



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 EL  
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

# EL RIESGO ELÉCTRICO Y LA GESTIÓN INTEGRAL

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



TRAVESÍA 2021  
FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA

15

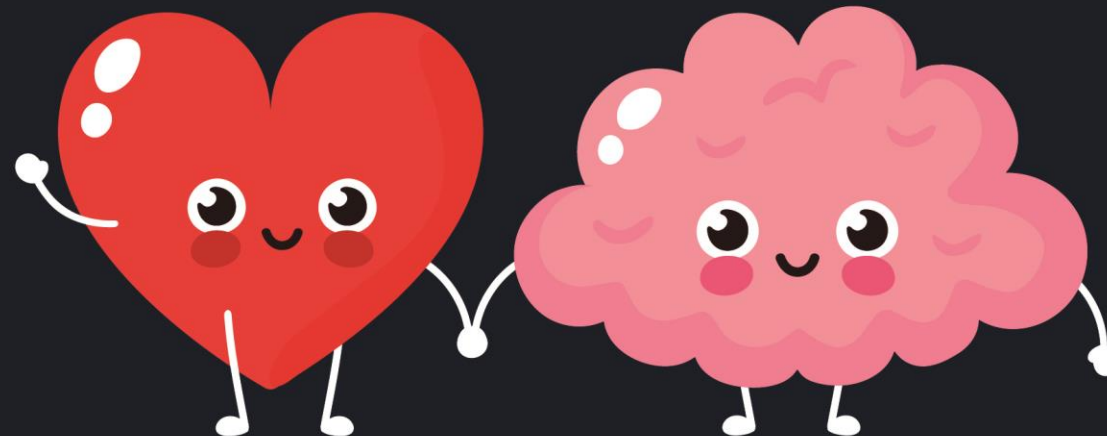
TÍTULO TEMA

Bloqueo y Etiquetado del Riesgo Eléctrico

03

TÍTULO TEMA

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



14

TÍTULO TEMA

Gestión del Riesgo Eléctrico

04

TÍTULO TEMA

Identificación y Reconocimiento de Peligros Eléctricos

13

TÍTULO TEMA

ATS y el Riesgo Eléctrico

05

TÍTULO TEMA

Evaluación y Control de Peligros Eléctricos

12

TÍTULO TEMA

Controles Administrativos para el Riesgo Eléctrico

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

# RUTA DE CONOCIMIENTO

## TABLA DE CONTENIDOS



### Momento 1



Pre test - Evaluémonos



### Momento 2



Presentación: El Riesgo Eléctrico y la Gestión Integral



### Momento 3



Post test – Evaluémonos



## OBJETIVO GENERAL



Comunicar a los participantes, las principales acciones para la Gestión Integral del Riesgo Eléctrico



## OBJETIVO ESPECIFICO 1

Definir gestión  
del riesgo  
eléctrico en  
seguridad y salud  
en el trabajo

## OBJETIVO ESPECIFICO 2

Establecer los  
principales  
elementos para  
la gestión del  
riesgo eléctrico  
en las empresas

## OBJETIVO ESPECIFICO 3

Evaluar en los  
participantes los  
conceptos  
adquiridos sobre  
gestión del riesgo  
eléctrico en las  
empresas



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

# EVALUÉMONOS

## SONDEO

---



# PREGUNTAS

1

**La Gestión del Riesgo Eléctrico requiere:**

a) Planear, Verificar, b) Hacer, Actuar, c) a) y b) son correctas

2

**El punto de partida para la gestión del riesgo eléctrico es:**

a) La política, b) Los recursos, c) El diagnóstico

3

**NO es documento necesario en la gestión del riesgo eléctrico:**

a) Matriz de peligros, b) Plan de trabajo, c) Protocolo de bioseguridad

# El Riesgo Eléctrico

## Gestión Integral

La gestión el riesgo “coordina las actividades para dirigir y controlar una organización con respecto al riesgo”

*Compendio NTC de gestión del riesgo / ICONTEC*

La gestión del riesgo eléctrico permite mitigar los riesgos existentes en una organización hacia la reducción de los incidentes, accidentes de trabajo, enfermedades laborales y las pérdidas asociadas, ayudando a incrementar su productividad





