

Antes



Después

## COMUNIDAD NACIONAL DE CONOCIMIENTO EN:

Prevención de Peligros en el  
Sector Manufactura

# COMUNIDAD NACIONAL DE CONOCIMIENTO EN

## PREVENCIÓN DE PELIGROS EN EL SECTOR MANUFACTURA

---

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



# IDENTIFICACIÓN DE ENERGÍAS PELIGROSAS EN EL SECTOR MANUFACTURA

# EXPERTO LÍDER

*De la comunidad en prevención de  
peligros en el sector manufactura*

Michael Joseph Sanabria  
Joseph.sanabria@gmail.com  
Contacto: +57 3125171266



“

Hay una fuerza motriz más poderosa que el vapor, la electricidad y la energía atómica, la voluntad. ”

*Albert Einstein*  
*Científico*

**RUTA DE  
CONOCIMIENTO**

**1**

**AÑO 2022**

**TÍTULO**  
ACCIDENTALIDAD EN  
SECTOR  
MANUFACTURA

**01**

**TÍTULO**  
ENFERMEDAD  
LABORAL EN SECTOR  
MANUFACTURA

**02**

**03**

**TÍTULO**  
PLAN DE TRABAJO  
ANUAL SST EN  
SECTOR  
MANUFACTURA

**04**

**TÍTULO**  
OBJETIVOS, METAS E  
INDICADORES EN EL  
SG SST PARA SECTOR  
MANUFACTURA

**TÍTULO**  
IDENTIFICACIÓN DE ENERGÍAS  
PELIGROSAS EN SECTOR  
MANUFACTURA

**05**

**06**

**TÍTULO**  
BLOQUEO Y  
ETIQUETADO EN  
SECTOR  
MANUFACTURA

**07**

**TÍTULO**  
PERMISOS DE TRABAJO POR  
TAREAS CRÍTICAS (TAREAS DE  
ALTO RIESGO)



# TABLA DE CONTENIDOS

Momento 1

## Momento 1

Definición e identificación de energías peligrosas



## Momento 2

Casos de accidentes de trabajo por contacto con energías peligrosas



## Momento 3

Gestión del riesgo para el control de energías peligrosas.



# OBJETIVO GENERAL

Identificar la exposición a energías peligrosas en las actividades del sector manufactura, presentando casuística de accidentalidad y la gestión requerida para el control del riesgo.





# OBJETIVOS ESPECÍFICOS



## OBJETIVO ESPECIFICO 1

Definir e identificar los tipos de energías peligrosas a las que pueden estar expuestos los trabajadores en el sector de manufactura



## OBJETIVO ESPECIFICO 2

Determinar las consecuencias posibles a partir de situaciones de caso de accidentes de trabajo por contacto con energías peligrosas



## OBJETIVO ESPECIFICO 3

Formular medidas de control para la gestión del riesgo en el control de energías peligrosas.



# EVALUÉMONOS



# DEFINICION DE ENERGIAS PELIGROSAS

Energía peligrosa es cualquier tipo de energía que están presentes en las máquinas, equipos, herramientas o instalaciones que puedan presentar algún *potencial de riesgo* durante su operación (actividades de instalación, mantenimiento, servicio o reparación de máquinas y equipos), *generado por su capacidad de movimiento*; Al ser liberada en cantidad suficiente, puede causar una lesión a un trabajador.

Por ello, la gestión del riesgo va enfocado a su control por medio de estrategias de Energía CERO

DHHS (NIOSH) publicación N.º 99-110. 1999.  
<https://safesas.com/2021/09/23/energias-peligrosas/>

# DEFINICION DE ENERGIAS PELIGROSAS

Entre las fuentes comunes de energía peligrosa se incluyen

- Energía Eléctrica
- Energía Hidráulica
- Energía Neumática
- Térmica
- Mecánica
- Química



DHHS (NIOSH) publicación N.º 99-110. 1999.  
<https://safesas.com/2021/09/23/energias-peligrosas/>

# Energía peligrosa - Electricidad

Presente principalmente en circuitos de fuerza, control y alumbrado. Se presenta en operaciones de maquinaria y equipos por manipulación de dispositivos en actividades de mantenimiento correctivo principalmente.

Liberación por corto circuito o choque eléctrico.



# Energía peligrosa – Energía hidráulica

Es aquella que se obtiene del aprovechamiento de las energías cinética y potencial de cualquier fluido, como aceite en maquinas industriales.

