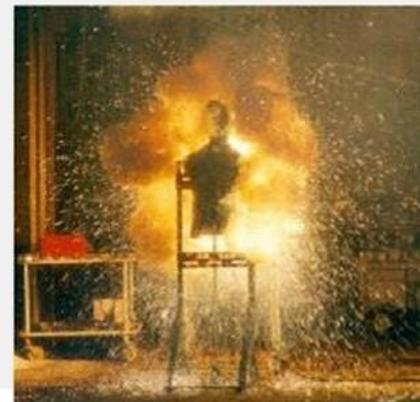
Capital
Estratégico

¿QUÉ ES EL RIESGO ELÉCTRICO?

Erróneamente se piensa que el único riesgo producido por la electricidad es el choque eléctrico.

Y en realidad son muchos otros los riesgos asociados a esta fuerza:

- Choque eléctrico
- Arco eléctrico
- Ondas de presión, explosión, calor, proyectiles



Sostenibilidad



Aliados
Estratégicos



Financiera



Cliente / Mercado



Eficiencia



Innovación



Capital
Estratégico

CHOQUE ELÉCTRICO

Un choque eléctrico ocurre cuando una corriente fluye a través de una parte del cuerpo.

¿Qué se necesita para que se produzca un choque eléctrico?

¿Qué consecuencias puede producir?

¿De qué depende la severidad del choque?



Sostenibilidad



Aliados
Estratégicos



Financiera



Cliente / Mercado



Eficiencia



Innovación



Capital
Estratégico



¿Qué se necesita para que se produzca un choque eléctrico?

Para que circule una corriente a través del cuerpo humano se necesita:

1. Dos puntos de contacto eléctrico, en cualquier parte del cuerpo, por donde la corriente entre y salga
2. Tensión entre esos dos puntos.

La corriente también puede entrar a su cuerpo por efecto de un arco eléctrico. No necesita tocar directamente la parte. La tensión no es la que determina los daños en el cuerpo, sino la corriente, y la corriente no fluye hasta que no se cierra el circuito.

Siempre que se cumplan estas dos condiciones el cuerpo será parte de un circuito eléctrico y circulará por él una corriente.

CUIDE QUE NO SEA SU CUERPO EL QUE CIERRE EL CIRCUITO!!!



Sostenibilidad



Aliados
Estratégicos



Financiera



Cliente / Mercado



Eficiencia



Innovación

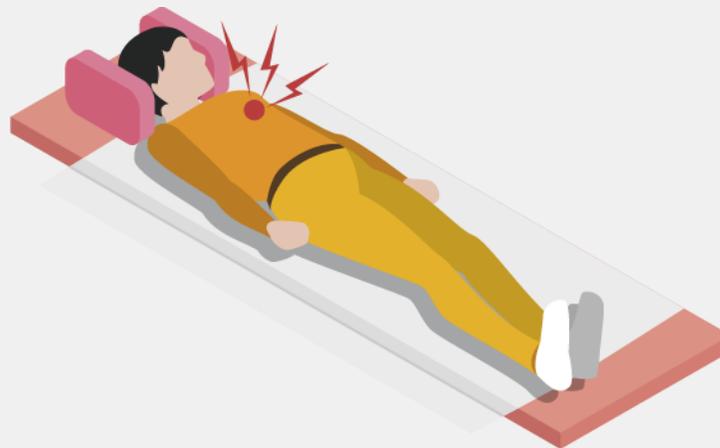


Capital
Estratégico

CONSECUENCIAS DE UN CHOQUE ELÉCTRICO

La corriente que circula por el cuerpo debida a un choque eléctrico puede:

- Detener la respiración
- Interrumpir la circulación de la sangre
- Causar la actividad involuntaria de los músculos.
- Quema tejidos
- Producir muerte inmediata por fibrilación ventricular o por parálisis cardio respiratoria.



Sostenibilidad



Aliados
Estratégicos



Financiera



Cliente / Mercado



Eficiencia



Innovación



Capital
Estratégico

CONSECUENCIAS DE UN CHOQUE ELÉCTRICO

Una quemadura eléctrica no es igual a una quemadura térmica.

