

Antes

Después

# COMUNIDAD NACIONAL DE CONOCIMIENTO EN:

## Prevención de Riesgos Eléctricos

PLAN NACIONAL  
**MULTIMODAL**  
DE EDUCACIÓN EN S.S.T.



El emprendimiento  
es de todos

Minhacienda

# COMUNIDAD NACIONAL DE CONOCIMIENTO EN

## PREVENCIÓN DE RIESGOS ELÉCTRICOS

---

PLAN NACIONAL  
**MULTIMODAL**  
DE EDUCACIÓN EN S.S.T.



# PRÁCTICAS LABORALES PARA EL CONTROL DE PELIGROS ELÉCTRICOS

# EXPERTO LÍDER

*De la comunidad prevención  
de riesgos eléctricos*

---

Julio Patarroyo  
julioricardop@hotmail.com  
Contacto: +57 312 3606907



“**LA VIDA DEBE SER  
UNA CONTINUA  
EDUCACIÓN.**”

**RUTA DE  
CONOCIMIENTO**

**1**

**AÑO 2022**

**TÍTULO**

LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL  
TRABAJO PARA EL PELIGRO  
ELÉCTRICO

**01**

**TÍTULO**

TRABAJO SEGURO EN EQUIPOS E  
INSTALACIONES ELÉCTRICAS

**02**

**03**

**TÍTULO**

HERRAMIENTAS PARA EL  
RECONOCIMIENTO DE  
PELIGROS ELÉCTRICOS

**04**

**TÍTULO**

NOTAS PRÁCTICAS SOBRE  
EVALUACIÓN Y CONTROL DE  
PELIGROS ELÉCTRICOS

**05**

**06**

**TÍTULO**

MEDIDAS DE PREVENCIÓN  
PARA EL RIESGO ELÉCTRICO

**TÍTULO**

MATRIZ DE PELIGROS, PARA LA  
EVALUACIÓN Y VALORACIÓN  
DEL RIESGO ELÉCTRICO

**07**

**TÍTULO**

PRÁCTICAS LABORALES  
PARA EL CONTROL DE  
PELIGROS ELÉCTRICOS



# TABLA DE CONTENIDOS

Momento 1

## Momento 1

Pre test –  
Evaluémonos



## Momento 2

Presentación  
Prácticas  
Laborales para  
el Control de  
Peligros  
Eléctricos



## Momento 3

Post test –  
Evaluémonos





# EVALUÉMONOS





# PREGUNTAS

1

**Es una práctica laboral segura en presencia de Peligros Eléctricos:**

- a) Planificar el trabajo
- b) Herramientas, cables o conexiones correctas
- c) Las respuestas a) y b) son correctas

2

**No es una práctica laboral segura:**

- a) Trabajar en condiciones de humedad,
- b) Revisar el cableado
- c) No halar de los cables para desconectarlos

3

**Es una práctica laboral segura con las herramientas:**

- a) Inspeccionarlas antes de usarlas
- b) Usar la herramienta correcta
- c) Las respuestas a) y b) son correctas

# OBJETIVO GENERAL

Comunicar a los participantes, las principales prácticas laborales seguras para el control de los peligros eléctricos



# OBJETIVOS ESPECÍFICOS



## OBJETIVO ESPECIFICO 1

Repasar los elementos para el control de los peligros eléctricos



## OBJETIVO ESPECIFICO 2

Comunicar a los participantes, las prácticas para el control de los peligros eléctricos en las actividades laborales



## OBJETIVO ESPECIFICO 3

Conocer las acciones para el control de peligros eléctricos en los lugares de trabajo

## **PELIGROS ELÉCTRICOS**

### **Prácticas Laborales Seguras**

Un ambiente de trabajo seguro no es suficiente para controlar todos los peligros eléctricos.

Un ambiente de trabajo seguro debe observar medidas de seguridad al trabajar.

Las prácticas laborales seguras ayudan a controlar el riesgo de sufrir lesiones o perder la vida debido a peligros presentes en el lugar de trabajo.

Si se trabaja en circuitos eléctricos o con herramientas y equipos eléctricos, se deben aplicar prácticas laborales seguras.



PLAN NACIONAL  
**MULTIMODAL**  
DE EDUCACIÓN EN S.S.T.

# PELIGROS ELÉCTRICOS

## Prácticas Laborales Seguras

- ✓ Antes de comenzar una tarea, es necesario preguntarse:
  - ✓ ¿Qué puede salir mal?
  - ✓ ¿Tengo el conocimiento, las herramientas y la experiencia necesarias para hacer este trabajo con seguridad?
  
- ✓ Todos los trabajadores deben:
  - ✓ Estar muy familiarizados con los procedimientos de seguridad que corresponden a sus tareas.
  - ✓ Saber usar los controles específicos de seguridad.
  - ✓ Usar su buen criterio y sentido común.



# Consideraciones para las Prácticas Laborales para Controlar Accidentes

Las Normas Colombianas, las regulaciones de OSHA y la norma de seguridad eléctrica en el lugar de trabajo NFPA 70E entre otras, proporcionan una gran variedad de información sobre seguridad.