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



# El Riesgo Eléctrico

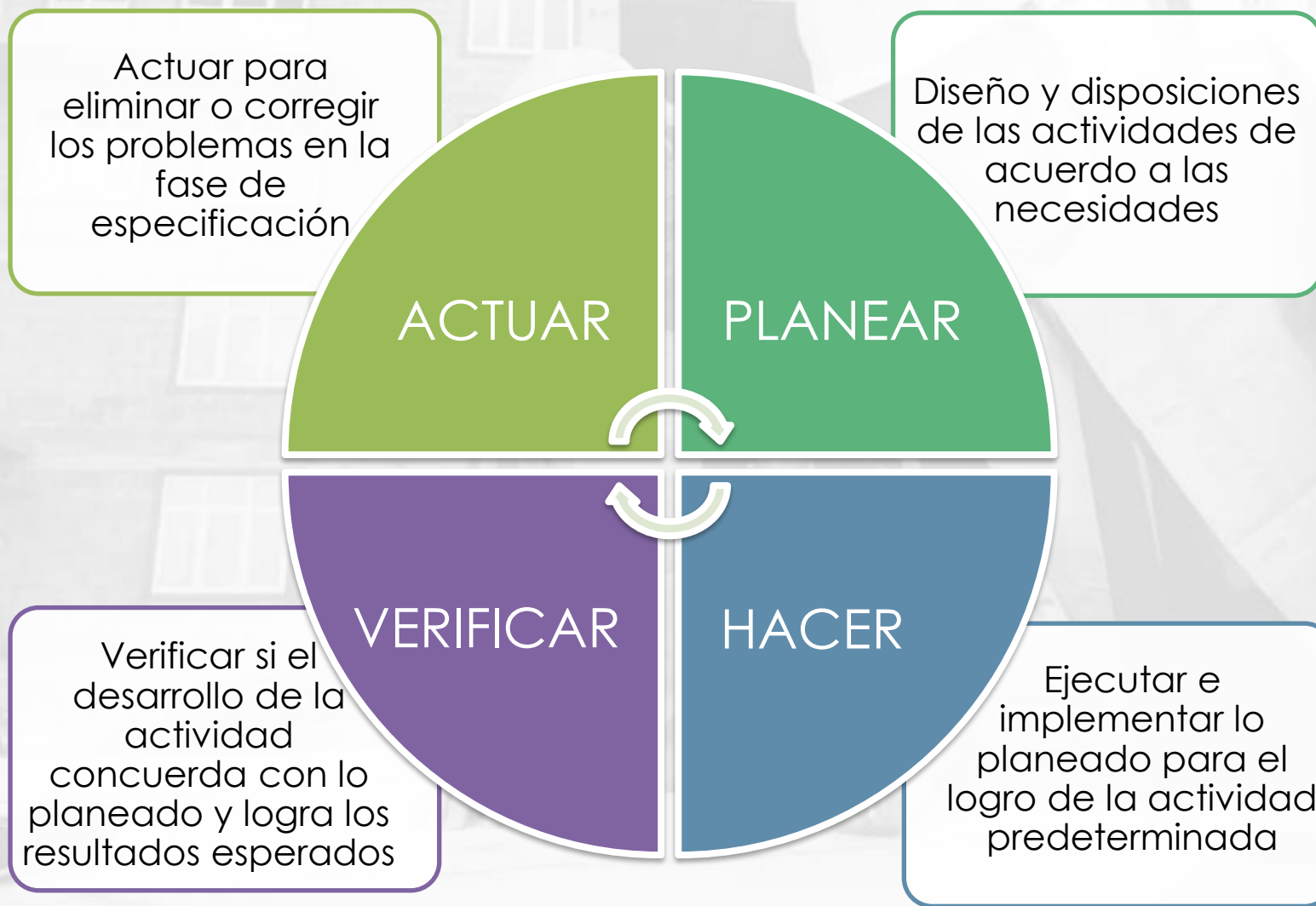
## Gestión Integral

### Definición

-  Conjunto de acciones orientadas a la aplicación sistemática de políticas, procedimientos y prácticas de gestión para analizar, valorar, evaluar y controlar los riesgos eléctricos en una organización
-  También se puede considerar como un proceso que valiéndose de la aplicación de procedimientos, políticas y prácticas relacionadas, permite la identificación, evaluación, control y seguimiento de los Riesgos Laborales.