Una herida de una quemadura térmica se localiza en el área de la quemadura. En cambio la herida de una quemadura eléctrica afecta cualquier órgano o tejido que se encuentre entre los puntos de entrada y salida de la corriente.

Las quemaduras eléctricas causan efectos tardíos y lesiones profundas graves que no corresponden a la apariencia relativamente sana de la piel y los tejidos superficiales, los cuales pueden verse mínimamente afectados.



Sostenibilidad



Aliados
Estratégicos



Financiera



Cliente / Mercado



Eficiencia



Innovación



Capital
Estratégico

CONSECUENCIAS DE UN CHOQUE ELÉCTRICO

Imagínese por un momento que usted sufre un choque eléctrico y que la corriente pasa desde su hombro a un dedo de un brazo. Usted puede tener una herida leve en la piel en la entrada y en la salida de la corriente. La función de su brazo puede estar intacta, pero puede que sienta un dolor prolongado. Lo que sucede es que el tejido del músculo y el nervio pueden haber sido dañados por el choque y estos tejidos puede estar muriendo...



Sostenibilidad



Aliados
Estratégicos



Financiera



Cliente / Mercado



Eficiencia



Innovación



Capital
Estratégico

CONSECUENCIAS DE UN CHOQUE ELÉCTRICO

Cuando los músculos se degradan, los riñones excretan un subproducto.

Si ha recibido un choque eléctrico tenga en cuenta que la orina es más oscura de lo normal esta es una señal segura de que se ha producido un daño muscular.



ASEGÚRESE DE BUSCAR ATENCIÓN MÉDICA INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE SUFRIR UN CHOQUE ELÉCTRICO.
EL TRATAMIENTO TEMPRANO PUEDE REDUCIR EL DAÑO

La electricidad de por sí puede lesionar órganos vitales como el corazón o el cerebro, con o sin quemadura.



Sostenibilidad



Aliados
Estratégicos



Financiera



Cliente / Mercado



Eficiencia



Innovación



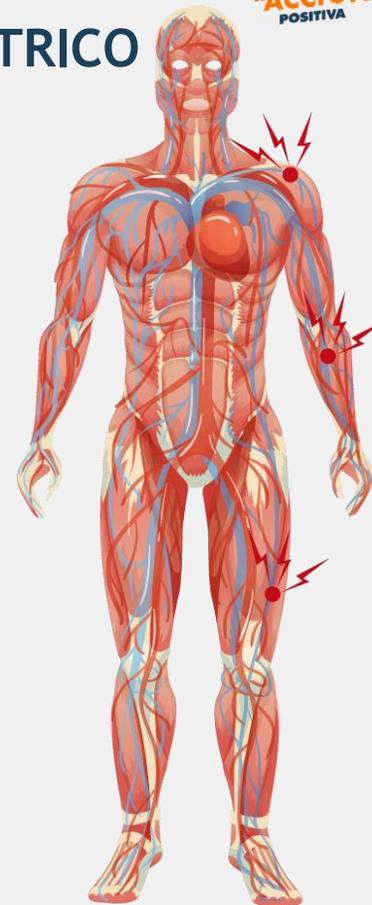
Capital
Estratégico

CONSECUENCIAS DE UN CHOQUE ELÉCTRICO

Los músculos del cuerpo son controlados por el sistema nervioso a través de corrientes eléctricas de bajo valor.

En caso de que la persona reciba una descarga eléctrica, las corrientes del sistema nervioso se alteran y el movimiento de los músculos es más rápido y más fuerte, lo que conocemos como una contracción muscular.

Si la contracción muscular es muy fuerte la persona puede quedar sujeta al conductor sin poderse soltar. Es posible que se presionen los pulmones a tal punto de producir asfixia en la persona accidentada, provocando incluso la muerte.



