

**Series de Medidas de Seguridad para la Caja de Herramientas**  
**Uso seguro de clavadoras y engrapadoras eléctricas**



---

**SESIÓN CUATRO**  
**FUENTES DE ENERGÍA PARA LA HERRAMIENTA**

---



## AVISO LEGAL Y DESCARGO

La Serie de Medidas de Seguridad para la Caja de Herramientas (la «Toolbox») se publica por la Alianza de Seguridad para Herramientas Eléctricas ISANTA, ISANTA y los otros miembros de la Alianza (conjuntamente, la «Alianza») únicamente con fines educativos e informativos y con el objetivo de ser utilizada como un recurso por las personas. La Alianza no se compromete a prestar consejo profesional específico. La Alianza no «aprueba» ni «respalda» productos, fabricantes, métodos, procesos, prácticas o fuentes de información específicos. No se debe hacer referencia a la Caja de Herramientas de ninguna forma que pueda implicar dicha aprobación o respaldo.

La información y los datos incluidos en la Caja de Herramientas se obtuvieron de fuentes que se consideraron confiables. Sin embargo, los distintos códigos, reglamentaciones, normas y prácticas a los que se hacen referencia en la Caja de Herramientas están sujetos a cambio y la Caja de Herramientas está vigente solo hasta la fecha de su publicación original.

La Alianza no asume garantía o representación, expresa o implícita, por derecho o equidad y claramente niega cualquiera y todas esas garantías o representaciones, cualquiera sea, en relación a la validez, exactitud o suficiencia de información establecida en la Caja de Herramientas y no asume responsabilidad al respecto. La Alianza no asume responsabilidad en relación al uso o mal uso de la Caja de Herramientas o la información que allí se incluye.

Al utilizar la Caja de Herramientas, el usuario reconoce y acepta la limitación de responsabilidad antes mencionada y niega y acuerda que la Alianza y sus miembros individuales no son responsables por lesiones, reclamos, pérdidas o daños sufridos por el usuario o terceras partes derivados, directa o indirectamente, del empleo de la Caja de Herramientas y/o de la información incluida en ella.

---

# LA SEGURIDAD ES RESPONSABILIDAD DE TODOS.

---

## Los usuarios de las herramientas deben

- elegir la herramienta correcta para realizar la tarea
- leer y entender el manual del usuario
- trabajar de manera segura
- conservar las herramientas de acuerdo a los requisitos del fabricante.

## Los empleadores deben asegurar

- que sus empleados utilicen la herramienta adecuada para la tarea específica
- que la herramienta esté en buenas condiciones para trabajar
- el empleado leyó y entiende las instrucciones del fabricante y ha sido adecuadamente entrenado en el uso de la herramienta
- el empleado usa el equipo de protección personal adecuado (PPE, Personal Protective Equipment, por sus siglas en inglés).

## Los compañeros de trabajo deben

- alertar a los otros compañeros que se desempeñan en zonas cercanas sobre los posibles peligros asociados al uso de las herramientas
- usar el PPE adecuado
- Asegurarse de proporcionar el entrenamiento adecuado sobre el uso de la herramienta.

Esta serie para la caja de herramientas proporciona información básica sobre el uso seguro de las herramientas, tanto a los dueños como a los usuarios de clavadoras y engrapadoras.

***Para diseñar esta serie de medidas de seguridad para la Caja de Herramientas se utilizaron las normas ANSI SNT-101, ISO 11148 parte 13, las normas OSHA, las instrucciones y recomendaciones del fabricante, las prácticas de construcción, seguridad y las recomendaciones pertinentes.***

---

## TEMAS DE SESIONES ANTERIORES

---

**Sesión 1: Elegir la herramienta correcta para el trabajo**

**Sesión 2: Leer y entender todas las instrucciones de mantenimiento, uso y seguridad**

**Sesión 3: Rótulos de advertencia y símbolos**

# FUENTES DE ENERGÍA PARA LAS HERRAMIENTAS

- Existen tres fuentes de energía básicas utilizadas para disparar fijaciones:
  - neumática (aire comprimido)
  - combustible
  - eléctrica
    - » cable de alimentación
    - » batería.

## Fuente de energía neumática

- Se suministra energía en forma de aire comprimido a la herramienta.
  - Se debe regular la presión del aire comprimido.
  - La presión regulada no debe exceder el valor máximo indicado en la herramienta.
  - Si el regulador falla, la presión en la herramienta no debe superar el máximo de presión nominal en 1,5 veces o 200 psi, cualquiera sea la más baja.
  - No se requiere utilizar la herramienta con presión de aire máxima. Utilice la herramienta a una presión más baja determinada por el tipo de fijación, el material de la pieza de trabajo y otras condiciones que permitan disparar la fijación de manera adecuada.
  - Los rangos de presión en la manguera de aire que suministra el aire comprimido a la herramienta deben ser iguales o más elevados que el rango máximo de presión en el compresor.
  - El aire debe escapar libremente hacia la herramienta una vez que se retira la fuente de aire.

## Montaje neumático típico de rápida conexión

Siga los requerimientos del fabricante para la limpieza del aire, contenido de humedad y lubricación.



## Fuentes de energía de combustible

Un sistema de energía de combustible consiste en un cartucho relleno de gas inflamable y una batería para provocar el encendido. El gas se enciende cuando se coloca el cartucho en la herramienta, se mantiene el contacto con la pieza de trabajo y se tira del gatillo. La presión del gas expandido que produce el encendido del combustible provoca que la fijación en la herramienta se dispare.

