

PLAN NACIONAL MULTIMODAL 2024

**Comunidad Nacional de
Conocimiento en:**

**PREVENCIÓN DE
PELIGROS EN EL
SECTOR
MANUFACTURA**



**El cuidado de sí
suma a tu vida**

SESIÓN 9: LA COEXISTENCIA DEL RIESGO MECÁNICO Y EL RIESGO ELÉCTRICO EN EL SECTOR MANUFACTURA. CLAVES PARA SU GESTIÓN

Experto Líder:

Michael Joseph Sanabria

Perfil Profesional:

Ingeniero Químico, Tecnólogo en Salud Ocupacional, Especialista en Gerencia en Seguridad y Salud en el Trabajo. Auditor interno ISO 45001 y Decreto 1072 de 2015.



joseph.sanabria@gmail.com



3125171266



Ruta del conocimiento



Ruta del conocimiento



*“La electricidad es el alma del
Universo”.*

*John Wesley, Clérigo y
Teólogo Británico.*



Objetivo general

Establecer la coexistencia de los epligros mecánicos y eléctricos en el área de procesos en el sector manufactura, con el fin de sugerir los controles requeridos acorde a dicha existencia.



Objetivos específicos



Identificar la fuente del peligro mecánico en la operación de las empresas en sector manufactura.



Identificar las fuentes del peligro eléctrico propios del sector manufactura



Establecer como se articulan y coexisten los peligros mecánicos con los peligros eléctricos propios del sector manufactura.

Evaluémonos



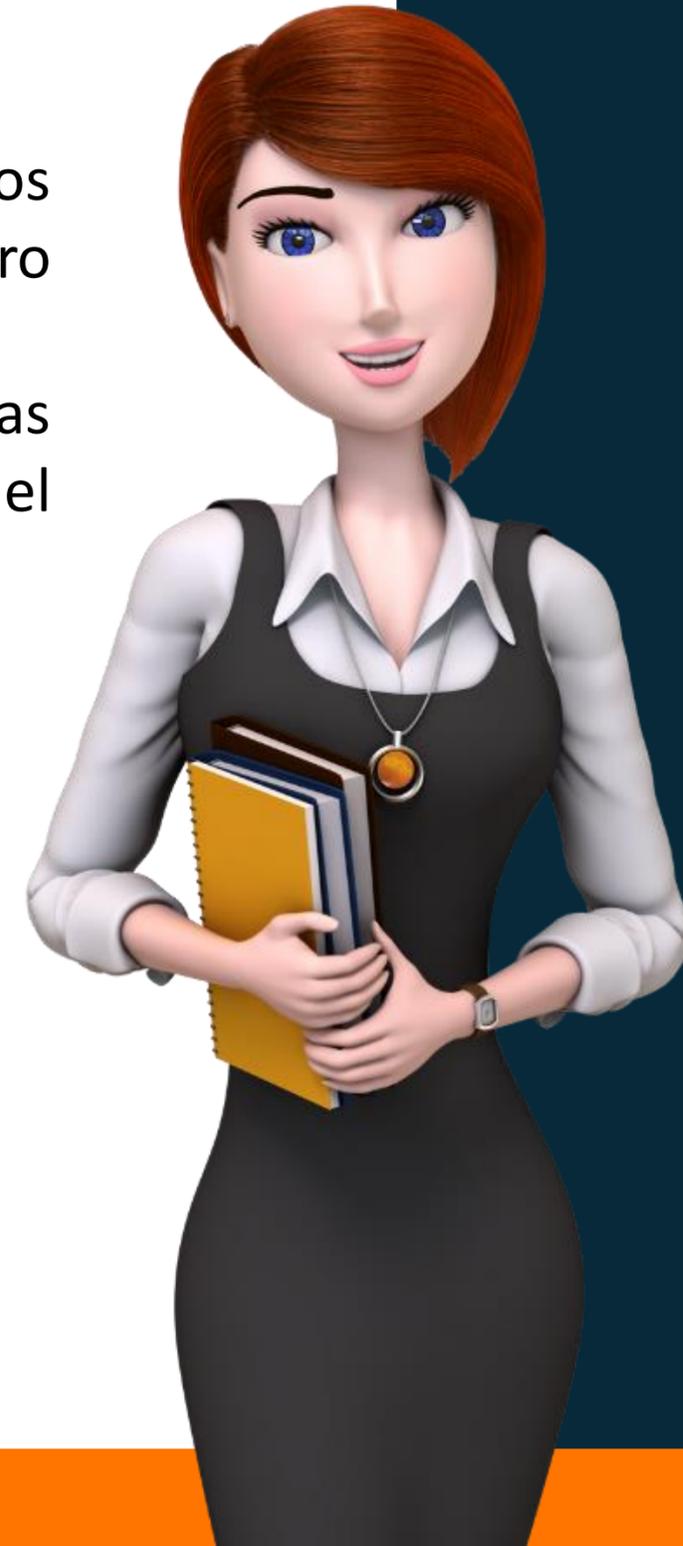
Los peligros en la maquinaria en el sector manufactura



