

Antes



**POSITIVA EDUCA**

Después

# COMUNIDAD NACIONAL DE CONOCIMIENTO EN:

## Prevención en Tareas de Alto Riesgo

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



El emprendimiento  
es de todos

Minhacienda

# COMUNIDAD NACIONAL DE CONOCIMIENTO EN

## PREVENCIÓN EN TAREAS DE ALTO RIESGO

---

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



# PREVENCIÓN Y CAPACITACIÓN - ELÉCTRICO Y CALIENTE

# EXPERTO LÍDER

*De la comunidad prevención  
en tareas de alto riesgo*

---

ING. ERIKA L. SERRANO PRADA  
gerencia@simaingenieria.com  
Contacto: +57 3153481501



“

**VER MAS ALLÁ DE  
LO EVIDENTE.**”

”

**RUTA DE  
CONOCIMIENTO**

**1**

**AÑO 2022**

**TÍTULO**

PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN  
ESPACIOS CONFINADOS –  
RES. 491/2020

**01**

**TÍTULO**

PLAN DE EMERGENCIAS  
ESPACIOS CONFINADOS –  
RES. 491/2020

**02**

**03**

**TÍTULO**

PERMISO DE TRABAJO Y EPP  
ESPACIOS CONFINADOS – RES.  
491/2020

**04**

**TÍTULO**

MARCO LEGAL Y  
CONCEPTUAL - TRABAJOS  
ELÉCTRICOS Y EN CALIENTE

**TÍTULO**

PROGRAMA GESTIÓN  
RIESGO - ELÉCTRICO Y  
CALIENTE

**05**

**06**

**TÍTULO**

PREVENCIÓN Y  
CAPACITACIÓN -  
ELÉCTRICO Y CALIENTE

**07**

**TÍTULO**

LECCIONES APRENDIDAS  
EN TAREAS DE ALTO  
RIESGO



# TABLA DE CONTENIDOS

Momento 1

**Momento 1**

IDENTIFICAR



**Momento 2**

ANALIZAR



**Momento 3**

EJECUTAR



# OBJETIVO GENERAL

FORTALECER CRITERIOS PARA  
PREVENCIÓN Y  
CAPACITACIÓN – TRABAJO  
ELÉCTRICO Y CALIENTE



# OBJETIVOS ESPECÍFICOS



## OBJETIVO ESPECIFICO 1

Identificar Marco Legal Existente



## OBJETIVO ESPECIFICO 2

Analizar y Evaluar Riesgos



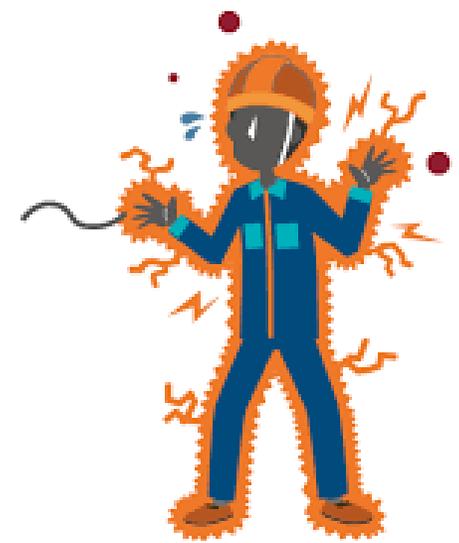
## OBJETIVO ESPECIFICO 3

Ejecutar Control Riesgo



# EVALUÉMONOS





# CRITERIOS



# CRITERIOS

---

CHISPA,  
LLAMA,  
CALOR



ATM.  
PELIGROSA



**TAREA  
ALTO  
RIESGO**

# RESOLUCIÓN 5018 DE 2019

---

Lineamientos SST en Procesos de Generación, Transmisión, Distribución y Comercialización de Energía Eléctrica.

## RESUELVE

**ARTÍCULO 1. OBJETO.** La presente resolución tiene por objeto expedir los lineamientos en seguridad y salud en el trabajo para las actividades ejecutadas en los procesos de generación de energía a través de fuentes convencionales y no convencionales de generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, para las empresas que presten o hagan uso del sistema eléctrico colombiano contenido en el anexo técnico que forma parte integral de la misma.

