



POSITIVA  
COMPAÑÍA DE SEGUROS



POSITIVA EDUCA  
Pensando en ti

# TRAVESÍA 2021

FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA

## COMUNIDAD NACIONAL

DE CONOCIMIENTO EN:

PREVENCIÓN DE RIESGOS ELÉCTRICOS



AMOR  
SONREIR  
AGRADECER  
APRENDER  
TOLERANCIA  
VIVIR  
SALUD  
DAR  
AUTOCUIDADO  
SOLIDARIDAD  
SERVICIAL

VIGILANCIA DE CALIDAD



LA ASEGURADORA  
DE TODOS LOS  
COLOMBIANOS



Positiva Compañía  
de Seguros



@PositivaCol



PositivaCol



Positiva Colombia



El emprendimiento  
es de todos

Minhacienda



**TRAVESÍA 2021**  
FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA



**LA EDUCACIÓN ES EL ARMA MÁS  
PODEROSA PARA**

**MUNDO**





**TRAVESÍA 2021**  
FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA



**COMUNIDAD NACIONAL**

DE CONOCIMIENTO EN:

---

**PREVENCIÓN DE RIESGOS ELÉCTRICOS**

---



**EXPERTO LÍDER**

---

**DE LA COMUNIDAD**

**Julio Patarroyo**

[julioricardop@hotmail.com](mailto:julioricardop@hotmail.com)

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

Contacto: +57 312 3606907



**TRAVESÍA 2021**  
FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA

# CONSIDERACIONES EN DISTANCIAS DE SEGURIDAD PARA TRABAJOS CON RIESGO ELÉCTRICO

01

TÍTULO TEMA

El Riesgo Eléctrico: Aspectos Generales en Seguridad y Salud en el Trabajo

20

TÍTULO TEMA

Consideraciones para la Seguridad Eléctrica

19

TÍTULO TEMA

Las Técnicas de Seguridad para el riesgo Eléctrico

18

TÍTULO TEMA

Normas Legales para Riesgo Eléctrico

17

TÍTULO TEMA

Planificación para la Inspección de Peligro Eléctrico

16

TÍTULO TEMA

Inspecciones de Seguridad para Riesgo Eléctrico

02

TÍTULO TEMA

Métodos de Trabajo en Equipos e Instalaciones Eléctricas

03

TÍTULO TEMA

Metodología para la Identificación de Peligros, Evaluación y Valoración del Riesgo Eléctrico

