

Antes



Después

# COMUNIDAD NACIONAL DE CONOCIMIENTO EN:

Prevención de Riesgos  
Mecánicos

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



El emprendimiento  
es de todos

Minhacienda



# COMUNIDAD NACIONAL DE CONOCIMIENTO EN PREVENCIÓN DE RIESGOS MECÁNICOS

---

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

“**LA VIDA DEBE SER  
UNA CONTINUA  
EDUCACIÓN.**”

# HERRAMIENTAS PARA IDENTIFICAR Y RECONOCER LOS PELIGROS MECÁNICOS



# EXPERTO LÍDER

*De la comunidad en prevención  
de riesgos mecánicos*

---

Julio Patarroyo

[julioricardop@hotmail.com](mailto:julioricardop@hotmail.com)

Contacto: +57 312 3606907



**RUTA DE  
CONOCIMIENTO**

**1**

**AÑO 2022**

**TÍTULO**  
CONDICIONES DE  
RIESGO MECÁNICO

**01**

**TÍTULO**  
LA SEGURIDAD Y SALUD  
EN EL TRABAJO PARA EL  
RIESGO MECÁNICO

**02**

**TÍTULO**  
HERRAMIENTAS PARA  
IDENTIFICAR Y RECONOCER  
LOS PELIGROS MECÁNICOS

**03**

**TÍTULO**  
PROTECCIÓN DE  
MÁQUINAS Y EQUIPOS

**04**

**TÍTULO**  
MÉTODOS DE EVALUACIÓN Y  
VALORACIÓN DE RIESGO  
MECÁNICO

**TÍTULO**  
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN  
PERSONAL PARA RIESGO  
MECÁNICO

**06**

**05**

**TÍTULO**  
CONTROLES ADMINISTRATIVOS  
PARA EL RIESGO MECÁNICO

**07**



# TABLA DE CONTENIDOS

Momento 1

**Momento 1**

Pre test -  
Evaluemonos




**Momento 2**

Presentación  
Identificación y  
Reconocimiento  
de los Peligros  
mecánicos.



**Momento 3**

Post test -  
Evaluemonos





# EVALUÉMONOS





# PREGUNTAS



- 1 El Riesgo mecánico está relacionado con:**  
a) Herramientas, b) Gases, c) Trabajo en alturas
- 2 El riesgo de accidente en las máquinas se produce en:**  
a) Punto de operación, b) Cables eléctricos, c) Carcasas
- 3 El Riesgo mecánico se produce por:**  
a) Manejo de herramientas, b) Trabajo en máquinas, c) a y b

# OBJETIVO GENERAL

Comunicar a los participantes, los elementos fundamentales para la identificación y reconocimiento de los peligros mecánicos



# OBJETIVOS ESPECÍFICOS



## OBJETIVO ESPECIFICO 1

Repasar los elementos para la identificación y reconocimiento de los peligros mecánicos



## OBJETIVO ESPECIFICO 2

Comunicar a los participantes, los principales peligros mecánicos en las actividades laborales



## OBJETIVO ESPECIFICO 3

Conocer los peligros adicionales asociados a los lugares de trabajo



## PELIGROS MECÁNICOS

### *Identificación y Reconocimiento*

#### Definiciones

Es de gran importancia identificar los peligros, evaluar y valorar los riesgos en las empresas, con el fin de tomar las medidas necesarias para garantizar la seguridad de las personas.

La primera parte de un modelo de seguridad ocupacional consiste en reconocer los peligros que le rodean. Solo entonces puede evitar o controlar los peligros.



# PELIGROS MECÁNICOS

## Identificación y Reconocimiento

Lo mejor es discutir y planear las tareas de reconocimiento de peligros con los compañeros de trabajo.

A veces nos exponemos a riesgos nosotros mismos, pero cuando tenemos a otras personas bajo nuestra responsabilidad, somos más cuidadosos.

A veces, otras personas ven los peligros que nosotros pasamos por alto. Por supuesto, es posible que una persona descuidada o temeraria nos convenza de que no hay nada de qué preocuparse.

No hay que correr riesgos. La planificación cuidadosa de los procedimientos de seguridad reduce el riesgo de lesiones.

Las decisiones de bloquear e identificar con etiquetas los circuitos y equipos se deben tomar durante esta etapa del modelo de seguridad.

Este es el momento de crear los planes de acción.



# Consideraciones para el Reconocimiento de Peligros

Las Normas Colombianas, las regulaciones de OSHA y la norma de seguridad eléctrica en el lugar de trabajo NFPA 70E entre otras, proporcionan una gran variedad de información sobre seguridad.

Si bien al principio estas fuentes de información pueden ser difíciles de leer y entender, con la práctica se convierten en herramientas útiles para reconocer las prácticas y situaciones inseguras.

El conocimiento de las normas relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo, es una parte importante de la capacitación para los trabajadores.



# Exigencias de la Identificación y Reconocimiento de los Peligros

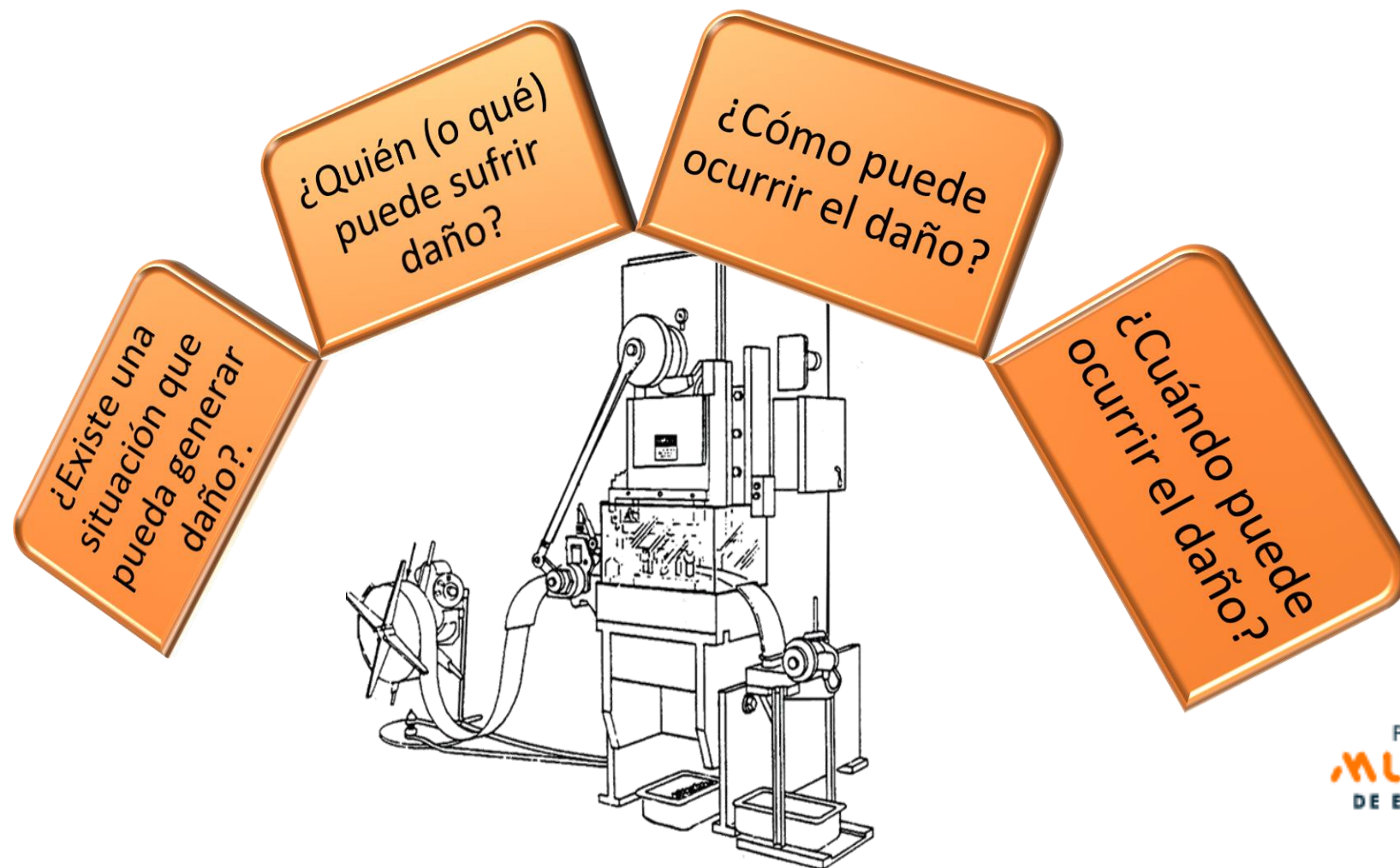
Conocimiento del área.