## El ciclo P.H.V.A SISTEMAS DE GESTION



# Planear



- ✓ Política
- ✓ Objetivos
- ✓ Recursos
- ✓ Responsabilidades
- ✓ Indicadores
- ✓ Evaluación inicial del riesgo eléctrico
- ✓ Programa de capacitación
- ✓ Prioridades en cuanto a la normatividad en riesgo eléctrico a cumplir
- ✓ Riesgos eléctricos críticos a intervenir
- ✓ Efectividad de las medidas de control (Impacto de la gestión del riesgo)
- ✓ Principales causas de la accidentalidad

## Hacer



- ✓ Medidas de prevención y control:  
Esquema de jerarquización; Ingeniería, Habilitación, EPPs, Mantenimiento
- ✓ Gestión del cambio
- ✓ Ejecución del plan de capacitación
- ✓ Inspecciones a circuitos, instalaciones eléctricas, equipos y maquinaria
- ✓ Adquisiciones
- ✓ Contratación: proveedores, trabajadores dependientes, trabajadores cooperados, trabajadores en misión, contratistas y sus trabajadores o subcontratistas,



## Verificar



- ✓ Revisión por la Dirección
- ✓ Auditorías
- ✓ Los objetivos están alineados con las prioridades en SST y son revisados anualmente teniendo en cuenta las nuevas prioridades
- ✓ Se llevan análisis de la accidentalidad ocurrida y sus causas
- ✓ Se mantiene actualizada y se mejora la identificación de peligros y la evaluación y valoración de riesgos eléctricos
- ✓ Revisión de la efectividad de las medidas de control
- ✓ Se identificaron las pérdidas como daños a la propiedad, máquinas y equipos relacionados con SST

## Actuar



- ✓ Evidencia, documentación y responsables de la identificación de no conformidades y de la implementación de acciones preventivas, correctivas y de mejora
- ✓ Evidencia de la implementación y efectividad de las acciones preventivas, de mejora y correctivas a partir del plan de acción de las auditorías y la Revisión por alta dirección hacia la eficacia de las actividades de gestión de los riesgos

## **Dentro de la documentación que es necesario tener en cuanto a gestión del riesgo eléctrico se debe incluir:**

- ✓ Identificación anual de peligros y evaluación y valoración de riesgos y establecimiento de controles
- ✓ La identificación de las amenazas junto con la evaluación de la vulnerabilidad y sus correspondientes planes de prevención, preparación y respuesta ante emergencias.
- ✓ Plan de trabajo anual en Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa
- ✓ Matriz legal actualizada
- ✓ Evidencias de las gestiones adelantadas para el control de los riesgos prioritarios

## Proceso de Gestión del Riesgo Eléctrico

COMUNICACIÓN Y CONSULTA

### 1. ESTABLECER EL CONTEXTO

Cada empresa debe establecer su propio contexto **estratégico, Organizacional y de Gestión de riesgos** que define la relación entre la organización y su entorno y que permita identificar bajo qué condiciones ocurrirá el resto del proceso.

### 2. IDENTIFICAR LOS RIESGOS

Proceso para determinar **qué** puede suceder, **por qué** se podría dar y **cómo** puede darse, de manera que haya elementos base para el análisis posterior

Evaluación de los riesgos en términos de la **posibilidad** según los controles. Se estima un riesgo al combinar con la consecuencia.

### 3. ANALIZAR LOS RIESGOS

Evaluación de los riesgos en términos de la(s) **consecuencia(s) potenciales**. Se estima un riesgo al combinar con la posibilidad.

Comparación entre los niveles estimados de riesgo contra los criterios preestablecidos que permita clasificarlos de manera que se ordenen por **prioridades de intervención**. Los riesgos bajos son aceptables y no requieren intervención

### 4. EVALUAR LOS RIESGOS

Aceptar y monitorear los riesgos de baja prioridad. Para los demás riesgos, desarrollo e implementación de un **plan de gestión** específico (incluye actividades y programas), que incluya los recursos necesarios

### 5. TRATAR EL RIESGO

MONITOREO Y REVISIÓN

## Análisis de Contexto

### CONTEXTO EXTERNO (Análisis PESTAL)

- ✓ Ambiente social y cultural, político, legal, reglamentario, financiero, tecnológico, económico, natural y competitivo
- ✓ Tendencias de los riesgos que pueden impactar a la organización
- ✓ Partes interesadas externas y sus percepciones

