

Antes

 **POSITIVA EDUCA**

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.

PROTECCIÓN DE MÁQUINAS Y EQUIPOS

EXPERTO LÍDER

*De la comunidad prevención
de riesgos mecánicos*

Julio Patarroyo

julioricardop@hotmail.com

Contacto: +57 312 3606907



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

**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

03

TÍTULO

Herramientas para identificar
y reconocer los peligros
mecánicos

04

TÍTULO

Métodos de evaluación y
valoración de Riesgo Mecánico

06

TÍTULO

Elementos de protección
personal para riesgo
mecánico

05

TÍTULO

Protección de
máquinas y equipos

07

TÍTULO

Controles
Administrativos para
el Riesgo Mecánico




TABLA DE CONTENIDOS

Momento 1

Momento 1

Pre test -
Evaluemonos




Momento 2

Presentación
Protección de
Máquinas y
Equipos



Momento 3

Post test -
Evaluemonos





EVALUÉMONOS



OBJETIVO GENERAL

Comunicar a los participantes, los mecanismos utilizados para la protección de máquinas y equipos



OBJETIVOS ESPECÍFICOS



OBJETIVO ESPECIFICO 1

Definir los mecanismos de protección de máquinas y equipos



OBJETIVO ESPECIFICO 2

Establecer las principales condiciones de los sistemas de protección de las máquinas y equipos



OBJETIVO ESPECIFICO 3

Evaluar en los participates los conceptos adquiridos sobre protección a máquinas y equipos

RIESGOS MECÁNICOS

Protección de Máquinas y Equipos



La protección de máquinas y equipos es considerada como uno de los principales recursos que previenen accidentes de trabajo con lesiones para los trabajadores



RIESGOS MECÁNICOS

Protección de Máquinas y Equipos

Definición

-  Los resguardos se deben considerar como la primera medida de protección a tomar para el control de los peligros mecánicos en máquinas, entendiendo como resguardo: "un medio de protección que impide o dificulta el acceso de las personas o de sus miembros al punto o zona de peligro de una máquina".
-  Un resguardo es un elemento de una máquina utilizado específicamente para garantizar la protección mediante una barrera material. Dependiendo de su forma, un resguardo puede ser denominado carcasa, cubierta, pantalla, puerta, etc.



Definiciones Básicas

- **Riesgo mecánico:** Conjunto de condiciones inseguras que pueden causar lesiones severas, originadas por la carencia de protecciones en la operación de máquinas o herramientas



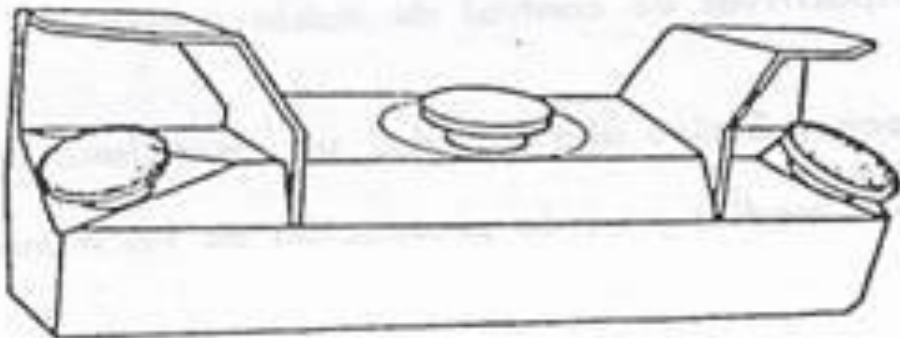
- **Resguardo:** Medio de protección que impide o dificulta el acceso de cualquier parte del cuerpo de un operario al punto o zona de peligro



- **Punto de peligro:** Punto o área de la máquina o de su contorno, en el que puede existir riesgo de accidente



- **Energía peligrosa:** Es el potencial de riesgo que existe durante la operación de las máquinas generado por su capacidad de movimiento
- **Doble comando:** Dispositivo que requiere la utilización de ambas manos simultáneamente para operar la máquina, con el único propósito de proteger al operador de esta



- **Dispositivo de seguridad:** Accesorio de protección diferente al resguardo, cuyo fin es eliminar o reducir el riesgo, antes de que pueda ser alcanzado el punto o zona de peligro



