



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  
CAMBIAR EL 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.c](mailto:educa.certificados@positiva.gov.c)



Contacto: +57 312 3606907



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

# ELEMENTOS PARA UN PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE 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

Controles Administrativos para el 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

Elementos para un programa de prevención de 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

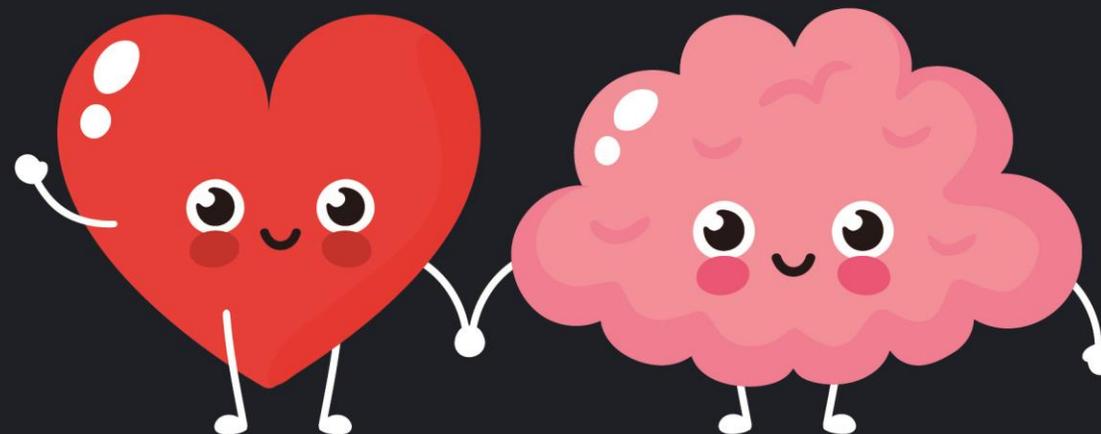
12

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: Elementos para  
un Programa de Prevención de  
Riesgo Eléctrico



## Momento 3



Post test – Evaluémonos



## OBJETIVO GENERAL



Comunicar a los participantes, los Elementos para un Programa de Prevención de Riesgo Eléctrico

## OBJETIVO ESPECIFICO 1

Repasar los elementos para un Programa 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 Riesgo Eléctrico

## OBJETIVO ESPECIFICO 3

Conocer la estructura para establecer un Programa de Prevención para el control de accidentes por Riesgo Electrico

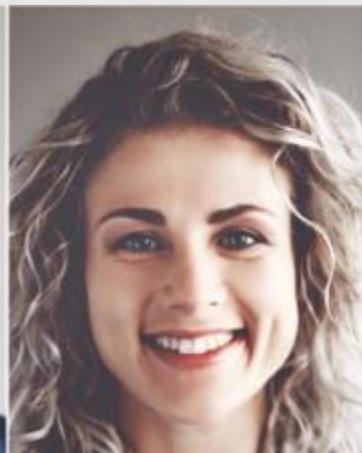


**TRAVESÍA 2021**  
FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA

# EVALUÉMONOS

## SONDEO

---



# PREGUNTAS

1

**Son elementos de un Programa de prevención:**

a) La política y los objetivos b) Los indicadores, c) Las respuestas a) y b) son correctas

2

**Un Programa de Prevención debe incluir la atención de afectados por un accidente:**

a) Si,  
b) No

3

**Los indicadores de gestión de un programa de prevención son:**

a) Indicadores de Resultado, b) Indicadores de Proceso, c) Las respuestas a) y b) son correctas

# RIESGO ELÉCTRICO

## Elementos para un Programa de Prevención

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

El establecimiento un programa de prevención para Riesgo Eléctrico, 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

## Elementos para un Programa 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.



# Requerimientos Legales para un Programa de Prevención de Riesgos

**Artículo 2.2.4.6.8. Obligaciones de los empleadores.** El empleador está obligado a la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, acorde con lo establecido en la normatividad vigente.

Dentro del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) en la empresa, el empleador tendrá entre otras, las siguientes obligaciones:

8. Prevención y Promoción de Riesgos Laborales: El empleador debe implementar y desarrollar actividades de prevención de accidentes de trabajo y enfermedades laborales, así como de promoción de la salud en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, de conformidad con la normatividad vigente.



