

# *Plan Nacional* **MULTIMODAL 2024**

**Comunidad Nacional de  
Conocimiento para la:**

# *PREVENCIÓN DE RIESGOS ELÉCTRICOS*

**El cuidado de sí  
suma a tu vida**



# SESIÓN 4: PROGRAMA DE INSPECCIONES DE SEGURIDAD PARA RIESGO ELÉCTRICO

## Experto Líder:

Julio Ricardo Patarroyo Montejo

## Perfil Profesional:

Ingeniero Industrial especializado en Gerencia de Mercados y en Gerencia de Salud Ocupacional, docente universitario en programas de posgrados de Seguridad y Salud en el Trabajo, Entrenador de entrenadores OSHA en estándares de seguridad y salud ocupacional y entrenador de entrenadores NIOSH en seguridad y salud en minas subterráneas de carbón

 [juliopatarroyo@gmail.com](mailto:juliopatarroyo@gmail.com)

 3123606907



# Ruta del conocimiento



# Evaluémonos



*“La educación es el arte de hacer visibles las cosas invisibles”*

Jean-François Lyotard



# Objetivo general

Comunicar a los participantes, las acciones para programar inspecciones de seguridad para Riesgo Eléctrico



# Objetivos específicos



Definir los elementos que permiten la planificación de la inspección del riesgo eléctrico



Establecer las principales acciones para la planificación de la inspección del riesgo eléctrico en las empresas



Comunicar las medidas preventivas a considerar en la planificación de inspecciones de riesgo eléctrico



Evaluar en los participantes los conceptos adquiridos sobre planificación de la inspección del riesgo eléctrico en las empresas

## Decreto 1072/2015. Art 2.2.4.6.15.

**IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS RIESGOS.** El empleador o contratante debe aplicar una metodología que sea sistemática, que tenga alcance sobre todos los procesos y actividades rutinarias y no rutinarias internas o externas, máquinas y equipos, todos los centros de trabajo y todos los trabajadores independientemente de su forma de contratación y vinculación, que le permita identificar los peligros y evaluar los riesgos en seguridad y salud en el trabajo, con el fin que pueda priorizarlos y establecer los controles necesarios, realizando mediciones ambientales cuando se requiera.



# Inspección de Seguridad

## Definición

- **Inspección:** Examen de un producto, actividad, servicio, o instalación o su diseño y determinación de su conformidad con requisitos específicos o, sobre la base del juicio profesional, con requisitos generales. (ISO/IEC 17020-2012 Requisitos para el funcionamiento de diferentes tipos de organismos que realizan inspección)

# Inspección de Seguridad

## Definición

Técnica analítica de carácter preventivo dedicada al reconocimiento de aquellos factores provocados por el lugar de trabajo que pueden ocasionar accidentes o enfermedades, destruir la salud y el bienestar o crear algún malestar significativo entre los trabajadores.

Reconocimiento sistemático y permanente que se realiza a través de un área de la empresa, sus equipos o actividades, con un enfoque amplio, con el objeto de detectar, analizar y controlar los riesgos, que pueden afectar el funcionamiento de las actividades, comprometiendo los resultados.



# Tipos de Inspecciones:



# Inspección de Seguridad

## Definiciones

---

### Inspección Planeada

Recorrido sistemático por un área, esto es con una periodicidad, instrumentos y responsables determinados previamente a su realización, durante el cual se pretende identificar condiciones subestándares de seguridad

---

### Inspección Preoperacional

Reconocimiento de un elemento para el servicio, realizado de forma obligatoria al iniciar la jornada de trabajo o el uso del elemento, para determinar las condiciones subestándares. Para el caso de vehículos máquinas o equipos, la inspección preoperacional debe realizarse y registrarse, de acuerdo con lo establecido por la empresa.

# Inspección Planeada para Peligro Eléctrico

## Definición

- Recorrido sistemático **planificado** y detallado, orientado a verificar el estado de funcionamiento, mantenimiento y de seguridad de los equipos, máquinas y herramientas, de acuerdo con manuales de funcionamiento y protocolos de operación eléctrica.

# Que se debe Inspeccionar:

Fuentes de Energía

Superficies  
de Tránsito

Máquinas y  
equipos

EPPs

Herramientas  
de Poder

## Quiénes deben Inspeccionar:

- Generalmente el supervisor o el encargado del área o de los elementos para el trabajo, son los más capacitados para llevar adelante una inspección, aunque deben igualmente, ser realizadas por el COPASST y responsables Seguridad y Salud en el Trabajo.