Peligro mecánico en maquinas

- Peligro de aplastamiento. se presentan principalmente cuando dos objetos se mueven uno sobre otro, o cuando uno se mueve y el otro está estático.
- **Peligro de cizallamiento:** Ocurren cuando dos partes se mueven juntas y una de ellas se mueve en línea recta. Un ejemplo común es el mecanismo de una tijera..
- Peligro de corte ó de seccionamiento.
- Peligro de enganche.
- Peligro de arrastre ó de atrapamiento.
- Peligro de impacto.
- Peligro de perforación o de punzonamiento.
- Peligro de fricción o de abrasión.
- Peligro de proyección de fluido a presión

El peligro mecánico por maquinas, depende del año de fabricación de la maquina, tiempo y frecuencia de uso y tipo de tecnología de la maquina (asociada al tiempo)



Aspecto a considerar	Condiciones
Mecánicos (Limites de la máquina)	<ul style="list-style-type: none"> • Espacio: Movimientos y recorrido • Práctica (Condiciones de uso) • Tiempo – Vida global o de sus componentes
En su funcionamiento	<ul style="list-style-type: none"> • (Tipo de controles de la maquina) • Fallos previsibles • Errores en su operación
Eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> • Corto circuito • Choque eléctrico
Térmico	<ul style="list-style-type: none"> • Quemaduras • Incendios



Medidas de seguridad – Peligro mecánico.

PROTECCION

- Defensas y resguardos
- Dispositivos enclavamiento
- Mando a dos manos
- Pantalla móvil
- Dispositivos sensibles
- Marchas sensitiva
- Apartacuerpos