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.

# Reconocimiento de Peligros Mecánicos



# Reconocimiento de Peligros Mecánicos

## ¿Cómo se reconocen los peligros?

El primer paso para protegerse es reconocer los varios peligros que enfrenta en el trabajo. Para ello, debe saber cuáles son las situaciones que lo pueden poner en peligro.

Saber dónde buscar, lo ayuda a reconocer los peligros.

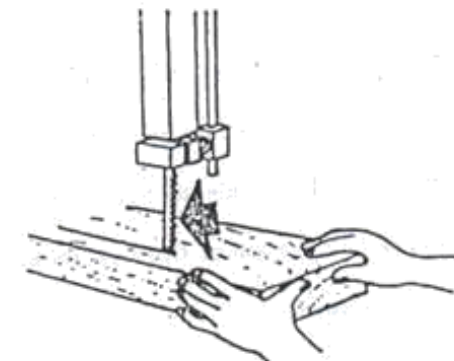
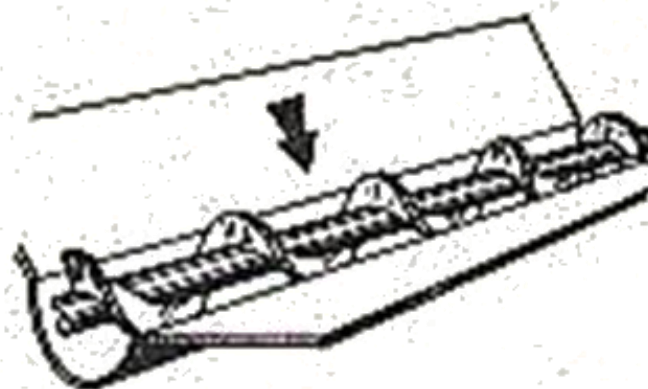
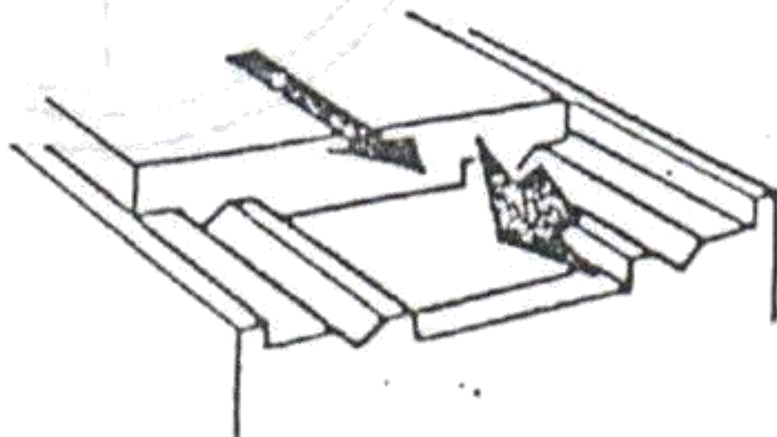
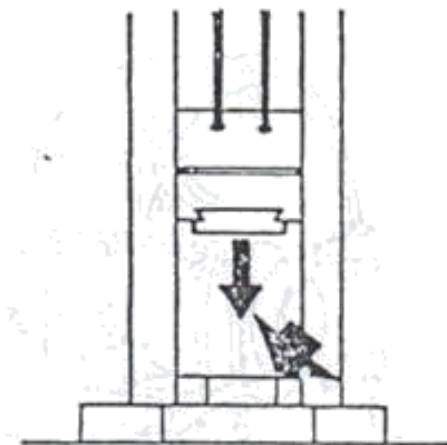
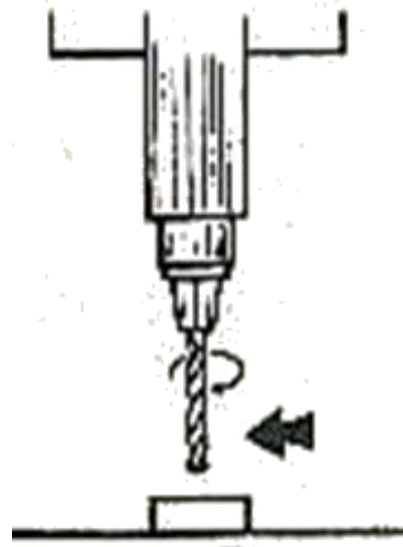


# ¿Cómo se reconocen los peligros?

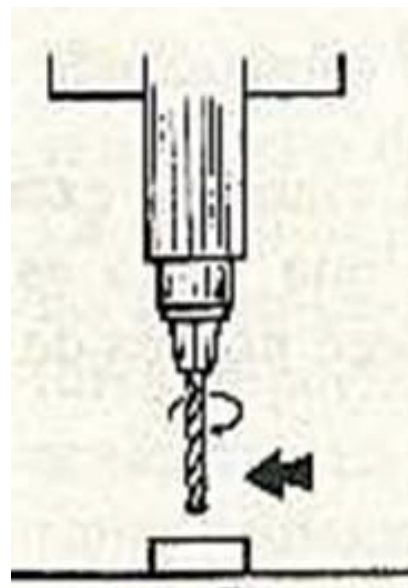
- ✓ Usar el EPPs inadecuados es peligroso.
- ✓ Usar la herramienta incorrecta es peligroso.
- ✓ Algunas sustancias químicas del lugar de trabajo son tóxicas.
- ✓ Las escaleras o andamios defectuosos o instalados de manera incorrecta son peligrosos.
- ✓ Los peligros mecánicos pueden aumentar si el trabajador, el lugar o el equipo está mojado o el espacio para moverse es reducido

# ¿Cómo se reconocen los peligros?

- ✓ Movimientos de rotación
- ✓ Movimientos deslizantes
- ✓ Movimientos de rotación-deslizamiento
- ✓ Movimientos oscilantes