Principales Peligros en las Máquinas

PELIGROS NO MECÁNICOS

- ✓ Electricidad
- ✓ Altas temperaturas
- ✓ Vibración – Ruido – Presión
- ✓ Ergonómicos
- ✓ Sicosociales

Principales Peligros en las Máquinas

PELIGROS MECÁNICOS

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

PUNTO O ZONA DE PELIGRO

Es donde existe el riesgo de accidente

Sistema de Transmisión de Movimiento

- Atrapamiento
- Proyección partes en movimiento

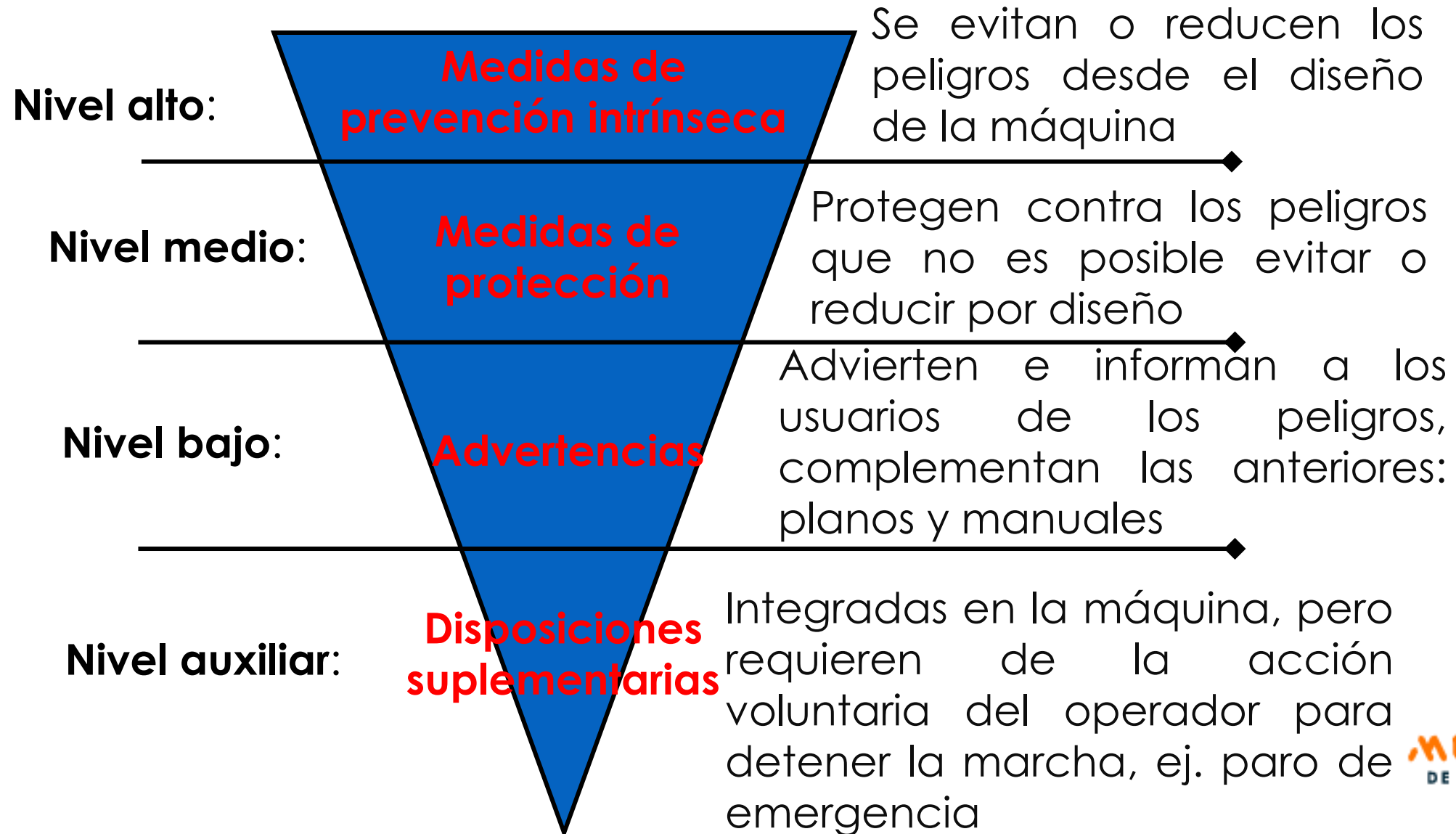
Punto de Operación

- Cortes
- Atrapamiento
- Aplastamiento

Órganos de Mando

- Accionamientos inadvertidos
- Accionamientos sin advertir la presencia de otros

