

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.



MEDIDAS DE PREVENCIÓN PARA EL RIESGO ELÉCTRICO

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
Medidas de
Prevención
para el Riesgo
Eléctrico



Momento 3

Post test –
Evaluémonos





EVALUÉMONOS



PREGUNTAS

1

Son medidas de prevención en el trabajo con tensión:

a) La documentación de seguridad b) La capacitación y certificación de trabajadores, c) Las respuestas a) y b) son correctas

2

Para la operación y consignación de equipos y circuitos se requiere:

a) Guías y procedimientos, b) Mantenimiento, c) No se requiere prevención o protección

3

Para la prevención y control del peligro eléctrico se requiere:

a) Programación, ejecución y supervisión, b) Planeación y monitoreo, c) Análisis y estudio

OBJETIVO GENERAL

Comunicar a los participantes,
las Medidas de Prevención
para el Control de Accidentes
con Riesgo Eléctrico



OBJETIVOS ESPECÍFICOS



OBJETIVO ESPECIFICO 1

Repasar las Medidas de Prevención para el Control de Accidentes con Riesgo Eléctrico, de acuerdo a la legislación vigente en Colombia



OBJETIVO ESPECIFICO 2

Comunicar a los participantes, las medidas de prevención en trabajos con tensión



OBJETIVO ESPECIFICO 3

Conocer los procedimientos, diagnóstico, planeación, ejecución y control del trabajo, en instalaciones eléctricas

PELIGROS ELÉCTRICOS

Medidas de Prevención

Las empresas deben establecer las medidas de prevención para trabajar en instalaciones eléctricas, en sus inmediaciones o cerca de ellas,

El establecimiento de las medidas de prevención en instalaciones eléctricas, se realiza de acuerdo con:

- El conocimiento y desarrollo tecnológico alcanzado,
- La normatividad vigente,
- Las exigencias y condiciones operativas de la instalación o equipo a intervenir
- Los planes de mantenimiento o condiciones de emergencia que requieran atender.



PELIGROS ELÉCTRICOS

Medidas de Prevención

- ✓ 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 Medidas de Prevención y Control de 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 Medidas de Prevención y 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 prevenir los peligros eléctricos?

Los peligros eléctricos se previenen para su control, 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 prevenir 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 prevenir 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 prevenir 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 prevenir 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 prevenir 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 prevenir 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 prevenir 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 prevenir 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 prevenir 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 prevenir 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 prevenir 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 prevenir 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 prevenir 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 capacidad 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 prevenir 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 prevenir 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 prevenir 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 prevenir 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 prevenir 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 prevenir 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 prevenir 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 prevenir 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 prevenir 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 prevenir 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.

Medidas de Prevención en Trabajos con Tensión (TCT)

Para la realización de trabajos con tensión, se deben observar las siguientes medidas y acciones de prevención:

- 1 Habilitación:** Procedimiento, en el cual las empresas habilitan los trabajadores, por períodos de tiempo definidos y no superiores a un año. Se renovará si es aprobada su competencia técnica, su aptitud física y mental, su experiencia y continuidad en los trabajos para los cuales fue habilitado. No obstante, La autorización se retirará cuando se observe que el trabajador incumple las normas de seguridad, o cuando sus condiciones psicofísicas no son satisfactorias.
- 2 Visita previa:** Procedimiento, en el cual el personal habilitado evalúa la viabilidad técnica y el riesgo asociado para las personas y para el sistema, cumpliendo las etapas de diagnóstico, planeación y ejecución de trabajos descritos en las condiciones generales de este lineamiento. Los procedimientos deben documentarse y pueden ser normalizados, pero, en su aplicación, deben ajustarse a cada situación específica.

Medidas de Prevención en Trabajos con Tensión (TCT)

- 3 Protección del trabajador:** Los procedimientos, equipos y materiales utilizados en el método de trabajo empleado deben asegurar la protección del trabajador frente al peligro eléctrico, garantizando, en particular, que el trabajador no entre en contacto accidentalmente con cualquier otro elemento o potencial distinto al suyo. El personal habilitado debe verificar el buen estado y usar los elementos de protección personal, conforme con los procedimientos previstos, las responsabilidades asignadas y la técnica de trabajo con tensión a utilizar (contacto, distancia o a potencial).
- 4 Selección de equipos, materiales y herramientas:** Procedimiento, por el cual los equipos, materiales y herramientas para la realización de trabajos con tensión se eligen teniendo en cuenta las características del trabajo y la tensión de servicio. Se utilizarán, mantendrán y revisarán siguiendo las instrucciones de su fabricante, la norma nacional o internacional vigente que les aplique y las que defina la empresa para garantizar la protección del trabajador y su correcta operación y calidad.