ADVERTENCIAS

- Instrucciones técnicas
- Marcas y Señales



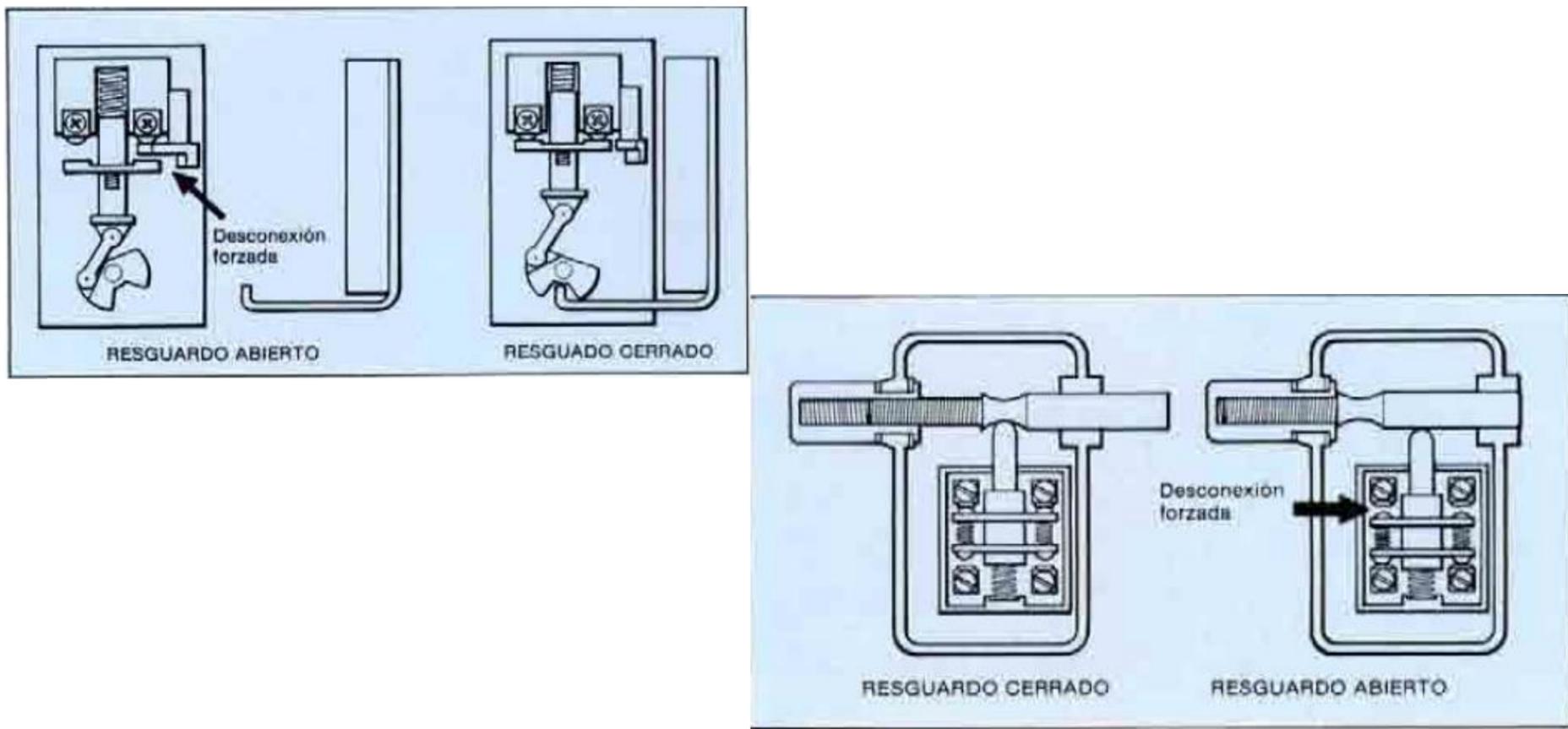
Medidas de seguridad – Peligro mecánico.



Protectores de correa (Partes en movimiento)



Medidas de seguridad – Peligro mecánico. Dispositivo enclavamiento



Dispositivo enclavamiento: Dispositivo asociado a un resguardo móvil cuyo propósito es impedir las funciones o movimientos peligrosos de la máquina mientras el resguardo no esté cerrado.

Listas de chequeo preoperacionales

- **Elementos estructurales de la maquina para su funcionamiento:** Evidenciar deterioro o mal funcionamiento por el daño previsible de una o unas partes.
- **Operatividad:** Uso correcto de protectores y existencia de marcas y señalización.
- **Interfaz:** Competencias del trabajador y uso de EPP



Actividades de mantenimiento



Tipo de mantenimiento	Descripción
Preventivo	Recambio de piezas y revisión de mecanismos de operación acorde a las instrucciones dadas en el Manual del Usuario
Predictivo	Parada para ajuste de maquinas con el fin de implementar las recomendaciones y observaciones consignadas en las inspecciones preoperacionales
Correctivo	Actividades que conducen a poner en funcionamiento la maquina después de una avería daño causada durante la operación (Peligro no controlado)

Energía eléctrica



EXPOSICION A LA ELECTRICIDAD



- **Contacto directo:** Cuando se tocan partes activas de una instalación, equipo o aparato que está en tensión. También pueden ser dos conductores o un conductor activo y tierra.
-
- **Contacto indirecto:** Cuando se tocan partes (generalmente carcasas o partes metálicas de un equipo o instalación) que se han puesto en tensión como resultado de un fallo de aislamiento.
- **Clase de instalación de maquinas** (Toma corriente o Directa)
- **Polo a tierra de la estructura** (Diseño de condiciones eléctricas según las características del proceso productivo)

GRAVEDAD DE UN ACCIDENTE ELÉCTRICO



TIPO DE FACTORES	ELEMENTOS DE LOS FACTORES
TÉCNICOS	Intensidad de la corriente que pasa por el cuerpo humano. Tiempo de exposición al riesgo. Trayectoria de la corriente eléctrica por el cuerpo humano. Naturaleza de la corriente (alterna/continua). Resistencia eléctrica del cuerpo humano. Tensión aplicada. Humedad y Temperatura del Lugar
HUMANOS	Edad. Enfermedades. Sexo. Estado emocional. Profesión habitual. Experiencia, etc.

