



Insumos Químicos del Centro, S.A. de C.V.  
**HOJA DE SEGURIDAD DE ALCOHOL  
ISOPROPILICO (MSDS)**

Vigencia a Partir del 2018  
Fecha: 29-04-2023  
Rev. 04  
Página 1 de 10  
NOM-018-STPS-2015

**A) SECCION 1.- Identificación De La Sustancia Peligrosa O Mezcla Y Datos Del Proveedor.**

<b>1.- Nombre de la sustancia química peligrosa o mezcla.</b>	<b>2.- Otros medios de identificación.</b>
Alcohol Isopropílico (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O)	Isopropanol, IPA, Dimetil Carbinol, Alcohol Propílico Secundario, Alcohol Seudopropílico, Propan-2-ol
<b>3.- Uso recomendado de la sustancia química o mezcla y restricciones de uso.</b>	
Síntesis orgánica y como intermedio químico, funciona como disolvente para ceras, aceites vegetales, resinas naturales y sintéticas, ésteres y éteres de celulosa. Usado también en composiciones de pulimento, líquido para frenos, disolventes desengrasantes y antisépticos. Limpieza de elementos electrónicos, magnéticos, ópticos y componentes informáticos.	
<b>4.- Datos del distribuidor o fabricante.</b>	<b>5.- Números de teléfono en caso de emergencia.</b>
<b>Insumos Químicos del Centro, S.A. de C.V.</b>	<b>SETIQ: 55 5831 7905 CDMX: 800 424 9300</b>
<b>Salvador Septién U. No. 103 Col. Villas Arboledas Santiago de Querétaro, Querétaro. Tel. 01(442) 246- 7206, (442)246- 7208, (442)246 - 7209 y -5408.</b>	

**B) SECCIÓN 2.- Identificación de Peligros**

**2.1 Clasificación de la sustancia química peligrosa o mezcla**

**De acuerdo al SGA**

Líquido inflamable - (Categoría 2)

Irritación ocular - (Categoría 2)

Toxicidad específica en determinados órganos – exposición única - (Categoría 3)

**2.2 Elementos de la etiqueta**



GHS02- Inflamable

GHS07 - Tóxico, irritante, narcótico, peligroso.

**Palabra de Advertencia: PELIGRO**

**Indicaciones de Peligro:**

H225 - Líquido y vapores muy inflamables.

H319 - Provoca irritación ocular grave.

H336 - Puede provocar somnolencia o vértigo.



Insumos Químicos del Centro, S.A. de C.V.  
**HOJA DE SEGURIDAD DE ALCOHOL  
ISOPROPILICO (MSDS)**

Vigencia a Partir del 2018  
Fecha: 29-04-2023  
Rev. 04  
Página 2 de 10  
NOM-018-STPS-2015

**Consejos de Prudencia:**

**Prevención**

P210 - Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición.

No fumar.

P264 - Lavarse cuidadosamente después de la manipulación.

P280 - Usar guantes, ropa y equipo de protección para los ojos y la cara.

**Intervención:**

P303 + P361 + P353 - EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua o ducharse.

P304 + P340 - EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración.

P305 + P351 + P338 - EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.

P337 + P313 - Si la irritación ocular persiste, consultar a un médico.

P370 + P378 - En caso de incendio: Utilizar niebla de agua, espuma, polvo químico seco o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) para la extinción.

**Almacenamiento:**

P403 + P233 - Almacenar en lugar bien ventilado. Mantener el recipiente herméticamente cerrado. P405 - Guardar bajo llave.

**Eliminación:**

P501 - Eliminar el contenido / recipiente. Contacto con fuentes de ignición (flama, quemadores, chispas, cigarros etc.)