### CONTEXTO INTERNO / ORGANIZACIONAL (Análisis DOFA)

- ✓ Alineación con la cultura
- ✓ Alineación con la estrategia de la empresa
- ✓ Alineación con la estructura y la organización
- ✓ Recursos y conocimientos
- ✓ Partes interesadas internas y sus percepciones

### CONTEXTO DE LA GESTIÓN DEL RIESGO

- ✓ Definir objetivos y metas para gestión del riesgo
- ✓ Definición de las actividades a realizar y responsabilidades
- ✓ Criterios de evaluación para aceptabilidad del riesgo y tratamiento del riesgo
- ✓ Criterios de desempeño y eficacia de la gestión

## Identificar los Riesgos

### 1. FUENTES DE RIESGO

Peligros, situación o acto  
Lista de procesos de trabajo

### 2. QUÉ PUEDE SUCEDER

Consecuencias, áreas de  
impacto

### 3. CÓMO PUEDE DARSE

Proceso(s) que pueden  
hacer que se materialice el  
riesgo.

Tener en cuenta los  
Controles existentes

### 4. POR QUÉ SE PODRÍA DAR

Causas / condiciones que  
pueden llevar a la  
materialización del riesgo

## Analizar los Riesgos

- Comprensión del riesgo.
- Fundamental para valorar el Riesgo y para la toma de decisiones.
- Permite dar una estimación del riesgo (probabilidad vs consecuencia).



1. Identifique las causas y fuentes de riesgo
2. Establezca las consecuencias
3. Determine la probabilidad que las consecuencias se puedan dar
4. Tenga en cuenta los factores que puedan cambiar la probabilidad (controles existentes)
5. Se pueden usar diversas herramientas para analizar los riesgos

## Analizar los Riesgos

ANÁLISIS DE RIESGOS		CONSECUENCIAS		
		LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO
PROBABILIDAD	BAJA			
	MEDIA			
	ALTA			

## Herramientas

- ✓ Evaluación general de riesgos  
Guía técnica colombiana GTC45  
What if...?
- ✓ AMFE/FMEA (Análisis Modal de Fallos y Efectos)
- ✓ HAZOP
- ✓ Árbol de Fallos
- ✓ Análisis de Trabajo Seguro (ATS)



## Tipos de riesgo Eléctrico a tener en cuenta por parte de las empresas

**Riesgo inherente** es aquel al que se enfrenta la empresa, que es propio o natural del trabajo en ausencia de acciones de control y/o que no puede ser eliminado



**Riesgo potencial** es todo aquel que se asocia a un proceso y que podría expresarse en cualquier momento



**Riesgo residual** es aquel que queda después de que la empresa implementa las acciones de control respectivas



**Riesgo inminente** es aquel cuya ocurrencia y sus consecuencias pueden darse de manera inmediata y que resulta muy importante cuando puede causar alto potencial de pérdida, lesiones graves o la muerte



**Riesgo expresado** es aquel que ocurrió y que permitió la materialización de las consecuencias.

## Evaluar los Riesgos

**1**

### **MEDIR EL RIESGO Y COMPARAR CONTRA UN PATRÓN:**

Se establece si el riesgo es alto, medio, bajo y cuales de estos son intolerables. (se deben intervenir)

**2**

### **¿EL RIESGO ES ACEPTABLE?**

Decidir si el riesgo se acepta o no con las consecuencias que pueda traer. Los riesgos no aceptables se deben intervenir

**3**

### **PRIORIZAR**

Establecidos los riesgos aceptables. Estos no se intervienen prioritariamente.

Los no aceptables se intervienen definiendo un orden de acuerdo con el grado de riesgo y el potencial de pérdida asociado

## Tratar los Riesgos

# 1

### MEDIR EL RIESGO Y COMPARAR CONTRA UN PATRÓN

Los riesgos en rojo (eléctrico) y naranja (Mecánico), son intolerables por la alta probabilidad y/o alto potencial de daño y deben intervenir

ANÁLISIS DE RIESGOS		CONSECUENCIAS		
		LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑO	EXTREMADAMENTE DAÑINO
PROBABILIDAD	BAJA			
	MEDIA			
	ALTA			