# Contenido de un Programa de Inspecciones Planeadas

- 1 • Objetivos
- 2 • Respaldo de la Gerencia
- 3 • Listado de Áreas, Equipos y Elementos
- 4 • Responsables de Efectuar las Inspecciones
- 5 • Sistema de Clasificación de Hallazgos
- 6 • Frecuencia de Realización

# Contenido de un Programa de Inspecciones Planeadas

- 7 • Lista de Verificación
- 8 • Capacitación y Entrenamiento
- 9 • Desarrollo de Acciones Correctivas
- 10 • Informes
- 11 • Seguimiento a AC, AP, AM
- 12 • Medición de la Efectividad de las Inspecciones
- 13 • Capacitación y Entrenamiento

# Metas a Cumplir Durante una Inspección



# Actividades para el Desarrollo de Inspecciones Planeadas

## Antes

- Cronograma
- Documentarse
- Objetivos
- Revisar Inspecciones Previas
- Preparar Listas de Verificación

## Durante

- Orientarse con las listas de verificación
- Identificar Condiciones
- Reporte inmediato
- Observación exhaustiva

## Después

- Valoración
- Proponer control
- Informe
- Seguimiento

# Etapas de la Inspección



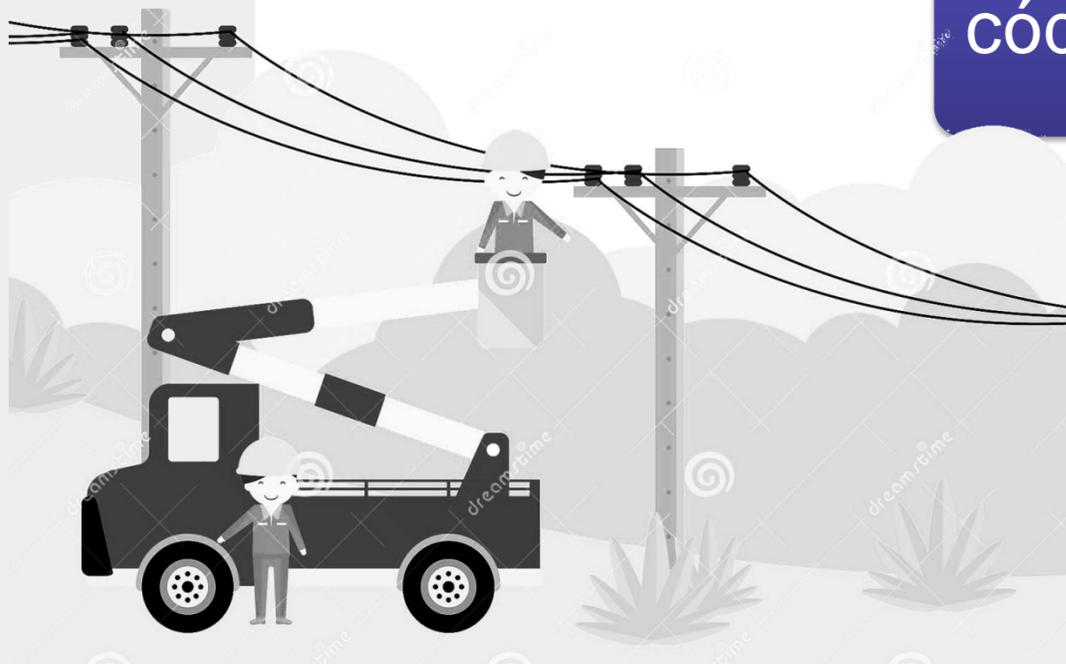
# Exigencias de la Identificación de los Peligros

Conocimiento de la planta.