**2.2 Otros peligros que no contribuyen en la clasificación:**

Ninguno

**C) SECCION 3 Composición/ información sobre los componentes**

<b>i. Identidad química de la sustancia</b>	<b>Nombre químico:</b>	Alcohol Isopropílico	
	<b>Familia química:</b>	Alcoholes	
	<b>% Composición</b>	Alcohol Isopropílico : 99.0% Agua: 1.0 %	
<b>ii. Nombre común, sinónimos</b>	Isopropanol, IPA, Dimetil Carbinol, Alcohol Propílico Secundario, Alcohol Seudopropílico, Propan-2-ol		
<b>iii. N° CAS</b>	67-63-00	<b>N° ONU</b>	1219
<b>iv. Impurezas y aditivos</b>			

**D) SECCIÓN 4. Primeros auxilios**

<b>Medidas Generales:</b>	Consultar a un médico. Mostrar esta ficha de seguridad al doctor que esté de servicio. Retire a la persona de la zona peligrosa.
<b>Inhalación:</b>	Si aspiró, mueva la persona al aire fresco. Si ha parado de respirar, hacer la



Insumos Químicos del Centro, S.A. de C.V.  
**HOJA DE SEGURIDAD DE ALCOHOL  
ISOPROPILICO (MSDS)**

Vigencia a Partir del 2018  
Fecha: 29-04-2023  
Rev. 04  
Página 3 de 10  
NOM-018-STPS-2015

	respiración artificial. Consultar a un médico.
<b>Contacto con la Piel:</b>	Eliminar lavando con jabón y mucha agua. Consultar a un médico.
<b>Contacto con los ojos:</b>	Lavarse abundantemente los ojos con agua como medida de precaución.
<b>Ingestión:</b>	No provocar el vómito Nunca debe administrarse nada por la boca a una persona inconsciente. Enjuague la boca con agua. Consultar a un médico.

#### SECCIÓN 4.1 Principales síntomas y efectos, tanto agudos como retardados

**Descripción de los primeros auxilios:** Efectos Agudos previstos: Los síntomas pueden incluir aturdimientos, dolores de cabeza, náuseas y una pérdida de motricidad.

<b>Inhalación:</b>	Dependiendo de la concentración y duración, los síntomas pueden ser: dolor de cabeza, náuseas, somnolencia, irritación del tracto respiratorio superior y alteración del sistema nervioso central.
<b>Contacto con la Piel:</b>	Puede causar irritación dependiendo del tiempo de contacto.
<b>Contacto con los ojos:</b>	Irrita los ojos, enrojecimiento, dolor.
<b>Ingestión:</b>	Dolor de garganta, dolor abdominal, náuseas, vómitos. La dosis letal para un humano adulto es de 250 ml, aun cuando 100 ml pueden ser letales también.
<b>Indicación de recibir atención médica y en su caso de tratamiento especial</b>	No hay indicaciones específicas. Tratar de acuerdo con los síntomas, estos serán los que correspondan a una intoxicación alcohólica.

#### E) SECCION 5 Medidas contra incendios

- 1. Medios de extinción:**  
Medios apropiados: Espuma de alcohol, anhídrido carbónico, agua en forma de niebla y polvo químico seco.  
Medios no apropiados: No utilizar flujo de agua potentes.
- 2. Peligros específicos de la sustancia química peligrosa o mezcla:** Puede formar mezclas vapor / aire inflamables / explosivas.
- 3. Medidas especiales que deberán seguir los grupos de combate contra incendios:** Refrigere los contenedores expuestos al fuego, ya que los envases cerrados pueden romperse o estallar. La llama puede ser invisible a la luz del día. Ataque el incendio con el viento en la espalda. Se recomienda el uso de dispositivos de detección infrarrojos y/o de calor.
- 4. Protección durante la extinción de incendios:** Proteja las vías respiratorias con equipos de respiración autónoma. Usar botas de agua.
- 5. Productos de descomposición peligrosos en caso de incendio:** La combustión incompleta libera monóxido de carbono peligroso, dióxido de carbono y otros gases tóxicos.



Insumos Químicos del Centro, S.A. de C.V.  
**HOJA DE SEGURIDAD DE ALCOHOL  
ISOPROPILICO (MSDS)**

Vigencia a Partir del 2018  
Fecha: 29-04-2023  
Rev. 04  
Página 4 de 10  
NOM-018-STPS-2015

**F) SECCION 6 Medidas que deberán tomarse en caso de derrame o fugas**

**1) Precauciones personales, equipo de protección y procedimiento de emergencia:**

Precauciones personales: Proteja las vías respiratorias con equipos de respiración autónoma.