**ARTÍCULO 2. CAMPO DE APLICACIÓN.** Los lineamientos en seguridad y salud en el trabajo para los procesos de generación, transmisión, distribución y comercialización de la energía eléctrica, para las empresas que presten o hagan uso del sistema eléctrico colombiano contenidos en la presente resolución, los cuales serán de obligatorio cumplimiento en todo proceso de generación, transmisión, distribución, y comercialización de energía eléctrica, que adelanten las empresas públicas y privadas, contratantes de personal bajo modalidad de contrato civil, comercial o administrativo, trabajadores dependientes e independientes, organizaciones de economía solidaria y del sector cooperativo, a las agremiaciones o asociaciones que afilien trabajadores independientes al Sistema de Seguridad Social, a las empresas de servicios temporales, Administradoras de Riesgos Laborales – ARL; la Policía Nacional en lo que corresponde a su personal no uniformado y al personal civil de las Fuerzas Militares; y demás personas que tengan que ver con estos procesos que involucren peligro eléctrico.

También aplica para toda actividad económica que involucre peligros eléctricos, como es el caso de la intervención sobre o en cercanía de las redes eléctricas, por ejemplo: redes de telecomunicaciones, construcciones civiles, montajes, iluminación y alumbrado, entre otras.

## TAREA DE ALTO RIESGO

DEFICIENCIA

INTERPRETACIÓN

EXPOSICIÓN

INTERPRETACIÓN

PROBABILIDAD

INTERPRETACIÓN

CONSECUENCIA

INTERPRETACIÓN

NIVEL DE RIESGO

INTERPRETACIÓN

INTERPRETACIÓN

JERARQUÍA CONTROL

ANÁLISIS SINÉRGICO DEL CONTROL

DESCRIBA

EVALUACIÓN

Tabla 2. Determinación del nivel de deficiencia

Nivel de deficiencia	Valor de ND	Significado
Muy Alto (MA)	10	Se ha(n) detectado peligro(s) que determina(n) como posible la generación de incidentes o consecuencias muy significativas, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula o no existe, o ambos.
Alto (A)	6	Se ha(n) detectado algún(os) peligro(s) que pueden dar lugar a consecuencias significativa(s), o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja, o ambos.
Medio (M)	2	Se han detectado peligros que pueden dar lugar a consecuencias poco significativas o de menor importancia, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada, o ambos.
Bajo (B)	No se Asigna Valor	No se ha detectado consecuencia alguna, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta, o ambos. El riesgo está controlado. Estos peligros se clasifican directamente en el nivel de riesgo y de intervención cuatro (IV) Véase la Tabla 8.

Tabla 4. Determinación del nivel de probabilidad

Niveles de probabilidad	Nivel de exposición (NE)			
	4	3	2	1
10	MA - 40	MA - 30	A - 20	A - 10
6	MA - 24	A - 18	A - 12	M - 6
2	M - 8	M - 6	B - 4	B - 2

Tabla 8. Significado del nivel de riesgo

Nivel de riesgo	Valor de NR	Significado
I	4 000 - 600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.
II	500 - 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.
III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.

Tabla 7. Determinación del nivel de riesgo

Nivel de riesgo NR = NP x NC	Nivel de probabilidad (NP)			
	40-24	20-10	8-6	4-2
100	I 4 000-2 400	I 2 000-1 200	I 800-600	II 400-200
60	I 2 400-1 440	I 1 200-600	II 480-360	II 200 III 120
25	I 1 000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Tabla 3. Determinación del nivel de exposición

Nivel de exposición	Valor de NE	Significado
Continua (EC)	4	La situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la jornada laboral.
Frecuente (EF)	3	La situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	La situación de exposición se presenta alguna vez durante la jornada laboral y por un periodo de tiempo corto.
Esporádica (EE)	1	La situación de exposición se presenta de manera eventual.

Tabla 5. Significado de los diferentes niveles de probabilidad

Nivel de probabilidad	Valor de NP	Significado
Muy Alto (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continua, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alto (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en la vida laboral.
Medio (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Bajo (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica, o situación sin anomalía destacable con cualquier nivel de exposición. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

Tabla 6. Determinación del nivel de consecuencias

Nivel de Consecuencias	NC	Significado
		Daños personales
Mortal o Catastrófico (M)	100	Muerte (s)
Muy grave (MG)	60	Lesiones o enfermedades graves irreparables (Incapacidad permanente parcial o invalidez).
Grave (G)	25	Lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal (ILT).
Leve (L)	10	Lesiones o enfermedades que no requieren incapacidad.

