

## PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS

GRUPO QUÍMICO: Bromuro de metilo pertenece al grupo químico de los Organobromados.

- TRI-BROM DEBE SER MANEJADO SOLAMENTE POR AQUELLAS PERSONAS CAPACITADAS EN SU MANEJO.
- MANTENER FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS Y DE PERSONAS INEXPERTAS.
- TRI-BROM ES UN FUMIGANTE EXTREMADAMENTE TÓXICO, DEBEN EVITARSE LA INHALACIÓN, INGESTIÓN Y CONTACTO CON LA PIEL Y LOS OJOS.
- EN CASO DE INTOXICACIÓN, MOSTRAR LA ETIQUETA, EL FOLLETO O EL ENVASE AL PERSONAL DE SALUD.
- NO TRANSPORTAR NI ALMACENAR CON ALIMENTOS, PRODUCTOS VEGETALES O CUALESQUIERA OTRO QUE ESTÉN DESTINADOS AL USO O CONSUMO HUMANO O ANIMAL.
- NO LAVAR LOS ENVASES O EQUIPOS DE APLICACIÓN EN LAGOS, RÍOS Y OTRAS FUENTES DE AGUAS.
- NO REINGRESAR AL ÁREA TRATADA ANTES DEL PERÍODO INDICADO DE REINGRESO.
- ESTE ENVASE ES RECICLABLE; NO LO MALTRATE. DEVOLVER LOS ENVASES VACÍOS O PARCIALMENTE VACÍOS A TRICAL SUDAMÉRICA, S.A., TEL. 09-579-2971.

## MUY TOXICO PARA ABEJAS

### REQUISITOS DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO

- No permita contacto con la piel, los ojos o la ropa.
- No coma, beba o fume mientras fumigue.
- No use joyería, guantes y botas de goma o ropa apretada mientras manipule este producto, por que bromuro de metilo es más pesado que el aire y puede atraparse dentro de la ropa, causando lesiones a la piel.
- Si el fumigante líquido salpica o se derrama en la ropa, quítese la ropa inmediatamente, porque los vapores provocarán una fuente de irritación. Quítese la ropa, zapatos y calcetines inmediatamente después de la contaminación y no los vuelva a usar. Deseche la ropa contaminada al aire libre.
- Después de la aplicación, se debe lavar prolijamente la piel de todo el cuerpo, con abundante agua y jabón, y cambiarse de ropa.
- Evite los derrames o descargas fuera del área confinada de tratamiento. En caso de un derrame del producto en un área cerrada, evacue del área a todas las personas donde se encuentra el derrame o fuga. Para ingresar al área afectada para corregir el problema, use un aparato de respiración autónoma. Traslade los cilindros contenedores dañados o que derraman al exterior o a un lugar aislado. Realice estrictamente los procedimientos de seguridad. Trabaje con el viento a favor. Si es posible, permita que el fumigante derramado se evapore naturalmente. Sólo se permite que el personal capacitado, equipado y autorizado haga la limpieza. No permita la entrada de personas no autorizadas.
- Cumpla con todos los reglamentos y estatutos locales.

### EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

Los aplicadores y auxiliares deben utilizar durante el manejo y aplicación:

- Camisa holgada de mangas largas y pantalones largos holgados.
- Zapatos y calcetines (NO USE botas de goma).
- Mascareta de cara completa o antiparras con escudos de las cejas y sienas (NO USE lentes apretados en la cara).
- Cuando la concentración de Bromuro de Metilo en el aire exceda 4 ppm y se requiera un respirador, proteja los ojos usando un respirador de cara completa.
- No se requiere protección respiratoria si la concentración de Bromuro de Metilo en el área de trabajo se mide a 4 ppm (16 mg/m<sup>3</sup>) o menos. Se debe medir la concentración en el aire utilizando un aparato detector de indicación directa, tal como un tubo/bomba Dräger.
- Se requiere de un respirador, si en cualquier momento se excede una concentración de 4 ppm para el Bromuro de Metilo. Verifique con las autoridades locales para determinar el tipo de respirador o aparato de respiración autónoma.