Equipo de protección: Use traje de protección química completa con botas de neopreno o goma.

Procedimientos de emergencia: Haga diques para impedir la extensión del derrame. Alejar al personal no necesario. Eliminar las posibles fuentes de ignición. Asegurar una ventilación adecuada. Evitar inhalación de vapores.

**2) Precauciones relativas al medio ambiente:** Impida la entrada del producto en aguas naturales y en alcantarillas.

**3) Métodos y materiales para la contención y limpieza de derrames o fugas:**

Haga un dique de contención para recoger grandes vertidos líquidos. Las espumas resistentes al alcohol pueden aplicarse al vertido para disminuir el riesgo de emisión de vapores e incendio.

Métodos y materiales de limpieza: Depositar la sustancia absorbida en contenedores herméticos. Lavar la zona rociada con agua jabonosa.

Eliminación: colocar en recipientes apropiados para su eliminación. Ventilar la zona afectada.

**G) SECCION 7 Manipulación y Almacenamiento**

**1) Precauciones para una manipulación segura**

Almacenar bajo techo, en áreas bien ventiladas, a resguardo del sol, lluvia, calor extremo y fuentes de ignición.

Preferentemente la temperatura de almacenamiento no debe rebasar los 25°C.

Los contenedores deben ser aterrizados y aislados. Nunca deben golpearse o perforarse.

Evite dejar abiertos los contenedores durante y después de su uso.

Los vehículos para su transporte deben contar con arrestadores de flama y extinguidor.

Reglamentos:

Prohibido fumar en el área de trabajo.

Prohibido ingerir alimentos en el área de trabajo.

Usar el material siempre con el equipo de seguridad recomendado o equivalente.

El área de trabajo debe contar con regaderas y lava ojos accesibles.

**2) Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades**

Mantener el recipiente herméticamente cerrado. Proteger de la luz del sol.

Incompatibilidades: almacene lejos de oxidantes fuertes.

**H) SECCION 8 Controles de exposición / protección personal**

**1) Parámetros de control:**

Sustancia	Alteración/Efecto a la salud	Connotación	VLE	
			PPT	CT o P
Alcohol Isopropílico	Irritación del tracto respiratorio superior y ojos; daño al sistema nervioso central.	A4 (no clasificado como carcinógeno en humano) IBE	200 ppm	400 ppm

**2) Controles técnicos apropiados:** Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.



Insumos Químicos del Centro, S.A. de C.V.  
**HOJA DE SEGURIDAD DE ALCOHOL  
ISOPROPILICO (MSDS)**

Vigencia a Partir del 2018  
Fecha: 29-04-2023  
Rev. 04  
Página 5 de 10  
NOM-018-STPS-2015

### 3) Medidas de protección individual, como equipo de protección personal, EPP:

#### 3.1) Protección de ojos/cara

Utilice goggles químicos, use careta si existen riesgos de sal picadura, casco antiestático.



#### 3.2) Medidas de protección de la Piel:

Usar guantes de neopreno o hule. Ropa 100% algodón, zapatos de seguridad.



#### 3.3) Medidas de Protección respiratorias:

Respirador de 2 cartuchos para vapores orgánicos.



#### 3.4) Medidas de higiene:

Lave las manos, antebrazos y cara completamente después de manejar productos químicos, antes de comer, fumar y usar el lavabo y al final del periodo de trabajo.

## I) SECCION 9 Propiedades Físicas y Químicas

Estado físico:	Líquido
Color:	Incoloro
Olor:	Alcohólico
Umbral olfativo:	ND
pH	ND
Punto de fusión / de congelación:	-89.5 °C
Punto / intervalo de ebullición:	82.5 °C
Velocidad de evaporación	(butil acetato=1) 3
Inflamabilidad:	120°C (copa cerrada)
Límites superior/inferior de inflamabilidad o explosividad:	Límite inferior de explosividad (LIE) 2% vol (50 g/m <sup>3</sup> ) Límite superior de explosividad (LSE) 12.7% vol (330 g/m <sup>3</sup> )
Presión de vapor:	32.4 mmHg / 43.2 hPa
Densidad de vapor	ND
Densidad relativa (25°C)	0.785 g/cm <sup>3</sup>
Solubilidad	Hidrosolubilidad: miscible en cualquier proporción.
Coefficiente de partición: n-octanol/agua	0.05 log POW