Medidas de Prevención en Trabajos con Tensión (TCT)

- 4 Selección de equipos, materiales y herramientas:** Para garantizar que las herramientas y equipos utilizados para realizar trabajos con tensión ofrecen la seguridad requerida para la labor, las empresas deben:
- ✓ Establecer un cronograma de verificación de equipos.
 - ✓ Las herramientas que presenten valores de prueba fuera de los aceptados deben ser marcadas y retiradas de uso.
 - ✓ Conocer las cargas máximas mecánicas que soportan cada una de las herramientas que se utilicen de acuerdo con las fichas técnicas y nunca sobrepasar esta carga.

Medidas de Prevención en Trabajos con Tensión (TCT)

Selección de equipos, materiales y herramientas:

- ✓ Los elementos, equipos y herramientas aisladas deben ser almacenados, transportados, verificados, utilizados y con mantenimiento acorde a lo estipulado en la correspondiente ficha técnica.
- ✓ Diligenciar la hoja de vida para cada uno de los elementos, equipos y herramientas para trabajo con tensión.
- ✓ Los elementos de protección personal y equipos colectivos de seguridad deben ser certificados por el fabricante de acuerdo con normas técnicas nacionales o internacionales, así como los que apliquen para la protección contra el peligro eléctrico deben tener pruebas de rigidez dieléctrica de acuerdo con el RETIE por un laboratorio acreditado ante el organismo nacional respectivo.

Medidas de Prevención en Trabajos con Tensión (TCT)

5

Documentación: La empresa establecerá documentos escritos de seguridad sobre las características técnicas, el almacenamiento, transporte, aplicación, pruebas y mantenimiento que requieran los accesorios aislantes, las herramientas aisladas, los equipos de medida y los elementos de protección personal y colectivos entre otros.

6

Trabajos a la intemperie: En trabajos a la intemperie se deben tener presentes las condiciones de humedad relativa, la presencia de tormentas eléctricas, lluvias, neblina, vientos fuertes u otras condiciones climáticas que pongan en riesgo a los ejecutores, o dificulten la visibilidad, o la manipulación de las herramientas. Los trabajos en instalaciones interiores directamente conectadas a líneas aéreas eléctricas deben interrumpirse en caso de tormenta.

Medidas de Prevención en Trabajos con Tensión (TCT)

En todo caso el operador de red debe implementar los controles, medición, monitoreo y procedimientos seguros de trabajo tendientes a minimizar la materialización del peligro acorde con lo establecido en el literal a) y b) del artículo 4° de la Resolución 5078 de 2019

7

Para los equipos rígidos de soporte (vehículos canasta, escaleras, plataformas y andamios) aisladores se debe garantizar que la corriente de fuga no sea mayor de $1\mu\text{A}/\text{Kv}$ menos el 10% del nivel de tensión en el que se está trabajando.

8

Capacitación y certificación de la competencia laboral de trabajadores que realicen trabajo con tensión. Todos los trabajadores que laboren en condiciones de riesgo de accidente por contacto eléctrico, deben tener su respectivo certificado para trabajo expuesto a tensión eléctrica, el cual podrán obtener mediante capacitación o por certificación en la competencia laboral de acuerdo con la normatividad vigente al respecto

Operación y consignación de equipos y circuitos

Se hace necesario que en las empresas se establezca:

1

Guías y procedimientos para la operación de sus equipos, así como para la realización de mediciones, pruebas, verificaciones y ensayos de estos, conteniendo todas las medidas de Seguridad y Salud en el trabajo. La consignación de equipos y circuitos pueden ser de índole internacional, nacional, regional o local y deben atender a la normatividad externa e interna vigente para tal efecto.