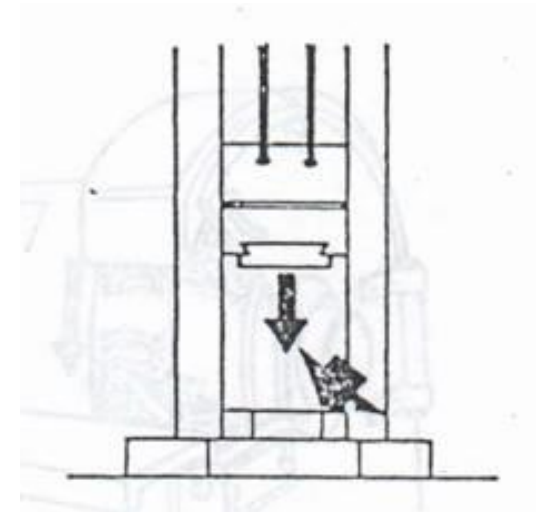
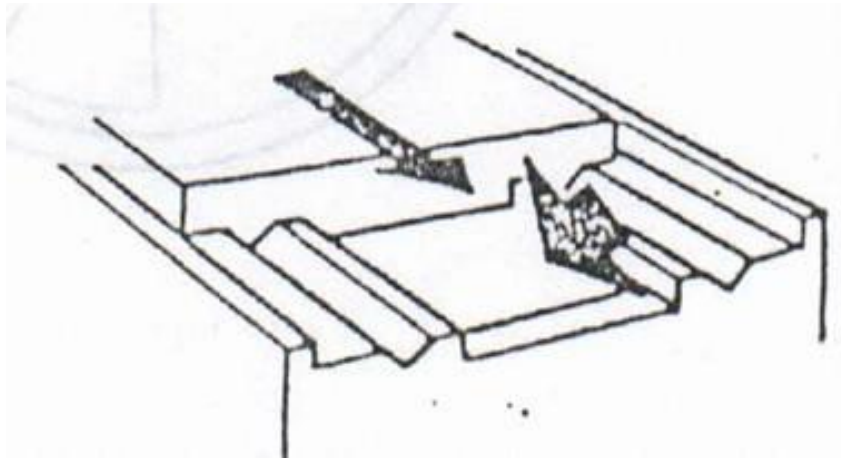


# Movimientos de Rotación

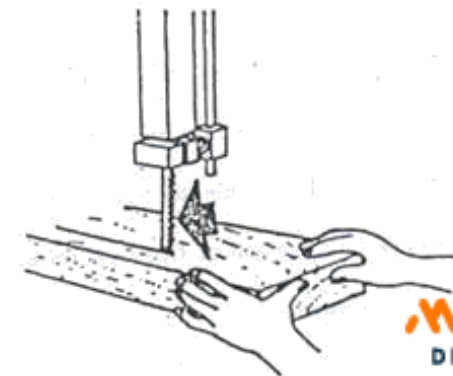
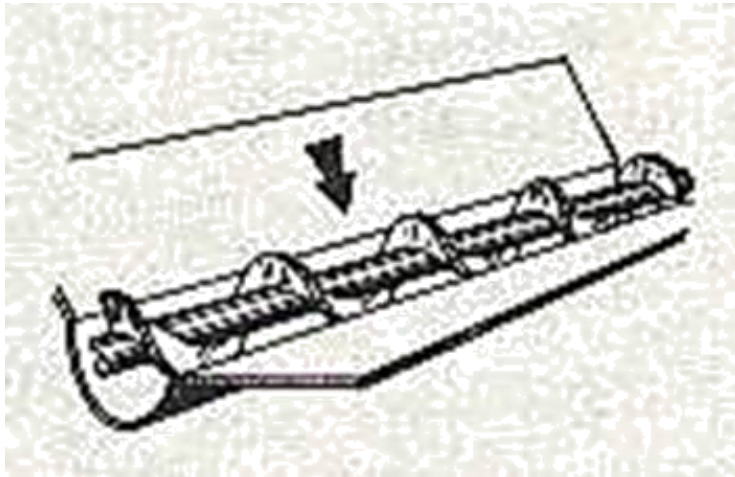




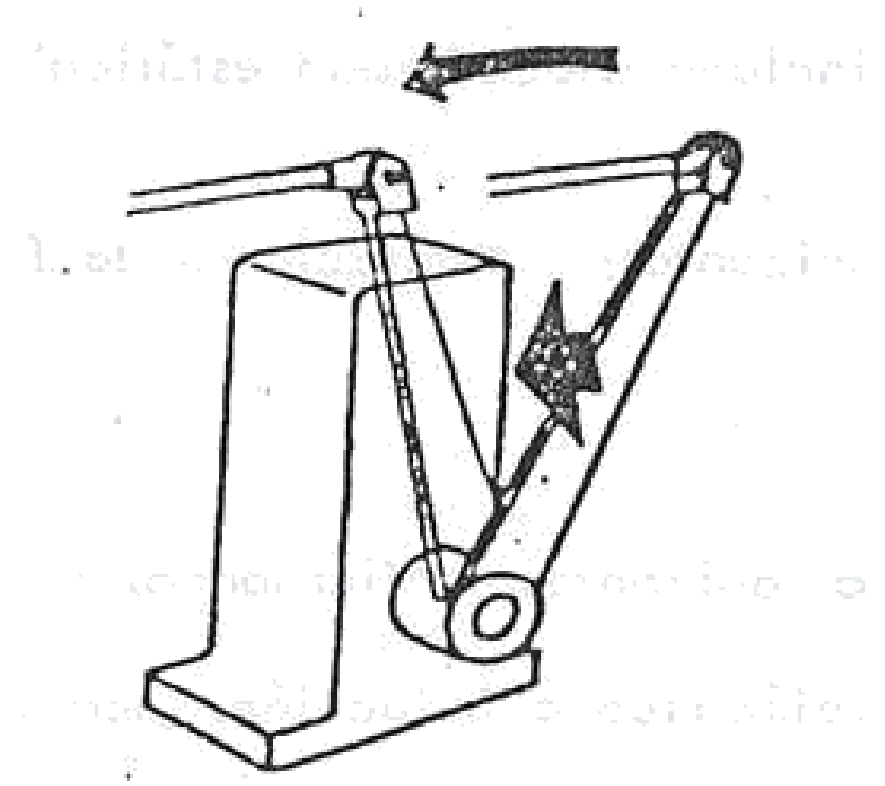
## Movimientos Deslizantes (Tipo aproximación)



# Movimientos de Rotación - Deslizamiento



# Movimientos Oscilantes





## Causas de Accidentes con Máquinas

- Introducir las manos para “liberar” equipo
- No sacar de servicio y etiquetar
- Mantenimiento o uso de las máquinas por personas no autorizadas
- Protectores de la máquina sueltos o ausentes