# 2

### ¿EL RIESGO ES ACEPTABLE?

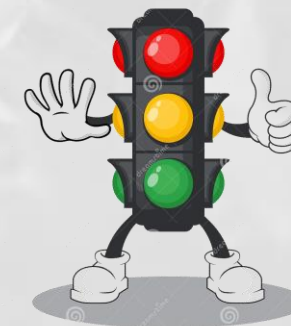
La organización consciente del potencial de daño de los riesgos beige (riesgo biomecánico), decide también intervenirlos



# 3

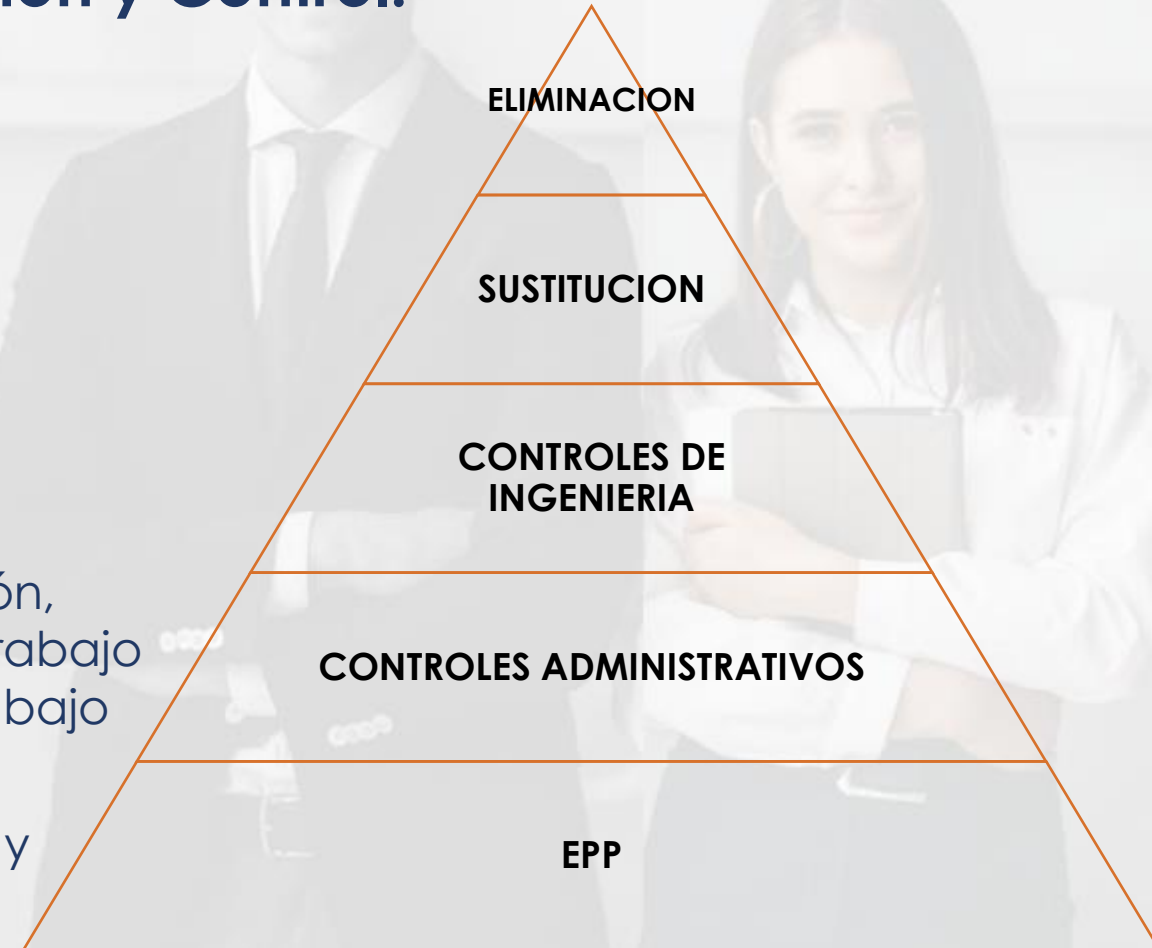
### PRIORIZACIÓN

La empresa define iniciar la intervención en la riesgo por tareas de alto riesgo como eléctrico y el riesgo mecánico y luego el riesgo biomecánico



## Jerarquía de las Medidas de Prevención y Control:

- ✓ Eliminación peligro / riesgo
- ✓ Sustitución
- ✓ Controles de ingeniería (Origen/fuente, confinamiento/encerramiento, aislamiento y ventilación (General y localizada)
- ✓ Controles administrativos (incluye señalización, demarcación, alarmas, procedimientos de trabajo seguro, controles de acceso, permisos de trabajo)
- ✓ Equipos y elementos de protección personal y colectivo