Sostenibilidad



Aliados
Estratégicos



Financiera



Cliente / Mercado



Eficiencia



Innovación



Capital
Estratégico

QUE HAGO SI UNA PERSONA RECIBE UNA DESCARGA

CONDUCTAS A SEGUIR

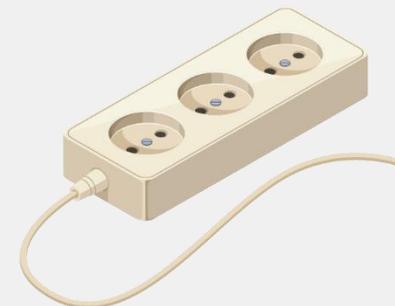
1. Desconectar la corriente.

- ⌚ Se complica si el accidentado bloquea el camino hacia el elemento de desconexión (interruptor o fusible).
- ⌚ Se deberá llegar al interruptor con un objeto aislante. sistema nervioso se alteran y el movimiento de los músculos es más rápido y más fuerte, lo que conocemos como una contracción muscular.



2. Alejar de la zona de peligro.

- ⌚ Si no se puede desconectar debe procederse con precaución.
- ⌚ La persona que va a prestar ayuda debe ir provista de aislamiento eléctrico que puede conseguirse con mantas o prendas de vestir.



Solo entonces podrá moverse al accidentado que en ningún caso deberá ser tocado directamente



Sostenibilidad



Aliados
Estratégicos



Financiera



Cliente / Mercado



Eficiencia



Innovación



Capital
Estratégico

QUE HAGO SI UNA PERSONA RECIBE UNA DESCARGA

CONDUCTAS A SEGUIR

3. Determinar las lesiones.

- ⌚ Hay que determinar si además de las posibles lesiones externas (quemaduras), existen lesiones internas, paro respiratorio o cardiaco.
- ⌚ Si eso sucede se debe proceder a la reanimación.

4. Colocar al accidentado en posición lateral.

- ⌚ Si se comprueba que la respiración y la circulación funcionan correctamente, además de esta posición se debe proteger del frio, la humedad o el calor excesivo.



Sostenibilidad



Aliados
Estratégicos



Financiera



Cliente / Mercado



Eficiencia



Innovación



Capital
Estratégico

La severidad de un choque eléctrico depende de 3 factores:

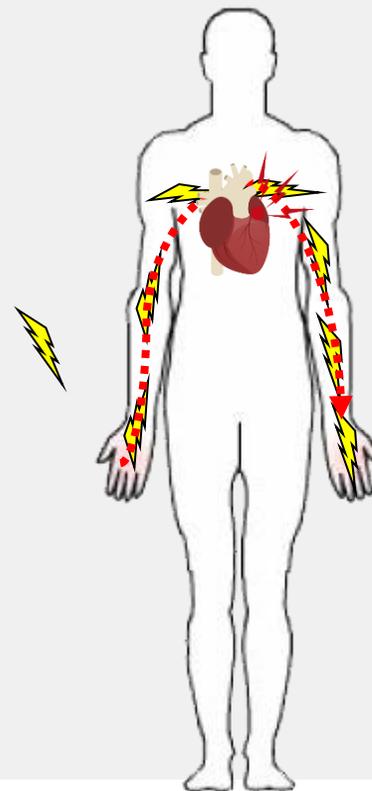
La ruta más frecuente que toma la corriente es entre brazo y brazo o entre cabeza y suelo.

- ⊕ Cuando el punto de entrada es una mano y el de salida es la otra ocurren con mayor frecuencia lesiones cardíacas (arritmias, fibrilación ventricular, paro cardíaco) paro cardíaco)

1. Ruta de la corriente

2. Duración de la corriente en el cuerpo

3. Intensidad de la corriente



Sostenibilidad



Aliados
Estratégicos



Financiera



Cliente / Mercado



Eficiencia



Innovación



Capital
Estratégico

La severidad de un choque eléctrico depende de 3 factores:

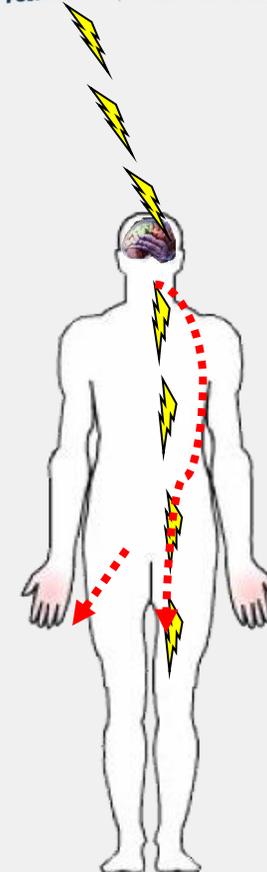
La ruta más frecuente que toma la corriente es entre brazo y brazo o entre cabeza y suelo.