Medidas de Seguridad



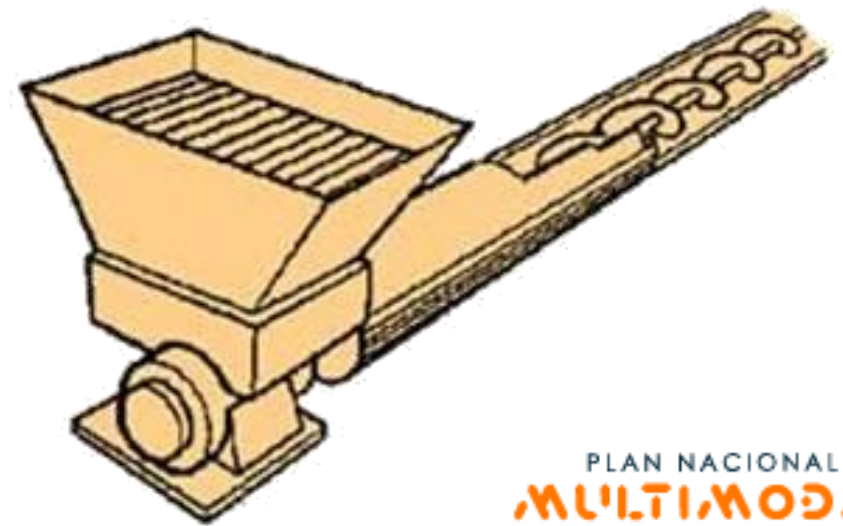
Requisitos para los Resguardos

- **Prevenir el contacto** – impiden que el cuerpo y la ropa del trabajador tomen contacto con partes móviles peligrosas
- **Fijo** – Fijado firmemente a la máquina y que no sea fácil de quitar
- **Proteger de objetos en caída** - asegura que no puedan caer objetos sobre partes en movimiento
- **No deben crear nuevos peligros** - no deben tener puntos de corte, bordes dentados o superficies sin terminar
- **No deben crear interferencias** - no deben impedir realizar la tarea rápida y cómodamente al trabajador
- **Permitir su lubricación sin riesgos** - si es posible, que la máquina se pueda lubricar sin quitar los protectores

Diseño y Concepción de los Resguardos Protectores

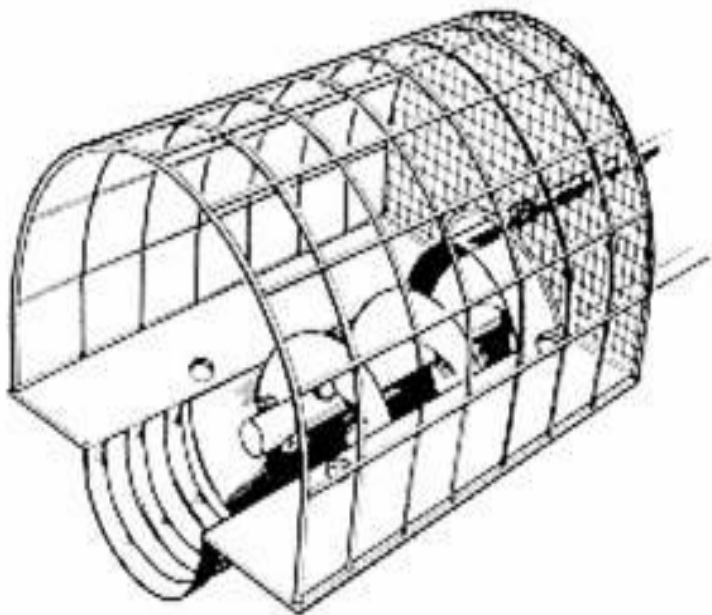
RELATIVOS AL OPERARIO:

- Distancias de seguridad
- Visión adecuada de operación.
- Dimensiones y pesos adecuados de las partes móviles.