Si bien al principio estas fuentes de información pueden ser difíciles de leer y entender, con la práctica se convierten en herramientas útiles para evaluar y controlar los peligros eléctricos.

El conocimiento de las normas relacionadas con la seguridad eléctrica, es una parte importante de la capacitación de cualquier trabajador del sector eléctrico.

# Exigencias para las Prácticas Laborales en el Control de Accidentes

- ✓ Conocimiento del área.
- ✓ Conocimiento de las normas, regulaciones y códigos relevantes.
- ✓ Proceso de observación de las tareas, actividades y áreas de trabajo.
- ✓ Un método de elaboración de informes, evaluación y empleo de datos.

# ¿Cómo controlar los peligros eléctricos?

**Los peligros eléctricos se controlan a través de las siguientes prácticas laborales seguras.**

1. Planifique su trabajo y las medidas de seguridad.
2. Evite las condiciones de trabajo húmedas y otros peligros.
3. Evite los cables aéreos de alta tensión.
4. Use cableado y conectores adecuados.
5. Use y mantenga las herramientas adecuadas.
6. Use el EPP correcto.



# ¿Cómo controlar los peligros eléctricos?

## 1. Planifique su trabajo y las medidas de seguridad

- ✓ Tómese el tiempo para planificar su trabajo, a solas y con otras personas.
- ✓ La planificación de la seguridad es una parte importante de cualquier tarea.
- ✓ Reconocer, evaluar y controlar los peligros requiere de un esfuerzo.
- ✓ Si se pone a pensar en sus tareas laborales o en lo que otras personas piensan de usted, es difícil tomarse un tiempo para planificar para la seguridad. Pero de todas maneras, **DEBE PLANIFICAR.**

# ¿Cómo controlar los peligros eléctricos?

## 1. Planifique su trabajo y las medidas de seguridad

La planificación con otras personas es especialmente útil. Le permite coordinar su trabajo y aprovechar el conocimiento de los demás sobre la identificación y control de peligros.

A continuación hay una lista sobre algunas cosas a considerar mientras crea su plan.

### ✓ **Trabaje con un compañero:**

No trabaje solo. Ambos deben estar capacitados en reanimación cardiopulmonar. Y ambos deben saber qué hacer en casos de emergencia.

# ¿Cómo controlar los peligros eléctricos?

## ✓ **Sepa cómo apagar y cortar la corriente de los circuitos:**

Primero, debe encontrar dónde están localizados los disyuntores, fusibles e interruptores. Luego, **DEBE APAGAR** los circuitos con los que va a trabajar (aunque sean de bajo voltaje) Pruebe los circuitos antes de comenzar a trabajar para asegurarse de que están completamente desactivados.

## ✓ **Planifique bloquear e identificar con etiquetas los circuitos y el equipo:**

Asegúrese de que todas las fuentes de energía están bloqueadas e identificadas con etiquetas antes de realizar cualquier tarea en un circuito o dispositivo eléctrico. Uno de los peores peligros que un trabajador puede enfrentar es realizar tareas con circuitos activados. Si alguien enciende un circuito sin aviso, puede recibir una descarga eléctrica, quemaduras o ser electrocutado. El encendido inesperado del equipo eléctrico puede causar lesiones graves o la muerte.

# ¿Cómo controlar los peligros eléctricos?

Antes de realizar **CUALQUIER** trabajo en un circuito, interrúmpalo, bloquee e identifique con etiquetas su panel de distribución y luego pruébelo para asegurarse de que se ha cortado la corriente.

Antes de realizar **CUALQUIER TIPO** de inspección o arreglo de equipos, aún en los llamados circuitos de bajo voltaje, se debe interrumpir la corriente en la caja de interruptores y se debe bloquear el interruptor en la posición de apagado (OFF).

Al mismo tiempo, el equipo debe estar identificado con etiquetas para advertir a todas las personas que se está realizando un trabajo. Recuerde que debe probar los circuitos y el equipo para asegurarse de que se ha cortado la corriente.

# ¿Cómo controlar los peligros eléctricos?

- ✓ No debe haber dos candados similares.
- ✓ Cada llave debe abrir solo un candado y se debe asignar una sola llave por cada trabajador.
- ✓ Si más de un trabajador realiza tareas en un circuito o repara un equipo, cada trabajador debe cerrar el interruptor con su propia llave y jamás permitir que ninguna otra persona la quite.
- ✓ En todo momento, debe tener la certeza de que no está exponiendo al peligro a otros trabajadores.
- ✓ Los trabajadores que se encargan de bloquear e identificar con etiquetas deben recibir capacitación y estar autorizados para reparar y mantener los equipos eléctricos.
- ✓ Un interruptor o un panel de cables alimentadores bloqueado previene que otras personas enciendan el circuito. La etiqueta les informa a los otros trabajadores de sus acciones.

# ¿Cómo controlar los peligros eléctricos?

## ✓ **Quítese las joyas y objetos metálicos:**

Antes de comenzar a trabajar, quítese las joyas y otros objetos o accesorios metálicos de su cuerpo. Estos elementos pueden causar quemaduras si se usan cerca de corrientes intensas o se pueden atascar cuando trabaja.