# Exigencias para establecer Un Programa de Prevención de Riesgo Eléctrico

- ✓ 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.



## Gestión del Peligros, Riesgos y Amenazas : Proceso mediante el cual se establece el contexto estratégico.

Se identifican los peligros.

Se evalúan los riesgos.

Se realiza su control y monitoreo.

Se desarrolla la vigilancia de la  
salud de los trabajadores.

Comunicación del riesgo

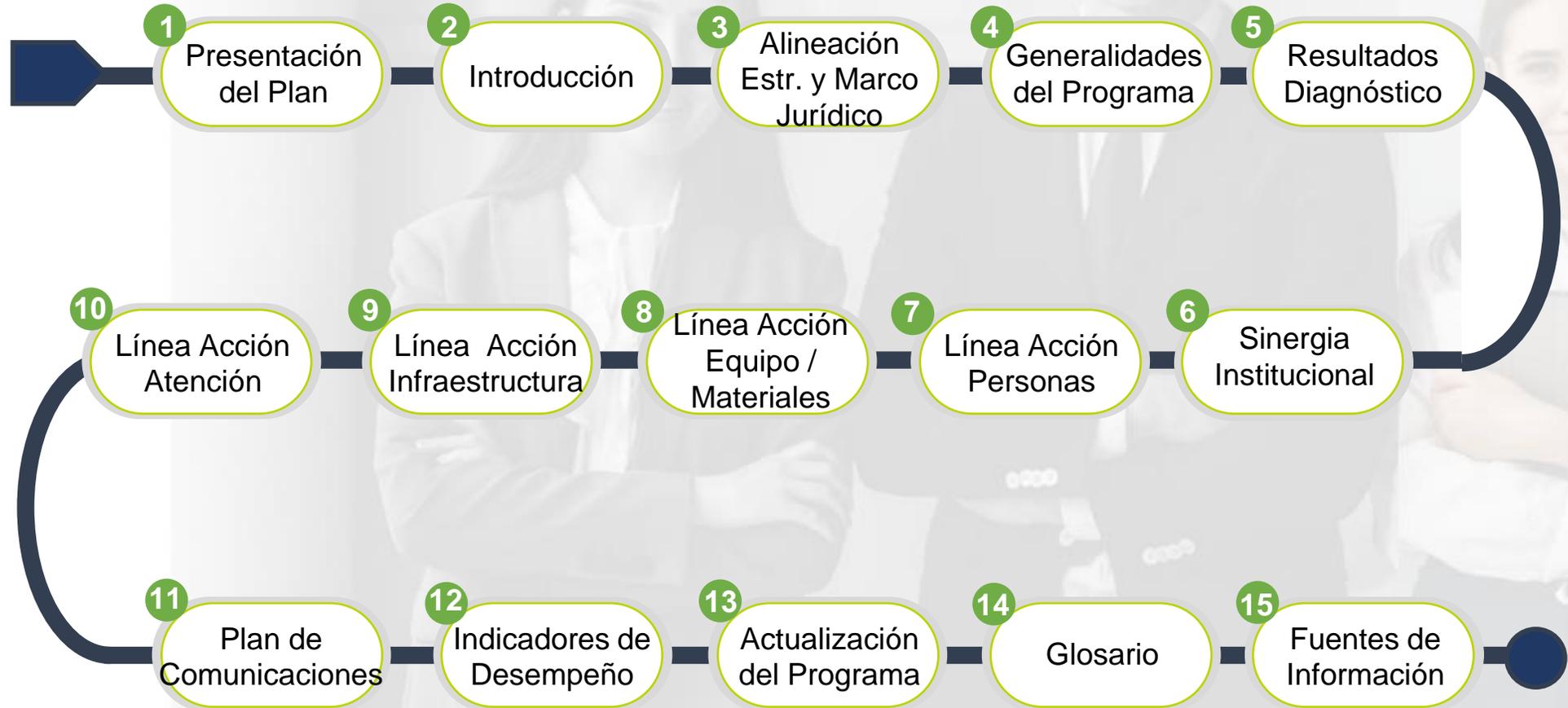
Con el  
propósito de:  
Generar una  
cultura de  
prevención.