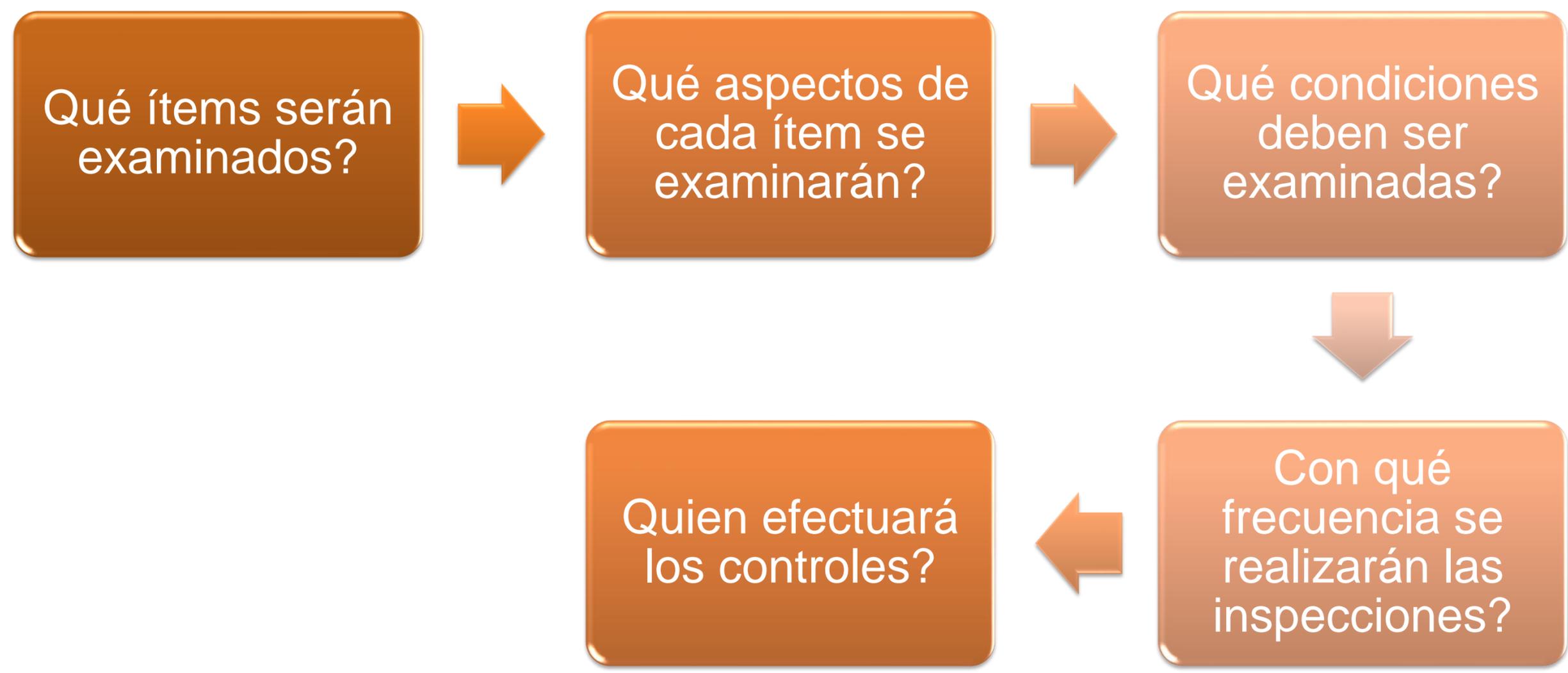
Conocimiento de las normas, regulaciones y códigos relevantes.

Proceso de control de los riesgos.