### PRIMEROS AUXILIOS

**SI SE SIENTE ENFERMO DESPUÉS DE EXPONERSE AL PRODUCTO, OBTenga ASISTENCIA MÉDICA INMEDIATAMENTE Y NO PERMITA CONDICIONES QUE PUEDEN CAUSAR OTRA EXPOSICIÓN. SE RECOMIENDA PROPORCIONAR A SU MÉDICO INFORMACIÓN SOBRE TRI-BROM**

- Si ha habido contacto con el producto, quítese inmediatamente la ropa y zapatos contaminados, y lávese la piel con abundante agua y jabón.
- Si hubo contacto con los ojos, enjuáguelos inmediatamente con abundante agua limpia y corriente, durante 15 minutos por lo menos y obtenga atención médica inmediatamente.
- Si el producto ha sido inhalado, retire a la persona expuesta del área contaminada para evitar contacto adicional. Lleve a la persona a un área fresca, bien ventilada y manténgala en una posición horizontal. Si la persona cesa de respirar, adminístrele respiración artificial. Solicite atención médica.
- En caso de ingestión, No induce el vómito. Llame a un doctor y/o transfórtese de inmediato a una sala de emergencia. Al ser aspirado por los pulmones, puede causar una absorción rápida y crear efectos sistémicos; en este caso, la decisión de inducir el vómito puede ser tomada por un doctor. Si se efectúa un lavado, se recomienda un control endotraqueal y/o esofágico. El peligro por aspiración a través de los pulmones debe ser evaluado en relación a la posible intoxicación cuando se vacíe el estomago. No intente respiración boca a boca.

### EN CASO DE INTOXICACIÓN, LLEVE AL PACIENTE AL MÉDICO.

### RECOMENDACIONES PARA EL MÉDICO

**SÍNTOMAS DE INTOXICACIÓN:** Los síntomas de sobreexposición son el vértigo, dolor de cabeza, náuseas, vómitos, debilidad y colapso. Puede desarrollarse el edema pulmonar acompañado de irregularidades cardíacas de 7 a 48 horas después de la exposición y si no se atienden inmediatamente, estos síntomas pueden resultar en la muerte. Las sobre exposiciones repetidas pueden causar vista nublada, camino tambaleante, desequilibrio mental con probable recuperación posterior.

**TRATAMIENTO MÉDICO DE EMERGENCIA:** De tratamiento sintomático al paciente. Proteja al paciente de temperaturas extremas; mantenga su cuerpo tibio y asegúrese que pueda respirar libremente. Si se suspende la respiración, suministre respiración artificial y de ser necesario, oxígeno. Si hubo contacto con los ojos, manténgase abiertos los párpados y enjuague con una corriente suave y constante de agua, por lo menos durante 15 minutos. Consulte un oftalmólogo.

**ANTÍDOTO:** No existe un antídoto específico.

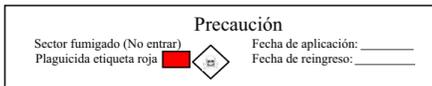
### CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

- Almacénese y transfórtese este producto en un lugar fresco, seco, bien ventilado y bajo llave, alejado de productos alimenticios, forraje, ropa y animales.
- Coloque anuncios que indiquen que es un área de almacenamiento exclusivo de sustancias Peligrosas.
- Abra los recipientes solamente en áreas bien ventiladas, usando ropa protectora y protección respiratoria de ser necesario.
- Los sobrantes no utilizados deben conservarse en un envase original bien cerrado.
- Almacene los envases en posición vertical.
- Los envases no deben ser maltratados ni sujetos a impactos mecánicos tales como caídas, choques, arrastre o deslizamiento. No use cuerdas, ganchos, tenazas u otro aparato similar para descargar los envases. Transporte los envases usando carreta de mano, cargado u otro aparato donde se pueda asegurar firmemente el envase.
- No remueva el capuchón de protección de la válvula, ni el tapón de seguridad antes de usar el producto. Coloque de nuevo el tapón de seguridad y el capuchón de protección antes de devolverlo.
- Mantenga el producto fuera del alcance de niños y de personas no capacitadas.
- Devuelva envases vacíos o parcialmente vacíos a TRICAL SUDAMÉRICA S.A., Teléfono 09-579 2971. Los envases vacíos son reciclables y son de nuestra propiedad.
- No utilice los cilindros para ningún otro propósito.

