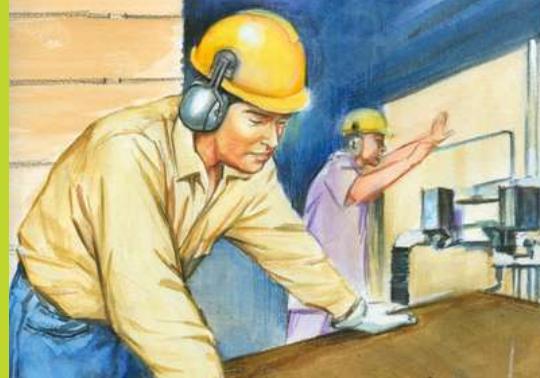




# Prevención de riesgos en la industria de la madera y el papel



SUBGERENCIA DE CAPACITACIÓN Y PUBLICACIONES - PROGRAMA PYMES

## Introducción

La tala de árboles y la elaboración de productos como el papel o cartones forman parte de los variados procesos de la industria de la madera y el papel. En este sentido, las diferentes etapas desde el momento en que se tala el árbol para luego transformar la madera y obtener productos elaborados, implican riesgos de accidentes. A continuación veremos los riesgos más comunes en esta actividad industrial, indicando las medidas de prevención recomendadas para cada caso.

## Objetivo

- Identificar los riesgos de accidentes en las labores de la industria de la madera y el papel, indicando las medidas de prevención adecuadas en cada caso.

### 1. Industria de la madera y el papel y riesgos de accidentes

¿Existen riesgos de accidentes en la industria de la madera y el papel? Medite, por ejemplo, en actividades como el descortezado, aserrado, canteado y cepillado y responda esta pregunta. Es de primera necesidad que tome conciencia de que existen riesgos en su labor y que asuma un compromiso con la seguridad, corrigiendo hábitos incorrectos y no permitiendo condiciones inseguras en su trabajo. De esta forma estará contribuyendo a tener ambientes de trabajo más seguros para usted y todos sus compañeros.

### 2. Máquinas y herramientas que se utilizan comúnmente

No se exponga al riesgo de accidentes por utilizar herramientas o máquinas en labores para las cuales no fueron diseñadas. Entre las máquinas y herramientas que más se utilizan, encontramos las siguientes:

- Sierras (huincha, circular, caladora, péndulo, etc.)
- Trozadoras
- Cepilladoras canteadoras
- Lijadoras
- Tupí
- Ingletadora
- Guillotina
- Cizalla
- Herramientas menores (marco de sierra, serruchos, etc.)

No permita que haya condiciones inseguras y corrija sus hábitos incorrectos de trabajo. Tenga una actitud positiva hacia la prevención de riesgos y contágiela a los demás.

### 3. ¿Cuáles son los riesgos de accidentes en esta actividad industrial?

Las tareas que se realizan en la industria de la madera y el papel implican ciertos riesgos de accidentes que pueden afectar a quienes las llevan a cabo. Entre los riesgos más comunes podemos mencionar los siguientes:

- Cortes y amputaciones
- Atrapamientos
- Golpes
- Proyección de partículas
- Caídas al mismo y distinto nivel
- Contactos eléctricos
- Ruido
- Exposición a sustancias peligrosas
- Sobreesfuerzos
- Incendios

A continuación revisaremos estos riesgos de accidentes y sus respectivas medidas de prevención.

### 4. Riesgo de cortes y amputaciones

Una posible falta de concentración durante su jornada laboral, sobre todo cuando opera las máquinas o utiliza herramientas manuales lo exponen al riesgo de sufrir cortes y amputaciones, debido a los elementos cortantes que éstas tienen. Para prevenir estos riesgos use los elementos de protección personal indicados, no ocupe máquinas defectuosas, mantenga la concentración en su labor y siga los procedimientos de trabajo establecidos por la empresa, entre otras medidas.

No pierda la concentración en sus labores, use los elementos de protección personal y siga los procedimientos de trabajo indicados para la operación de cada máquina y equipo, al igual que para el uso de las herramientas manuales.

#### 4.1. Por elementos cortantes de máquinas

##### Causas

- Máquinas sin protecciones de las partes móviles o cortantes.
- Máquinas defectuosas.
- Falta de concentración.
- No usar elementos auxiliares.