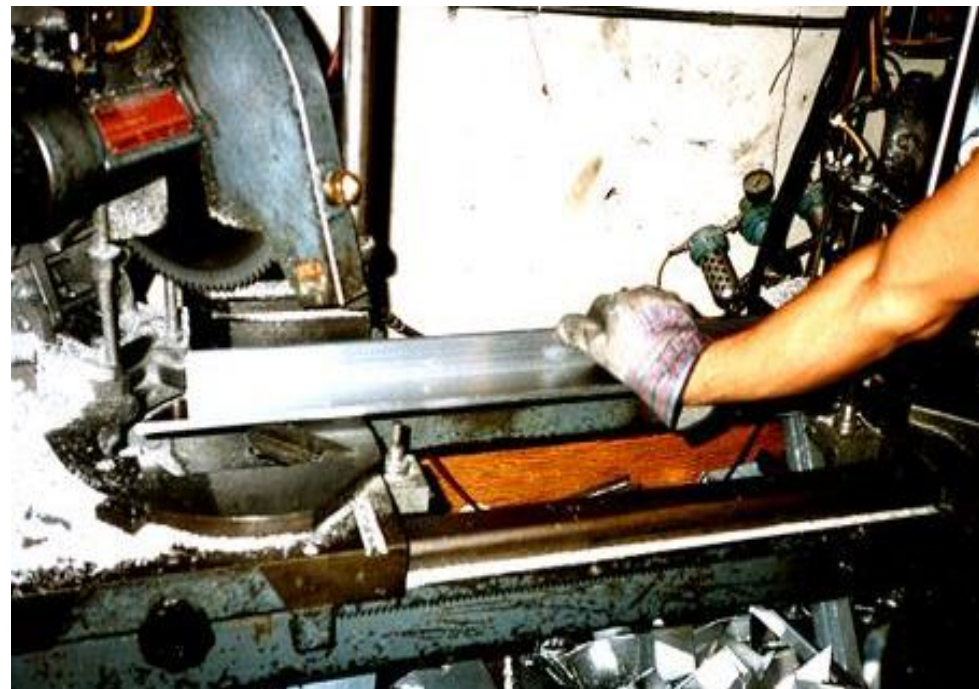
## ¿Dónde Ocurren Riesgos Mecánicos?



- Punto de operación
- Todas las partes móviles de la máquina tales como:
  - Volantes, poleas, correas, acoplamientos, cadenas, manivelas, engranajes, etc .
  - Mecanismos de alimentación y partes auxiliares de la máquina
- Puntos de mordeduras en movimiento

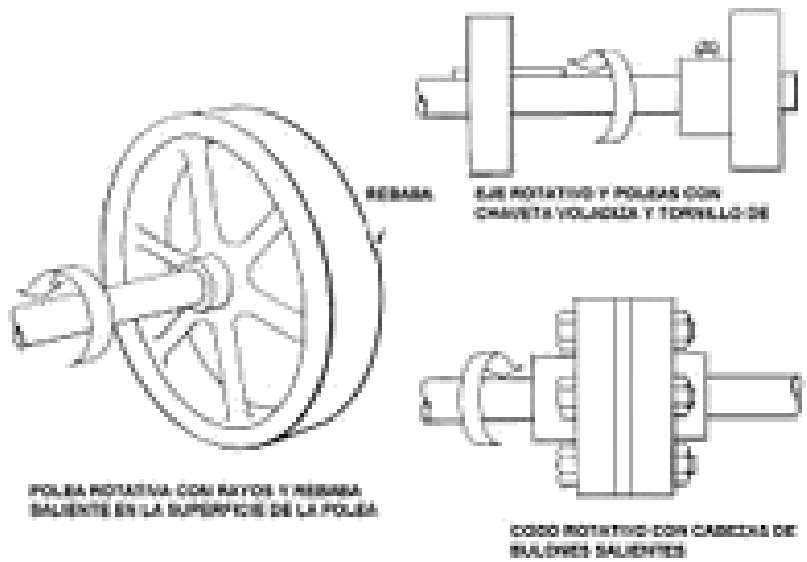
## Punto de Operación

El punto en el que se realiza el trabajo en el material, tal como cortado, modelado, agujereado o alisado debe estar protegido