2

Cualquier actividad que implique la intervención de los activos eléctricos dedicados a la generación, transporte o distribución de energía, o de sus equipos asociados para protección, control o supervisión, debe ser informada y coordinada por los centros de control; estos como responsable de realizar operación confiable, eficiente y económica del sistema eléctrico según normatividad vigente.

Operación y consignación de equipos y circuitos

Se hace necesario que en las empresas se establezca:

Cuando haya una consignación compartida, se debe informar a todas las partes interesadas.

La devolución de la consignación del equipo intervenido debe ser informada al centro de control por el jefe de trabajo. Mientras exista duda o no sea posible establecer comunicación con el Jefe de Trabajo, no se debe declarar disponible el activo.

Procedimientos, diagnóstico y planeación para la prevención del peligro eléctrico

Para la prevención y control del peligro eléctrico, es necesario que en las empresas se establezca:

- 1 Para toda actividad de mantenimiento preventivo, correctivo y ejecución, debe tener un documento escrito que contenga la identificación de peligros y valoración de los riesgos, su control en las condiciones normales y las condiciones de emergencia. La aplicación del contenido de estos documentos podrá verificarse mediante listas de chequeo a modo de guía para el personal que interviene las instalaciones y los equipos.
- 2 Se debe efectuar un diagnóstico previo de la condición operativa y de seguridad del equipo o instalación a intervenir, el acceso y condiciones del sitio de trabajo, las estrategias de atención en primeros auxilios y de mayor nivel para el personal en caso de emergencia.

Procedimientos, diagnóstico y planeación para la prevención del peligro eléctrico

Para la prevención y control del peligro eléctrico, es necesario que en las empresas se establezca: (Continuación...)

3

Toda actividad de operación y mantenimiento debe ser documentada en un plan de trabajo definido por la empresa, el cual debe presentarse para aprobación de las instancias y personas designadas por la empresa, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- ✔ Identificar e interpretar los planos y/o diagramas actualizados de los sistemas a intervenir.
- ✔ Determinar método de trabajo.
- ✔ Determinar el tiempo de ejecución de la tarea y el tiempo necesario para la ejecución de los procedimientos operativos y de gestión de seguridad.

Programación del trabajo para la prevención del peligro eléctrico

Para la prevención y control del peligro eléctrico, es necesario que en las empresas realicen la programación del trabajo considerando los siguientes aspectos:

- 1** Designar un jefe de trabajo quien será el responsable de recibir, el equipo o instalación a intervenir en las condiciones operativas definidas y aprobadas, coordinar las actividades de ejecución y entregar a quien corresponda, el equipo o instalación intervenida con las nuevas condiciones operativas.
- 2** El jefe de trabajo designado debe informar previamente a los trabajadores involucrados en las actividades programadas, el plan de trabajo, la responsabilidad asignada, los riesgos asociados y el plan de emergencias, con el objetivo que puedan documentarse y prepararse para la ejecución.

Programación del trabajo para la prevención del peligro eléctrico

Para la prevención y control del peligro eléctrico, es necesario que en las empresas realicen la programación del trabajo considerando los siguientes aspectos:

- 3** En el documento aprobado se establecerá con claridad el nombre del jefe de trabajos principal y su sustituto, el tipo de instalación o el equipo a intervenir, con su identificación característica (nombre, nivel de tensión, capacidad, entre otros), parte a intervenir, fechas y horario de inicio y fin, tiempo programado de ejecución, actividades paso a paso y medidas de seguridad.
- 4** Todas las personas convocadas para ejecutar las actividades planeadas deben tener las competencias y la habilitación requerida según la responsabilidad asignada.

Ejecución del trabajo para la prevención del peligro eléctrico

Para la prevención y control del peligro eléctrico, es necesario que en las empresas realicen la ejecución del trabajo considerando los siguientes aspectos:

1

Siempre, en el sitio de trabajo y antes de iniciar las actividades, el jefe de trabajo hará una reunión con el personal para explicar claramente el alcance del trabajo utilizando planos y diagramas actualizados. El jefe de trabajo debe informar el método de trabajo, los riesgos asociados y medidas de seguridad, verificar el uso de los elementos de protección personal y colectivos, designar y confirmar la responsabilidad asignada al personal habilitado, confirmar que las instrucciones hayan sido comprendidas y diligenciar los formatos pre operacionales establecidos por la empresa. Como parte de las medidas de seguridad, el jefe de trabajo o quien este designe, debe hacer una revisión minuciosa de las condiciones de la instalación (estructuras, circuitos, cajas de conexiones, cubiertas, equipos, ambiente de trabajo, etc.), para detectar los riesgos posibles y determinar las medidas que deben adoptarse para evitar los accidentes.