## ✓ **Prevenga caídas:**

Las caídas de andamios o escaleras pueden ocasionar lesiones. El equipo o los desechos que caen de andamios y escaleras pueden lesionar a otros trabajadores.

## ✓ **Bloqueo e identificación**

No se deben realizar trabajos en circuitos eléctricos a menos que exista un programa eficaz para bloquear e identificar con etiquetas.

# ¿Cómo controlar los peligros eléctricos?

## ✓ **Bloqueo e identificación**

No se debe realizar ningún tipo de trabajo con circuitos eléctricos activados. Los circuitos se deben apagar, bloquear e identificar con etiquetas. Y aún así, debe probar el circuito antes de comenzar a trabajar para confirmar que está desactivado (“muerto o sin corriente”)

Antes de comenzar las tareas, todos los circuitos en el área de trabajo se deben apagar, bloquear e identificar con etiquetas y luego se deben probar para confirmar que esté cortada la corriente

## ✓ **Supervisión**

El cableado realizado por los aprendices de electricista debe ser revisado por electricistas calificados.

Un supervisor debe analizar siempre los cambios a los planos originales con el fin de identificar los peligros nuevos que estos cambios pueden crear

# ¿Cómo controlar los peligros eléctricos?

## 2. Evite las condiciones de trabajo húmedas y otros peligros

Recuerde que cualquier peligro se convierte en algo mucho peor cuando hay condiciones húmedas o mojadas. Para estar seguro, siempre suponga que en cualquier lugar de trabajo hay humedad, aunque no vea agua. ¡El mismo sudor puede crear una condición húmeda!

### ✓ **No trabaje si está mojado:**

No trabaje con circuitos ni use equipos eléctricos en áreas húmedas o mojadas. Si es necesario, quite los materiales sueltos u objetos colgantes que estén presentes en el área. Cubra los pisos mojados con tablones de madera que se puedan mantener secos. Use botas o zapatos con material aislante. Sus manos deben estar secas cuando enchufe o desenchufe cables de alimentación y cables de extensión. No use líquidos de limpieza en equipos energizados.



# ¿Cómo controlar los peligros eléctricos?

## 3 Evite los cables aéreos de alta tensión

Tenga mucho cuidado de no entrar en contacto con los cables aéreos de alta tensión u otros cables expuestos.

Más de la mitad de los casos de electrocución son causados por el contacto con cables aéreos.

Cuando trabaje a una altura elevada cerca de cables aéreos, evite las áreas donde usted (y cualquier otro objeto conductor que tenga en sus manos) pueda entrar en contacto con un cable desprotegido o sin material aislante. Debe estar por lo menos a 3m de distancia de las líneas de transmisión de alto voltaje.

# ¿Cómo controlar los peligros eléctricos?

## **3 Evite los cables aéreos de alta tensión (cont...)**

Los operadores de vehículos también deben prestar atención al cableado aéreo:

Volquetas, retroexcavadoras y grúas entre otros vehículos, pueden elevarse y entrar en contacto con los cables aéreos. Si entra en contacto con equipos que están tocando cables con corriente, recibirá una descarga y puede morir. Si está en un vehículo, no salga. Siempre debe estar pendiente de lo que sucede a su alrededor.

# ¿Cómo controlar los peligros eléctricos?

## 4. Use cableado y conectores adecuados

✓ **Evite las sobrecargas:**

No sobrecargue los circuitos.

✓ **Pruebe los ICFT:**

Pruebe los ICFT mensualmente con el botón de “test”

✓ **Revise interruptores y material aislante:**

Las herramientas y otros equipos deben funcionar de manera adecuada. Asegúrese de que los interruptores y los componentes aislantes estén en buenas condiciones.

# ¿Cómo controlar los peligros eléctricos?

## 4. Use cableado y conectores adecuados

### ✓ Use enchufes de tres puntas:

Nunca use un enchufe de tres puntas para hacer tierra si tiene rota la punta de conexión.

Cuando use herramientas que requieren un tercer cable para la conexión a tierra, use solo cables de extensión con enchufes de tres clavijas para hacer tierra y tomacorrientes de tres agujeros.

¡Nunca quite la punta para la conexión a tierra del enchufe! Podría recibir una descarga eléctrica o exponer a otra persona a un peligro.

Si ve un cable sin la punta para la conexión a tierra en el enchufe, quite el cable inmediatamente para que no se use más.

# ¿Cómo controlar los peligros eléctricos?

## 4. Use cableado y conectores adecuados

### ✓ Use los cables de extensión de manera correcta:

Si se debe usar un cable de extensión, elija uno con suficiente ampacidad para la herramienta que se va a usar. Un cable flexible de menor tamaño que el necesario puede recalentarse y causar una disminución del voltaje y la potencia de la herramienta. Verifique las recomendaciones del fabricante de la herramienta para saber el calibre del cable y la longitud necesarios. Asegúrese de que el material aislante esté intacto. Para reducir el riesgo de avería al aislante del cable flexible, use los cables que tienen el aislamiento correcto.

Asegúrese de que la conexión a tierra esté intacta. En los lugares mojados, asegúrese de que los cables y conectores son a prueba de agua y aprobados para ese tipo de entornos.

No cree peligros por tropezones.