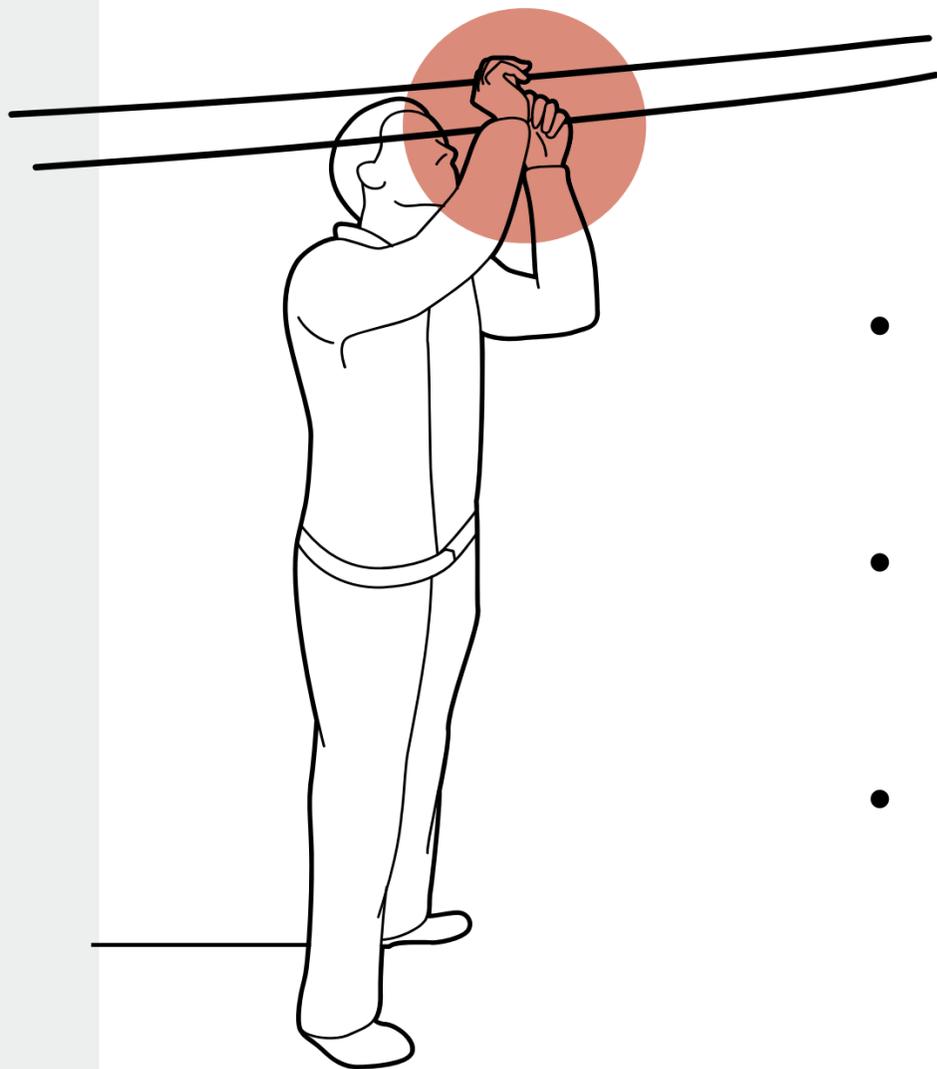
Un método de elaboración de informes, evaluación y empleo de datos.