Insumos Químicos del Centro, S.A. de C.V.  
**HOJA DE SEGURIDAD DE ALCOHOL  
ISOPROPILICO (MSDS)**

Vigencia a Partir del 2018  
Fecha: 29-04-2023  
Rev. 04  
Página 6 de 10  
NOM-018-STPS-2015

Temperatura de ignición espontánea;	425 °C
Temperatura de descomposición	ND
Viscosidad:	Cinemática: 2,793 mm <sup>2</sup> /s Dinámica: 2,43 mPa s a 20°C
Peso molecular:	60.09 g/mol
Otros datos relevantes:	NA

### J) SECCION 10 Estabilidad y reactividad

<b>1. Reactividad</b>	Riego de ignición. Vapores pueden formar con aire una mezcla explosiva. Puede formar peróxidos explosivos.
<b>2. Estabilidad química</b>	El material es estable bajo condiciones ambientales normales y en condiciones previsibles de temperatura y presión durante su almacenamiento y manipulación.
<b>3. Posibilidad de reacciones peligrosas</b>	Peligro 7 reacciones peligrosas con: Metales alcalinos, metal alcalinotérreo, Cromo (VI) óxido, ácido fuerte, tricloro de fósforo, hidrocarburos halogenados, hierro, cloro, amina, aluminio, aldehídos. Peligro de explosión: Peróxido de hidrógeno, óxidos de nitrógeno (NOx), muy comburente, oxígeno, ácido nítrico, percloratos.
<b>4. Condiciones a evitar</b>	Radiación UV/luz solar. Conserve alejado del calor.
<b>5. Incompatibilidad (sustancia a evitar)</b>	Evite la mezcla incontrolada con oxidantes fuertes.
<b>6. Productos peligrosos de la descomposición</b>	La combustión libera monóxido y dióxido de carbono.

### K) SECCION 11 Información toxicológica

#### I. Información sobre los efectos toxicológicos.

<b>Toxicidad aguda</b>	Tóxico en caso de ingestión. Tóxico en caso de inhalación. DL50 oral (rata): 5.045 mg/Kg CL50 inh (rata): 16,000 ppm (8 hrs) DL50 cut (conejo): 12,800 mg/Kg
<b>Irritación o corrosión cutáneas</b>	Piel de conejo: Ligera irritación en la piel. Lesiones o irritación ocular grave. Ojos conejo: Irritación ocular (24 hrs)
<b>Sensibilización respiratoria o cutánea</b>	Sin datos disponibles.
<b>Mutagenicidad, Carcinogenicidad y toxicidad para la reproducción</b>	Este producto es o contiene un componente no clasificable con respecto a su carcinogénica en humanos, basado en su clasificación por IARC, ACGIH, NTP o EPA.
<b>Efectos agudos y retardados</b>	En caso de: <ul style="list-style-type: none"><li>• Ingestión: náuseas, vómitos.</li><li>• Contacto con los ojos: irritación.</li></ul>



Insumos Químicos del Centro, S.A. de C.V.  
**HOJA DE SEGURIDAD DE ALCOHOL  
ISOPROPILICO (MSDS)**

Vigencia a Partir del 2018  
Fecha: 29-04-2023  
Rev. 04  
Página 7 de 10  
NOM-018-STPS-2015

- Inhalación: Fatiga, narcosis.
- Contacto con la piel: Irritación en contacto prolongado.