# CAPACITACIÓN

- La RESOLUCIÓN 5018 DE 2019 Art. 33. La habilitación del personal para desempeñar labores con exposición a peligro eléctrico debe estar documentada y como mínimo contemplar los componentes de formación, experiencia, capacitación y entrenamiento; e incluir la exigencia de certificación de las Normas de Competencia Laboral vigentes según el alcance de las mismas. Igualmente, el proceso de habilitación debe contemplar, en casos específicos, la obligación de acompañamiento activo por parte de personal habilitado, para los trabajadores que cambian de oficio o se reincorporan después de ausencias prolongadas de su actividad operativa.
- Las actividades de formación, capacitación y entrenamiento en asuntos de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), de acuerdo a la normatividad legal vigente, deben estar establecidas en el plan de trabajo anual que hace parte del SG-SST, De manera general los planes referidos tendrán una intensidad horaria suficiente para abarcar los riesgos específicos según la exposición a los peligros debidos al cargo, labor, actividad o proceso; cada programa podrá desarrollarse en sesiones cuya duración mínima debe ser de dos horas, debe garantizarse a todos los niveles jerárquicos que estén comprometidos en el proceso productivo (planeación, programación, ejecución y control), los registros deben hacer referencia a los contenidos específicos desarrollados en la misma.

# CAPACITACIÓN

---

- Parágrafo 1°. Las empresas podrán ejecutar los programas de formación, capacitación y entrenamiento, en Unidades Vocacionales de Aprendizaje Empresarial.
- Parágrafo 2°. La certificación de competencias laborales deberá ser expedida por escrito, ya sea por el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), o cualquier otro organismo de certificación de competencias laborales acreditado legalmente para el efecto.

# REQUISITOS TRABAJOS CON TENSIÓN

---

RESOLUCIÓN 5018 DE 2019 Art. 72.

a) El aspirante a ser OPERARIO TÉCNICO DE TCT en media tensión debe tener:

1. Experiencia mínima de 2 años en mantenimiento o construcción de redes de media tensión sin tensión.
2. La formación para el aspirante debe estar claramente definida en el proceso de habilitación. En el que además deberá estipularse un período de tiempo de trabajo con acompañamiento activo por parte de personal habilitado para TCT no inferior a 120 horas;

b) Para que un trabajador pase de conformar un equipo de Trabajo con tensión a realizar trabajos en línea desenergizada debe recibir una reinducción previa que permita el afianzamiento a los procedimientos y adaptación al trabajo en línea desenergizada; lo anterior debe ser avalado por la empresa;

# REQUISITOS TRABAJOS CON TENSIÓN

---

RESOLUCIÓN 5018 DE 2019 Art. 72.

- c) El personal de Trabajo con tensión debe recibir una reinducción y actualización anual, específica para esta labor, el total de horas de capacitación debe ser superior a 40;
- d) Se le debe practicar exámenes médicos de ingreso y periódico anual para constatar su estado de salud, condición física y mental y su aptitud para este tipo de trabajo. No son aptos para el oficio personas con marcapasos, prótesis u órtesis metálicas.
- Parágrafo. El personal que realice trabajos con tensión debe encontrarse en condiciones óptimas tanto físicas como psicológicas.