##### Medidas de prevención

- Proteger la parte cortante de las máquinas con algún tipo de resguardo o protección.
- Revisión periódica de dispositivos de bloqueo, enclavamiento y de los circuitos de mando.
- Empleo de elementos auxiliares.
- Uso de elementos de protección personal.
- Generar procedimiento de trabajo para cada máquina o equipo.

#### 4.2. Por herramientas manuales

##### Causas

- Herramientas defectuosas.
- Falta de concentración.
- Falta de conocimiento.
- No usar elementos de protección personal.

##### Medidas de prevención

- Selección y cuidado de herramientas manuales.
- Entrenamiento.
- Usar elementos de protección personal.
- Generar procedimiento de trabajo.

### 5. Riesgo de atrapamientos

Una mala operación o realizar la mantención de las máquinas sin que éstas se encuentren detenidas, así como usar el pelo largo sin tomarlo o ropa suelta, pueden exponerlo al riesgo de atrapamientos. Por lo mismo, si usa el pelo largo suelto, tómeselo; además no realice mantención o limpieza de máquinas que estén funcionando, prevenga este tipo de riesgos cuyas consecuencias no podemos predecir.

Si va a realizar limpieza o mantención a las máquinas, cerciórese de que éstas se encuentren detenidas. Evite los riesgos de atrapamientos.

#### 5.1. Causas de atrapamientos

- Máquinas con partes móviles sin protección.
- Operación incorrecta.
- Ropas sueltas, cabello largo suelto y adornos o alhajas (anillos, pulseras, etc.).

#### 5.2. Medidas de prevención

- Comprobar que los dispositivos de protección son eficaces.
- Verificar periódicamente la eficiencia de los medios de protección.

- Realizar la limpieza y mantenimiento con las máquinas detenidas.
- Usar ropa de trabajo ceñida al cuerpo, cabello largo tomado y retirar todo tipo de adornos (anillos, pulseras, etc.).
- Utilizar la máquina, herramienta o elemento auxiliar adecuado a cada operación a realizar.
- Mantener la distancia adecuada frente a las máquinas.

## 6. Riesgo de golpes

Pasillos con poca iluminación, en los que hay objetos desordenados en el suelo y elementos o estructuras sobresalientes que no están señalizadas, así como la falta de orden y planificación en las actividades pueden exponerlo al riesgo de golpes. Para evitar estos riesgos, se pueden aplicar medidas tales como colaborar en mantener despejadas las vías de tránsito, eliminar las cosas innecesarias, señalar las estructuras inmóviles que sobresalgan y ordenar todo donde corresponde, etc.

### 6.1. Causas de golpes

Golpearse por, con o contra objetos materiales o estructuras:

- Descuido.
- Falta de concentración.
- Falta de iluminación.
- Falta de orden y planificación.

### 6.2. Medidas de prevención

- Señalizar lugares donde sobresalgan objetos, máquinas o estructuras inmóviles.
- Mantener la iluminación necesaria para los requerimientos del trabajo.
- Eliminar las cosas innecesarias.
- Ordenar en los lugares correspondientes.
- Mantener las vías de tránsito despejadas.
- Generar procedimientos de trabajo (manejo de materiales, etc.).

## 7. Riesgo de proyección de partículas

Las labores de corte o cepillado, lo exponen al riesgo de proyección de partículas de madera y virutas. Con el fin de evitar este tipo de riesgos, debe utilizar los elementos de protección personal adecuados, ya sea careta, lentes, antiparras, etc. Otra medida que puede aplicarse es la instalación de sistemas de captación y aspiración localizada en las máquinas que generan partículas o virutas.

Evite los riesgos de proyección de partículas y virutas de madera, utilizando los elementos de protección personal.

### 7.1. Causas de proyección de partículas

- Proyección de partículas de madera y virutas provenientes de labores tales como: corte, cepillado, fresado, etc.

### 7.2. Medidas de prevención

- Generar procedimientos de trabajo.
- Instalar sistemas de captación y aspiración localizada en máquinas generadoras de virutas o partículas de madera.
- Usar los elementos de protección personal (careta, lentes, gafas o antiparras, etc.).

## 8. Riesgo de caídas de igual y distinto nivel

Las superficies de tránsito sucias, mojadas, obstruidas, averiadas o irregulares, no sólo se ven mal, sino que también lo exponen al riesgo de caídas. Por lo mismo, los pisos deben mantenerse limpios, libres de obstáculos y los trabajadores tienen que usar calzado adherente. Además es preciso que haya eficacia en la limpieza, es decir, que el orden y el aseo sean frecuentes, entre otras medidas.