### L) SECCION 12 Información eco toxicológica

<b>Toxicidad</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Peces CL50 Pimephales promelas (Piscardo de cabeza gorda): 9,640 mg/L – 24 h</li><li>• Dafnias e invertebrados acuáticos CE50 Daphnia magna (Pulga de mar grande): 5,102 mg/L – 24 h</li><li>• Algas CE50 DEsmodesmus subspicatus (alga verde): &gt;2,000 mg/L – 72 h CE50 algae: &gt;1,000 mg/L – 24 h</li></ul>
<b>Persistencia y degradabilidad</b>	Sin datos disponibles
<b>Potencial de bioacumulación</b>	No se espera bioacumulación (log P <sub>ow</sub> <=4)
<b>Movilidad en el suelo</b>	Sin datos disponibles.
<b>Resultados de la valoración PBT y mPmB</b>	No está disponible, ya que la evaluación de seguridad química no es necesaria / no se ha realizado.
<b>Otros efectos Adversos</b>	No se puede excluir un peligro para el medio ambiente en el caso de una manipulación o eliminación no profesional. Tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.

### M) SECCION 13 Información relativa a la eliminación de los productos

#### 1. Métodos de eliminación.


Su manejo y disposición final debe ser acorde a: LEGEEPA, reglamento de la LGEEPA en materia de residuos peligrosos, las normas oficiales mexicanas aplicables al rubro y demás ordenamientos técnico-legales federales, estatales o municipales aplicables.

Residuos: Por su inflamabilidad se recomienda incineración en instalaciones especialmente diseñadas al efecto.

Envases y embalajes contaminados: Los envases pueden ser reusados si se asegura su lavado hasta eliminar toda la traza de alcohol.

Material contaminado: Eliminar los desperdicios y residuos de conformidad con la normativa promulgada por las autoridades locales.

### N) SECCION 14 Información relativa al transporte

<b>1. Número ONU UN</b>	1219
<b>2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas.</b>	Isopropanol
<b>3. Clase</b>	3 (líquidos inflamables) 
<b>4. Grupo de embalaje</b>	II (materia medianamente peligrosa)

	<p>Insumos Químicos del Centro, S.A. de C.V.</p> <p><b>HOJA DE SEGURIDAD DE ALCOHOL ISOPROPILICO (MSDS)</b></p>	<p>Vigencia a Partir del 2018  Fecha: 29-04-2023  Rev. 04  Página 8 de 10  NOM-018-STPS-2015</p>
---	---	--

<b>5. Riesgos ambientales</b>	Ninguno (no peligrosos para el medio ambiente conforme al reglamento para el transporte de mercancías peligrosas)	
<b>6. Precauciones particulares para los usuarios</b>	Las disposiciones concernientes a las mercancías peligrosas (ADR) se deben cumplir dentro de las instalaciones.	
<b>7. Transporte a granel con arreglo al anexo II de MARPOL 73/78 y al Código CIQ (IBC por sus siglas en inglés)</b>	Nombre del producto	El transporte a granel de esta mercancía no está previsto.
	Categoría	
	Tipo de Buque	

### O) SECCION 15 Información Reglamentaria

<b>Disposiciones específicas sobre seguridad, salud y medio ambiente para las sustancias químicas.</b>	<p>NOM-018-STPS-2015 sistema Armonizado para la Identificación y Comunicación de sustancias Químicas Peligrosas en los Centros de Trabajo.</p> <p>NOM-052-semarnat-1993 Características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.</p> <p>Sustancia no peligrosa para la capa de ozono (1005/2009/CE)</p> <p>Contenidos orgánicos volátiles de los compuestos (COV) (2004/42/CE): 100%</p> <p>SARA 302 Componentes:</p> <p>SARA302: Este material no contiene productos químicos sujetos a los requisitos reportados por SARA Titulo III, sección 302.</p> <p>SARA 313:</p> <p>SARA 3013/312 Peligros: Peligro de incendio, Peligro Agudo para la Salud, Peligro para la Salud Crónico.</p>
<b>PELIGRO OSHA</b>	Líquido inflamable, efecto del órgano blanco, Irritante.
<b>Prop. 65 de California Componentes</b>	Este producto no contiene ninguna sustancia química conocida para el de Estado de California que pueden causar cáncer, defectos de nacimiento, o cualquier otro daño reproductivo





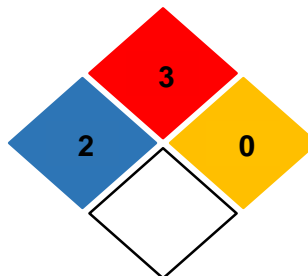
Insumos Químicos del Centro, S.A. de C.V.  
**HOJA DE SEGURIDAD DE ALCOHOL  
ISOPROPILICO (MSDS)**