## Las fuentes de combustible inflamables se deben manipular con cuidado.

- No perforo, abra o intente rellenar el depósito de combustible.
- No fume en las inmediaciones del depósito de combustible o de una herramienta con un depósito de combustible instalado.
- No incinere ni intente recuperar o reciclar un depósito de combustible.
- Nunca pulverice los contenidos de un depósito de combustible en dirección al rostro o los ojos.
- Mantenga los depósitos alejados del alcance de los niños.
- No exponga los depósitos a temperaturas superiores a las recomendadas por el fabricante.
- No inhale el gas.

## Fuente de energía eléctrica

La energía que se usa para disparar en este tipo de herramienta proviene generalmente de

- la conexión de un cable de alimentación
- una batería.

## Antes de utilizar una herramienta con una conexión a la fuente

- Verifique que los cables de alimentación no presenten cables expuestos o descubiertos.
- Verifique la conexión a la fuente para asegurarse de que no se modificó y que se adapta al tomacorriente de manera adecuada.
- No exponga la herramienta a la lluvia o condiciones de humedad.
- La humedad en un área de trabajo o el agua en una herramienta eléctrica pueden aumentar el riesgo de shock eléctrico.

- Siempre conecte la herramienta a un tomacorriente con un interruptor de circuito de falla a tierra (GFCI, por sus siglas en inglés).
- Utilice la extensión correcta del cable diseñado para uso exterior.
- Asegúrese de que la tecla de funcionamiento esté apagada antes de conectar el cable de alimentación en el tomacorriente.
- No utilice ninguna herramienta que presente una tecla de funcionamiento dañada.

### **Antes de utilizar una herramienta con una batería**

- Utilice solo baterías proporcionadas por el fabricante original o que cumplan con las especificaciones de seguridad y funcionamiento del fabricante. El uso de otras baterías puede ocasionar riesgo de lesión o incendio.
- Verifique si las baterías no están dañadas por:
  - contactos expuestos o dañados
  - carcasas dañadas
  - fugas.
- Elimine las baterías viejas de acuerdo a los requerimientos del fabricante.
- Nunca exponga la batería al fuego.
- Utilice solamente el cargador de batería autorizado por el fabricante.
- Siga las instrucciones sobre cargadores de batería del fabricante para reducir el sobrecalentamiento en la herramienta.
- Evite el contacto entre las terminales de la batería y los objetos metálicos. El contacto puede ocasionar un arco y causar un incendio.

### **Cuando no utilice la herramienta**

- Desconecte la manguera de aire y asegúrese de descargar el aire que quedó en la herramienta.
- Retire cualquier pila de combustible o cartuchos de la herramienta.
- Desconecte la herramienta y asegure el cable adecuadamente
  - para evitar que se dañe
  - para evitar cualquier disparo accidental de la herramienta
  - para reducir los riesgos de tropiezos en el área de trabajo.
- Retirar la batería para evitar cualquier disparo accidental de la herramienta.
- Almacene la batería en un lugar fresco y seco para evitar que se arruine.
- Cuando la batería no está en uso se debe mantener alejada de objetos metálicos que puedan provocar una conexión entre las terminales. Un cortocircuito en la batería puede provocar un incendio o explosión.

### **Obstrucciones en la herramienta**

- Desconectar todas las fuentes de energía antes de intentar eliminar cualquier obstrucción con las fijaciones.
- Siga las instrucciones del fabricante para eliminar una obstrucción.

# LAS SIGUIENTES ORGANIZACIONES CONFORMAN LA ALIANZA DE MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA HERRAMIENTAS



## Herramientas para Miembros

<p><b>KOKI HOLDINGS AMERICA LTD.</b> Marca Metabo HPT</p>	<p><b>PEACE INDUSTRIES</b> Marca SPOTNAILS</p>	<p><b>TECHTRONIC INDUSTRIES NA</b> Marca de Herramientas Milwaukee Marca Rígida</p>	<p><b>STANLEY BLACK &amp; DECKER</b> Marca Bostitch Marca DeWalt Marca Porter-Cable Marca Craftsman</p>	<p><b>BECK AMERICA</b> FASCO TOOLS RAINCO TOOLS</p>
<p><b>CORPORACIÓN JAACO</b> Marca NailPro</p>	<p><b>CORP. MAX USA</b> Marca MAX</p>	<p><b>MAKITA USA</b> Marca Makita</p>	<p><b>ILLINOIS TOOL WORKS</b> Marca Paslode Marca Duo-Fast</p>	<p><b>HERRAMIENTAS INDUSTRIALES KYOCERA SENCO</b> Marca Senco</p>
<p><b>ACERO &amp; CABLE MID-CONTINENT</b> Marca Magnum</p>	<p><b>PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN PRIME SOURCE</b> Marca Grip-Rite</p>	<p><b>CORP. NACIONAL NAIL</b> Marca Stinger</p>		

## Socios Industriales de la Alianza

<p><b>TRABAJADORES UNIDOS DEL SINDICATO DE TECHADORES, IMPERMEABILIZADORES Y ALIADOS</b></p>	<p><b>ASOCIACIÓN NACIONAL DE CONTRATISTAS DE TECHADORES</b></p>	<p><b>CONSEJO NACIONAL DE ENMARCADORES</b></p>	<p><b>UNIÓN DE CARPINTEROS DEL CONSEJO REGIONAL DE CHICAGO</b></p>
--	---	--	--