Ayude a mantener las superficies de tránsito limpias y ordenadas, libres de obstáculos y suciedades con los que pueda tropezar o resbalar.

### 8.1. Causas de caídas de igual y distinto nivel

- Superficies de tránsito sucias (escaleras, pasillos, etc.).
- Suelos mojados y/o resbaladizos.
- Superficies irregulares o con aberturas.
- Desorden.
- Usar calzado inadecuado.
- Falta de iluminación.

## 8.2. Medidas de prevención

- Limpieza de líquidos, polvos, residuos u otro elemento que pueda caer al suelo.
- Eliminar del suelo suciedades y obstáculos con los que se pueda tropezar.
- Mayor eficacia en la limpieza (orden y aseo frecuente).
- Usar calzado adherente.

## 9. Riesgo de contactos eléctricos

La corriente eléctrica sirve para hacer funcionar máquinas y equipos que utiliza en sus labores y que facilitan su tarea. No obstante, junto con ayudarlo, el uso de la corriente eléctrica presenta riesgos, ya sea por contacto directo con la parte activa o por contacto indirecto por falta de conexión a tierra o deterioro en el aislamiento.

### 9.1. Causas de contactos eléctricos

- Contacto directo: parte activa.
- Contacto indirecto: con masa (falta de puesta a tierra, deterioro de aislamiento).

#### Riesgos

- Instalación eléctrica provisoria, fuera de norma, etc.
- Herramientas o máquinas dañadas.
- Manipular equipos y máquinas con las manos mojadas.

### 9.2. Medidas de prevención

- Revisar periódicamente la instalación eléctrica.
- Instruir y adiestrar a los trabajadores en los riesgos de la corriente eléctrica y la forma de efectuar cada tarea.
- Comprobar interruptores diferenciales.
- Usar máquinas y equipos que tengan incorporada la tierra de protección.
- No intervenir máquinas ni equipos eléctricos.
- No utilizar los aparatos eléctricos con las manos mojadas o húmedas.
- No emplear máquinas ni equipos que estén en mal estado.
- Ocupar extensiones eléctricas certificadas y que estén en buenas condiciones.

## 10. Riesgo de ruido

La maquinaria y los equipos presentes en su lugar de trabajo generan ruido y por tal razón es importante solicitar una evaluación del nivel del mismo, con el fin de prevenir posibles daños a las personas por dicha causa.

Use los elementos de protección personal. Recuerde que si sufre daños en su capacidad auditiva, éstos son irreparables.

### 10.1. Causas de ruidos

- Generado por maquinaria y equipos.

### 10.2. Medidas de prevención

- Realizar mantención preventiva a máquinas y equipos de trabajo.
- Solicitar evaluación de ruido en el ambiente de trabajo.
- Utilizar los elementos de protección personal adecuados.

## 11. Riesgo de exposición a sustancias peligrosas

Este tipo de riesgo está dado principalmente por el contacto con sustancias y productos que se usan en el tratamiento de la madera. En virtud de lo anterior, para prevenir dichos contactos sustituya las sustancias peligrosas por otras con las mismas propiedades pero que generen menos peligro a las personas, tenga las hojas de datos de seguridad de las sustancias peligrosas, use los elementos de protección personal y siga los procedimientos de trabajo, entre otras cosas.

### 11.1. Causas de exposición a sustancias peligrosas

- Contacto con sustancias y productos usados en el tratamiento de la madera.

### 11.2. Medidas de prevención

- Sustituir sustancias peligrosas por otras con las mismas propiedades pero que generen menos peligro a las personas.
- Tener las hojas de datos de seguridad de las sustancias peligrosas.

- Renovación periódica de aire en el ambiente de trabajo (ventilación y extracción forzada o natural).
- Mantener los recipientes bien cerrados, correctamente almacenados, etiquetados y en lugares ventilados.
- Utilizar los elementos de protección personal adecuados al tipo de producto a manipular.
- Generar procedimientos de trabajo (manipulación, almacenamiento, desechos, etc.).

## 12. Riesgo de sobreesfuerzos

Si debe mover algún material y éste excede su capacidad física, no lo transporte solo y pida ayuda para hacerlo. Muchas veces incluso al estar usando un elemento auxiliar de transporte el material queda muy pesado. Por lo mismo, deben respetarse las cargas máximas por edad y sexo, así como también seguir los procedimientos de trabajo respectivos establecidos por la empresa.