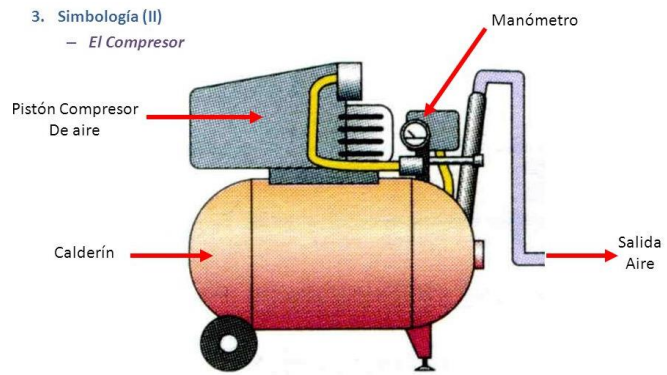
La energía hidráulica esta contenida usualmente en mangueras flexibles que van conectadas a los equipos, aseguradas con agarraderas en las uniones a la entrada de los equipos.



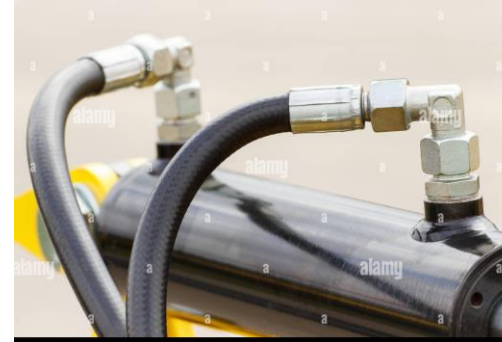
# Energía peligrosa – Energía neumática

Es la tecnología que emplea el aire u otro gas comprimido como modo de transmisión de la energía necesaria para mover y hacer funcionar mecanismos.

Ejemplo:            Compresores,            equipos presurizados, entre otros.



Compresores



Conexiones de sistemas neumáticos

## EQUIPO PRESURIZADO DE DESINFECCIÓN (25 l)

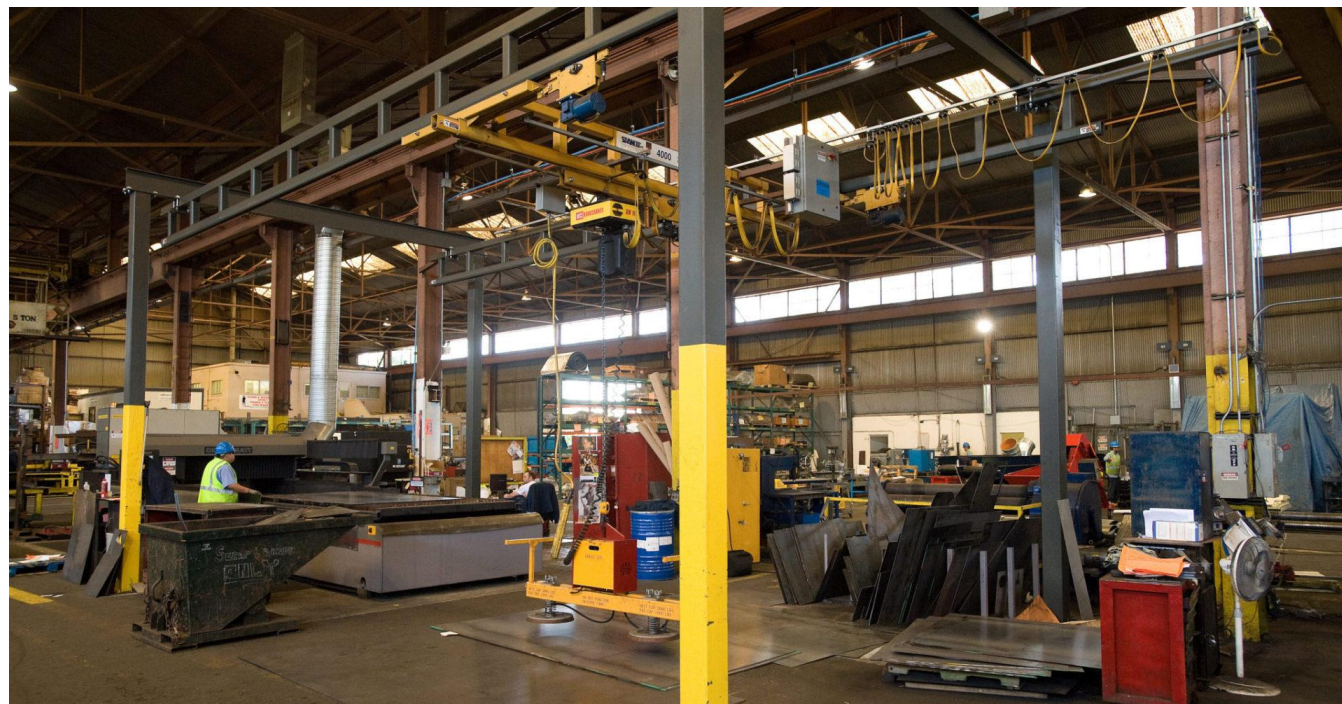
Sistema de pulverización móvil con depósito metálico presurizable con aire comprimido. Incluye embudo, pistola dispensadora con lanza pulverizadora e indicador de presión de depósito.