# Antes de establecer un programa de identificación y control de riesgos, es necesario responder cinco preguntas:



# 1. Inventario para la identificación y el control de peligros

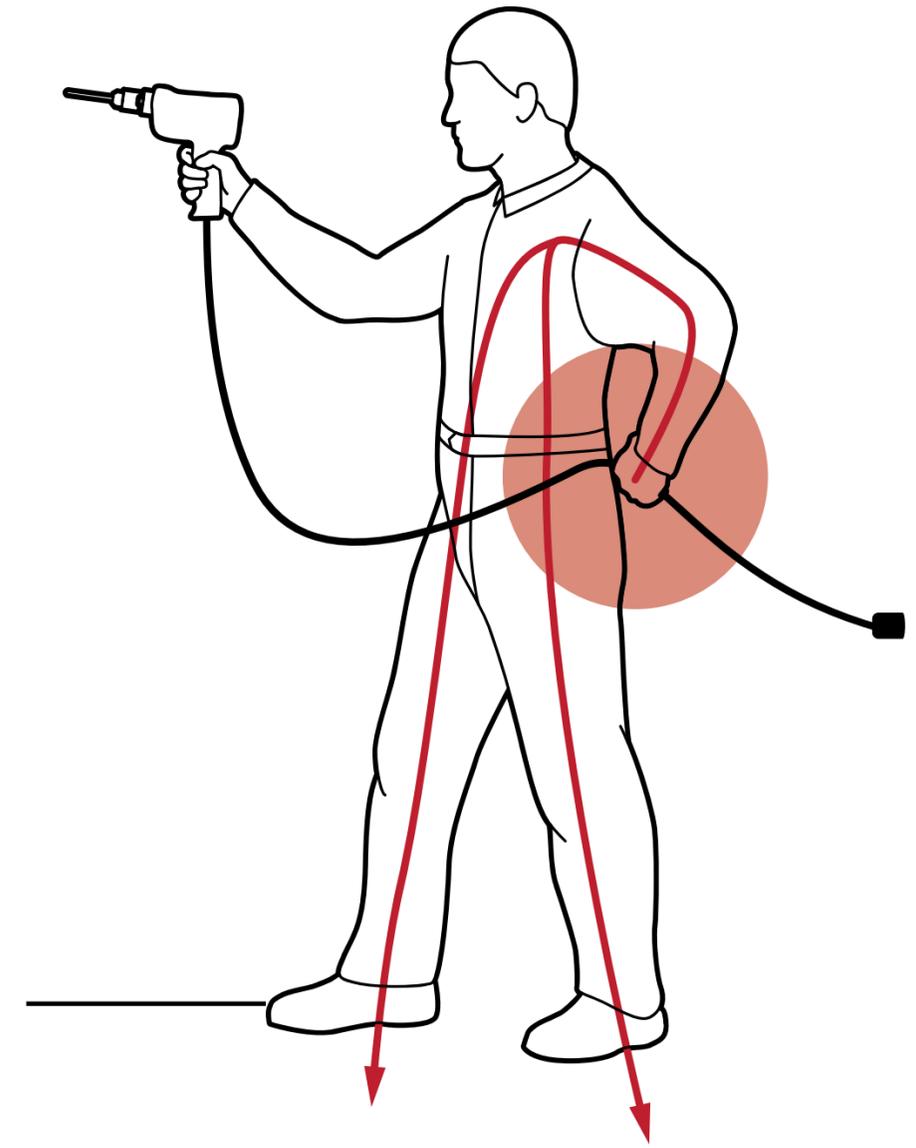


- Para determinar cuáles factores deben tomarse en cuenta, se puede realizar un inventario. Éste es la base para planear un programa de control, es similar a un sistema de mantenimiento preventivo planificado y genera prácticamente los mismos beneficios.
- Primero hay que dividir la totalidad de la planta, patios, edificaciones, equipos, maquinarias, vehículos, etc., en áreas de responsabilidad.
- Luego, realizar una enumeración ordenada. Se puede desarrollar un plano con códigos de color de la instalación o áreas de trabajo.
- Con frecuencia se recomienda dividir las áreas o departamentos grandes en segmentos menores que puedan ser asignados a cada supervisor de línea y/o al inspector de un departamento de control de riesgos.

## 2. Qué ítems serán examinados para su control?

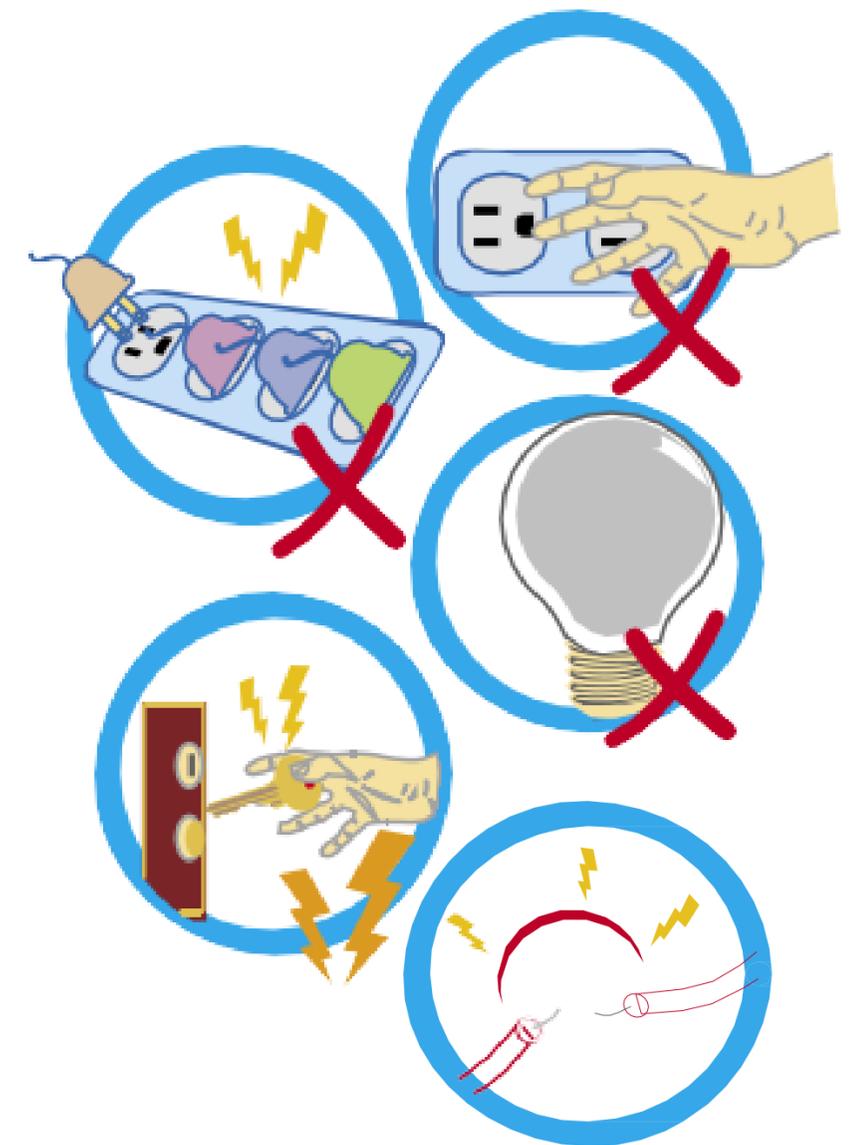
Una vez determinadas las áreas de responsabilidad específicas, realizar un inventario de todos aquellos elementos que puedan ser inseguros o causar accidentes. Estos podrían incluir:

- ✓ Factores ambientales: iluminación, polvo, gases, nieblas, vapores, humo, ruido.
- ✓ Suministros y materiales peligrosos: explosivos, líquidos inflamables, ácidos, elementos cáusticos, materiales o derivados tóxicos.
- ✓ Equipos de producción y afines: molinos, afiladores, prensas, perforadoras, tornos.
- ✓ Generadores de energía: motores de vapor y combustible, motores eléctricos.



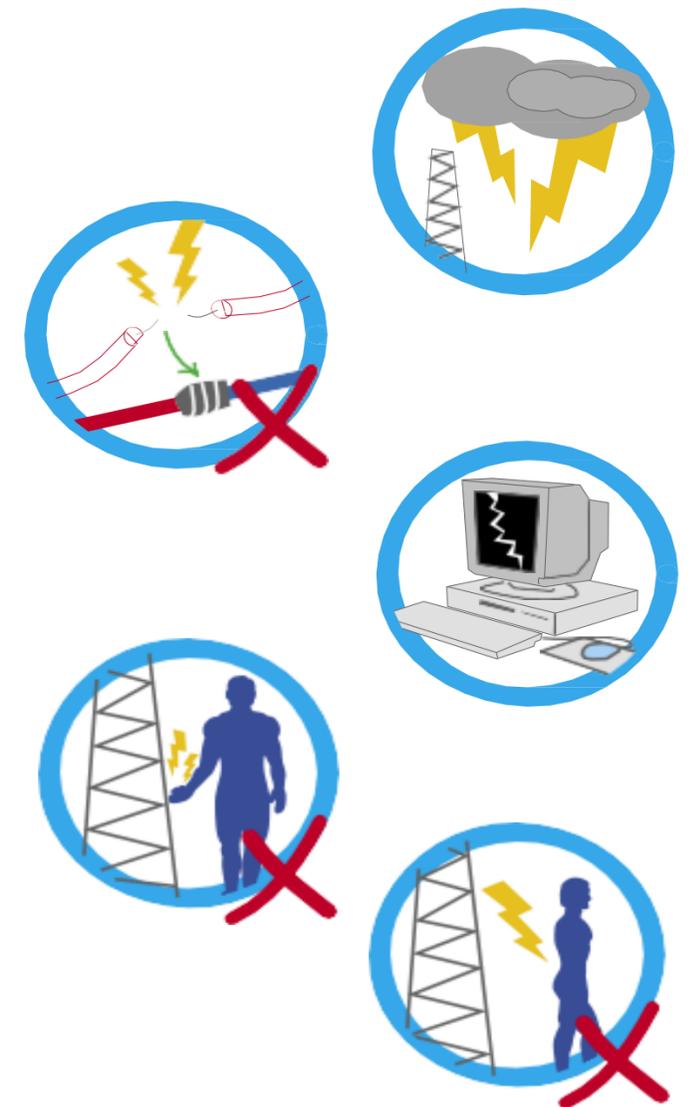
## 2. Qué ítems serán examinados para su control?

- Equipos eléctricos: interruptores, fusibles, conmutadores, toma-corrientes, cables, extensiones, conductores de aparatos, tomas a tierra, enchufes, conexiones.
- Herramientas manuales: llaves, destornilladores, martillos, herramientas eléctricas.
- Elementos de protección personal: cascos, lentes de seguridad, calzado de seguridad, respiradores.



## 2. Qué ítems serán examinados para su control?

- Sistemas de higiene y aseo personales; primeros auxilios: surtidores de agua potable, lavamanos, dispensadores de jabón, duchas de seguridad, estaciones lavaojos, suministros de primeros auxilios, camillas.
- Protección contra incendios y equipos extintores: alarmas, tanques de agua, rociadores, columnas reguladoras, matafuegos, bocas de incendio, mangueras.
- Pasillos para peatones y vehículos: rampas, muelles, corredores, vías para vehículos.