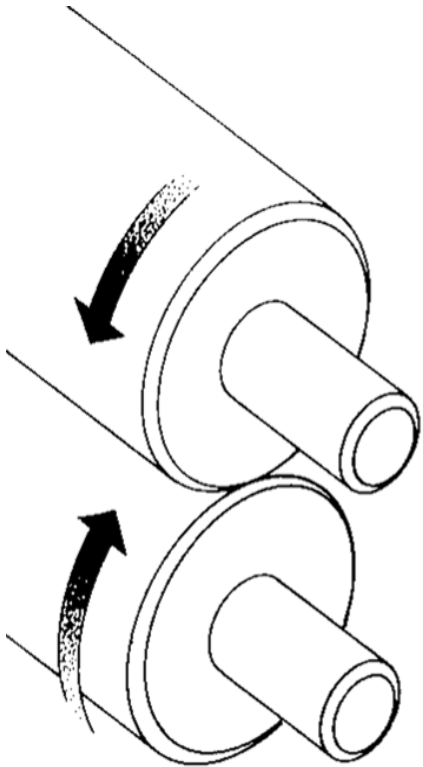


# Partes Rotativas

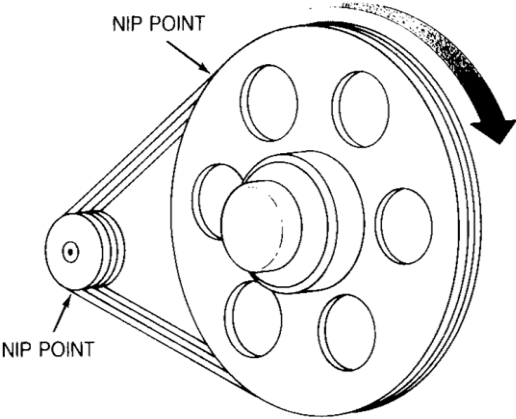


# Puntos de mordedura en movimiento

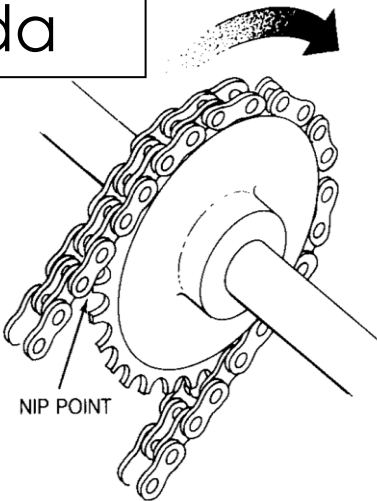
Cilindros Rotativos



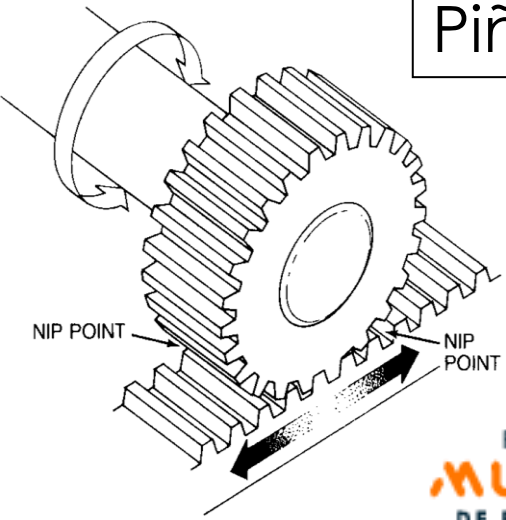
Correa y Polea



Cadena y Rueda Dentada



Cremallera y Piñón



**Peligros por el punto  
o zona de peligro:  
Donde existe el  
riesgo de accidente**

## Sistema de Transmisión de Fuerza

Atrapamiento

Proyección de  
partículas

## Punto de Operación

Cortes,  
Atrapamiento

Aplastamiento

## Sistemas de Mando

Accionamiento  
Inadvertido

Accionamiento  
Sin Advertir  
Presencia de  
otros



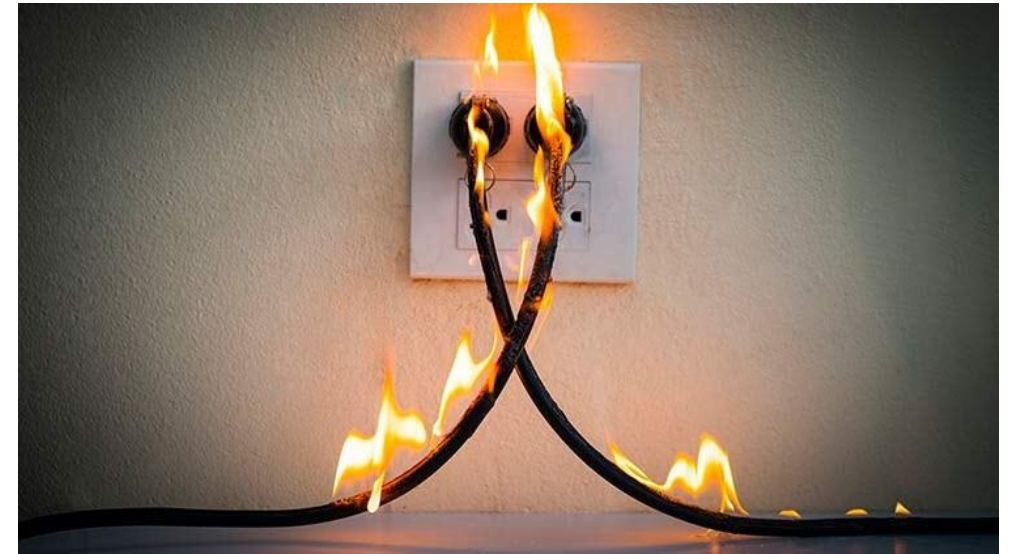
## Peligros NO Mecánicos: Cable inadecuado

Cuando se usa un cable de extensión, el tamaño del cable que coloca en el circuito puede ser muy pequeño para el equipo.

El disyuntor puede tener el tamaño correcto para el circuito pero no ser adecuado para el cable que se usa como extensión, por ser de menor calibre.

Una herramienta enchufada al cable de extensión puede usar más corriente de lo que el cable puede tolerar y aún así no accionar el disyuntor.

Si el cable se recalienta puede ocasionar un incendio.



## Peligros por componentes eléctricos expuestos

Existe un peligro eléctrico cuando los cables u otros componentes eléctricos están expuestos. Los cables y otros componentes pueden quedar expuestos si una caja de cables o de interruptores no tiene puesta la tapa.

Las terminales eléctricas de motores, y equipos electrónicos pueden quedar expuestas.

Los equipos viejos pueden tener componentes eléctricos expuestos.

Si entra en contacto con componentes eléctricos con corriente, recibirá una descarga eléctrica.



## Peligros por cubierta aislante defectuosa

El material aislante defectuoso o inadecuado constituye un peligro eléctrico. Normalmente, una cubierta de plástico o hule aísla los cables.

El aislante previene que los conductores entren en contacto entre sí y también evita que los conductores entren en contacto con las personas.

Los cables de extensión pueden tener la cubierta aislante dañada.

En ocasiones, el material aislante interno de una herramienta, máquina o equipo, está dañado.

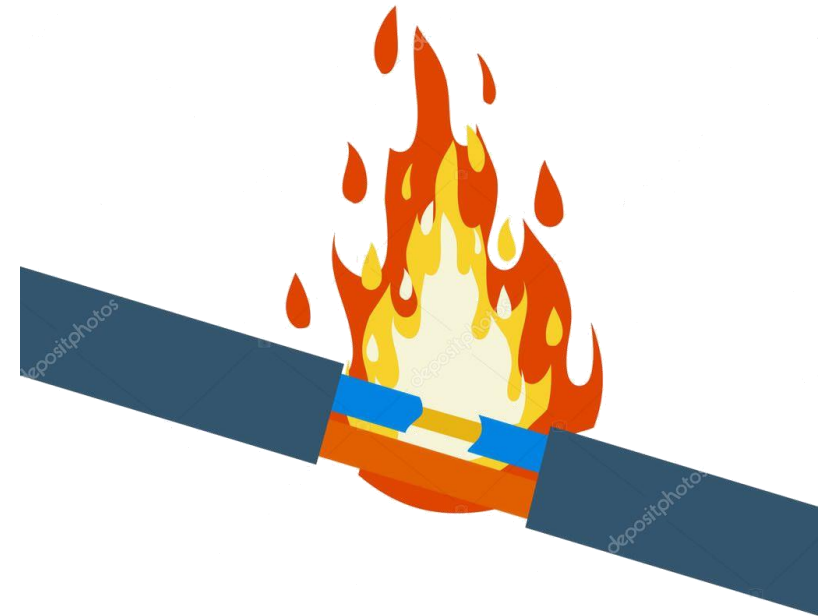


## Peligros por cubierta aislante defectuosa

Cuando el material aislante está dañado, los componentes metálicos expuestos se pueden activar si los toca uno de los cables internos con corriente.

Las herramientas eléctricas de mano viejas, averiadas o utilizadas incorrectamente pueden tener el material aislante interno dañado.

Si un trabajador toca herramientas eléctricas u otros equipos dañados, recibirá una descarga. Igualmente, tiene más probabilidad de recibir una descarga, si la herramienta no está puesta a tierra o no tiene doble material aislante. (Las herramientas con doble cubierta aislante tienen dos barreras de aislamiento y no presentan componentes metálicos expuestos.)



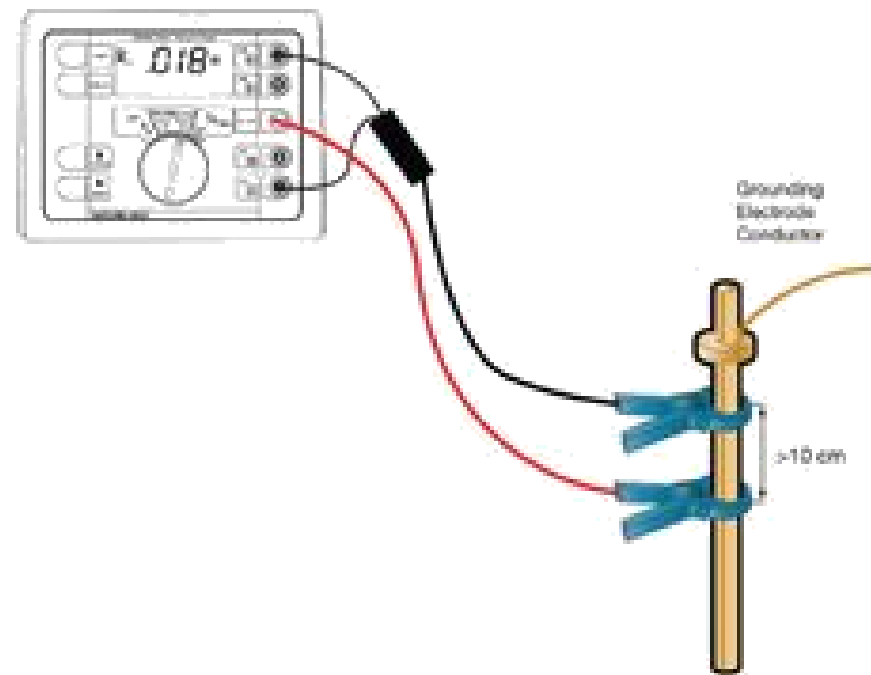


## Peligros por puesta a tierra incorrecta

Cuando un sistema eléctrico no está puesto a tierra de manera adecuada, existe un peligro. La violación más común de las normas de seguridad eléctrica, es la puesta a tierra incorrecta de máquinas, equipos y circuitos.