Cuando el punto de entrada está en la cabeza ocurren lesiones en el sistema nervioso. El punto de salida podría ser cualquiera

1. Ruta de la corriente

2. Duración de la corriente en el cuerpo

3. Intensidad de la corriente



Sostenibilidad



Aliados
Estratégicos



Financiera



Cliente / Mercado



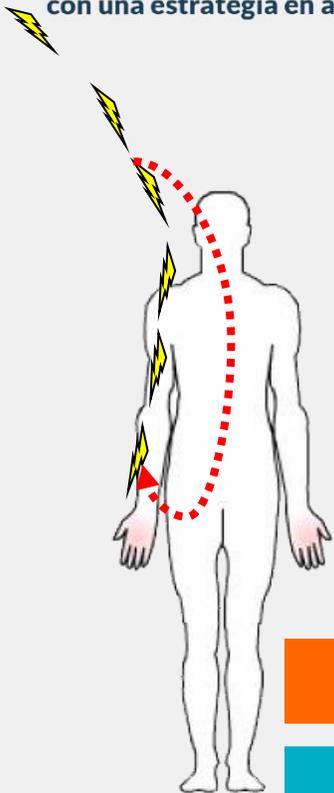
Eficiencia



Innovación

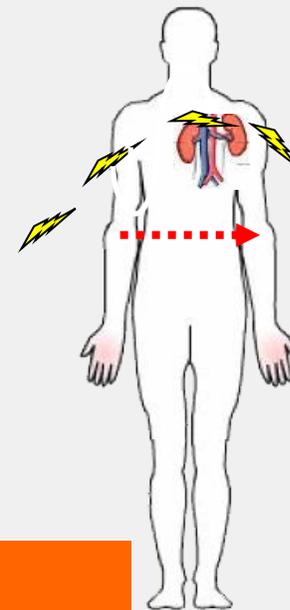


Capital
Estratégico



Normalmente, la corriente a través de un brazo o piel no es fatal, pero puede producir quemaduras severas.

Las lesiones de órganos y vísceras internas, ocurren cuando los puntos de entrada y salida están ubicados en el tronco.



1. Ruta de la corriente

2. Duración de la corriente en el cuerpo

3. Intensidad de la corriente



Sostenibilidad



Aliados
Estratégicos



Financiera



Cliente / Mercado



Eficiencia



Innovación



Capital
Estratégico

La humedad mejora la conexión eléctrica y por lo tanto aumenta los efectos de un choque eléctrico.

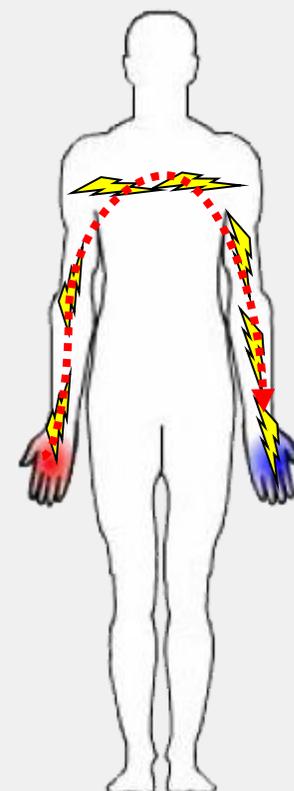
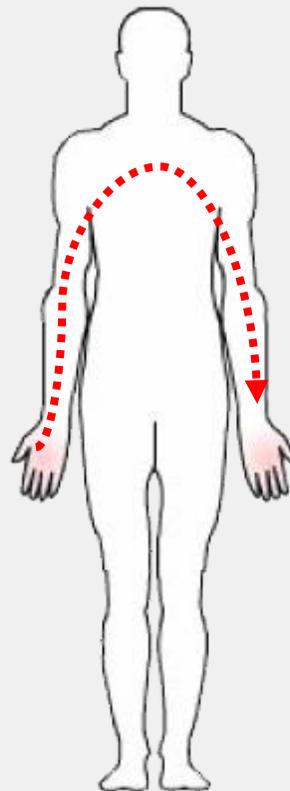
200V en un cuerpo húmedo pueden ser tan letales como 8000V!!!...