## 2. Qué ítems serán examinados para su control?

- Ascensores, escaleras eléctricas y elevadores: controles, cables, dispositivos de seguridad.
- Superficies de trabajo: escaleras, andamios, pasarelas, plataformas, silletas.
- Equipos para manipulación de materiales: grúas, carretillas, transportadores, malacates, autoelevadores, cadenas, eslingas.

## 2. Qué ítems serán examinados para su control?

- Equipos de transporte: automóviles, carros sobre rieles, camiones, autoelevadores, carros y carretones motorizados.
- Dispositivos de advertencia y señalización: sirenas, luz de cruce, luces intermitentes, bocinas, señalización de advertencia.
- Recipientes y contenedores: depósitos de hierros viejos, recipientes de residuos, bateas para ácidos, barriles, tambores, cilindros de gas, bidones para solventes.

## 2. Qué ítems serán examinados para su control?

- Instalaciones y áreas de almacenaje: tanto al aire libre como protegidas: tolvas, estanterías, casilleros, gabinetes, estantes, tanques.
- Aberturas estructurales: ventanas, puertas, escaleras, sumideros, pozos, fosas, aberturas en el piso.
- Edificación y estructura: piso, suelo, muros, vallas.
- Misceláneos: cualquier ítem que no cuadre en las categorías anteriores.

### 3. ¿Qué aspectos de cada ítem se examinarán?

- Elementos con mayores posibilidades de causar los problemas más graves cuando se hacen inseguros. Estos son más propensos a desarrollar condiciones inseguras o insalubres debido a los esfuerzos, el desgaste, impacto, vibraciones, calor, corrosión, reacciones químicas y mal uso.
- Los dispositivos de seguridad, guardas, controles, mecanismos de trabajo o puntos de desgaste, componentes eléctricos y mecánicos, y peligros de incendio serán los primeros en volverse inseguros.
- En el caso de una maquinaria en particular, las partes críticas serán el punto de operación, las partes en movimiento y los accesorios (volantes, engranajes, ejes, poleas, correas, acoplamientos, controles, iluminación, frenos, sistema de escape).

### 3. Qué aspectos de cada ítem se examinarán?

- También hay que controlar los sistemas de alimentación, engrase, ajuste, mantenimiento, tomas a tierra, forma de enganche, espacio de trabajo y ubicación.
- Las partes más críticas de un ítem no siempre son obvias. Cuando la seguridad de un equipo depende de un fusible o un un, entonces éste es la parte crítica. Cuando se trabaja con miras al control de riesgos es relevante la frase que dice:

**"Un pequeño descuido puede provocar un gran daño".**

## 4. ¿Qué condiciones deben ser identificadas?

- Las condiciones inseguras para cada parte a inspeccionar deberían ser descritas con claridad y siendo bien específico.

Por ejemplo, la pregunta "¿X es seguro?" en su lista de control no significa nada ya que no define qué es lo que lo hace inseguro al ítem X.

Las condiciones inseguras de cada ítem no sólo deben ser enumeradas, sino también descritas.

Generalmente, las condiciones que se buscan pueden ser indicadas por adjetivos como: atorado, gastado, expuesto, roto, raído, filtrante, derrumbado, corroído, faltante, vibrante, suelto, resbaladizo.

A veces se necesitan cifras exactas, por ejemplo la presión máxima en unacaldera o el máximo de carga del gancho de una eslinga.

## 4. Qué condiciones deben ser identificadas?

- Se deben tener espacios para anotar si se cumplen las especificaciones y la fecha de la acción, así como suficiente lugar para citar las violaciones específicas, la forma de corrección y recomendaciones para que la condición reciba una atención más o menos frecuente.
- Cualquiera que sea su formato, debe quedar espacio para la firma del inspector y la fecha.

**Para determinar el recorrido de inspecciones, el área se debe supervisar completa y cuidadosamente, evitando:**

- Retrocesos y repeticiones que hacen perder tiempo.
- Largas caminatas entre ítems.
- Interrupciones innecesarias del proceso de producción.
- Distracción del trabajador.

**Es aconsejable seguir la trayectoria del material procesado.**

## 5. Con qué frecuencia se realizarán las inspecciones o levantamiento de identificación de peligros?

La frecuencia se determina por cuatro factores:

1) ¿Cuál es la severidad potencial de la pérdida?  
Pregúntese: "¿qué ocurriría si el ítem o la parte crítica fallara? ¿Cuál sería la lesión daño o interrupción resultante?"  
Mientras mayor es el potencial de gravedad de la pérdida, con más frecuencia debe ser inspeccionado el ítem.