04

TÍTULO TEMA

Identificación y Reconocimiento de Peligros Eléctricos

05

TÍTULO TEMA

Evaluación y Control de Peligros Eléctricos

06

TÍTULO TEMA

Prácticas Laborales Seguras para el Control de Peligros Eléctricos

07

TÍTULO TEMA

Medidas de Prevención para el Control de Accidentes con Riesgo Eléctrico

08

TÍTULO TEMA

Consideraciones en Distancias de Seguridad para Trabajos con Riesgo Eléctrico

09

TÍTULO TEMA

Medidas de Prevención y Control del Riesgo Eléctrico en Subestaciones

10

TÍTULO TEMA

Plan para Atención de Emergencias por Riesgo Eléctrico

11

TÍTULO TEMA

Elementos de protección personal y Herramientas para Riesgo Eléctrico

15

TÍTULO TEMA

Bloqueo y Etiquetado del Riesgo Eléctrico

14

TÍTULO TEMA

Gestión del Riesgo Eléctrico

13

TÍTULO TEMA

ATS y el Riesgo Eléctrico

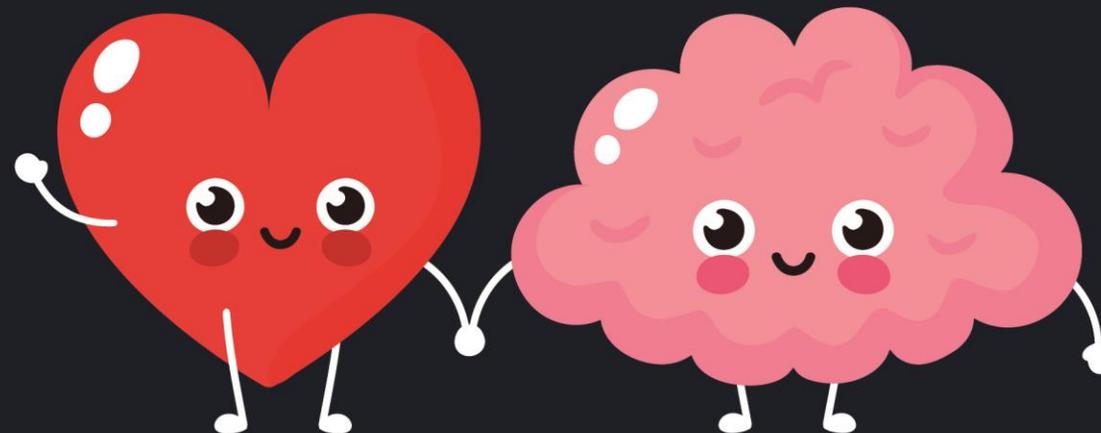
12

TÍTULO TEMA

Controles Administrativos para el Riesgo Eléctrico



TRAVESÍA 2021  
FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA



# RUTA DE CONOCIMIENTO

# TABLA DE CONTENIDOS



## Momento 1



Pre test - Evaluémonos



## Momento 2



Presentación: Consideraciones en Distancias de Seguridad para Trabajos con Riesgo Eléctrico



## Momento 3



Post test – Evaluémonos



## OBJETIVO GENERAL



Comunicar a los participantes, las consideraciones en distancias de seguridad para trabajos con Riesgo Eléctrico

## OBJETIVO ESPECIFICO 1

Repasar las distancias de seguridad como medida 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 distancias de seguridad para trabajos con riesgo eléctrico

## OBJETIVO ESPECIFICO 3

Conocer los requerimientos de Distancias de seguridad en partes energizadas. Para el trabajo seguro en presencia o cercanía de redes o elementos energizados

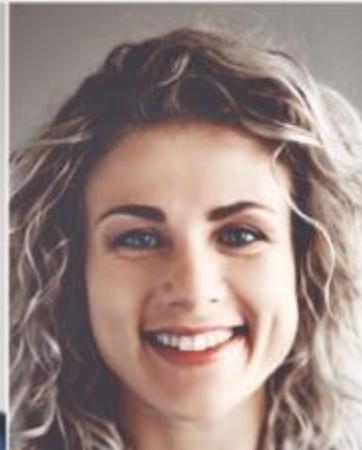


**TRAVESÍA 2021**  
FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA

# EVALUÉMONOS

## SONDEO

---



# PREGUNTAS

1

**Antes de iniciar trabajos, se debe verificar:**

- a) Si la instalación o equipo está energizado
- b) El nivel de tensión,
- c) Las respuestas a) y b) son correctas

2

**Toda línea o equipo eléctrico se considerará energizado mientras no haya sido conectado a tierra y en cortocircuito:**

- a) Si,
- b) No,

3

**Para el cumplimiento de las distancias mínimas de seguridad, se considerarán :**

- a) Actos voluntarios de los trabajadores,
- b) Actos involuntarios de los trabajadores,
- c) Las respuestas a) y b) son correctas

# RIESGO ELÉCTRICO

## Distancias de Seguridad para Trabajos con Riesgo Eléctrico

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.



# RIESGO ELÉCTRICO

## Distancias de Seguridad para Trabajos con Riesgo Eléctrico

- ✓ 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

## Criterios para efectuar las actividades

- ✓ La empresa debe contar con una metodología para la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos.
- ✓ Toda nueva tecnología o técnica de construcción, mantenimiento y operación debe ser evaluada desde el punto de vista de Seguridad y Salud en el Trabajo antes de ser aplicada, con el objetivo de determinar de qué manera puede afectar a las personas y determinar las medidas necesarias para el control y mitigación de los riesgos. Así mismo la nueva implementación debe ser socializada con los trabajadores.



# 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. (modelo).



# ¿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?

## 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?

## 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 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.

## Consideraciones para el Trabajo con Tensión

- ✓ Cuando se requiera ejecutar un Trabajo con Tensión en situaciones de riesgo inminente o fuerza mayor, para el que no se disponga un procedimiento, será necesario que la forma de hacer el trabajo sea analizada minuciosamente por una persona habilitada en trabajos con tensión, de manera que se incluyan todas las medidas de seguridad. Este nuevo procedimiento debe ser verificado o aprobado por la instancia responsable del diseño de normas y procesos y el personal de SST a la menor brevedad e incorporado oficialmente en sus procedimientos de ser necesario
- ✓ Solamente ejecutarán trabajos con tensión aquellos trabajadores que estén debidamente calificados (formados, capacitados y entrenados) y cuenten con la autorización (habilitación) de la empresa, previo cumplimiento del perfil ocupacional. Adicionalmente, se debe tener vigente su certificación laboral por competencias para esa labor, conforme a la legislación para el efecto.