### PRECAUCIONES CUANDO SE FUMIGUEN MERCANCÍAS DE ORIGEN AGRÍCOLA

- Cuando se realicen fumigaciones en lugares cerrados (bodegas, sitios, cámaras, vehículos de carga, contenedores de transporte, barcos y áreas cubiertas), debe estar presente un mínimo de personas capacitadas.
- Cuando sea posible, aplíquese el bromuro de metilo con la persona que hace la aplicación fuera de la estructura (silo, bóveda, bodega, etc.) o el vehículo de carga o contenedor que esta fumigando, asegurándose que éste correctamente sellado.
- En caso de emergencia antes del fin del período de aireación, se debe utilizar un aparato de respiración autónoma antes de entrar en el área fumigada. No fumigue con este producto cuando la temperatura es menor a 6° Celsius.

Considerar la siguiente señalética:



### MEDIDAS PARA PROTEGER EL MEDIO AMBIENTE

- No contamine arroyos, embalses u otras fuentes de agua con este producto ya sea por aplicación directa o por lavado de equipos, porque es tóxico a peces y animales (organismos acuáticos y aves).
- En caso de un derrame, utilice material absorbente para contenerlo, como arena o tierra. Evite el contacto directo.
- Los envases vacíos son reciclables ya que son reutilizados. Devuelva envases vacíos o parcialmente vacíos a Trical Sudamérica S.A. Teléfono 09-5792971. No utilice los envases para ningún otro propósito.

“LA ELIMINACIÓN DE RESIDUOS DEBERA EFECTUARSE DE ACUERDO CON INSTRUCCIONES DE LA AUTORIDAD COMPETENTE”

Teléfonos de emergencia:  
Rita: (2) 26619414 - (2) 27771994 - CITUC (2) 26353800 - TRICAL (72) 2952580

## INSTRUCCIONES DE USO

SIEMPRE CALIBRE SU EQUIPO DE APLICACIÓN. (SI USTED TIENE PREGUNTAS SOBRE LA CALIBRACIÓN, PÓNGASE EN CONTACTO CON TRICAL SUDAMÉRICA S.A.).

### USE SOLAMENTE EQUIPO APROBADO

- Medidor/controlador de flujo para el fumigante.
- Equipos para presurizar los cilindros.
- Válvula de cierre rápido para el sistema.
- Un aparato detector de indicación directa, tal como un tubo/bomba Dräger, para medir las concentraciones del fumigante en los espacios fumigados.

LA APLICACIÓN DEBE HACERSE POR PERSONAL ESPECIALIZADO O BAJO LA SUPERVISIÓN DE UN PROFESIONAL.

### PERIODO DE VENTILACIÓN:

- Después de la fumigación, las áreas fumigadas deben ventilarse hasta que el nivel de bromuro de metilo en el aire sea de 4 ppm o menos.
- Hasta que se alcance el nivel permitido, prohíba que cualquier persona ingrese al área tratada.

### CARENCIA:

- 2 días.

### INCOMPATIBILIDAD:

- TRI-BROM es incompatible con otros productos que se apliquen por estos mismos sistemas.
- No realizar la aplicación en forma simultánea o en mezcla con otros plaguicidas.

### FITOTOXICIDAD:

- TRI-BROM es fitotóxico, solo aplicar en condiciones de embarque o pre-embarque.