Diseño y Concepción de los Resguardos Protectores

RELATIVO A LAS MÁQUINAS

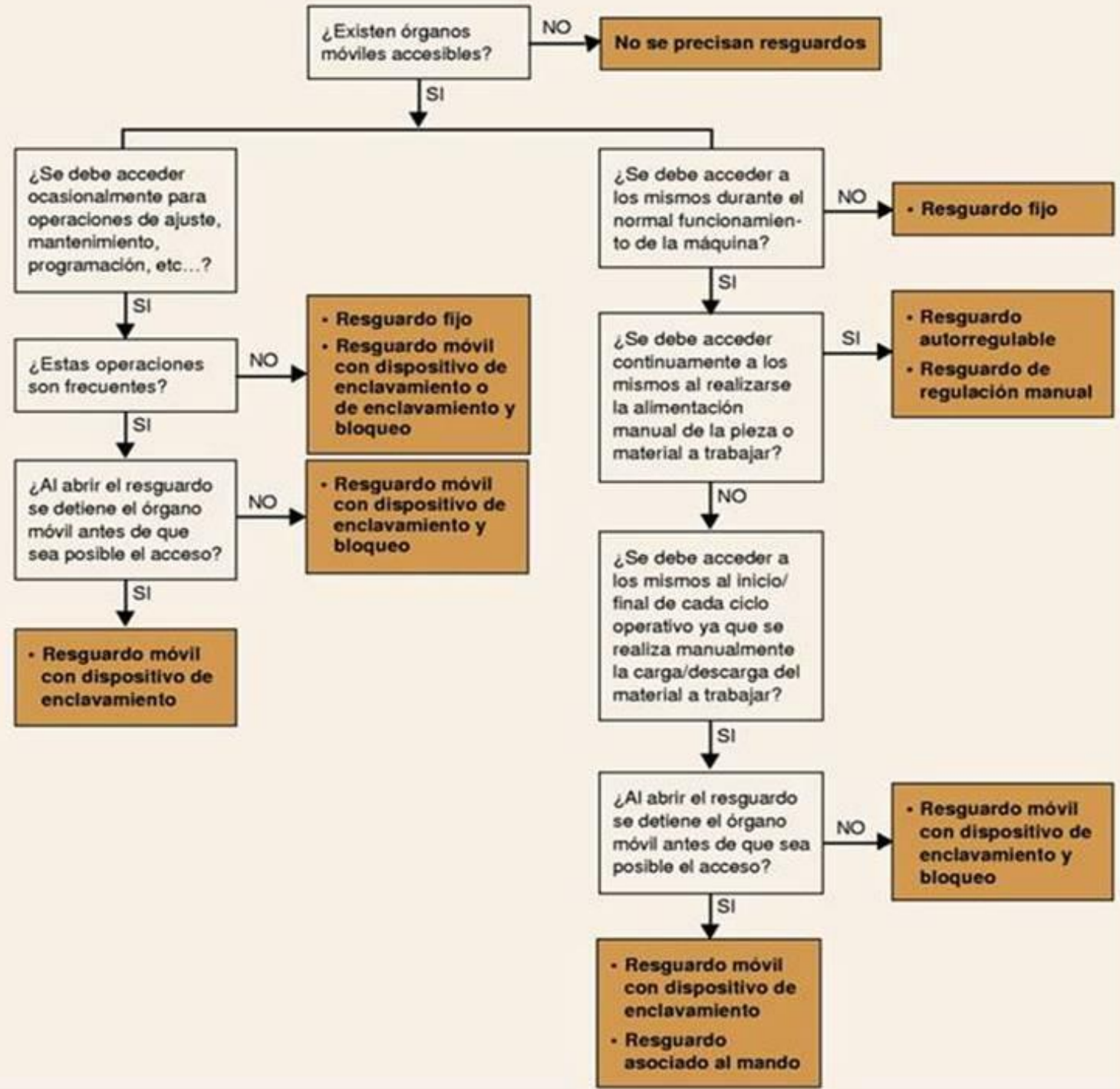


- Deberán atenuar (si es posible) emisiones sonoras y radiaciones.
- En caso de riesgo de explosión, deberán ser capaces de disipar la energía liberada en forma y sentido seguros.

CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

- Dar efectiva protección
- Deben ser difíciles de retirar o burlar
- Que no ocasionen molestias ni inconvenientes al operario
- Que no interfieran con la producción
- Funcionen automáticamente o con el mínimo esfuerzo
- Puedan utilizarse por largo tiempo
- Que no introduzca nuevos riesgos en la máquina

Criterios para selección de resguardos [1]

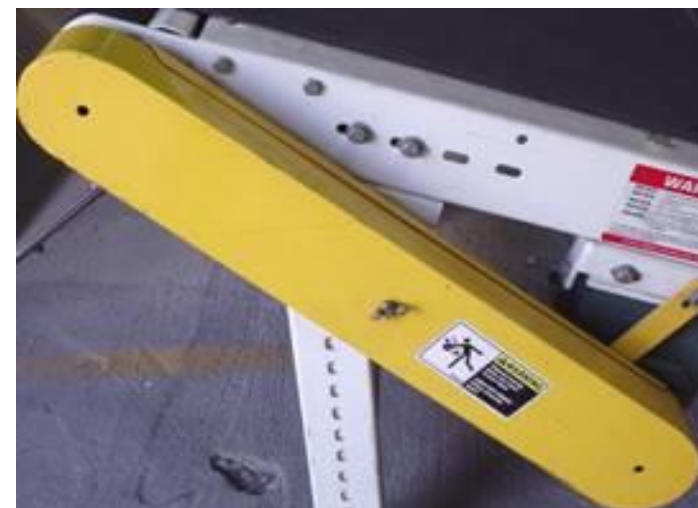


[1] Tomado de la NTP 552: Protección de máquinas frente a peligros mecánicos: resguardos. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, España)

Protecciones más Comunes en las Máquinas

- Guardas de Cubierta: Fijas o ajustables
- Guardas de bloqueo o enclavamiento
- Guardas automáticas o autoajustable
- Guarda de distancia
- Dispositivos alimentadores o plantillas especiales
- Herramientas o empuñaduras especiales
- Dispositivos de disparo o detectores de presencia
- Dispositivos de doble comando