# ¿Cómo controlar los peligros eléctricos?

## 4. Use cableado y conectores adecuados

### ✓ **Revise los cables de alimentación y las extensiones:**

Los cables eléctricos se deben inspeccionar con regularidad según el procedimiento a continuación:

1. Quite el cable del suministro de corriente eléctrica antes de la inspección.
2. Asegúrese de que la punta de conexión a tierra del enchufe esté presente.
3. Asegúrese de que el enchufe y el receptáculo no estén dañados.
4. Limpie el cable con detergente diluido para examinar la presencia de cortes, quebraduras, abrasiones y defectos en el material aislante.
5. Enrolle o cuelgue el cable para guardarlo. No use ningún otro método. Enrollar o colgar es la mejor manera de evitar torceduras, cortes o rasgaduras por presión que puedan dañar el material aislante o los conductores.

# ¿Cómo controlar los peligros eléctricos?

## 4. Use cableado y conectores adecuados

También debe probar los cables eléctricos con regularidad para comprobar la continuidad de la conexión a tierra, use un tester de continuidad de la siguiente manera:

Conectar una de las terminales del tester a la punta de conexión a tierra de un extremo del cable flexible.

Conectar la segunda terminal al agujero del cable de conexión a tierra del otro extremo del cable flexible.

Si el tester se enciende o emite sonidos (según el tipo de tester), el cable a tierra del cable flexible está bien. Si no sucede así, significa que el cable flexible está dañado y no se debe usar.

# ¿Cómo controlar los peligros eléctricos?

## 4. Use cableado y conectores adecuados

### ✓ No hale de los cables flexibles:

Siempre desconecte los cables tirando del enchufe.

### ✓ Use los conectores correctos:

Use clavijas y tomas que sean los correctos para sus necesidades de corriente y voltaje. Los conectores están diseñados para corrientes y voltajes específicos, por lo que solo se pueden conectar entre sí clavijas y tomas que correspondan. Esta acción previene que se enchufen un equipo, un cable flexible y un suministro de corriente que requieran diferentes voltajes y corrientes.

### ✓ Use conectores con sujeción:

Use dispositivos de sujeción para enchufes macho y hembra y otros conectores con el fin de prevenir que se desenchufen.



# ¿Cómo controlar los peligros eléctricos?

## **5. Use y mantenga las herramientas de manera adecuada**

Las herramientas son el elemento central en el trabajo eléctrico.

Las herramientas ayudan a hacer el trabajo con un alto nivel de calidad. Pero también pueden provocar lesiones o incluso la muerte.

Se debe usar la herramienta adecuada para el trabajo. El mantenimiento adecuado de las herramientas y otros equipos es muy importante. Si el mantenimiento no es adecuado, puede causar el deterioro de los equipos, lo cual genera condiciones peligrosas. Debe cuidar sus herramientas para que lo ayuden y no le hagan daño.

# ¿Cómo controlar los peligros eléctricos?

## 5. Use y mantenga las herramientas de manera adecuada

### ✓ Inspeccione las herramientas antes de usarlas:

Compruebe si tienen roturas en el armazón, golpes, componentes rotos o faltantes y contaminación (aceite, humedad, suciedad, corrosión). Las herramientas averiadas se deben etiquetar de manera adecuada y dejarse de utilizar. Estas herramientas no se pueden volver a usar hasta que se arreglen y se compruebe su funcionamiento.

### ✓ Use las herramientas que corresponden de manera correcta:

Use las herramientas con el propósito que les corresponde. Siga las instrucciones y procedimientos del fabricante. Cuando trabaje con un circuito, use las herramientas aprobadas con material aislante. Pero, **no use estas herramientas para circuitos energizados. Apague y corte la corriente de los circuitos siempre, antes de trabajar con ellos.**

# ¿Cómo controlar los peligros eléctricos?

## 5. Use y mantenga las herramientas de manera adecuada

### ✓ Proteja a sus herramientas:

Mantenga a las herramientas y cables flexibles alejados del calor, aceite y objetos punzantes. Estos peligros pueden dañar el material aislante.

Si una herramienta o cable se recalienta, ¡deje de usarlos! Notifique inmediatamente el problema a un supervisor o instructor.

Si el equipo ha sido reparado, asegúrese de que fue probado y certificado como seguro antes de usarlo.

Nunca cargue una herramienta por el cable.

Desconecte los cables por el enchufe, ¡no tire del cable!

# ¿Cómo controlar los peligros eléctricos?

## 5. Use y mantenga las herramientas de manera adecuada

### ✓ Use herramientas con doble material aislante:

Las herramientas eléctricas portátiles se clasifican según el número de barreras aislantes que poseen. Herramientas con dos barreras aislantes y sin componentes metálicos expuestos se les llama “equipos con aislante doble”. Las herramientas con aislante doble proporcionan una protección confiable sin la necesidad de un tercer cable a tierra. Si esto no se cumple, las herramientas deben contar con un tercer cable para tierra y un enchufe de tres patas.

### ✓ Use múltiples prácticas de seguridad:

Recuerde que un circuito puede no estar instalado correctamente. Los cables pueden entrar en contacto con otros circuitos con corriente. Otra persona puede hacer algo que lo pone a usted en peligro. Tome todas las precauciones posibles.