TABLA DE DOSIFICACIÓN				
Producto	DOSIS	NMR3 E.E.U.U.	NBMR4 U.E.	TIEMPO DE EXPOSICIÓN
CEREALES	32 a 144 gr / m3	50 ppm		4 a 24 hrs.
UVAS	24 a 64 gr / m3	20 ppm		2 a 4 hrs.
TOMATES	32 a 48 gr / m3	20 ppm	0,05 mg / kg	3 a 4 hrs.
PERAS	24 a 64 gr / m3	5 ppm	0,05 mg / kg	2 hrs.
DURAZNO	24 a 64 gr / m3	20 ppm		2 hrs.
NECTARINES	24 a 64 gr / m3	20 ppm		2 hrs.
FRUTILLA	24 a 48 gr / m3	60 ppm	0,05 mg / kg	2 hrs.
CEREZAS, GUINDAS DULCES	24 a 64 gr / m3	20 ppm		2 hrs.
DAMASCO	24 a 64 gr / m3	20 ppm		2 hrs.
CIRUELA	24 a 64 gr / m3	20 ppm		2 hrs.
PIMIENTO	24 a 64 gr / m3	30 ppm	0,05 mg / kg	2 hrs.
NUECES	24 a 56 gr / m3	200 ppm		16 a 24 hrs.
FRAMBUESAS	24 a 32 gr / m3	20 ppm	0,05 mg / kg	2 a 3,5 hrs.
FUMIGACIÓN DE FRUTAS EN CÁMARAS	24 a 64 gr / m3	20 ppm	0,05 mg / kg	2 a 4 hrs.

(1) Se pretende con el rango de dosis indicado, cubrir los programas de tratamiento, según los parámetros cuarentenarios y fitosanitarios del caso y también, variaciones de temperatura cuando fumigue. A temperaturas de 26,5°C y más altas, utilice la dosis más baja; a temperaturas inferiores a 26,5°C utilice las dosis mayores, hasta el máximo, a menos que esté en conflicto con los requisitos cuarentenarios y fitosanitarios oficiales.

PLAGAS QUE SE PUEDEN CONTROLAR	
NOMBRE CIENTIFICO/ COMÚN	FAMILIA A LA QUE PERTENECE
<i>Ephestia cauteila</i> / Polilla de la harina	<i>Familia Pyralidae</i>
<i>Sitotroga cerealella</i> / Polilla de los cereales	
<i>Anthrenus</i> sp. / Escarabajo	
<i>Aphis citricola</i> / Pulgones	<i>Superfamilia Aphidoidea</i>
<i>Dinoderus minutus</i> / Barrenador	
<i>Acanthoscelides obtectus</i> / Gorgojo	
<i>Brachyrhinus</i> sp. / Gorgojo	
<i>Tenebroides mauritanicus</i> / Escarabajo de graneros	
<i>Anthrenus scopulariae</i> / Escarabajo de las alfombras	
<i>Lasioderma serricorne</i> / Gorgojo del tabaco	
<i>Tribolium confusum</i> y <i>Tribolium castaneum</i> / Escarabajo de la harina	
<i>Dermestes lardarius</i> / Escarabajo de las despensas	
<i>Carpophilus hemipterus</i> / Escarabajo de frutas secas	<i>Familia Nitidulidae</i>
<i>Stepobium paniceum</i> / Gorgojo del pan	
<i>Carpophilus</i> sp. / Escarabajo de la fruta seca	<i>Familia Culicidae</i>
<i>Drosophila melanogaster</i> / Mosca de la fruta	
<i>Sitophilus granarius</i> / Gorgojo del trigo	
<i>Typhaea stercorea</i> / Escarabajo honoo Peludo	<i>Familia Mvctetophaaidae</i>
<i>Plodia interpunctella</i> / Polilla de la fruta seca	
<i>Rhyzopertha dominica</i> / Gorgojo de granos almacenados	
<i>Tenebrio molitor</i> / Gusano de la harina	
<i>Tenebrio obscurus</i> / Escarabajo oscuro del gusano de la harina	<i>Familia Tenebrionidae</i>
<i>Anagasta kuehniella</i> / Polilla mediterránea de la harina	
<i>Oryzaephilus mercator</i> / Escarabajo del grano	
<i>Mus musculus</i> y <i>Rattus</i> / Ratón casero y Rata negra	
<i>Vitula edmandsae serratilinella</i> / Polilla de la fruta seca	
<i>Bruchus pisorum</i> / Gorgojo del gigante	
<i>Enterobius vermicularis</i> / Nematodo / Parásito del hombre	<i>Familia Oxyuridae</i>
<i>Cadra figulilella</i> / Polilla de las pasas	<i>Familia Pyralidae</i>
<i>Necrobia rufipes</i> / Escarabajo del jamón	
<i>Sitophilus oryzae</i> / Gorgojo del arroz	
<i>Cryptolestes ferrugineus</i> / Escarabajo de granos	<i>Familia Cucujidae</i>
<i>Oryzaephilus surinamensis</i> / Escarabajo dentado	
<i>Anaphothrips obscurus</i> / Trips oscuro	
<i>Thrips tabaco</i> / Trips del tabaco	
<i>Ephestia elutella</i> / Polilla del cacao	<i>Familia Pyralidae</i>
<i>Trogoderma variabile</i> / Escarabajo del almacén	
<i>Lobesia botrana</i> / Polilla de la Vid	
<i>Drosophila Susukii</i> / Mosca del vinagre	