Las partes metálicas de los sistemas de cableado eléctrico que tocamos (placas de interruptores, conductores, etc.) deben estar puestos a tierra a 0 voltios.

Si el sistema no está puesto a tierra de manera adecuada, estos componentes se pueden activar. Los componentes metálicos de motores, electrodomésticos o equipos electrónicos enchufados a circuitos con puesta a tierra inadecuada, se pueden activar.



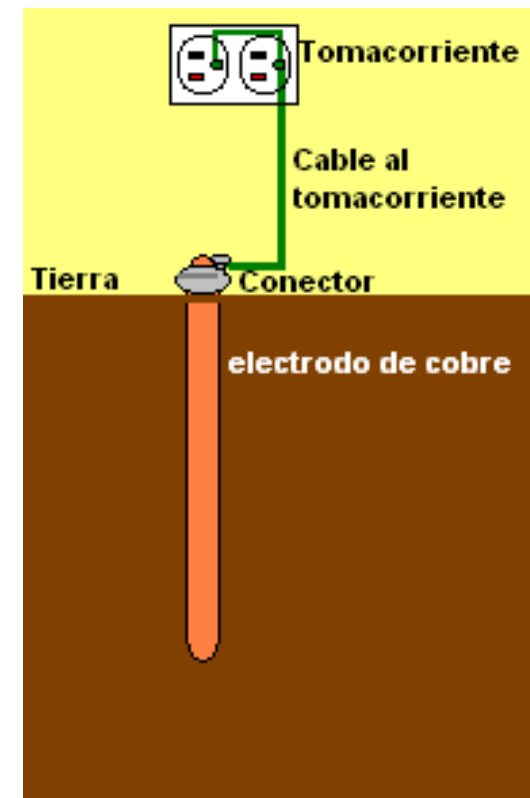
## Peligros por puesta a tierra incorrecta

Cuando un circuito no está bien puesto a tierra, existe un peligro porque el voltaje no deseado no puede ser eliminado de manera segura.

Si no hay un camino a tierra seguro para las corrientes en cortocircuito, los componentes metálicos expuestos de los electrodomésticos averiados se pueden activar.

Así mismo, los cables de extensión puede que no proporcionen un camino continuo a tierra, si hay un cable a tierra o un enchufe roto.

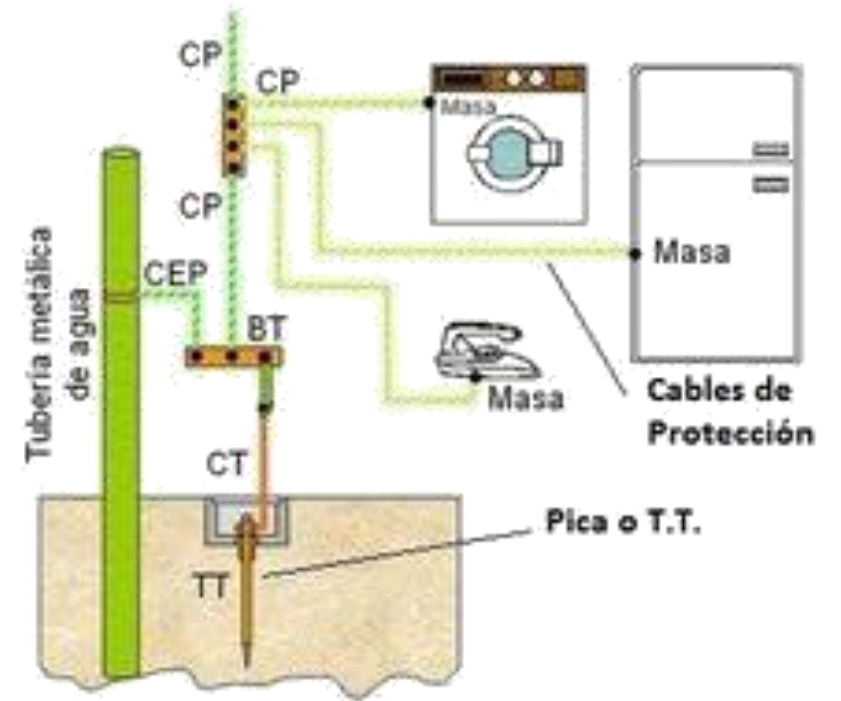
Si un trabajador entra en contacto con un dispositivo eléctrico defectuoso que no está puesto a tierra (o lo está de manera inadecuada), recibirá una descarga eléctrica.



## Peligros por puesta a tierra incorrecta

Generalmente, los sistemas eléctricos son puestos a tierra mediante tuberías metálicas para agua que actúan como un camino continuo a tierra. Si se usa la cañería como un camino a tierra para la corriente de cortocircuito, toda la tubería debe estar fabricada con material conductor (un tipo de metal).

Muchas electrocuciones e incendios ocurren debido a que, durante renovaciones o reparaciones, componentes del metal de la cañería se reemplazan con tuberías plásticas que no conducen la electricidad. En estos casos, el camino a tierra es interrumpido por un material no conductor.

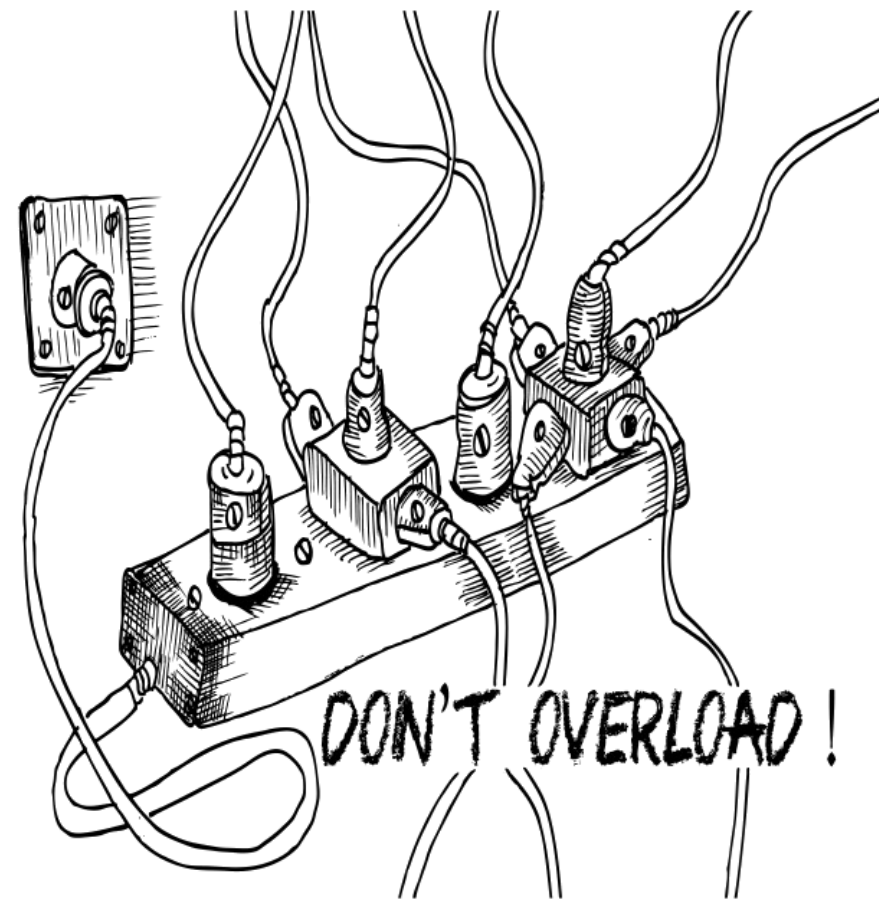


## Peligros por sobrecarga

Las sobrecargas en un sistema eléctrico son peligrosas debido a que producen calor o formación de arcos eléctricos.