Una víctima de un choque eléctrico no se puede soltar si por ella circulan 10mA.

Obsérvese cómo en un cuerpo húmedo se necesita mucha menos tensión para que circulen estos 10mA.

Manos secas

Manos húmedas



800V a 8000V para que
circulen los 10mA

Sólo 200V a 480V para que
circulen los 10mA



Sostenibilidad



Aliados
Estratégicos



Financiera



Cliente / Mercado



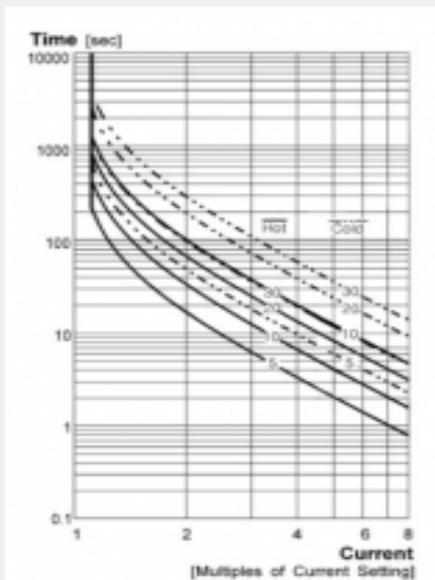
Eficiencia



Innovación



Capital
Estratégico



Cuanto menos dure el paso de la corriente por el cuerpo, menos grave será la lesión.
De aquí la importancia de un buen sistema de protecciones.

1. Ruta de la corriente
2. Duración de la corriente en el cuerpo
3. Intensidad de la corriente



Sostenibilidad



Aliados
Estratégicos



Financiera



Cliente / Mercado



Eficiencia



Innovación

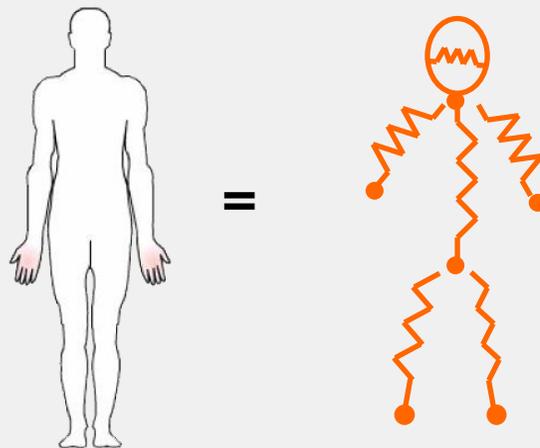


Capital
Estratégico

La intensidad de corriente que circula por el cuerpo (Amperios) depende de la resistencia eléctrica que presente el cuerpo al paso de la corriente.

Dicha resistencia del cuerpo cambia con aspectos como:

- El sexo
- La constitución física
- La tasa de alcohol en sangre
- El estado de ánimo
- El estado de la piel (sudor, humedad)