# TRI-BROM

## INSECTICIDA - ACARICIDA

## Gas (GA)

**Fumigante para el control de plagas de los productos almacenados de origen agrícola, productos alimenticios e instalaciones de almacenamiento.**

## Composición Porcentual

### Ingredientes activos:

**Bromuro de Metilo\*..... 100% p/p (1 Kg)**

\* Bromometano.

## AUTORIZACIÓN SERVICIO AGRÍCOLA Y GANADERO N° 1628

## LEER ATENTAMENTE LA ETIQUETA (Y FOLLETO ADJUNTO) ANTES DE USAR EL PRODUCTO.

Lote N° \_\_\_\_\_ Fecha de vencimiento \_\_\_\_\_

Contenido neto \_\_\_\_\_

## CORROSIVO - NO INFLAMABLE - NO EXPLOSIVO

**FABRICADO y/o FORMULADO POR:**

**TRICAL, INC.**  
8770 Highway 25  
Hollister, CA 95024  
Estados Unidos

**INTECH PHARMA Pvt Ltd.**  
543 D, Pace City II, Sector 37  
Gurugram -122001  
122001, Haryana, India

**TRICAL DE BAJA CALIFORNIA**  
Bldv. Bucaneros 228-B  
Fracc. Playa Ensenada Ensenada,  
Baja California México

**DEAD SEA BROMINE GROUP**  
P.O Box 180  
Beer - Sheva  
84101 - Israel  
972 - 8 - 646 - 5606



**IMPORTADO y DISTRIBUIDO POR:**

**TRICAL SUDAMERICA, S.A.**  
Ruta 5 sur Km. 103. Los Choapiños.  
Rengo, VI Región, Chile.



**MUY TÓXICO**

### GARANTÍA

TRICAL SUDAMÉRICA S.A., garantiza que se ha fabricado este producto de acuerdo con su descripción química y es razonablemente apropiado para los propósitos declarados en la etiqueta cuando se utilice según las instrucciones, bajo condiciones normales de uso, pero ni esta garantía ni cualquier otra garantía expresa o implícita respecto a este producto responde por el uso indebido o contrario a las especificaciones de esta etiqueta. El comprador se hace responsable por la utilización correcta y responsable del producto.





TRICAL SUDAMÉRICA S.A.  
Especialistas en Fumigación de Suelos Agrícolas

## TRI-BROM

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Según NCh. 2245/2021

Actualización: 31-07-2025

### SECCION 1: IDENTIFICACION DE LA SUSTANCIA O MEZCLA DE LA SOCIEDAD O EMPRESA

<b>Nombres comerciales según formulación:</b>	TRI-BROM
<b>Usos recomendados:</b>	Fumigante para el control de plagas en productos alimenticios almacenados o residuales, productos básicos agrícolas y otros materiales y productos especificados en la etiqueta de este producto, autorizado para uso cuarentenario y estructural según etiqueta SAG N° 1628.
<b>Restricciones de uso:</b>	Solo debe ser manipulado por personal calificado
<b>Nombre del proveedor:</b>	TRICAL SUDAMERICA S.A.
<b>Dirección del proveedor:</b>	Ruta 5 Sur Km. 103 # 465, Rengo
<b>Dirección electrónica del proveedor:</b>	<a href="mailto:consultas@trical.cl">consultas@trical.cl</a>
<b>Número de teléfono del proveedor</b>	722952580 / 995792971
<b>Número de teléfono de emergencia e información toxicológica en Chile:</b>	(2) 2777-1994 RITA
<b>Información del fabricante:</b>	<a href="http://www.trical.cl">www.trical.cl</a>