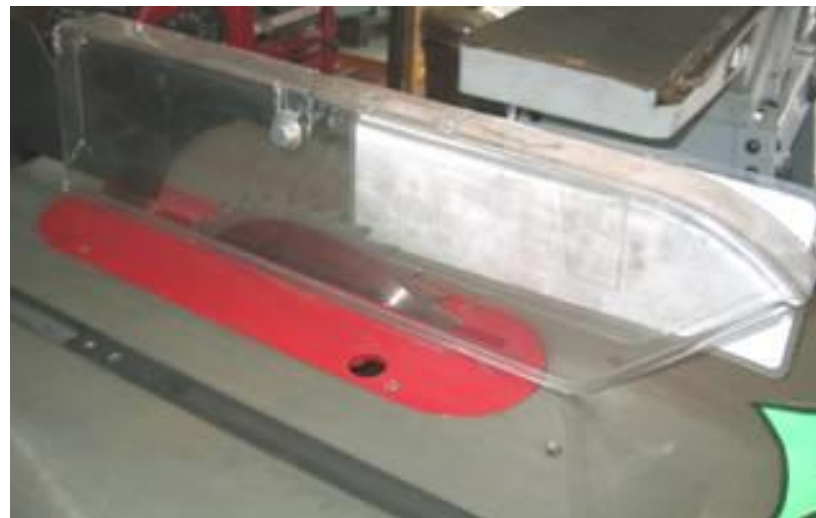
GUARDAS FIJAS



GUARDAS AJUSTABLES



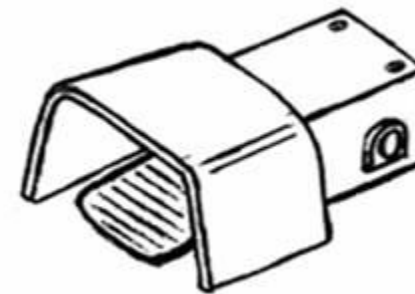
Guardas Auto ajustables



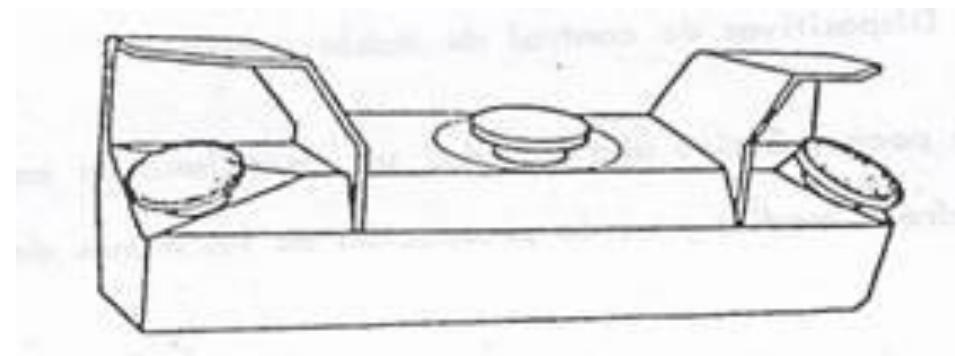
Herramientas Especiales



Guarda de Estribo



Doble Comando



Dispositivo Sacamanos

- Utiliza una serie de cables adheridos a las manos, muñecas y /o brazos del operario
- Usado principalmente en máquinas con acción de golpeo
- Permite el acceso al punto de operación cuando el elemento deslizante o el porta herramientas está levantado
- Retira las manos cuando el elemento deslizante/porta herramientas empieza a descender



Dispositivo Sacammanos



Manos en troquel, alimentando

- Punto de operación expuesto
- Dispositivo sacammanos adherido y ajustado adecuadamente



Troquel cerrado

- Manos retiradas del punto de operación por el dispositivo sacammanos

Dispositivo de Contención

- Usa cables o bandas adheridas a la manos del operador y a un punto fijo
- Debe estar ajustado para permitir que las manos del operador se desplacen dentro de un área segura predeterminada
- Las herramientas de alimentación manual a menudo son necesarias si la operación incluye colocar material en el área de peligro



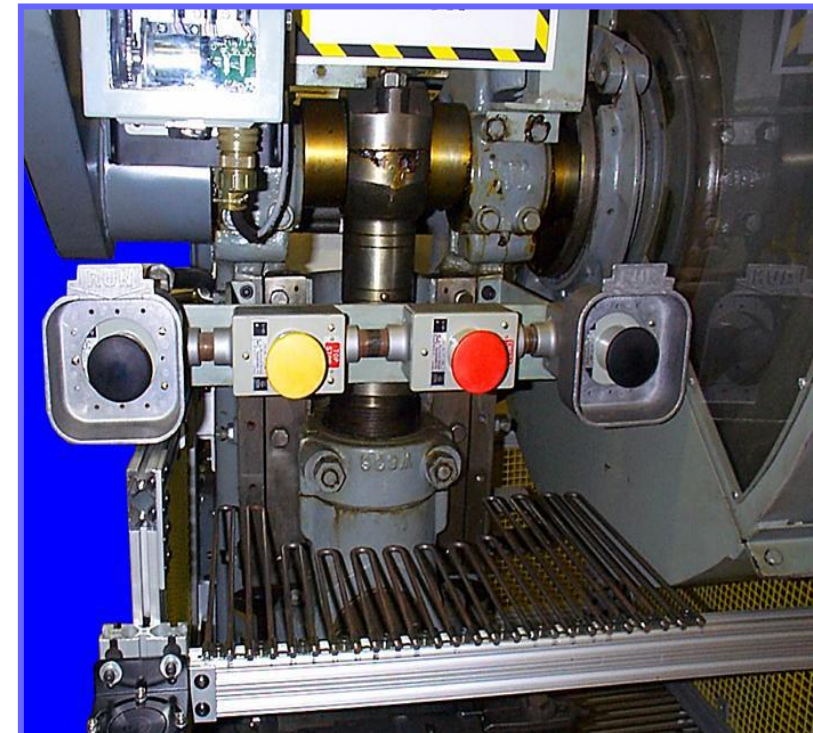
Cables del Activador de Seguridad

- Dispositivo ubicado en torno del perímetro o cerca del área de peligro
- El operador debe poder alcanzar el cable para detener la máquina