# Estructura Programa de Prevención



# Estructura Programa de Prevención



# Presentación



# Introducción



# Alineación Estratégica y Marco Jurídico



# Generalidades



# Resultados Diagnóstico



# Sinergia Corporativa



Líneas de  
Acción

Atención  
a  
Afectados

Comportamiento  
Humano

Equipos /  
Materiales

Infraestructura



# Comportamiento Humano



Procedimientos de Selección



Capacitación - Entrenamiento



Regulación y Control



Elementos de Protección

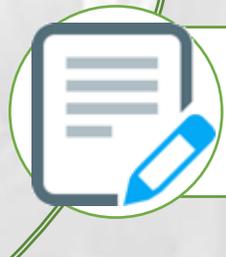
# Equipos y Materiales



Inspección



Mantenimiento



Registros

# Infraestructura



Análisis Entorno



Documentación



Procedimientos

# Atención a Afectados



Antes del Accidente



Durante el Accidente



Después del Accidente

# Plan de Comunicaciones



# Indicadores de Desempeño



Complemento

Actualización



Glosario



Fuentes



# Complemento

## Priorizados

### Gestión de la Seguridad

1. <b>Accidentalidad vial</b>	2. <b>Caídas a nivel</b>	3. <b>Accidentes biológicos</b>	4. <b>Riesgo eléctrico</b>
5. <b>Riesgo químico</b>	6. <b>Riesgo físico</b>	7. <b>Riesgo de accidentalidad aérea</b>	8. <b>Riesgo incendio y explosión</b>
9. <b>Riesgo mecánico</b>	10. <b>Riesgo locativo</b>	11. <b>Trabajo en alturas</b>	12. <b>Elementos de protección personal</b>

### Gestión de amenazas

13. <b>Brigadas de emergencias</b>	14. <b>Planes de emergencias</b>	15. <b>Riesgo de seguridad pública</b>
------------------------------------	----------------------------------	--

### Gestión integral

23. <b>Aseguramiento de aliados</b>
-------------------------------------

### Gestión de la salud

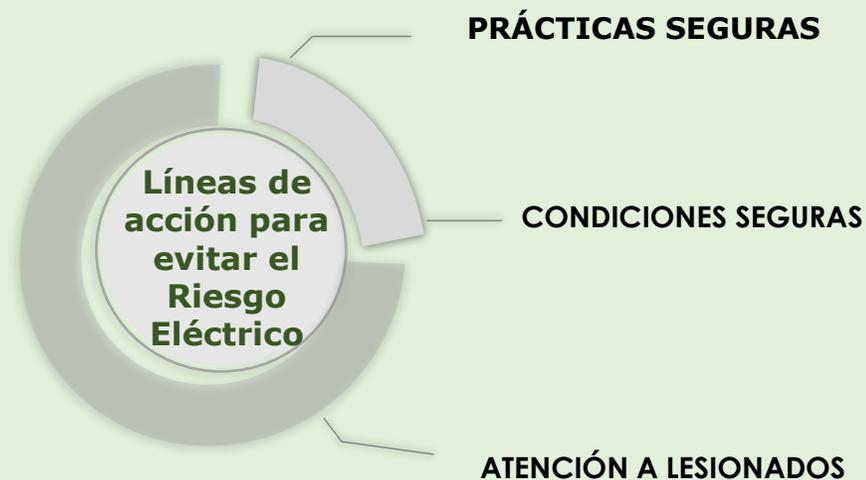
16. <b>Biomecánico</b>	17. <b>Enfermedad biológica</b>	18. <b>Adicciones</b>	19. <b>Psicosocial</b>
20. <b>Ruido</b>	21. <b>Vigilancia epidemiológica</b>	22. <b>Saneamiento básico</b>	

# Programa de Prevención Riesgo Eléctrico

## Consecuencias del Riesgo Eléctrico

- Electrocución por contacto eléctrico
- Incendio o explosión
- Quemaduras de primer, segundo o tercer grado
- Amputación, pérdida de la visión fatalidad

Las principales causas que provocan estos accidentes son por desconocimiento, por actos de imprudencia, falta de capacitación al personal, por negligencia, y por qué no se aplican las normas básicas de seguridad y las medidas de protección que se requieren en el momento de la manipulación de elementos eléctricos, o fuentes generadoras de electricidad.



# Programa de Prevención Riesgo Eléctrico

Se deberá realizar en los centros de trabajo y donde haya lugar la inspección, la renovación y la evaluación del sistema de puesta a tierra.