Ejecución del trabajo para la prevención del peligro eléctrico

Para la prevención y control del peligro eléctrico, es necesario que en las empresas realicen la ejecución del trabajo considerando los siguientes aspectos:

- 2** Demarcar y señalizar la zona de trabajo cuando se inicie cualquier trabajo garantizando la seguridad de los trabajadores y los particulares, de acuerdo con la normatividad nacional o internacional vigente.
- 3** Siempre que se trabaje en áreas con secciones múltiples muy semejantes como el caso de una sección de subestación, se debe marcar la sección de trabajo en forma muy notoria, acordonándola o usando barreras con avisos preventivos, a fin de que sean identificadas claramente cuáles son las partes sin tensión y cuáles las con tensión, evitándose con esto contactos accidentales con dichas partes energizadas, tanto de la sección de trabajo como de las adyacentes.

Ejecución del trabajo para la prevención del peligro eléctrico

Para la prevención y control del peligro eléctrico, es necesario que en las empresas realicen la ejecución del trabajo considerando los siguientes aspectos:

- 4** Realizar limpieza y reportar terminación de los trabajos y condiciones de los equipos e instalaciones intervenidas.
- 5** De las actividades de mantenimiento, se debe elaborar un informe, resaltando los cambios o pendientes para los futuros trabajos.
- 6** Debe llevarse un registro de todas las averías que alteren las condiciones de los equipos o instalaciones. Debe hacerse trazabilidad de las averías registradas hasta dar la solución óptima.

Supervisión del trabajo para la prevención del peligro eléctrico

Para la prevención y control del peligro eléctrico, es necesario que en las empresas realicen la supervisión del trabajo considerando los siguientes aspectos:

- 1** Cumplir y hacer cumplir las normas y procedimientos de seguridad establecidos por la empresa.
- 2** Exigir a los trabajadores la inspección de las herramientas, equipos, instrumentos, elementos de protección personal y colectiva, antes de uso y después de su uso.
- 3** Verificar que los trabajadores ejecuten su trabajo conforme a los procedimientos y guías establecidos, evitando el uso de herramientas, equipos, instrumentos, elementos de protección personal y colectivos defectuosos o diseñados para otro propósito.

Supervisión del trabajo para la prevención del peligro eléctrico

Para la prevención y control del peligro eléctrico, es necesario que en las empresas realicen la supervisión del trabajo considerando los siguientes aspectos:

- 4 Verificar la delimitación y señalización del lugar de trabajo.
- 5 En el evento de detectarse algún impedimento en un trabajador para la ejecución de un trabajo, debe retirársele de la labor asignada.
- 6 Exigir buen trato entre los trabajadores en el área de trabajo para prevenir accidentes. Garantizar el buen ambiente (evitar bromas y juegos).
- 7 Suspender las labores cuando no se tengan las condiciones que garanticen la seguridad y la vida de los trabajadores, la comunidad o del medio ambiente.



EVALUÉMONOS



PREGUNTAS

1

Son medidas de prevención en el trabajo con tensión:

a) La documentación de seguridad b) La capacitación y certificación de trabajadores, c) Las respuestas a) y b) son correctas

2

Para la operación y consignación de equipos y circuitos se requiere:

a) Guías y procedimientos, b) Mantenimiento, c) No se requiere prevención o protección

3

Para la prevención y control del peligro eléctrico se requiere:

a) Programación, ejecución y supervisión, b) Planeación y monitoreo, c) Análisis y estudio

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%2020112019%20SST%20en%20energ%C3%ADa%20el%C3%A9ctrica.pdf>

RECUERDA QUE POSITIVA ★ TIENE PARA TI ★

 **Posipedia**
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



EDUCACIÓN PRESENCIAL Y
TALLERES WEB

positiva.educa@positiva.gov.co