## Medidas de intervención de los riesgos ocupacionales

**Eliminación peligro / riesgo:** Medida que se toma para suprimir (hacer desaparecer) el peligro/riesgo

**Sustitución:** Medida que se toma a fin de remplazar un peligro por otro que no genere riesgo o que genere menos riesgo

**Controles de ingeniería** Medidas técnicas para el control del peligro/riesgo en su origen (fuente) o en el medio incluidos confinamiento/encerramiento, aislamiento y ventilación (General y localizada)

**Controles administrativos** Medidas que tienen como fin reducir el tiempo de exposición al peligro (Incluye señalización, demarcación, alarmas, procedimientos y trabajos seguros, controles acceso, permisos de trabajo)

**Equipos y elementos de protección personal y colectivo:** Medidas basadas en el uso de dispositivos, accesorios y vestimentas por parte de los trabajadores con el fin de protegerlos contra posibles daños a su salud"

## Medidas de intervención de los riesgos ocupacionales

**Las medidas de prevención y control deben ser acordes con el riesgo que se requiere mitigar o controlar en cuanto a:**

- ✓ Ser proporcionales y suficientes con la prioridad de intervención definida por la empresa
- ✓ Deben ser acordes y orientadas al tipo de riesgo
- ✓ Deben cumplir con la legislación y normatividad vigentes
- ✓ Deben ser ajustadas a la actividad económica de la empresa y con participación de varios actores
- ✓ Debe contar con los recursos financieros, técnicos y de personal necesarios para garantizar su efectividad
- ✓ En el caso de los EPP, deben usarse de manera complementaria a las otras medidas de control y nunca de manera aislada

## Recomendaciones para determinar las medidas de control

1

Debe ser realizada por un equipo interdisciplinario integrado por trabajadores, jefes inmediatos, representante de mantenimiento, director de SST y representante de la alta gerencia con capacidad de decisión financiera

2

Esta determinación y el proceso realizado debe estar documentada y es la base para la toma de decisiones hacia la implementación de controles

3

Para cada uno de los riesgos identificados como críticos, tenga en cuenta qué puede suceder, por qué se podría dar y cómo puede darse, las causas básicas para efectos de establecer las medidas específicas de control.

## Comunicación y Consulta

**Comunicar y consultar** es una actividad que se refiere al conocimiento que deben tener quienes participan en la gestión del riesgo, de manera que las decisiones que se tomen se hagan con la información actualizada.

Esta información permite que las personas que se exponen y aplican las medidas de control, sepan las razones que llevaron a estos controles.





## Monitoreo y Revisión

El **monitoreo y revisión** es el proceso de seguimiento que se debe hacer al riesgo para asegurar que las acciones se cumplen con sus responsables y para identificar futuros cambios que deban ser revisados para ajustar los controles, manteniendo el riesgo dentro de un criterio de aceptabilidad