Debido a que un cable de acero raído en el bloque elevado de la grúa tiene más potencial de causar una pérdida más grave que un desperfecto en una rueda del carro, el primero debe ser inspeccionado con más frecuencia que la segunda.

**2) ¿Cuál es el potencial de causar lesiones a los empleados?** Si este ítem o parte crítica fallara, cuántos empleados estarían expuestos y con cuanta frecuencia? Mientras más grande es la posibilidad de causar lesiones a los empleados, con más frecuencia se debe inspeccionar el ítem.

Por ejemplo, una escalera que la use mucha gente debe ser inspeccionada con más frecuencia que otra que apenas se use.

**3) ¿Qué tan rápidamente el ítem puede volverse inseguro?** La respuesta depende de la naturaleza de la parte y las condiciones a las cuales está sujeta.

Los equipos y herramientas que reciben un fuerte uso pueden dañarse, deteriorarse o gastarse con más rapidez que otros que raramente se usan.

Un ítem ubicado en un punto particular puede estar más expuesto a daños que otro igual en un sitio diferente.

Mientras más corto sea el tiempo en el cual la condición pueda tornarse insegura, con más frecuencia debe inspeccionarse.

#### **4) ¿Cuál es el historial de fallas? ¿Cuán graves fueron los resultados?**

Los registros de mantenimiento y producción, así como los informes de investigación de accidentes pueden suministrar una valiosa información acerca de la recurrencia de falla de los ítems y los resultados en términos de lesiones, daños, demoras y paros de producción.

Mientras mayor sea la frecuencia en el pasado y más graves las consecuencias, con más periodicidad se debe inspeccionar el ítem.

## Como guía para las inspecciones planificadas se sugieren las siguientes frecuencias:

- **Diariamente:** supervisor de área y personal de mantenimiento; también puede requerir sugerencias de empleados en sus diferentes estaciones de trabajo.
- **Semanalmente:** jefes de departamento.
- **Mensualmente:** supervisores, jefes de departamento, departamento de seguridad y COPASST.
- El COPASST también debería participar activamente en inspecciones trimestrales, semestrales y anuales.

# Bibliografía

-  <https://www.insst.es/documents/94886/599872/Seguridad+en+el+trabajo/e34d1558-fed9-4830-a8e3-b0678c433bb1>
-  <https://www.insst.es/documents/94886/599872/Seguridad+en+el+trabajo/e34d1558-fed9-4830-a8e3-b0678c433bb1>
-  Resolución 5018 de 2019
-  Resolución 90708 de 2013
-  Decreto 1072 de 2015



# Evaluémonos





# ¿Preguntas?

Recuerda que POSITIVA tiene para ti:

# **Posipedia**

<https://posipedia.com.co/> 



Cursos virtuales



Artículos



Audios



Juegos digitales



OVAS



Guías



Mailings



Videos

# POR MUCHAS CONEXIONES MÁS

## Andrés

Despierta todos los días seguro y feliz, porque permanece informado de las noticias y actividades nuevas en SST con su comunidad educativa Positiva Educa en WhatsApp.



1

Escanea el Código QR con tu celular.



2

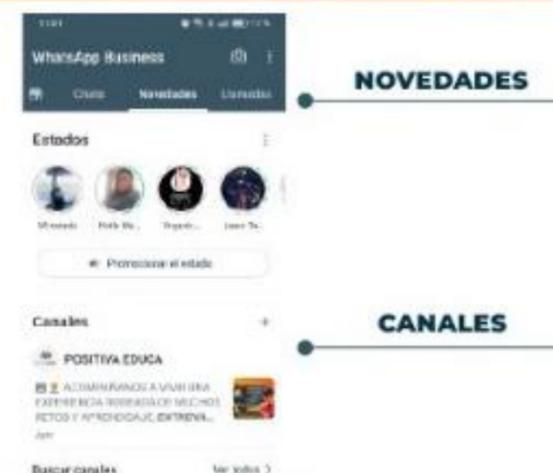
Síguenos y entérate de todas las actualizaciones de nuestro Plan Nacional de Educación.



3

## ¡Recuerda!

El canal lo encuentras en la pestaña de Novedades de tu Whatsapp



# ¡SIGUENOS EN NUESTRA COMUNIDAD EDUCATIVA!



Escanea el código  
QR con tu celular