

## 1.0 PROPOSITO

Establecer los requisitos de seguridad para el uso y resguardo de máquinas y equipos industriales.

## 2.0 ANTECEDENTES

Nueva norma para el uso, manejo y resguardo de máquinas y equipos. (Durante la revisión de las normas existentes no se encontró antecedentes previos para esta norma).

## 3.0 ALCANCE

Esta norma se aplica al uso seguro de máquinas y equipos en talleres y equipo flotante de la Autoridad del Canal de Panamá (ACP) y de contratistas que laboren en instalaciones de la ACP.

## 4.0 FUNDAMENTO LEGAL

Esta norma se fundamenta en el acuerdo N° 12 de la junta Directiva de la ACP, Reglamento de Control de Riesgos y Salud Ocupacional, Capítulo I, Artículo 8.

## 5.0 DEFINICIONES

**5.1 Resguardo:** Barrera protectora entre el individuo y el equipo a utilizar, cuyo objetivo es proteger las personas y partes de un equipo (Ejemplo: tornos, sierras circular, otros).

## 6.0 GENERALES

### 6.1 Área de resguardo:

**6.1.1** Debe haber suficiente espacio alrededor y entre máquinas y equipos para permitir la operación segura, el darle mantenimiento a los equipos, el manejo de materiales y para remover las virutas del material que cae en el piso.

**6.1.2** Todas las piezas rotatorias que puedan entrar inadvertidamente en contacto con una persona, deben tener resguardos fijos o removibles.

**6.1.3** Los trabajadores deben estar protegidos de cualquier peligro existente o potencial como objetos cortantes que puedan causar lesiones a manos o pies.

**6.1.4** Todo puesto de trabajo, maquinaria, hoyos y/o operaciones peligrosas deben tener su protección adecuada.

**6.1.5** Las máquinas deben tener las correspondientes conexiones a tierra y protección contra sobre-voltajes y sobre-corrientes.

**6.1.6** Las correas, engranajes, ejes, poleas y cadenas giratorias o movibles deben tener resguardo si los trabajadores se exponen a entrar en contacto con dicha pieza, previendo la posibilidad de convertirse en riesgo potencial de daño.

**6.1.7** Los resguardos deben estar colocados firmes, seguros y no ser un obstáculo durante el uso del equipo.

**6.1.8** Las máquinas y el equipo deben mantenerse limpios, libre de grasa o aceite con un programa de mantenimiento preventivo establecido.



**6.1.9** Ninguna máquina o equipo debe usarse sin la autorización del supervisor ni el debido entrenamiento.

**6.1.10** Se debe tener la autorización del supervisor para retirar la guarda protectora de una máquina.

**6.1.11** Ninguna persona no autorizada debe estar cerca de una máquina en operación.

## **6.2 Equipo Estacionario:**

**6.2.1** Los equipos deben estar localizados en un sitio seguro y anclados para prevenir su deslizamiento o movimiento.

**6.2.2** Los equipos estacionarios deben tener un resguardo adecuado para prevenir lesiones al operador u a otros trabajadores. (Ejemplos: punto de operación, punto de pellizco, piezas giratorias, virutas volantes y chispas).

**6.2.3** Los trabajadores deben estar protegidos contra objetos fijos o anclados que puedan causar lesiones, como lo son los bordes filosos de máquinas y equipos.

**6.2.4** Los pedales que operan los interruptores deben tener sus resguardos adecuados, o ser colocados donde no puedan ser activados accidentalmente por los trabajadores u objetos que se puedan caer.

**6.2.5** En cada máquina, cerca del alcance del operador, debe haber un control efectivo para encender y apagarla.

**6.2.6** Las máquinas que usen refrigerante deben tener un resguardo para proteger contra salpicaduras al operador de la máquina, así como también a otros trabajadores cerca del área.

**6.2.7** Las poleas y correas deben tener un resguardo adecuado.

**6.2.8** Antes de limpiar, aceitar, reparar o ajustar cualquier parte de una máquina, incluyendo las guardas de protección, se debe desconectar el equipo y esperar que todo movimiento se detenga.

**6.2.9** Se debe verificar que la máquina haya alcanzado la velocidad requerida libre de vibraciones, antes de colocar el material para realizar la operación.