# ¿Cómo controlar los peligros eléctricos?

## 6. Use el elemento de protección personal correcto

### ✓ Use gafas de seguridad:

Use gafas de seguridad con protección lateral o monogafas (“goggles”) para evitar lesiones en los ojos. Es importante que las gafas de seguridad sean certificadas con una norma técnica reconocida, para la protección de ojos y rostro.

### ✓ Use ropa de trabajo adecuada:

Vístase con ropa que no es floja ni tampoco demasiado ajustada. La ropa floja puede quedar atascada en bordes y superficies rugosas. La ropa ajustada es incómoda y crea distracciones.

# ¿Cómo controlar los peligros eléctricos?

## 6. Use el elemento de protección personal correcto

### ✓ No se deje el cabello suelto:

Sujétese el cabello de manera que no interfiera con su trabajo o su seguridad.

### ✓ Use protección adecuada para los pies:

Use zapatos o botas que han sido aprobados para los trabajos eléctricos. (El calzado deportivo no lo protegerá de peligros eléctricos.) Si hay peligros no eléctricos presentes (clavos en el piso, objetos pesados, etc.) use calzado que también esté aprobado para proteger contra estos peligros.

### ✓ Use casco:

Use un casco para proteger su cabeza de golpes y objetos que caen. Los cascos se deben usar con la visera hacia adelante para que lo protejan de manera adecuada.

# ¿Cómo controlar los peligros eléctricos?

## 6. Use el elemento de protección personal correcto

### ✓ Use protección auditiva:

Use protección para los oídos en áreas ruidosas para prevenir la pérdida auditiva.

### ✓ Siga las instrucciones:

Siga las instrucciones del fabricante para limpiar y mantener el EPP.

### ✓ Haga un esfuerzo:

Busque y use todo el equipo que le protegerá de descargas eléctricas y otras lesiones.

# Bloquear e identificar con etiquetas los circuitos y equipos

Bloquear e identificar con etiquetas es un procedimiento de seguridad esencial que protege a los trabajadores de lesiones cuando trabajan con circuitos o equipos eléctricos o cerca de los mismos.

Bloquear implica cerrar la fuente de energía de los circuitos y equipos después de apagarlos y cortar la corriente.

El paso siguiente es etiquetar con un cartel de fácil lectura que avise a los otros trabajadores en el área que se ha bloqueado con candado.