Recomendado para:  
Desinfección de zonas industriales de tamaño medio, vehículos...



# Energía peligrosa – Energía mecánica

Es la energía que se debe a la posición y al movimiento de un cuerpo, por lo tanto, es la suma de las energías potencial y cinética de un sistema mecánico. Contendida en forma de energía cinética o potencial. La energía potencial es la energía almacenada y se halla en elementos mecánicos tensionados tales como resortes, barras deformadas, frenos, etc. También se halla en elementos mecánicos en alturas que puedan caer (energía de posición). La energía cinética es aquella que poseen los cuerpos en movimiento, tales como volante en rotación, partes mecánicas en funcionamiento, etc.



Puente grúa.



# Energía peligrosa – Energía mecánica

---



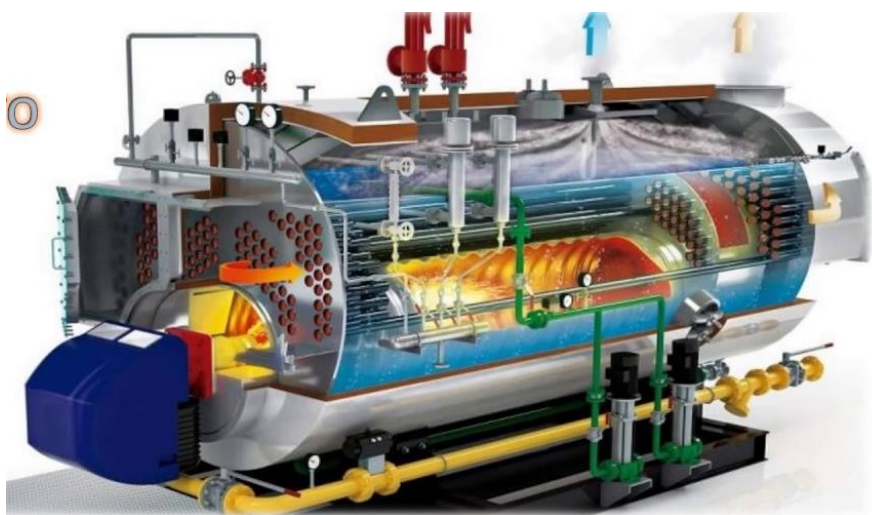
## Partes en movimiento

- Engranajes
- Poleas
- Piñones



# Energía peligrosa – Energía térmica

Es aquella energía liberada en forma de calor, es decir, pasa de un cuerpo más caliente a otro que presenta una temperatura menor. Puede ser transformada tanto en energía eléctrica como en energía mecánica.



Hornos y calderas.

# Energía peligrosa – Energía química

Liberación no controlada de un agente químico peligroso (derrame o fuga)



Fugas de agente químico en estado líquido



Fugas de gas

# Energía peligrosa – Caso 1

---

Un trabajador de 25 años de edad y de sexo masculino en una planta de fabricación de tuberías de concreto murió por las lesiones que recibió mientras limpiaba una mezcladora de concreto de banda. Las tareas diarias de la víctima incluían la limpieza de la mezcladora de concreto al final del turno. El procedimiento de limpieza consistía en cortar la corriente eléctrica en el tablero de interruptores localizado a una distancia aproximada de 10.66 metros (35 pies) de distancia, empujar el conmutador de palanca en la mezcladora para asegurar que se había cortado la electricidad y luego entrar en la mezcladora con el fin de limpiarla.