## Perfil para el personal en trabajos con tensión

Para la ejecución segura y eficiente de trabajos con tensión, se requiere personal habilitado y con certificado de competencia laboral vigente de acuerdo con la actividad a realizar; siempre y cuando exista la norma de competencia laboral específica vigente que incluya dentro de su perfil ocupacional, entre otras, las siguientes condiciones:

- Alto grado de habilidad manual, buena coordinación visual y motora, capacidad de concentración, gran sentido de responsabilidad y compañerismo, desarrollo normal del sistema propioceptivo y funcionamiento normal del sistema vestibular.
- Alto grado de compatibilidad para el trabajo en grupo que le permita una buena coordinación y sincronización en el trabajo a desarrollar.
- Conocer los dispositivos de corte eléctrico y sus características. Tener conocimientos de seguridad eléctrica.

# 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

# ¿Cómo se pueden controlar los peligros?

Para poder controlar los peligros, primero se debe crear un ambiente de trabajo seguro y en segundo lugar, se debe trabajar de manera segura.

Generalmente, lo mejor es eliminar completamente los peligros y crear un ambiente de trabajo que sea verdaderamente seguro. Cuando se cumplen las normas técnicas y las legales, se crean ambientes de trabajo seguros.

Pero, es difícil determinar cuándo pueden fallar los materiales o los equipos. Hay que estar preparados para lo inesperado usando prácticas laborales seguras. Se deben usar tantas medidas de seguridad como sea posible. Si una falla, otra puede protegerlo de lesiones o salvarle la vida.

# ¿Cómo crear un ambiente de trabajo seguro?

Un ambiente de trabajo seguro se crea controlando el contacto con voltajes eléctricos y con las corrientes que estos pueden causar. Es necesario controlar las corrientes eléctricas para que no pasen a través del cuerpo. Además de prevenir las descargas eléctricas, un ambiente de trabajo seguro reduce la posibilidad de incendios, quemaduras y caídas.

Es necesario protegerse del contacto con voltajes eléctricos y controlar las corrientes eléctricas con el fin de crear un ambiente de trabajo seguro.

# Recomendaciones para un ambiente de trabajo seguro

- ✓ Todos los conductores, aún a los que supuestamente se les ha cortado la corriente, deben ser tratados como si tuvieran corriente hasta que se hayan bloqueado e identificado con etiquetas.
- ✓ Verifique que se haya cortado la corriente de los circuitos antes de comenzar a trabajar.
- ✓ Bloquee e identifique con etiquetas los circuitos y las máquinas.
- ✓ Prevenga sobrecargas del cableado, usando cables de calibre y tipo correctos.
- ✓ Aísle los componentes eléctricos con corriente, para prevenir la exposición a los mismos.

# Recomendaciones para un ambiente de trabajo seguro

- ✓ Use aislantes para prevenir la exposición a cables y componentes eléctricos con corriente.
- ✓ Prevenga las corrientes de descarga de los sistemas y herramientas eléctricos, poniéndolos a tierra.
- ✓ Prevenga las corrientes de descarga con interruptores de circuito por falla a tierra (ICFT).
- ✓ Prevenga que haya demasiada corriente en los circuitos con dispositivos de protección contra sobrecorriente.

# 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.

# Distancias de seguridad en partes energizadas

**Para el trabajo seguro en presencia o cercanía de redes o elementos energizados debe verificarse el cumplimiento de las siguientes condiciones:**

- 1** Antes de iniciar trabajos, verificar si la instalación o equipo está energizado y el nivel de tensión.
- 2** Toda línea o equipo eléctrico se considerará energizado mientras no haya sido conectado a tierra y en cortocircuito, guardándose las distancias de seguridad correspondientes.
- 3** Todas las partes metálicas no aterrizadas de equipos o dispositivos eléctricos se consideran como energizadas al nivel de tensión más alto de la instalación.

# Distancias de seguridad en partes energizadas

- 4 Al conectar equipotencialmente líneas o equipos se mantendrán las distancias de seguridad, mientras dichas líneas o equipos no hayan sido conectadas a tierra. Estas distancias se mantendrán también respecto a los conectores y conductores de los propios equipos de puesta a tierra, por lo cual se instalarán con los equipos y elementos de seguridad apropiados para el nivel de tensión.
- 5 Deben mantenerse las distancias de seguridad entre las partes energizadas y los objetos que son o contienen materiales considerados conductores de la electricidad (herramientas metálicas, cables, alambres), que los trabajadores manipulen.
- 6 Cuando se instalen o remuevan postes en la cercanía de líneas o equipos energizados estos se considerarán energizados al nivel de tensión de operación de la línea o equipos, por tal motivo se aplicarán los procedimientos para trabajos con tensión.