Los cables y otros componentes de un sistema eléctrico o circuito tienen una capacidad de corriente máxima que pueden conducir sin peligro. Si hay demasiados dispositivos enchufados a un circuito, la corriente eléctrica recalientará los cables hasta alcanzar temperaturas extremadamente altas. Igualmente, si una herramienta usa demasiada corriente, los cables se recalentarán.

La temperatura de los cables puede llegar a ser tan alta como para provocar un incendio. Si el material aislante se funde, puede producirse un arco eléctrico y éste puede causar un incendio en el área donde ocurre la sobrecarga, incluso dentro de una pared.

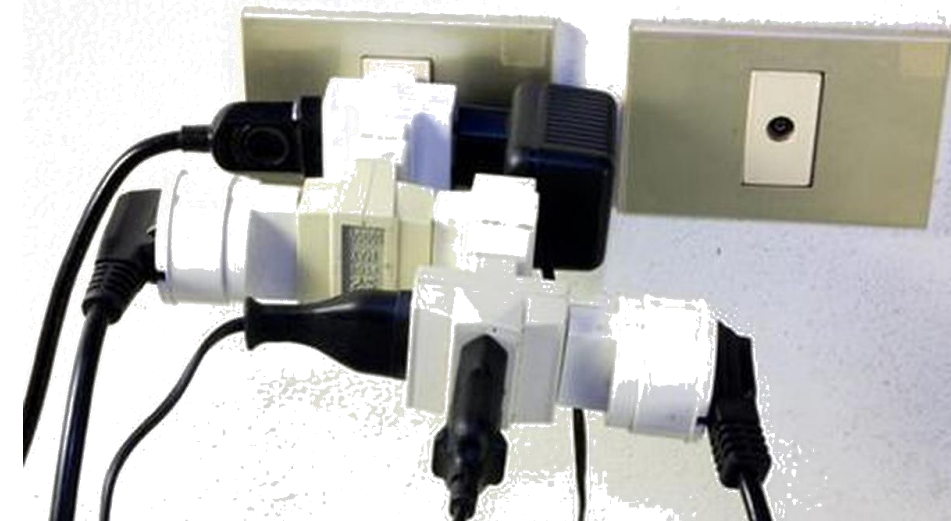




## Peligros por sobrecarga

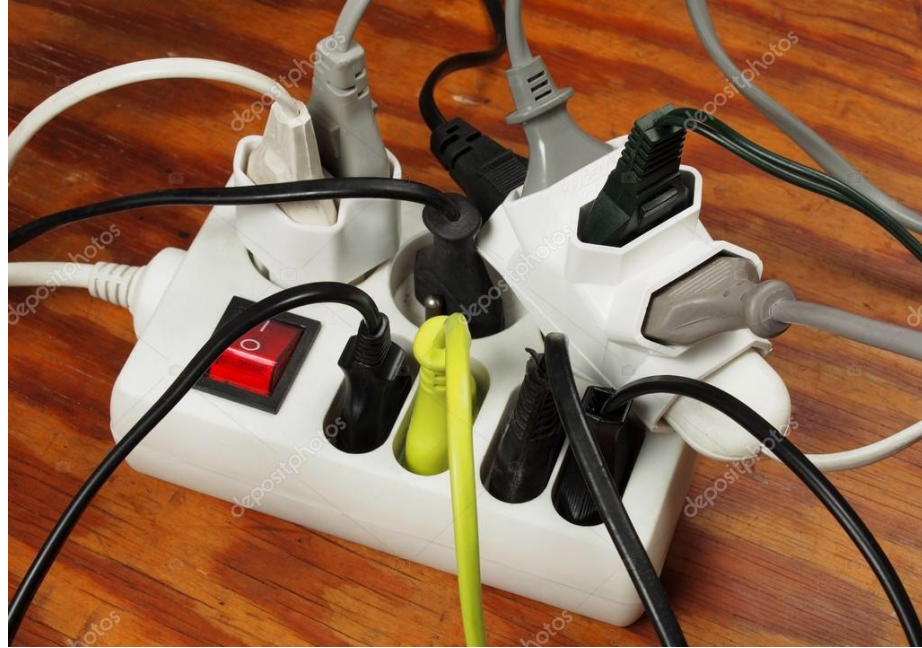
Para prevenir que haya demasiada corriente en un circuito, un disyuntor o fusible debe formar parte del circuito. Si hay demasiada corriente en el circuito, el disyuntor "se acciona" y se abre como un interruptor. Si un circuito sobrecargado está equipado con un fusible, un componente interno del fusible se funde y así se abre el circuito. Los disyuntores y los fusibles cumplen la misma función: abren el circuito para apagar la corriente eléctrica.

Si los disyuntores o fusibles son demasiado grandes para los cables que deben proteger, no detectarán la sobrecarga del circuito y la corriente no se apagará. La sobrecarga deriva en el recalentamiento de los componentes del circuito (incluidos los cables) y puede causar un incendio.



# Peligros por sobrecarga

Los dispositivos de protección contra la sobrecorriente forman parte del cableado de algunos motores eléctricos, herramientas y aparatos electrónicos. Por ejemplo, si una herramienta consume demasiada corriente o se sobrecalienta, la corriente se apagará desde adentro del mismo aparato. Las herramientas averiadas pueden recalentarse y causar un incendio.



## Peligros por condiciones húmedas

Los trabajos en condiciones húmedas son peligrosos porque puede pasar fácilmente la corriente eléctrica. Si un trabajador toca un cable con corriente u otro componente eléctrico y está parado sobre un charco de agua, por más pequeño que sea, recibirá una descarga eléctrica.

Si el material aislante, equipos o herramientas están averiados, pueden exponer a un trabajador a componentes eléctricos con corriente.

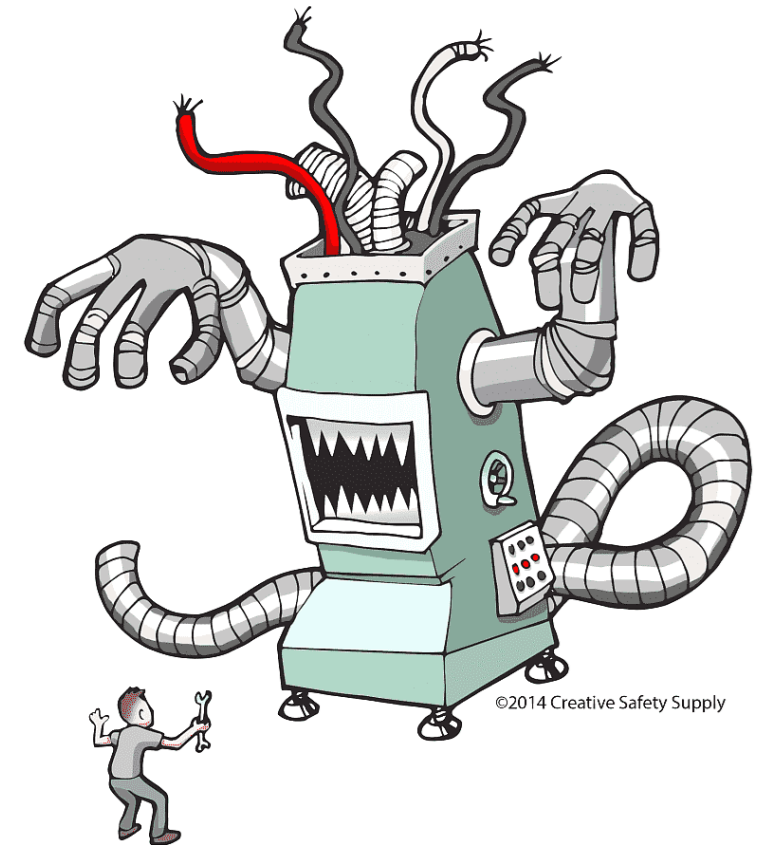
Una herramienta averiada puede ser que no tenga una conexión a tierra adecuada y, por ello, el armazón de la misma puede activarse y ocasionar que reciba una descarga eléctrica.