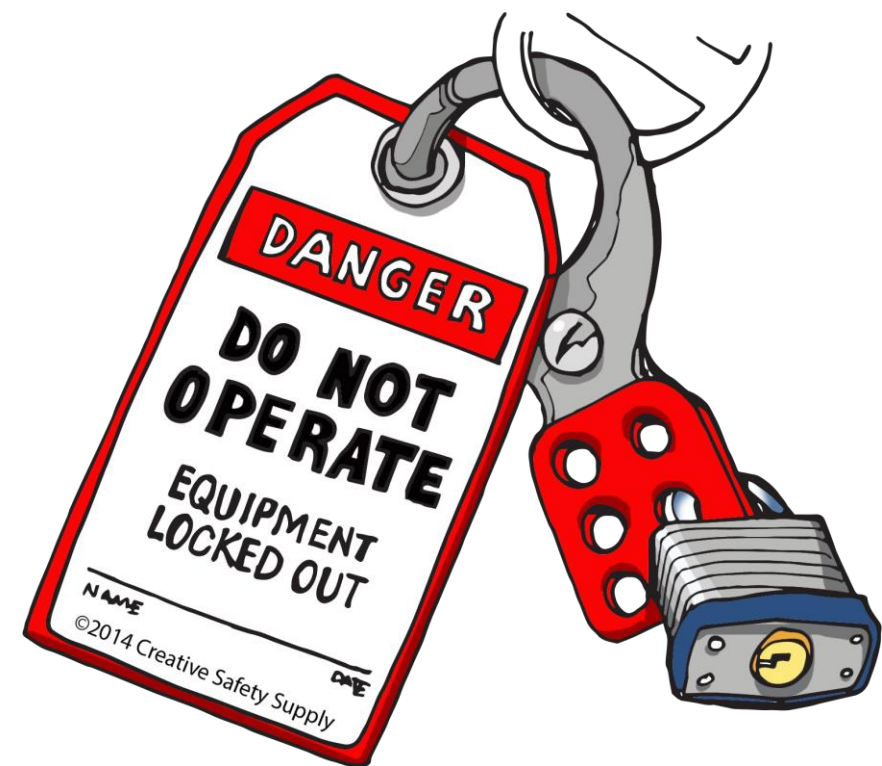




# Bloquear e identificar con etiquetas los circuitos y equipos

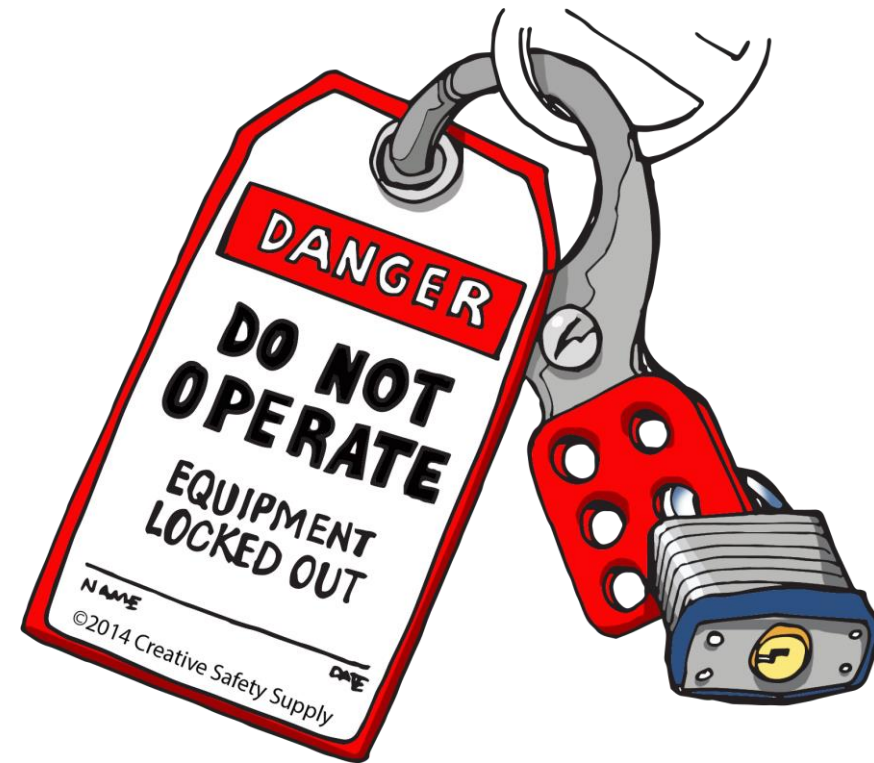
El primer paso es crear un ambiente de trabajo seguro mediante el bloqueo y la identificación con etiquetas de circuitos y maquinaria:

- ✓ Antes de trabajar en un circuito, se debe cortar el suministro de energía.
- ✓ Una vez que se apague y corte la corriente del circuito, se debe bloquear el tablero de interruptores para impedir que se vuelva a encender de manera inadvertida.



# Bloquear e identificar con etiquetas los circuitos y equipos

- ✓ Luego, es necesario identificar el circuito con un cartel o una etiqueta fácil de leer, para que todos sepan que se está trabajando en el circuito.
- ✓ Si está trabajando con maquinaria o cerca de la misma, debe bloquear e identificar con etiquetas la maquinaria para prevenir que alguien la encienda.
- ✓ Antes de comenzar a trabajar, debe probar el circuito para asegurarse de que se ha cortado la corriente



# Lista de verificación para bloqueo y etiquetado

- ✓ Identificar todas las fuentes de energía eléctrica para el equipo o los circuitos en cuestión.
- ✓ Inhabilitar las fuentes de energía de reserva como generadores y baterías.
- ✓ Identificar todos los interruptores de apagado para cada fuente de energía.
- ✓ Notificar al personal que el equipo y los circuitos se deben apagar, bloquear e identificar con etiquetas. (NO es suficiente con apagar el interruptor.)
- ✓ Apagar las fuentes de energía y bloquear el tablero de interruptores eléctricos en la posición OFF (apagado). Cada trabajador debe aplicar su candado individual y no entregar su llave a nadie.