Sostenibilidad



Aliados
Estratégicos



Financiera



Cliente / Mercado



Eficiencia

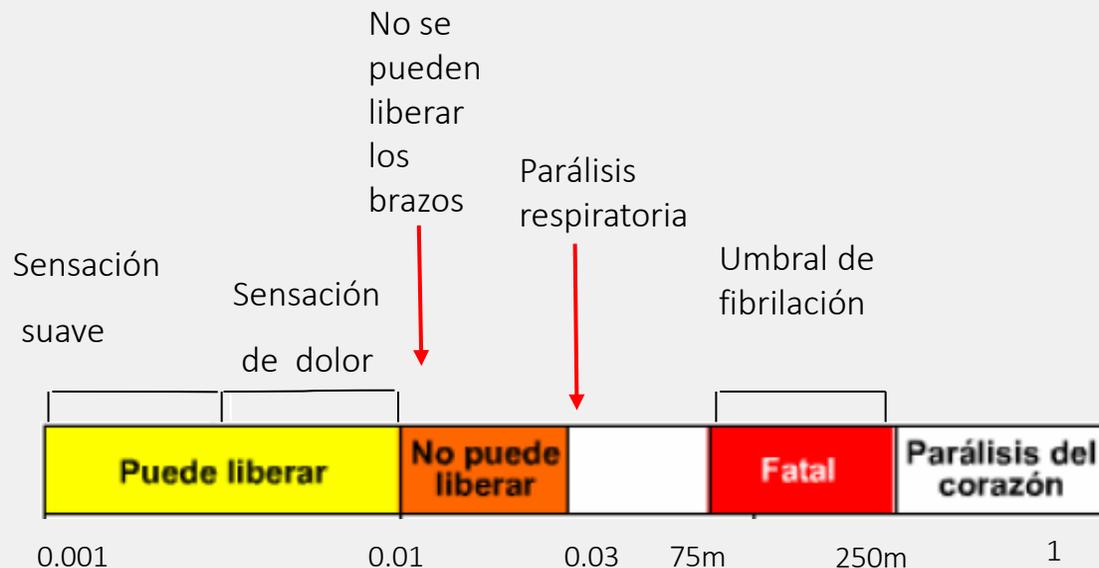


Innovación



Capital
Estratégico

Y dependiendo de la intensidad de la corriente que circule serán los efectos físicos que se presentarán.



MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN

1. Evite saturar las tomas eléctricas estas se recalientan y si esta cerca de carga combustible, papel, cartón, plástico, papel, madera, puede arder fácilmente, generando incendios.



Sostenibilidad



Aliados
Estratégicos



Financiera



Cliente / Mercado



Eficiencia



Innovación



Capital
Estratégico

CHOQUE ELÉCTRICO

mallá, carga combustible

Fuente de calor

Papel, carga combustible

Papel, carga combustible



Sostenibilidad



Aliados
Estratégicos



Financiera



Cliente / Mercado



Eficiencia



Innovación



Capital
Estratégico

2. Evite cambiar de cable encauchetado a cable dúplex, la resistencia es muy diferente, puede sobrecalentarse y generar una emergencia.

3. Evite hacer conexiones improvisadas y dejarlas sin aislamiento.

4. Evite que los niños manipulen el cableado de las luces del árbol y del pesebre

5. Si hay bebés en casa tenga cuidado con los elementos grandes que pueden caer sobre ellos.



Sostenibilidad



Aliados
Estratégicos



Financiera



Cliente / Mercado



Eficiencia



Innovación



Capital
Estratégico

Por una Navidad segura, sin accidentes y sana, apliquemos las medidas de seguridad y pongamos en practica los conocimientos adquiridos, evitando que el querer ver bonita nuestra casa nos lleve a la destrucción de la misma.



Sostenibilidad



Aliados
Estratégicos



Financiera



Cliente / Mercado



Eficiencia



Innovación



Capital
Estratégico

TIPS

1. No haga conexiones eléctricas improvisadas
2. Evito que mi cuerpo sea el que cierre el circuito
3. Cuido de no saturar las toma corrientes
4. Jamás manipulo cables o conexiones eléctricas cerca de áreas húmedas.
5. Educo a mi familia en el autocuidado



Sostenibilidad



Aliados
Estratégicos



Financiera



Cliente / Mercado



Eficiencia



Innovación



Capital
Estratégico

En este **2020 Positiva te acompaña**
con una estrategia en acción

NUESTRA ESTRATEGIA
ES **ACCIÓN**



PREGUNTAS

TALLERES WEB — EN S.S.T. —

Colombia vive Positiva

"Porque la educación es la verdadera tarea
del liderazgo"