Control de Dos Manos

- Requiere presión constante, simultánea para activar la máquina
- Las manos del operador tienen que estar en un lugar seguro (en los botones de control) y a distancia segura del área de peligro mientras la máquina completa su ciclo de cerrado



Puerta

- Dispositivo de barrera móvil que protege al operador en el punto de operación antes de que pueda iniciarse el ciclo de la máquina
- Si la puerta no cierra completamente, la máquina no funciona



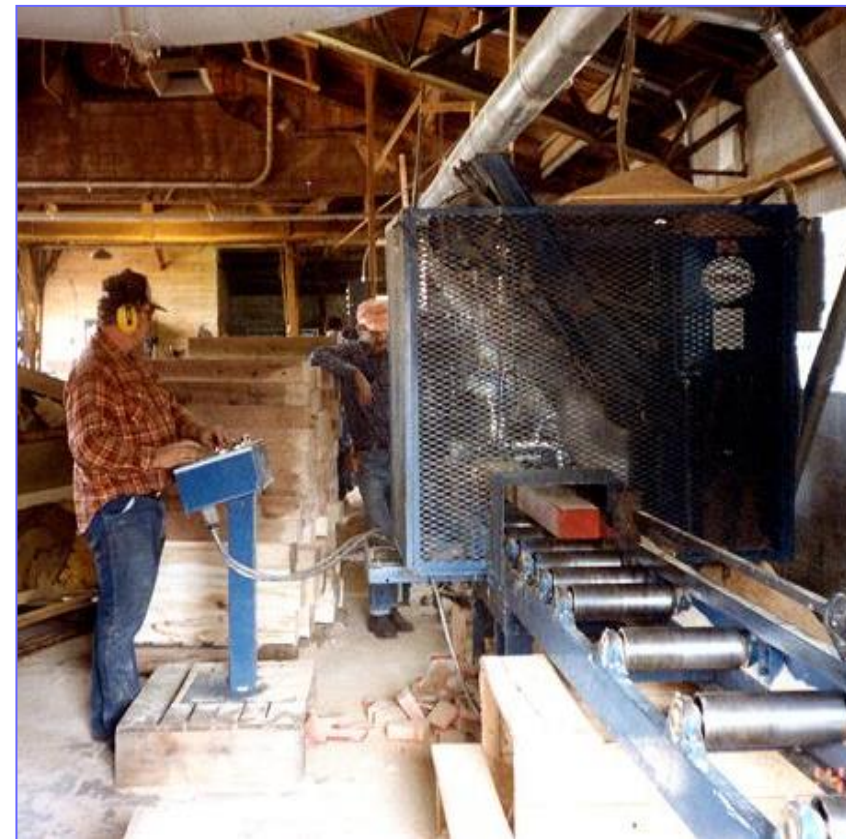
Puerta abierta



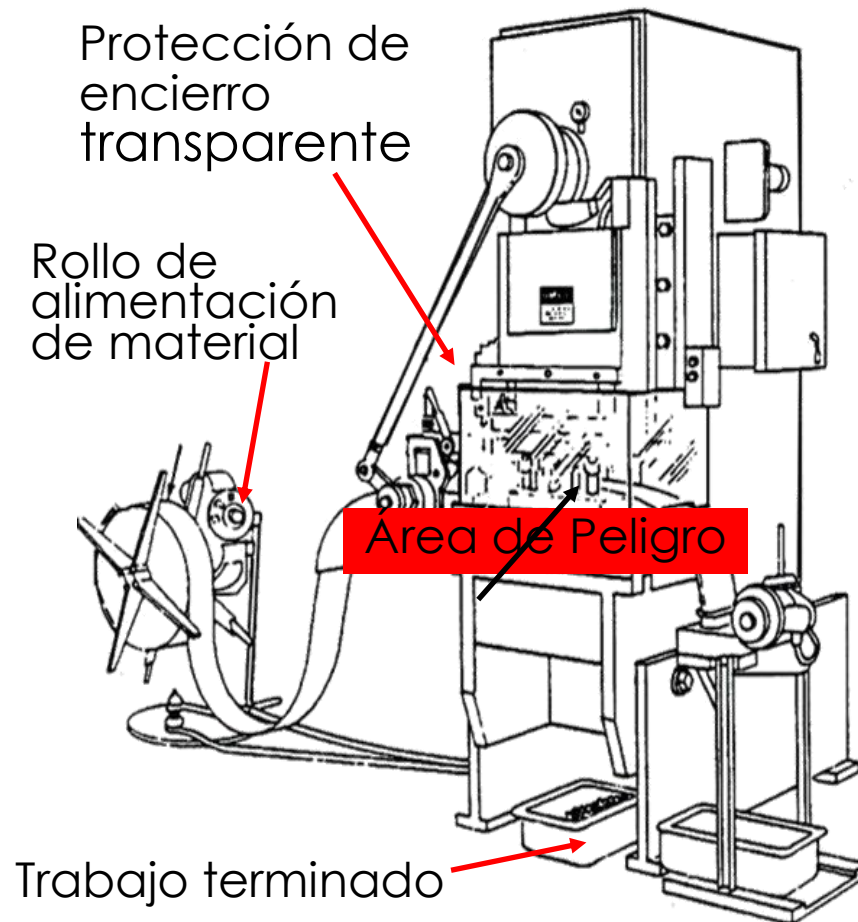
Puerta cerrada

Protección por Distancia o Ubicación

- Ubican la máquina o sus partes móviles peligrosas de modo que no sean accesibles o no presenten un riesgo para un trabajador durante la operación normal
- Mantiene UNA distancia segura del área de peligro



Alimentación Automática (en prensa eléctrica)



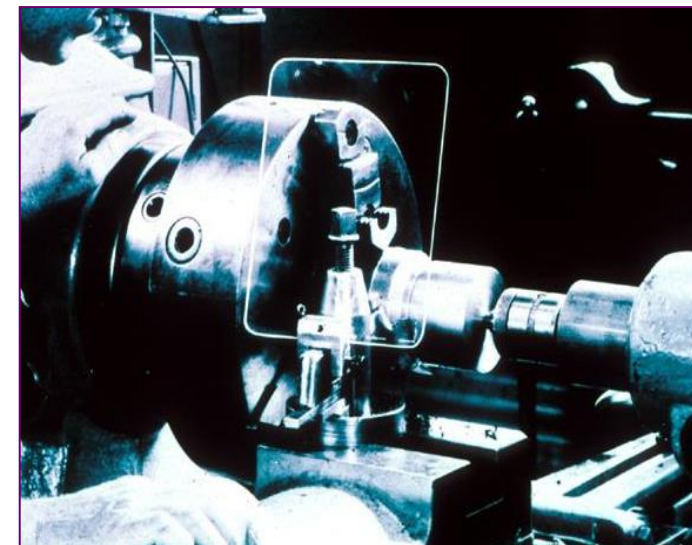
Robots



- Son máquinas que cargan y descargan material, arman partes, transfieren objetos o realizan otras tareas
- Tienen su mejor uso en procesos de gran producción que requieren rutinas repetidas en las que evitan otros riesgos para los empleados

Escudo Protector

No ofrece protección completa para riesgos de máquinas, pero sí protege de partículas voladoras, salpicaduras de aceites de corte o refrigerantes.



Herramientas de Agarre

- Utilizadas para colocar y sacar material en áreas de peligro
- No se deben utilizar en lugar de otros protectores sino como suplemento





EVALUÉMONOS



PREGUNTAS



1

Protección de máquinas y equipos NO está relacionado con:

a) Carcasas, b) Compuertas, c) Protección Personal

2

La protección a maquinas NO se realiza en:

a) Punto de operación, b) Pintura, c) Engranajes y partes móviles

3

La protección a máquinas evita:

a) Cortaduras y Atrapamientos, b) Fatiga, c) Robos

BIBLIOGRAFIA

- 1 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.spri.upv.es/pdf/manualmecanica.pdf>

RECUERDA QUE POSITIVA ★ TIENE PARA TI ★

 **Posipedia**
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



EDUCACIÓN PRESENCIAL Y
TALLERES WEB

positiva.educa@positiva.gov.co