# TALLER PRÁCTICO



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

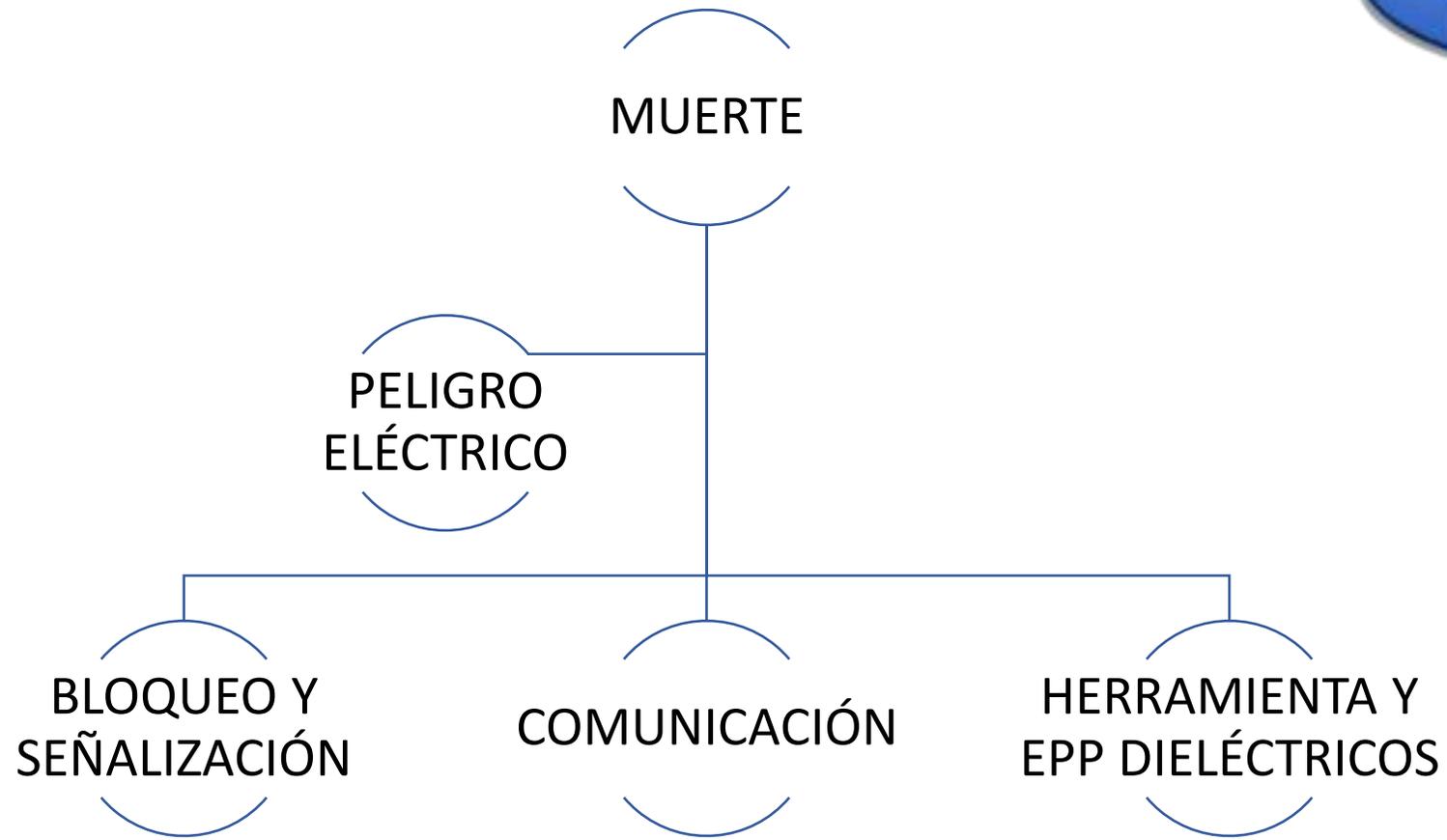






Los dos cables que ajustaba el trabajador al barraje, antes del accidente.

# INVESTIGACIÓN AT FATAL





# EVALUÉMONOS



**ING. ERIKA LISET SERRANO PRADA**

Gerente General Sima Ingeniería  
PBX: (1) 8690701 - 7436158  
Celular: (+57) 315 348 1501 - 313 215 8636  
E-Mail: gerencia@simaingenieria.com



www.simaingenieria.com

# BIBLIOGRAFIA

1

NORMATIVIDAD RELACIONADA AL TEMA: Ministerio del Trabajo – Colombia.

2

OSHA: <https://www.osha.gov/stopfalls/> <https://www.osha.gov/construction>

3

CAN: <http://www.comunidadandina.org/Normativa.aspx>

4

ESPAÑA: <https://www.lineapreencion.com/ProjectMiniSites/IS42/html/cap-3/cap-3.html>

5

[www.simaingenieria.com](http://www.simaingenieria.com)

# PREGUNTAS



# RECUERDA QUE POSITIVA ★ TIENE PARA TI ★

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



Cursos  
Virtuales



Videos



Cartillas



Juegos  
Digitales



Artículos



Guías



Documentos  
Técnicos



Enlaces de  
interés



Audios



Mailings



Presentaciones  
Técnicas



Ludo  
Prevención

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



EDUCACIÓN VIRTUAL –  
CURSOS DE OBLIGATORIO  
CUMPLIMIENTO

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



EDUCACIÓN PRESENCIAL Y  
TALLERES WEB

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