## Energía peligrosa – Caso 2

---

Un ayudante instalador de 53 años de edad fue electrocutado cuando hizo contacto con dos terminales de conector (*bus terminals*) de 6.9 kilovoltios electrizados. La víctima y dos compañeros de trabajo (todos empleados por contrato) estaban instalando los componentes eléctricos de un sistema de control de emisiones de dióxido de azufre en una casa de distribución de 14 compartimentos.

El interruptor automático que protegía el conector interno (*internal bus*)<sup>†</sup> dentro de la casa de distribución había sido desconectado y marcado con una etiqueta, pero no se había asegurado con llave. Este procedimiento era consistente con los procedimientos de control de energía peligrosa de la planta generadora.

## Energía peligrosa – Caso 3

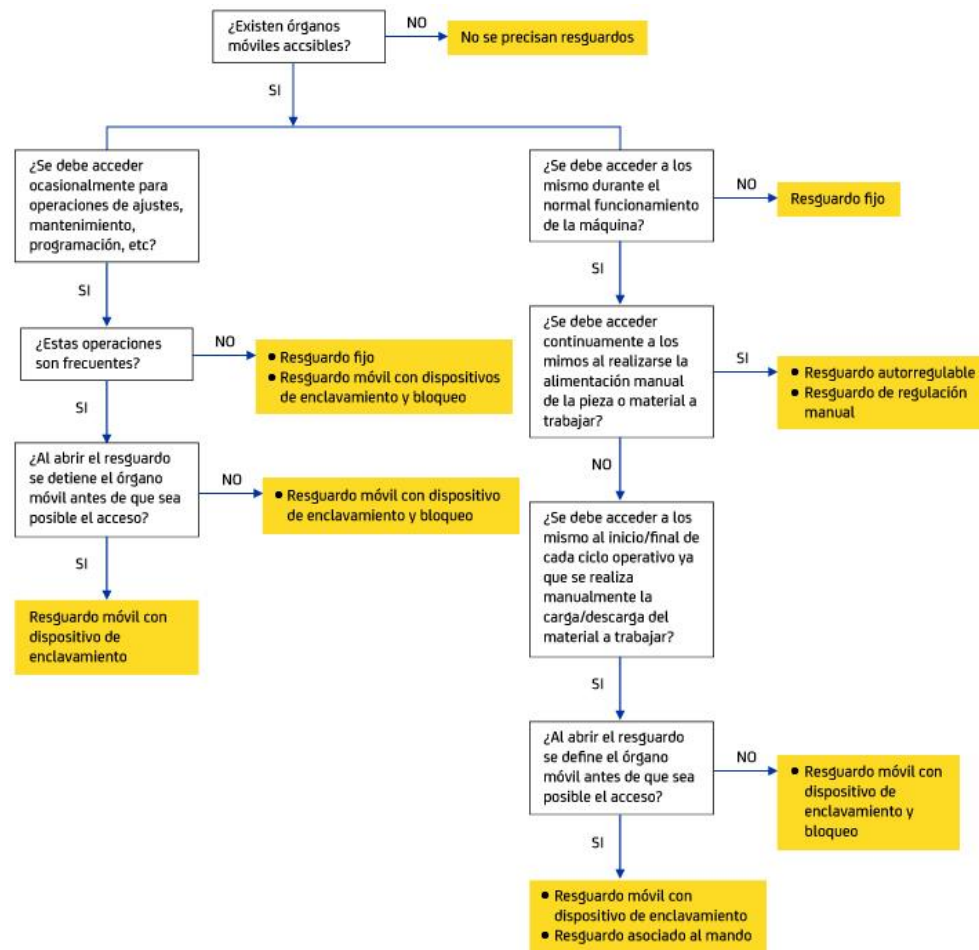
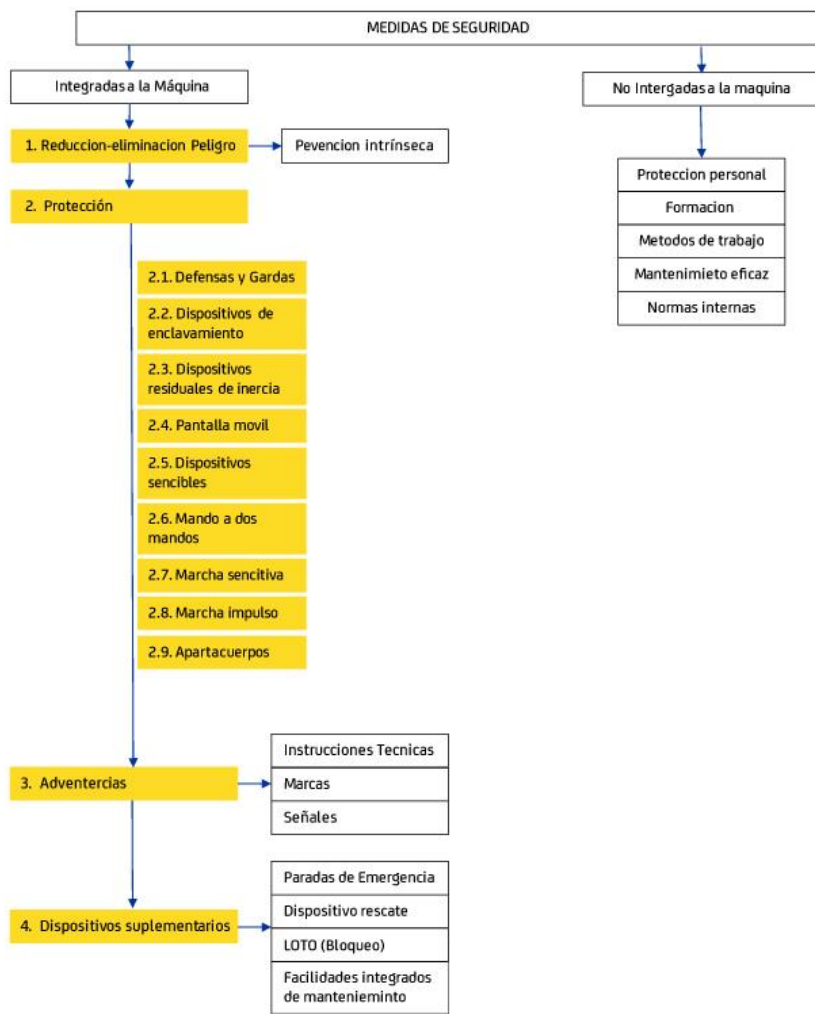
---