# Distancias de seguridad en partes energizadas

- 7 Para el cumplimiento de las distancias mínimas de seguridad, se considerarán no solamente los actos voluntarios de los trabajadores, sino los posibles actos involuntarios o accidentales como: resbalones, pérdida del equilibrio, caídas al mismo o diferente nivel, olvido o descuido momentáneo, extensión inconsciente de los brazos, piernas, entre otros.
- 8 Cuando se trabaje en líneas o redes cercanas a circuitos con tensión en media tensión (que se cruzan o son paralelos) y no se garanticen las distancias mínimas establecidas, se debe elegir una de las siguientes opciones:

  - ✓ Desenergizar los circuitos mencionados y se instalará el equipo de puesta a tierra.
  - ✓ Aplicar el método de trabajo con tensión.

# Distancias de seguridad en partes energizadas

TENSIÓN NOMINAL ENTRE FASES (kV)	DISTANCIA MÍNIMA (m)
hasta 1	0,40
7,6/11,4/13,2/13,8	0,95
33/34,5	1,10
44	1,20
57,5/66	1,40
110/115	1,80
220/230	2,8
500	5,5

TENSIÓN DE LA INSTALACIÓN	DISTANCIA (m)
Instalaciones aisladas menores a 1000V	0,4
Entre 1 y 57,5kV	3
Entre 57,5 y 110kV	4
Entre 110 y 230kV	5
Mayores a 230kV	8

**Tabla distancias mínimas de seguridad para personal no calificado Res 5078/19**

# 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.

# BIBLIOGRAFIA

## Subtitulo

---

- 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>

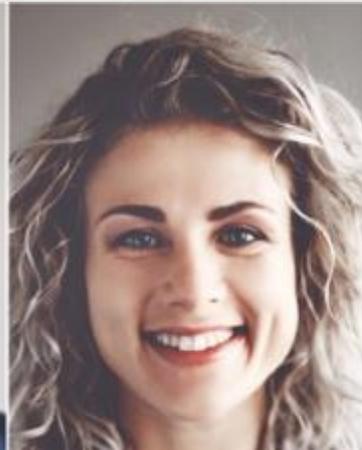


**TRAVESÍA 2021**  
FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA

# EVALUÉMONOS

## SONDEO

---



# PREGUNTAS

1

**Antes de iniciar trabajos, se debe verificar:**

- a) Si la instalación o equipo está energizado
- b) El nivel de tensión,
- c) Las respuestas a) y b) son correctas

2

**Toda línea o equipo eléctrico se considerará energizado mientras no haya sido conectado a tierra y en cortocircuito:**

- a) Si,
- b) No,

3

**Para el cumplimiento de las distancias mínimas de seguridad, se considerarán :**

- a) Actos voluntarios de los trabajadores,
- b) Actos involuntarios de los trabajadores,
- c) Las respuestas a) y b) son correctas



**TRAVESÍA 2021**  
FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA

CONSULTA

# TRAVESÍA 2021

FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA

[www.positivatravesia.co](http://www.positivatravesia.co)

**+1.000** Acciones educativas

- ✓ Cursos
- ✓ Seminarios
- ✓ Workshop
- ✓ Talleres
- ✓ Simposios
- ✓ Paneles
- ✓ Congresos
- ✓ Lanzamientos
- ✓ Coloquios





TRAVESÍA 2021  
FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA

# RECUERDA QUE POSITIVA — TIENE PARA TI —



[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



POSITIVA  
COMPAÑÍA DE SEGUROS



POSITIVA EDUCA  
Pensando en ti

# TRAVESÍA 2021

FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA

## COMUNIDAD NACIONAL

DE CONOCIMIENTO EN:

**PREVENCIÓN DE RIESGOS ELÉCTRICOS**



AMOR  
SONREIR  
AGRADECER  
APRENDER  
TOLERANCIA  
VIVIR  
SALUD  
DAR  
AUTOCUIDADO  
SOLIDARIDAD  
SERVICIAL

VIGILANCIA DE CALIDAD



LA ASEGURADORA  
DE TODOS LOS  
COLOMBIANOS



Positiva Compañía  
de Seguros



@PositivaCol



PositivaCol



Positiva Colombia



El emprendimiento  
es de todos

Minhacienda