### 12.1. Causas de sobreesfuerzos

- Incapacidad física.
- Manejo inadecuado de materiales.
- Posturas incorrectas de trabajo.
- Movimientos repetitivos.
- Falta de elementos auxiliares de transporte (por ejemplo, un carro).

### 12.2. Medidas de prevención

- Utilizar equipos auxiliares para el movimiento de carga.
- Respetar cargas máximas según sexo y edad.
- Generar procedimiento de manejo de materiales.
- Posibilitar cambios de postura.
- Solicitar ayuda.

## 13. Riesgo de incendios o explosiones

De más está decir que este tipo de riesgos existe en su trabajo y es altamente importante que se tomen todas las medidas para evitarlo. Recuerde que un fuego fuera de control se puede convertir en una catástrofe de grandes proporciones, tanto en términos humanos como materiales.

Mantenga bajo control todas las fuentes de calor y combustibles.  
Manipule adecuadamente los materiales combustibles o inflamables.

¡No permita que se inicie un fuego!

### 13.1. Causas de incendios o explosiones

- Origen eléctrico (instalaciones eléctricas defectuosas o inadecuadas).
- Llamas abiertas.
- Proyección de partículas incandescentes.
- Descuidos en el control de las fuentes de calor y/o combustibles.
- Acumulación de vapores o gases combustibles.
- Mezcla de polvo de madera y aire.
- Electricidad estática.

### 13.2. Medidas de prevención

- Renovar periódicamente el aire en el ambiente de trabajo (ventilación y extracción forzada o natural).
- Mantener bajo control todas las fuentes de calor o de combustibles.
- Mantener orden y aseo en todos los lugares de trabajo.
- La instalación eléctrica debe cumplir con la normativa vigente de servicios eléctricos, en el diseño, instalación, mantención y uso.
- Los materiales combustibles o inflamables deben mantenerse lejos de los procesos que signifiquen altas temperaturas (almacenados en local aparte y bien ventilados).
- Establecer prohibición de encender fuegos y de fumar en zonas de alto riesgo de incendio.
- Evitar labores que generen electricidad estática (roce con partes metálicas, etc.); de no poder evitarse, se deberá conectar a tierra los equipos involucrados.
- Generar procedimientos de trabajo.

## Ficha Resumen

# Prevención de riesgos en la industria de la madera y el papel

## Riesgos de accidentes en la industria de la madera y el papel

1. Cortes y amputaciones
2. Atrapamientos
3. Golpes
4. Proyección de partículas
5. Caídas al mismo y distinto nivel
6. Contactos eléctricos
7. Ruidos
8. Exposición a sustancias peligrosas
9. Sobreesfuerzos
10. Incendios

### 1. Cortes y amputaciones

#### 1.1. Por elementos cortantes de máquinas

##### Riesgos

- Máquinas sin protecciones de las partes móviles o cortantes.
- Máquinas defectuosas.
- Falta de concentración.
- No usar elementos auxiliares.

##### Prevención

- Proteger la parte cortante de las máquinas con algún tipo de resguardo o protección.
- Revisión periódica de dispositivos de bloqueo, enclavamiento y de los circuitos de mando.
- Empleo de elementos auxiliares.
- Usar elementos de protección personal.
- Generar procedimiento de trabajo para cada máquina o equipo.

#### 1.2. Por herramientas manuales

##### Riesgos

- Herramientas defectuosas.
- Falta de concentración.
- Falta de conocimiento.
- No usar elementos de protección personal.

##### Prevención

- Selección y cuidado de herramientas manuales.
- Entrenamiento.
- Usar elementos de protección personal.
- Generar procedimiento de trabajo.

### 2. Atrapamientos

##### Riesgos

- Máquinas con partes móviles sin protección.
- Operación incorrecta.
- Ropas sueltas, cabello largo suelto y adornos o alhajas (anillos, pulseras, etc.).

## Prevención

- Comprobar que los dispositivos de protección son eficaces.
- Comprobar periódicamente la eficiencia de los medios de protección.
- Realizar la limpieza y mantención con las máquinas detenidas.
- Utilizar ropa de trabajo ceñida al cuerpo, cabello largo tomado y retirar todo tipo de adornos (anillos, pulseras, etc.).
- Usar la máquina, herramienta o elemento auxiliar adecuado a cada operación a realizar.
- Mantener la distancia adecuada frente a las máquinas.