**6.2.10** Las hojas de los abanicos deben tener un resguardo que no exceda ½ pulgada de abertura cuando estén a una altura menor a siete (7) pies del piso.

**6.2.11** Las sierras circulares, cuchillas y demás herramientas de corte, deben mantenerse con un filo adecuado y con todos sus protectores o guardas de seguridad.

## **6.3 HERRAMIENTAS PORTATILES:**

**6.3.1** Toda sierra portátil accionada mecánicamente debe tener resguardos sobre y debajo de la base de soporte. El resguardo **superior** debe cubrir la sierra hasta la hendidura de los dientes, excepto por el arco mínimo requerido para permitir la inclinación de la base para cortes de bisel. El resguardo **inferior** debe cubrir la sierra hasta la hendidura de los dientes, excepto por el

arco mínimo requerido para permitir la retracción y el contacto adecuado al trabajo. Al retirar la herramienta del objeto sobre el que se está trabajando, el resguardo inferior debe regresar automática e instantáneamente a su posición de seguridad.

**6.3.2** Las herramientas neumáticas se deben fijar a la manguera o a la conexión de esta mediante un medio efectivo que impida que la herramienta pueda desconectarse accidentalmente.

**6.3.3** Las grapas o retenedores de seguridad de las herramientas neumáticas de impacto (percusión), deben instalarse firmemente y mantenerse en condiciones que eviten la expulsión accidental del aditamento.

**6.3.4** Toda herramienta portátil debe estar equipada con un interruptor de presión constante, que corte la energía al liberar la presión sobre el interruptor.

#### **6.4 Equipos debidamente marcados:**

**6.4.1** Las válvulas manuales y los interruptores que controlan las operaciones de los equipos y maquinarias deben estar claramente identificados y ser de fácil acceso.

**6.4.2** Los botones de emergencia de parada, deben ser de color rojo.

#### **6.5 Instrucciones para el operador de maquina. Todo operador debe:**

**6.5.1** Usar gafas o anteojos de seguridad.

**6.5.2** Evitar usar ropa suelta o floja junto a la maquinaria.

**6.5.3** Usar el calzado de seguridad adecuado.

**6.5.4** Quitarse los anillos, collares, relojes o pulseras.

**6.5.5** Recogerse el cabello, si pasa el nivel de los hombros.

**6.5.6** Abstenerse de usar aire comprimido para limpiar la ropa, herramientas o las máquinas.

#### **6.6 Adiestramiento:**

**6.6.1** Los operadores y trabajadores de mantenimiento deben ser entrenados en el uso de resguardos, su ubicación y como ellos proveen protección en máquinas y equipos.

**6.6.2** Los operadores y trabajadores de mantenimiento deben ser entrenados en cómo y en cuales condiciones los resguardos pueden ser removidos.

**6.6.3** Los trabajadores deben ser entrenados en el procedimiento para reportar cuando notan que faltan o hay resguardos dañados o inadecuados en su área de trabajo.

**6.6.4** Los contratistas proveerán adiestramiento para sus trabajadores.

**6.6.5** Mantenimiento de los archivos y acceso a los datos: Los archivos de adiestramiento se deben mantener en unidades receptoras y proveedoras. Estos archivos deben estar accesibles para los empleados según los reglamentos de la ACP que apliquen.



## 7.0 RESPONSABILIDADES

Las responsabilidades para asegurar el cumplimiento con esta norma están descritas en la Norma de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de la ACP.

## 8.0 CONSULTAS

Toda información o aclaración sobre el contenido de la presente norma debe solicitarse por escrito a la Unidad de Seguridad e Higiene Industrial (RHSI).

## 9.0 EXCEPCIONES

Solicitudes a desviaciones o excepciones temporales en el cumplimiento de la presente norma deben ser solicitadas por escrito a la Unidad de Seguridad e Higiene Industrial (RHSI).

## 10.0 DURACION

Esta norma tiene vigencia hasta que se modifique o se revise la misma.

## 11.0 REFERENCIAS

**11.1.** Conceptos y Técnicas de Resguardos para Máquinas de la Industria en general, Departamento Laboral, Administración sobre Seguridad y Salud Industrial. N° 3067

**11.2.** Manual para la Prevención de Accidentes en la Industria, Edición 11°, 1997, Itasca, Illinois. Consejo Nacional de Seguridad.