# Lista de verificación para bloqueo y etiquetado

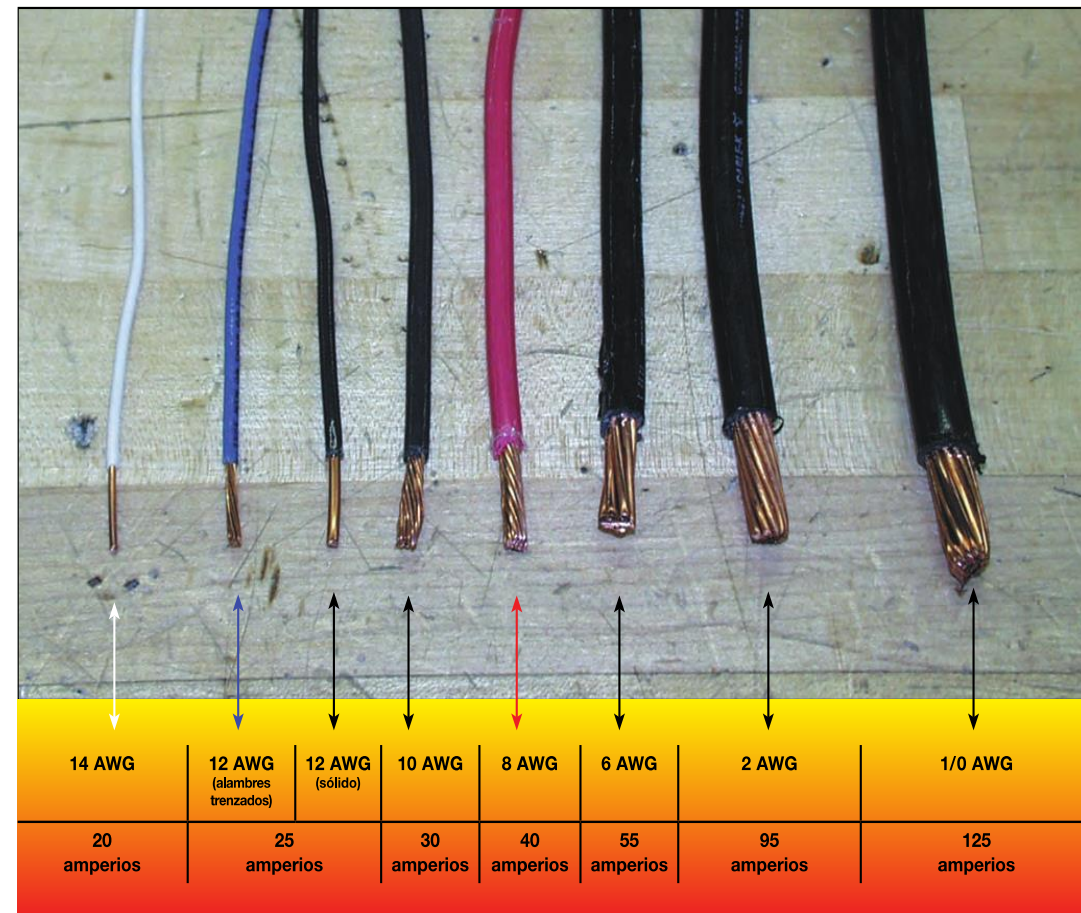
- ✓ Pruebe el equipo y los circuitos para asegurarse de que la corriente está cortada. Esto lo debe realizar una persona calificada.
- ✓ Descargue la energía almacenada (por ejemplo, en condensadores de capacidad o capacitores) por extracción, bloqueo, puesta a tierra, etc.
- ✓ Coloque una etiqueta para avisar a los otros trabajadores que se ha bloqueado una fuente de energía o un equipo.
- ✓ Asegúrese de que todas las personas están seguras y presentes antes de abrir y encender nuevamente el equipo o los circuitos. Es de notar que solo una persona calificada puede determinar cuándo es seguro reactivar los circuitos.

# Control de peligros con cableado adecuado

El uso de cables de calibre y tipo incorrectos causa peligros eléctricos. Es necesario considerar esta situación, para crear un ambiente de trabajo seguro.

Se debe elegir el calibre de cable correcto para la cantidad de corriente que se anticipa circulará en el circuito.

El cable debe poder tolerar la corriente sin peligro. El material aislante del cable debe ser adecuado para el voltaje y resistente a las condiciones ambientales. Las conexiones deben ser seguras y estar protegidas.



# Control de peligros para exposición a componentes eléctricos con corriente

Existen peligros eléctricos cuando los cables u otros componentes eléctricos están expuestos. Estos peligros deben ser controlados para crear un ambiente de trabajo seguro. El aislamiento de los componentes eléctricos activados los hace inaccesibles a menos que se usen herramientas y se haga un esfuerzo especial.

El aislamiento se puede lograr colocando los componentes activados a por lo menos 2,5m de altura y fuera del alcance o, también, con salvaguardas.

La protección es un tipo de aislamiento que usa varias estructuras, como gabinetes, cajas, mamparas, cubiertas y separadores para encerrar aparte a los componentes eléctricos con corriente.

# Control de peligros para exposición a componentes eléctricos con corriente

## **Precauciones para prevenir lesiones por contacto con componentes con corriente:**

- ✓ Si hay componentes con corriente expuestos, informe inmediatamente a un supervisor
- ✓ Proporcione protección o barreras sino se pueden poner los componentes con corriente dentro de un sitio completamente cerrado.
- ✓ Use cubiertas o separadores para protección que solo se puedan quitar con herramientas.
- ✓ Vuelva a poner en su lugar a las cubiertas que se hayan quitado de paneles o cajas de fusibles. Aunque los componentes con corriente estén elevados a la altura requerida (2,5m), se debe tener cuidado al usar objetos (como varillas o tuberías de metal) que puedan entrar en contacto con los mismos.
- ✓ Ponga los conductores sin usar en cajas, para que no puedan entrar objetos extraños y dañar el circuito (lápices, virutas de metal, desechos conductores, etc.).

# Control de peligros por exposición a componentes eléctricos con corriente

## Uso de material aislante

Los aislantes se fabrican con material que no conduce la electricidad (usualmente plástico, goma o fibra).

El material aislante cubre los cables y evita que los conductores entren en contacto entre sí o con cualquier otro conductor.

Si se deja que los conductores entren en contacto, se crea un cortocircuito, donde la corriente pasa a través del material que produce el cortocircuito pero no por la carga de corriente en el circuito, y el cable se recalienta.

El material aislante previene que los cables y otros conductores entren en contacto, lo cual evita cortocircuitos eléctricos. Igualmente, el material aislante previene que los cables con corriente entren en contacto con personas y animales, lo cual los protege de las descargas eléctricas.



El aislamiento ayuda a proteger los cables de daños físicos y de las condiciones ambientales. El aislamiento se usa en casi todos los cables, excepto en algunos cables a tierra y en cables de alta tensión. El aislamiento se usa en el interior de herramientas, interruptores, enchufes y otros dispositivos eléctricos y electrónicos.