## 3. Golpes

### Riesgos

- Golpearse por, con o contra objetos materiales o estructuras:
  - Descuido.
  - Falta de concentración.
  - Falta de iluminación.
  - Falta de orden y planificación.

### Prevención

- Señalizar lugares donde sobresalgan objetos, máquinas o estructuras inmóviles.
- Mantener la iluminación necesaria para los requerimientos del trabajo.
- Eliminar las cosas innecesarias.
- Ordenar los lugares de trabajo.
- Mantener las vías de tránsito despejadas.
- Generar procedimientos de trabajo (manejo de materiales, etc.).

## 4. Proyección de partículas

### Riesgos

- Proyección de partículas de madera y virutas provenientes de labores tales como: corte, cepillado, fresado, etc.

### Prevención

- Generar procedimientos de trabajo.
- Instalar sistemas de captación y aspiración localizada en máquinas generadoras de virutas o partículas de madera.
- Usar los elementos de protección personal (careta, lentes, gafas o antiparras, etc.).

## 5. Caídas de igual o distinto nivel

### Riesgos

- Superficies de tránsito sucias (escaleras, pasillos, etc.).
- Suelos mojados y/o resbaladizos.
- Superficies irregulares o con aberturas.
- Desorden.
- Usar calzado inadecuado.
- Falta de iluminación.

### Prevención

- Limpieza de líquidos, polvos o residuos u otro elemento que pueda caer al suelo.
- Eliminar del suelo suciedades y obstáculos con los que se pueda tropezar.
- Mayor eficacia en la limpieza (orden y aseo frecuente).
- Usar calzado adherente.

## 6. Contactos eléctricos

### Riesgos

- Contacto directo: parte activa.
- Contacto indirecto: con masa (falta de puesta a tierra, deterioro de aislamiento).

### Prevención

- Revisar periódicamente la instalación eléctrica.
- Instruir y adiestrar a los trabajadores en los riesgos de la corriente eléctrica y la forma de efectuar cada tarea.
- Comprobar interruptores diferenciales.
- Usar máquinas y equipos que tengan incorporada la tierra de protección.
- No intervenir máquinas ni equipos eléctricos.
- No utilizar los aparatos eléctricos con las manos mojadas o húmedas.
- No emplear máquinas ni equipos que estén en mal estado.
- Ocupar extensiones eléctricas certificadas y que estén en buenas condiciones.

## 7. Ruido

### Riesgos

- Generado por maquinaria y equipos.

### Prevención

- Realizar mantenimiento preventivo a máquinas y equipos de trabajo.
- Solicitar evaluación de ruido en el ambiente de trabajo.
- Utilizar los elementos de protección personal adecuados.

## 8. Exposición a sustancias peligrosas

### Riesgos

- Contacto con sustancias y productos usados en el tratamiento de la madera.
- Ambientes con polvo.

### Prevención

- Sustituir sustancias peligrosas por otras con las mismas propiedades pero que generen menos peligro a las personas.
- Tener las hojas de datos de seguridad de las sustancias peligrosas.
- Renovar periódicamente el aire en el ambiente de trabajo (ventilación y extracción forzada o natural).
- Mantener los recipientes bien cerrados, correctamente almacenados, etiquetados y en lugares ventilados.
- Utilizar los elementos de protección personal adecuados al tipo de producto a manipular.
- Generar procedimientos de trabajo (manipulación, almacenamiento, desechos, etc.).

## 9. Sobreesfuerzos

### Riesgos

- Incapacidad física.
- Manejo inadecuado de materiales.
- Posturas incorrectas de trabajo.
- Movimientos repetitivos.
- Falta de elementos auxiliares de transporte (por ejemplo, un carro).

## Prevención

- Utilizar equipos auxiliares para el movimiento de carga.
- Respetar cargas máximas según sexo y edad.
- Generar procedimiento de manejo de materiales.
- Posibilitar cambios de postura.
- Solicitar ayuda.

## 10. Incendios o explosiones

### Riesgos

- Origen eléctrico (instalaciones eléctricas defectuosas o inadecuadas).
- Llamas abiertas.
- Proyección de partículas incandescentes.
- Descuidos en el control de las fuentes de calor y/o combustibles.
- Acumulación de vapores o gases combustibles.
- Mezcla de polvo de madera y aire.
- Electricidad estática.