## Conceptos de la Gestión del Riesgo

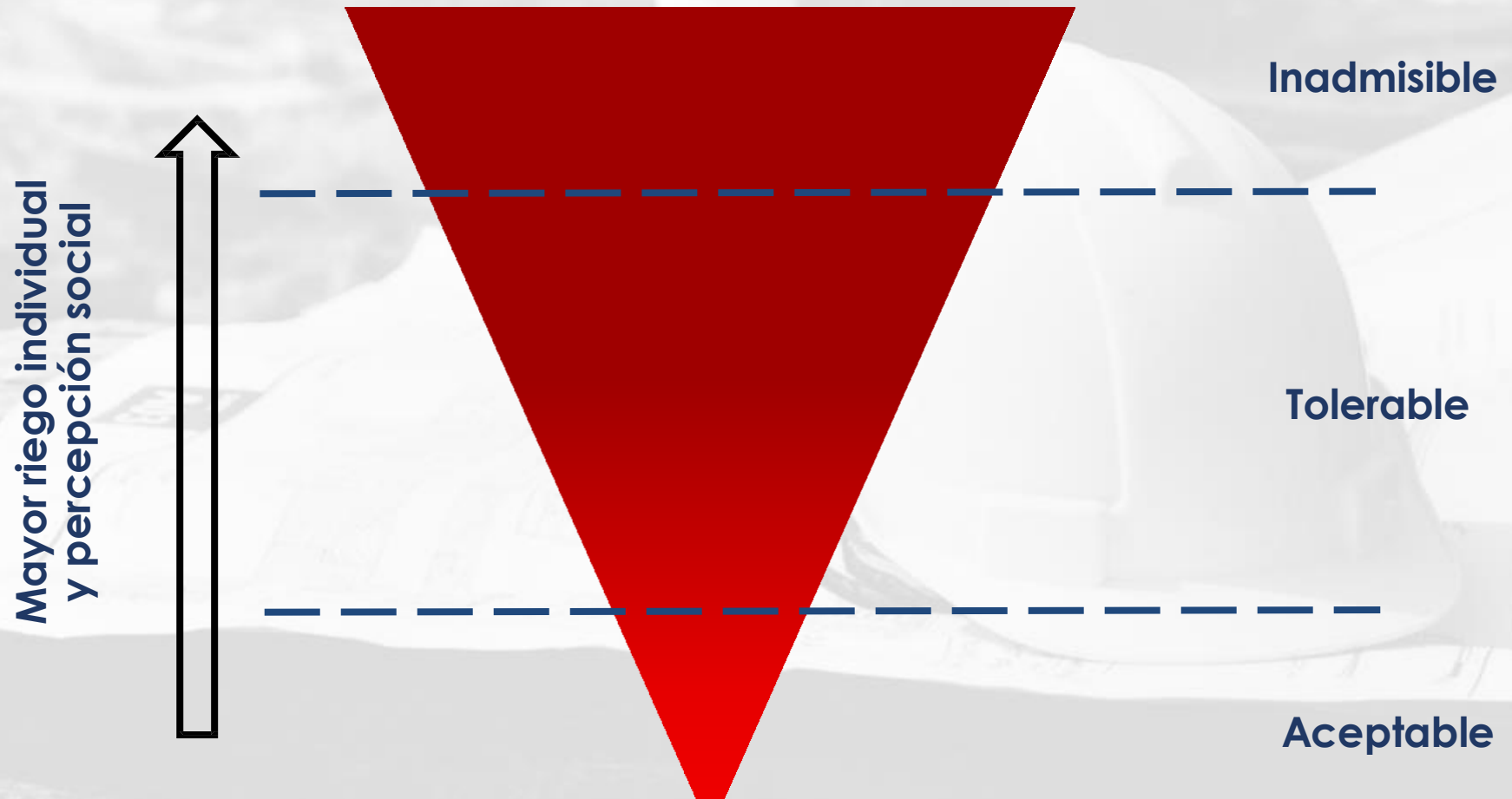
**Aceptación del riesgo** es la decisión informada y responsable de aceptar la probabilidad de ocurrencia y las consecuencias que puedan derivarse de un riesgo

**Reducción del riesgo** corresponde a la aplicación de acciones con el fin de limitar la probabilidad de ocurrencia y sus consecuencias