Los materiales aislantes especiales se usan en cables para ambientes de condiciones extremas. Los cables enterrados deben tener una cubierta de material aislante resistente al fuego, la humedad, los hongos y la corrosión.

En cualquier situación, tenga cuidado de no dañar el aislamiento siempre que lo esté instalando. Se debe evitar que las grapas u otros sistemas de apoyo dañen al material aislante. Los dobleces en un cable deben tener un radio interior de por lo menos 5 veces el diámetro del cable para que no se dañe el aislamiento en el dobléz.

# Control de peligros de las corrientes de descarga

## **Los equipos y circuitos deben estar puestos a tierra**

Cuando un sistema eléctrico no está puesto a tierra de manera adecuada, existe peligro debido a que los componentes de sistemas de cableado eléctrico que la persona toca normalmente pueden estar activados, con corriente, en relación a la tierra. Componentes como placas de interruptores, cajas de cableado, conductores, gabinetes y luces necesitan estar a 0 voltios en relación a tierra. Si el sistema no está conectado a tierra de manera adecuada, estos componentes pueden activarse.

Las cajas metálicas del equipo enchufadas a un tomacorriente, necesitan la puesta a tierra a través del enchufe.

La corriente en exceso o desviada circula a través de este cable hasta un dispositivo de puesta a tierra enterrado profundo en el suelo. La puesta a tierra previene la presencia de voltajes no deseados en los componentes eléctricos. Las cañerías metálicas a menudo se usan como una conexión a tierra.

# Control de peligros por sobrecarga de corriente

Cuando una corriente excede la corriente nominal del equipo o del cableado, existe un peligro. El cableado en el circuito, equipo o herramienta no puede tolerar la corriente sin recalentarse o incluso fundirse. No solo se dañará el cableado o la herramienta sino que también la elevada temperatura del conductor pueden causar un incendio. Para prevenir esto, se usa en los circuitos un dispositivo de protección contra sobrecarga (disyuntor o fusible). Estos dispositivos abren automáticamente un circuito si detectan un exceso de corriente en relación a la corriente nominal del equipo o cableado. Este exceso de corriente puede ser causado por sobrecarga, cortocircuito o falla de tierra de gran nivel.



# Control de peligros por sobrecarga de corriente

Los dispositivos de protección contra sobrecarga están diseñados para proteger de incendios a equipos y estructuras. **¡No lo protegerán de descargas eléctricas!**

Los dispositivos de protección contra sobrecarga interrumpen la circulación de la corriente en un circuito cuando el amperaje es demasiado para el circuito.

Un disyuntor o fusible no detendrá la intensidad de corriente relativamente pequeña que puede causar lesiones o la muerte. Una persona puede morir si 20 mA atraviesan el pecho. ¡Un disyuntor o fusible residencial común no apagará el circuito hasta que la corriente supere los 20 amperios!



# BIBLIOGRAFIA

- 1 <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/DUR+Sector+Trabajo+Actualizado+a+15+de+abril++de+2016.pdf/a32b1dcf-7a4e-8a37-ac16-c121928719c8>
- 2 <https://www.insst.es/documents/94886/599872/Seguridad+en+el+trabajo/e34d1558-fed9-4830-a8e3-b0678c433bb1>
- 3 <https://www.insst.es/documents/94886/599872/Seguridad+en+el+trabajo/e34d1558-fed9-4830-a8e3-b0678c433bb1>
- 4 <https://camacol.co/sites/default/files/Resoluci%C3%B3n%205018%20del%202011%2019%20SST%20en%20energ%C3%ADa%20el%C3%A9ctrica.pdf>



# EVALUÉMONOS



# PREGUNTAS

1

**Es una práctica laboral segura en presencia de Peligros Eléctricos:**

- a) Planificar el trabajo
- b) Herramientas, cables o conexiones correctas
- c) Las respuestas a) y b) son correctas

2

**No es una práctica laboral segura:**

- a) Trabajar en condiciones de humedad,
- b) Revisar el cableado
- c) No halar de los cables para desconectarlos

3

**Es una práctica laboral segura con las herramientas:**

- a) Inspeccionarlas antes de usarlas
- b) Usar la herramienta correcta
- c) Las respuestas a) y b) son correctas

# RECUERDA QUE POSITIVA ★ TIENE PARA TI ★

 **Posipedia**  
[www.posipedia.com.co](http://www.posipedia.com.co)



Cursos  
Virtuales



Videos



Cartillas



Juegos  
Digitales



Artículos



Guías



Documentos  
Técnicos



Enlaces de  
interés



Audios



Mailings



Presentaciones  
Técnicas



Ludo  
Prevención



Para una mejor atención y servicio al cliente, disponemos de los siguientes  
★ canales de comunicación ★



EDUCACIÓN VIRTUAL –  
CURSOS DE OBLIGATORIO  
CUMPLIMIENTO

[educavirtual@positiva.gov.co](mailto:educavirtual@positiva.gov.co)



EDUCACIÓN PRESENCIAL Y  
TALLERES WEB

[positiva.educa@positiva.gov.co](mailto:positiva.educa@positiva.gov.co)