Vigencia a Partir del 2018  
Fecha: 29-04-2023  
Rev. 04  
Página 9 de 10  
NOM-018-STPS-2015

**P) SECCION 16.1 Otra información incluidas las relativas a la preparación y actualización de las hojas de datos de seguridad**

**NFPA (National Fire Protection Association)**

Riesgo a la salud	2
Inflamabilidad	3
Reactividad	0
Riesgo Específico	-



**HMIS (Hazardous Material Information System)**

Riesgo a la salud	2
Inflamabilidad	3
Reactividad	0
Peligro Físico	H

H: Gafas de protección contra salpicaduras, guantes, mandil y respirador para vapores.

La información indicada en esta Hoja de Seguridad fue recopilada e integrada con la información suministrada en las Hojas de Seguridad de los proveedores de materia prima. La información relacionada con este producto puede variar, si éste es usado en combinación con otros materiales o en otros procesos.

Es responsabilidad del usuario la interpretación y aplicación de esta información para su uso particular en procesos específicos. La información contenida aquí se ofrece solamente como guía para la manipulación de este producto específico y ha sido elaborada de buena fe por personal técnico capacitado. Esta hoja de seguridad no pretende ser completa o exhaustiva, incluso la manera y condiciones de uso y de manipulación pueden implicar otras consideraciones adicionales no contempladas en este documento.

**16.2 Abreviaturas y acrónimos**

CAS	Número asignado a una sustancia Química por el Chemical Abstract Service de los Estados Unidos de América.
CL50	Concentración Letal Media. CL50 es la concentración de un material en el aire que provoca la muerte del 50% (una mitad) de un grupo de animales de prueba. El material es inhalado en un periodo de tiempo definido, usualmente de 1 a 4 horas. EL CL50 ayuda a determinar el envenenamiento potencial de corto plazo de un material.
DL50	Dosis Letal Media. Dosis individual de una sustancia que provoca la muerte del 50% de la población animal debido a la exposición a la sustancia por cualquier vía distinta a la inhalación. Normalmente expresada como miligramos o gramos de material por kilogramo de peso del animal.
EC50	Concentración Efectiva Media. concentración de un fármaco, anticuerpo o tóxico que induce una respuesta a medio camino entre la línea base y la máxima después de un tiempo de exposición específico
NO. ONU / UN	Número de identificación para el transporte de las sustancias químicas peligrosas asignado por la Organización de las Naciones Unidas.
OSHA	Occupational Safety and Health Administration. Administración de Seguridad y Salud Ocupacional de los Estados Unidos.

	<p>Insumos Químicos del Centro, S.A. de C.V.</p> <p><b>HOJA DE SEGURIDAD DE ALCOHOL ISOPROPILICO (MSDS)</b></p>	<p>Vigencia a Partir del 2018  Fecha: 29-04-2023  Rev. 04  Página 10 de 10  NOM-018-STPS-2015</p>
---	---	---

SETIQ	Sistema de Emergencias en Transporte para la Industria Química.
VLE CT	Valor límite de exposición de corto tiempo: La concentración máxima de un agente químico contaminante del ambiente laboral, a la cual los trabajadores pueden estar expuestos de manera continua durante un periodo máximo de quince minutos, con intervalos de al menos una hora de no exposición entre cada periodo de exposición y un máximo de cuatro exposiciones en una jornada de trabajo de ocho horas diarias, y que no sobrepasa el valor límite de exposición promedio ponderado en tiempo (VLE-PPT)
VLE PPT	Valor límite de exposición promedio ponderado en tiempo: La concentración máxima promedio ponderada en el tiempo de un agente químico contaminante del ambiente laboral, a la que la mayoría de los trabajadores expuestos, durante una jornada de ocho horas diarias y una semana laboral de cuarenta horas, no reportan daños a su salud.

### 16.3 Referencias

NOM-010-STPS-2014, Agentes químicos contaminantes del ambiente laboral Reconocimiento, evaluación y control.

NOM-018-STPS-2015, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.