Los lugares de trabajo de suministro de energía eléctrica deben ser adecuados para labores de operación y mantenimiento. Debe conectarse en un lugar firme cuando el equipo quede descubierto durante el servicio.

Ambientes y operación segura de equipos, distancias de Seguridad, EPPs parara trabajos eléctricos,

Nunca acercarse más de seis metros a la persona que está sufriendo un accidente eléctrico provocado por una línea de alto voltaje.



Mantenimiento predictivo y preventivo, construcción de instalaciones siguiendo normas técnicas. (Retie)

Contar con para rayos, bajantes, puesta a tierra, suspender actividades de alto riesgo cuando se tenga personal al aire libre

Disponer de EPPs adecuados para la labor, inspeccionar que los EPP a utilizar, señalizar el área y tener la autorización para iniciar el trabajo

Condiciones para trabajos en instalaciones eléctricas, clasificación de los niveles de tensión y perfil Ocupacional del Ejecutor de Trabajo con Tensión

# Consideraciones para un Programa de Prevención

- ✓ 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.

# 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.

# Prevención y Control del Riesgo Eléctrico en Subestaciones

**Además de la aplicación de las medidas de control de acuerdo con el análisis de riesgos para la actividad específica, se debe garantizar**

- 1** Contar con procedimientos para la ejecución de Órdenes de Trabajo para el mantenimiento y la operación de todos los equipos.
- 2** El responsable de operar la subestación es quien entrega al personal de mantenimiento los equipos en la condición operativa indicada en el plan de trabajo aprobado y una vez terminados los trabajos, recibe los equipos del personal de mantenimiento para disponerlos en estado operativo.
- 3** Disponer de una copia actualizada de los procedimientos de operación de equipos de la Subestación dentro de la instalación, tanto en condiciones normales como de emergencia, incluyendo los planos eléctricos actualizados correspondientes y los manuales de operación.

# Prevención y Control del Riesgo Eléctrico en Subestaciones

- 4 Todos los equipos deben estar plenamente identificados y rotulados para realizar cualquier operación y/o mantenimiento.
- 5 Toda persona que ingrese a una subestación debe asumir que todos los equipos y partes eléctricas están energizadas, hasta que se compruebe lo contrario.
- 6 Ninguna persona podrá portar dentro de la Subestación elementos metálicos que pongan en riesgo su vida o la de sus acompañantes.
- 7 El uso de elementos de protección acordes al nivel de tensión de la instalación a intervenir y la técnica de trabajo a utilizar.

# Prevención y Control del Riesgo Eléctrico en Subestaciones

- 8 Para circular por los patios de subestaciones es obligatorio el uso de casco y botas dieléctricas y ropa de labor.
- 9 El personal asignado al desarrollo de actividades complementarias en subestaciones eléctricas, tales como la vigilancia, obras civiles, mantenimiento, aseo, entre otras, deberán recibir inducción sobre los peligros y riesgos eléctricos a los cuales estará expuesto en esa instalación, y deberá contar con la autorización para su ingreso y la necesidad de la supervisión de los trabajos, si lo requiere, por parte del responsable de validar el cumplimiento de los demás requisitos legales y contractuales.

# 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>

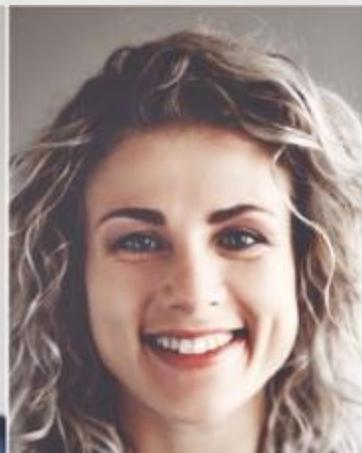


**TRAVESÍA 2021**  
FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA

# EVALUÉMONOS

## SONDEO

---



# PREGUNTAS

1

**Son elementos de un Programa de prevención:**

a) La política y los objetivos b) Los indicadores, c) Las respuestas a) y b) son correctas

2

**Un Programa de Prevención debe incluir la atención de afectados por un accidente:**

a) Si,  
b) No

3

**Los indicadores de gestión de un programa de prevención son:**

a) Indicadores de Resultado, b) Indicadores de Proceso, c) Las respuestas a) y b) son correctas

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