## Peligros adicionales

En Además de los peligros mecánicos y eléctricos, existe otro tipo de peligros en los lugares de trabajo. Recuerde que todos estos peligros se pueden controlar.

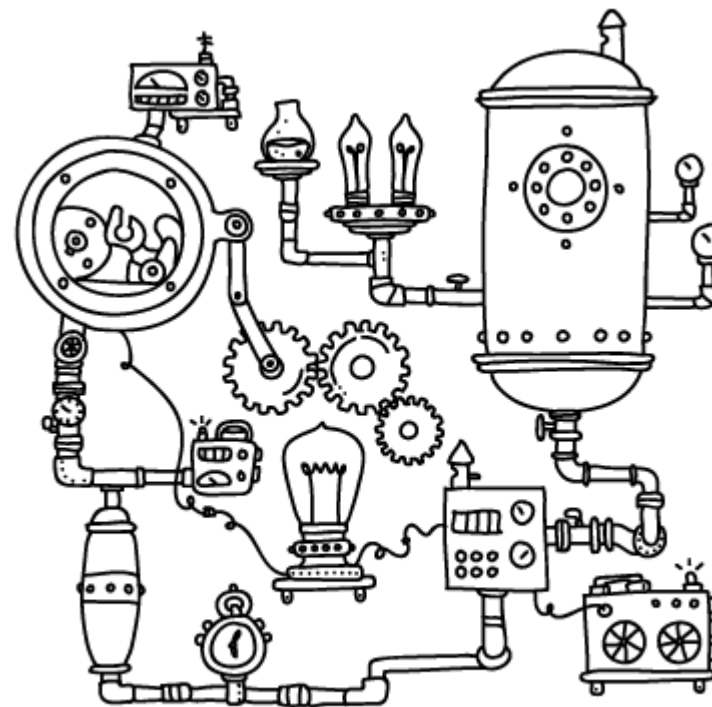
- ✓ Puede haber peligros por sustancias químicas. Los solventes y otras sustancias pueden ser tóxicos o enfermar a las personas.
- ✓ Trabajar frecuentemente con movimientos por encima del nivel de la cabeza puede causar tendinitis o inflamación en los hombros.
- ✓ El uso intensivo de herramientas manuales que implican utilización de la fuerza o movimientos de rotación puede causar tendinitis en manos, muñecas o codos. El uso de herramientas manuales también puede causar síndrome del túnel carpiano, que ocurre cuando los nervios de la muñeca se lesionan debido a la hinchazón de los tendones o la contracción de los músculos.





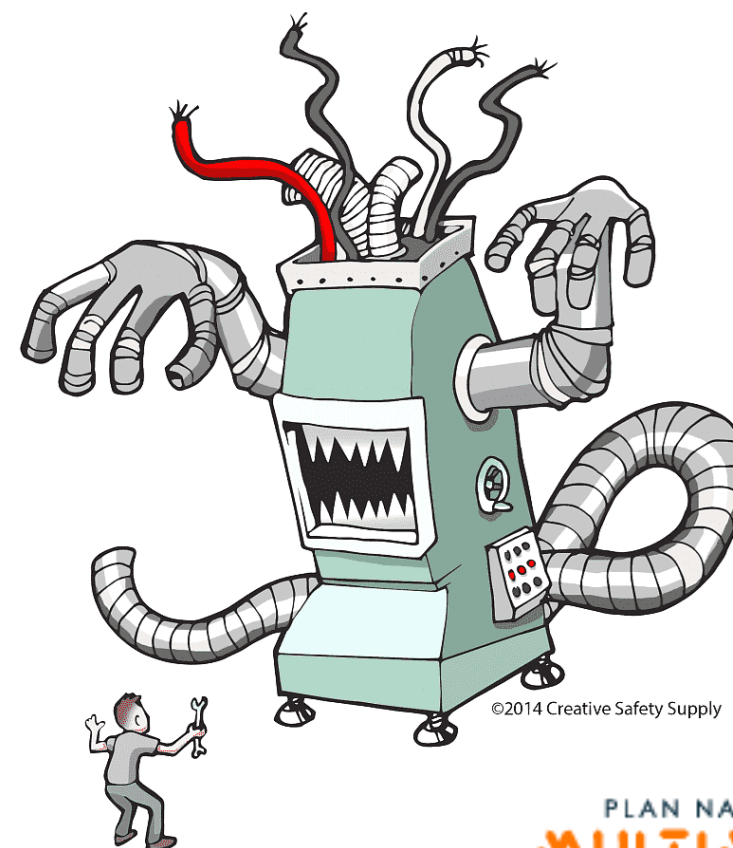
## Peligros adicionales

- ✓ En Levantar objetos de manera incorrecta o cargar pesos excesivos de cables u otros materiales puede provocar dolores en la parte baja de la espalda. También puede presentarse dolor de espalda por lesiones debidas a superficies de trabajo en malas condiciones, como pisos mojados o resbaladizos. Si bien el dolor de espalda es común, puede causar discapacidad y afectar a personas jóvenes.
- ✓ Las virutas y partículas que vuelan de las herramientas pueden lesionar los ojos. Utilice protección para los ojos.



## Peligros adicionales

- ✓ Objetos que caen pueden golpear al trabajador. Se debe usar casco.
- ✓ Las herramientas con filo y los equipos eléctricos pueden cortar y provocar otras lesiones. Si el trabajador recibe una descarga eléctrica, puede reaccionar y, a consecuencia, lesionarse con una herramienta.
- ✓ Un trabajador puede lesionarse o morir al caer de una escalera o un andamio. Si el trabajador recibe una descarga eléctrica, aunque sea leve, puede perder el equilibrio y caer. Aunque no reciba una descarga, igualmente el trabajador puede caerse de una escalera o andamio.
- ✓ El trabajador se expone a peligros cuando no usa los elementos de protección personal.





# EVALUÉMONOS



# PREGUNTAS



- 1** El Riesgo mecánico está relacionado con:  
a) Herramientas, b) Gases, c) Trabajo en alturas
- 2** El riesgo de accidente en las máquinas se produce en:  
a) Punto de operación, b) Cables eléctricos, c) Carcasas
- 3** El Riesgo mecánico se produce por:  
a) Manejo de herramientas, b) Trabajo en máquinas, c) a y b



# BIBLIOGRAFIA

- 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%202011%202019%20SST%20en%20energ%C3%ADa%20el%C3%A9ctrica.pdf>

# 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)