### Prevención

- Renovar periódicamente el aire en el ambiente de trabajo (ventilación y extracción forzada o natural).
- Mantener bajo control toda fuente de calor o de combustible.
- Mantener orden y aseo en todos los lugares de trabajo.
- La instalación eléctrica debe cumplir con la normativa vigente de servicios eléctricos, en el diseño, instalación, mantención y usos.
- Los materiales combustibles o inflamables deben mantenerse lejos de los procesos que signifiquen altas temperaturas (almacenados en local aparte y bien ventilados).
- Establecer prohibición de encender fuego y de fumar en zonas de alto riesgo de incendio.
- Evitar labores que generen electricidad estática (roce con partes metálicas, etc.); de no poder evitarse, se deberá conectar a tierra los equipos involucrados.
- Generar procedimientos de trabajo.

# GUIA DE AUTOEVALUACION

## Prevención de riesgos en la industria de la madera y el papel

### I. Responda verdadero o falso

- |   | V                        | F                        |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 1. Si los trabajadores se comprometen a no botar las colillas de cigarro encendidas, no es necesario prohibir fumar, aunque la zona sea de alto riesgo. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Se deben evitar labores que generen electricidad estática.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Si acostumbra usar pulseras y nunca le ha pasado nada, no es necesario que cambie dicha conducta.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Sólo los trabajadores con mucha experiencia pueden limpiar las máquinas sin que éstas se encuentren detenidas.                                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Los posibles daños en la capacidad auditiva son irreparables.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

### II. Seleccione una alternativa

#### 1. ¿Cuál alternativa es correcta?

- Es necesario sujetar o anclar firmemente todas las estanterías.
- Se debe mantener el orden y el aseo sólo en los lugares críticos.
- No es necesario generar procedimientos de trabajo si las personas son responsables en sus tareas.
- Los movimientos repetitivos ayudan a crear hábitos de trabajo.

- Alternativa a
- Alternativa b
- Alternativa c
- Alternativa d

#### 2. Para un uso seguro de las herramientas manuales:

- Se deben seleccionar y cuidar adecuadamente.
- Los trabajadores deben tener entrenamiento adecuado.
- Usar los elementos de protección personal.
- Generar procedimiento de trabajo.

- Alternativas a, b y c
- Alternativas a y b
- Alternativas a, b y d
- Todas las alternativas

#### 3. Con el fin de evitar riesgos de golpes:

- Señalizar lugares donde sobresalgan objetos, máquinas o estructuras inmóviles.
- Mantener la iluminación necesaria para los requerimientos del trabajo.
- Eliminar las cosas innecesarias.
- Ordenar en los lugares correspondientes.

- Alternativas a y c
- Alternativas a, c y d
- Alternativas c y d
- Todas las alternativas

## 4. Respetto de las sustancias peligrosas:

- a. Sustituir sustancias peligrosas por otras con las mismas propiedades pero que generen menos peligro a las personas.
- b. No se deben sustituir en ningún caso, pues se altera el proceso productivo.
- c. Sólo deben usar elementos de protección personal aquellas personas muy alérgicas.
- d. No se puede hacer nada para evitar la exposición a las sustancias peligrosas.

- I. Alternativa a
- II. Alternativa b
- III. Alternativa c
- IV. Alternativa d

## 5. Con el fin de evitar riesgos de accidentes, se deben aplicar medidas tales como:

- a. Permitir fumar, sólo si hay suficientes extintores de incendios en cada sector de la empresa.
- b. Mantener bajo control sólo las fuentes de calor más críticas, pues no todas las fuentes de calor son importantes.
- c. Tener las hojas de datos de seguridad de las sustancias peligrosas.
- d. Eliminar las cosas innecesarias de su ambiente de trabajo.

- I. Alternativas a y b
- II. Alternativa c
- III. Alternativas c y d
- IV. Todas las alternativas

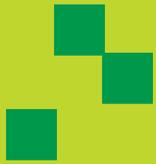
## Respuestas

### I. Verdadero o falso

- 1. F
- 2. V
- 3. F
- 4. F
- 5. V

### II. Seleccione una alternativa

- 1. I
- 2. IV
- 3. IV
- 4. I
- 5. III



**Asociación Chilena de Seguridad**  
Gerencia de Prevención

Subgerencia de Capacitación y Publicaciones

Av. Vicuña Mackenna 152  
Providencia  
Fono : 685 2734  
Fax : 685 2702

[www.achs.cl](http://www.achs.cl)