El propietario de 32 años de edad de un negocio de mantenimiento de equipos pesados murió al explotar un montaje de ruedas y llantas durante un trabajo de reparación. La víctima estaba retirando el ensamblaje de un rodillo de comprobación cuando éste explotó y lo golpeó con el borde partido que saltó de la rueda.

El rodillo de comprobación era una carreta grande de dos ruedas que transportaba cerca de 60,000 libras de pesas de concreto. El rodillo se usaba en la construcción de autopistas para comprobar la compresión adecuada de la superficie de las vías.

La víctima había estado trabajando como subcontratista en la reparación del ensamblaje de ruedas y llantas, que ese día había estado echando humo horas antes y se creía que estaba frotándose contra las pesas de concreto. El ensamblaje consistía de un borde exterior de dos piezas y de un retenedor de anillo interior que estaba sostenido en su lugar y montado sobre el eje por 20 pasadores y tuercas de rueda. La presión normal del aire para la llanta montada era de 70 psi.

# Control del riesgo



# BIBLIOGRAFIA

- 1 NTP 235. MEDIDAS DE SEGURIDAD EN MÁQUINAS: CRITERIOS DE SELECCIÓN.  
<https://www.sesst.org/ntp-235-medidas-de-seguridad-en-maquinas-criterios-de-seleccion/>
- 2 Prevención de muertes de trabajadores por descargas no controladas de energía eléctrica, mecánica y otros tipos de energía peligrosa, CDC.  
[https://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/99-110\\_sp/default.html](https://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/99-110_sp/default.html)





# EVALUÉMONOS



1. Identifique la actividad con una energía peligrosa a la que pue estar expuesto un trabajador:
  - a. Trabajo en caliente – Soldadura
  - b. Mantenimiento de máquinas – partes en movimiento**
  - c. Carga de silos - Trabajo en alturas
  - d. Todas las anteriores
  
2. El control de energías peligrosas está enfocado a::
  - a. La prevención de Enfermedad Laboral
  - b. La prevención de ATEL en los lugares de trabajo
  - c. La prevención de accidentes de trabajo grave y/o mortal**
  - d. La prevención de accidentes industriales mayores
  
3. La gestión del riesgo para el control de energías peligrosas se enfoca en:
  - a. Eliminación del peligro
  - b. Control por barreras en el medio
  - c. La liberación previa de la energía**
  - d. Uso correcto de elementos de protección personal

# 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)