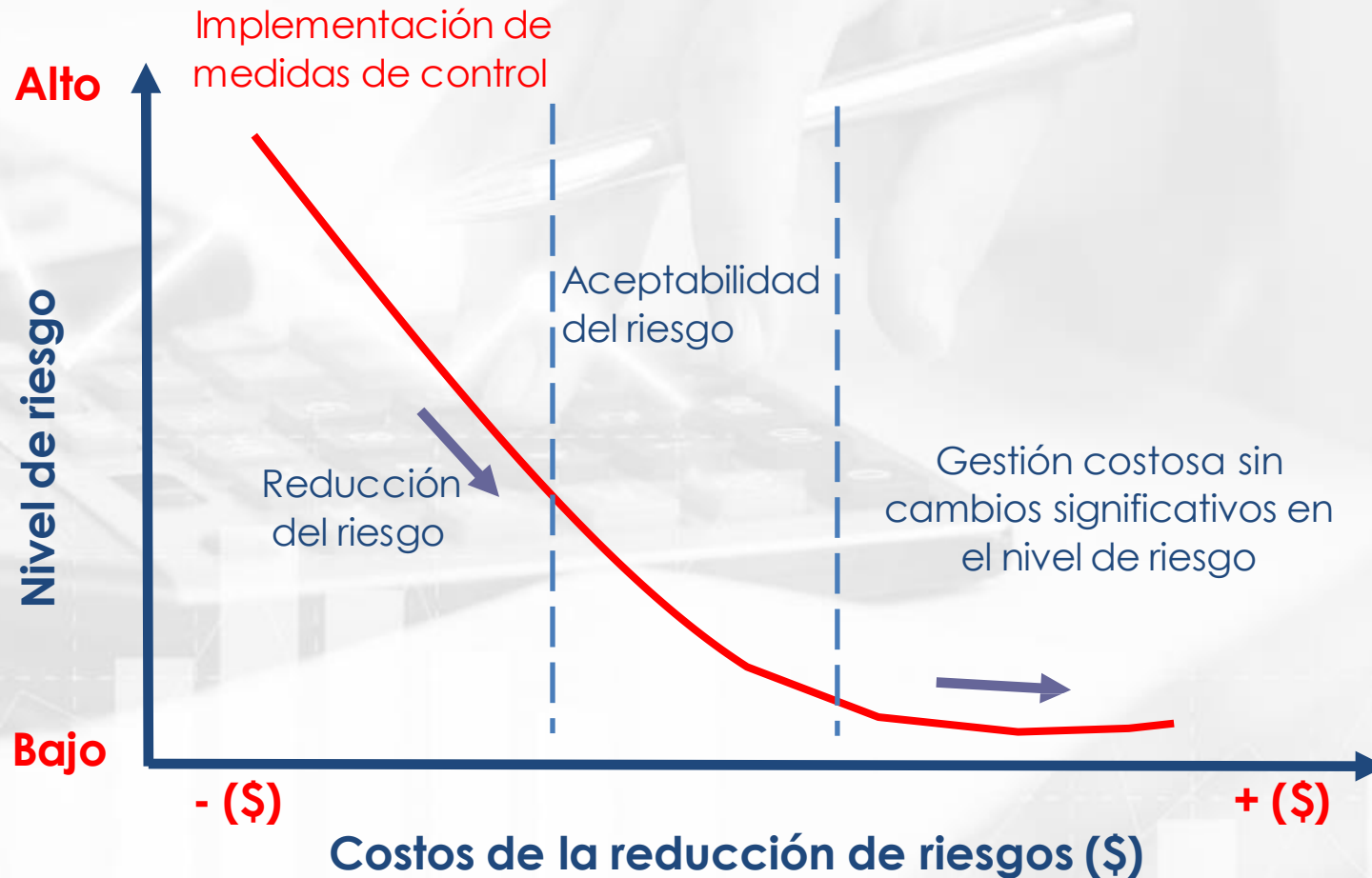
**Retención de riesgo** se refiere a la acción voluntaria o no de asumir la responsabilidad por las consecuencias por la ocurrencia o expresión de un riesgo

**Transferencia del riesgo** es el traslado de la responsabilidad por las consecuencias por la ocurrencia o expresión de un riesgo a través de un mecanismo legal

**Reducción del riesgo a un nivel "tan bajo, como sea razonablemente factible"**



## Reducción del riesgo a un nivel "tan bajo, como sea razonablemente factible"



# BIBLIOGRAFIA

## Gestión Integral del Riesgo Eléctrico

- 1 [https://www.insst.es/documents/94886/327166/ntp\\_235.pdf/871c5f1b-d6e2-45d4-be90-eb713d477092](https://www.insst.es/documents/94886/327166/ntp_235.pdf/871c5f1b-d6e2-45d4-be90-eb713d477092)
- 2 <https://www.icv.csic.es/prevencion/Documentos/breves/FREMAP/maquinas.pdf>
- 3 <http://tusaludnoestaennomina.com/wp-content/uploads/2016/02/prevencion-accidentes-con-maquinas-PARA-PYMES.pdf>
- 4 <https://www.sprl.upv.es/pdf/manualmecanica.pdf>



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

# EVALUÉMONOS

## SONDEO

---



# PREGUNTAS

1

**La Gestión del Riesgo Eléctrico requiere:**

a) Planear, Verificar, b) Hacer, Actuar, c) a) y b) son correctas

2

**El punto de partida para la gestión del riesgo eléctrico es:**

a) La política, b) Los recursos, c) El diagnóstico

3

**NO es documento necesario en la gestión del riesgo eléctrico:**

a) Matriz de peligros, b) Plan de trabajo, c) Protocolo de bioseguridad



**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