NORMAS HIGIENICAS Y DE CONDUCTA



- No deberá nunca manipularse ningún elemento eléctrico con las manos mojadas, en ambientes húmedos o mojados accidentalmente (por ejemplo en caso de inundaciones) y siempre que estando en locales de características especiales (mojados, húmedos o de atmósfera pulverulenta) no se esté equipado de los medios de protección personal necesarios.
- Emplear los procedimientos establecidos de trabajo en instalaciones eléctricas.
- En las prácticas estarán previstas las tomas que se van a usar. Deberá evitarse la utilización de bases múltiples (regletas móviles), no se debe utilizar nunca ladrones.
- No quitar nunca la puesta a tierra de los equipos e instalaciones.
- No realizar nunca operaciones en líneas eléctricas, cuadros, centros de transformación o equipos eléctricos si no se posee la formación para ello.

NORMAS HIGIENICAS Y DE CONDUCTA



- No retirar nunca los recubrimientos o aislamientos de las partes activas de los sistemas.
- Por norma general se realizarán los trabajos en ausencia de tensión. Las instrucciones de las prácticas siempre deben proponer la realización de las manipulaciones sin tensión, sólo se alimentará el circuito tras haber realizado el montaje.
- El responsable de mantenimiento debe haber comprobado el correcto funcionamiento, antes de iniciar cualquier maniobra
- En el caso de que sea imprescindible realizar trabajos en tensión deberán utilizarse los medios de protección adecuados y los Equipos de Protección Individual (EPI's) apropiados.

PROCEDIMIENTO PARA DEJAR SIN TENSION UNA INSTALACION – 5 REGLAS DE ORO



1. Desconexión : abrir todas las fuentes de tensión.
2. Prevención de realimentación: enclavar o bloquear, si es posible, todos los dispositivos de corte.
3. Comprobar la ausencia de tensión.
4. Poner a tierra y en cortocircuito todas las posibles fuentes de tensión.
5. Balizamiento y señalización del lugar con riesgo: se delimitará la zona de trabajo mediante señalización o pantallas aislantes.

PROCEDIMIENTO PARA LA REPOSICIÓN DE LA TENSIÓN



1. La retirada, si las hubiera, de las protecciones adicionales y de la señalización de los límites de trabajo.
2. La retirada, si la hubiera, de la puesta a tierra y en cortocircuito.
3. El desbloqueo y/o la retirada de la señalización de los dispositivos de corte.
4. El cierre de los circuitos para reponer la tensión.
5. La entrega del área de mantenimiento al área de producción

MANTENIMIENTO CORRECTIVO – BLOQUEO Y ETIQUETADO



7 PASOS

1. Preparación para el apagado.
2. Apagado del equipo.
3. Aislamiento de energía.
4. Bloqueo del equipo con dispositivos de bloqueo.
5. Comprobación de ausencia de energía.
6. Aplicación de etiquetas de advertencia.
7. Restauración del equipo.



ELEMENTOS NECESARIOS



Bibliografía

- ▶ NTP 552: Protección de máquinas frente a peligros mecánicos: resguardos.
https://www.insst.es/documents/94886/327064/ntp_552.pdf/
- ▶ Dispositivos de enclavamiento asociados a resguardos: interruptores de posición accionados mecánicamente, 2018.
https://www.insst.es/documents/94886/566858/ntp_1124w.pdf/.



Evaluémonos





¿Preguntas?

Recuerda que POSITIVA tiene para ti:

Posipedia

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



Cursos virtuales



Artículos



Audios



Juegos digitales



OVAS



Guías



Mailings



Videos

¡SIGUENOS EN NUESTRA COMUNIDAD EDUCATIVA!



**Escanea el código
QR con tu celular**

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