### SECCION 2: IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS

Categoría

Clasificación según SGA		Categoría
H280: Contiene gas bajo presión; puede explotar si es calentado.		2
H301: Tóxico en caso de ingestión.		2
H315: Provoca irritación cutánea.		2
H319: Causa irritación ocular seria.		2
H330: Mortal si se inhala.		1
H335: Puede irritar las vías respiratorias.		1
H341: Se sospecha que provoca defectos genéticos.		1
H373: Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas por inhalación.		1
H400: Muy tóxico para los organismos acuáticos.		1
H420: Causa daños a la salud pública y el medio ambiente al destruir el ozono en la atmósfera superior.		1
EUH059: Peligroso para la capa de ozono.		1
<b>Etiqueta SGA</b>	    	

Trical Sudamérica S.A



<b>Señal de seguridad según Nch1411/4</b>	
<b>Palabra de advertencia</b>	<b>PELIGRO</b>
<b>Indicación de peligro</b>	<i>Tóxico si se ingiere. Toxico si se inhala. Provoca lesiones oculares graves. Puede causar irritación respiratoria.</i>
<b>Consejo de Prudencia</b>	<i>P201: Obtenga instrucciones especiales antes del uso. P202: No manipule hasta que haya leído y entendido todas las precauciones de seguridad. P260: No respirar gases o vapores. P264: Lávese bien las manos y la cara después de la manipulación. P270: No coma, beba ni fume cuando utilice este producto. P271: Use solo al aire libre o en un área bien ventilada. P273: Evitar su liberación al medio ambiente [excepto para uso autorizado] P284: En caso de ventilación inadecuada, use protección respiratoria. P280: Use protección para los ojos.</i>



<b>Intervención</b>	<p><i>P272: La ropa de trabajo contaminada no debe dejar el lugar de trabajo.</i></p> <p><i>P273: Evitar liberar al medio ambiente.</i></p> <p><i>P281: Utilizar el equipo de protección individual obligatorio.</i></p> <p><i>P301 + P310: Si es ingerido, llamar inmediatamente al centro de emergencia.</i></p> <p><i>P302 + P352: Si cae en la piel: lavar con abundante agua.</i></p> <p><i>P304 + P340: Si es inhalado, trasladar al afectado al aire fresco, tenderlo cómodo para su respiración.</i></p> <p><i>P305 + P351 + P338: Si cae en los ojos: lavar continuamente por varios minutos con agua. Remover lentes de contacto, si están presentes y es sencillo de realizar. Continuar lavando.</i></p> <p><i>P333 + P313: Si existe irritación o rash cutáneo, recibir atención médica.</i></p> <p><i>P337 + P313: Si la irritación ocular persiste: recibir atención médica.</i></p> <p><i>P362 + P364: Quitar la ropa contaminada y lavar antes de reutilizar.</i></p> <p><i>P391: Recoger el derrame.</i></p> <p><i>P403: Almacenar en un lugar bien ventilado.</i></p>
<b>Eliminación</b>	<p><i>P501: Eliminar el contenido / recipiente conforme a la reglamentación local/ regional / nacional / internacional.</i></p>
<b>Clasificación específica</b>	<p><i>No hay información disponible.</i></p>
<b>Distintivo específico</b>	<p><i>No hay información disponible.</i></p>
<b>Otros Peligros</b>	<p><i>No representa</i></p>



### SECCION 3: COMPOSICION / INGREDIENTES

**Característica Química:** Fumigante para el control de plagas en productos alimenticios almacenados o residuales, productos básicos agrícolas y otros materiales y productos

**Componentes peligrosos.**

**Clasificación SGA:** H341, H331, H301, H335, H373, H315, H319, H400, H420

<b>Denominación química sistemática</b>	Bromuro de Metilo
---	-------------------

<b>Nombre común o genérico</b>	TRI-BROM
--------------------------------	----------

<b>Rango de concentración (% p/p)</b>	100.0 %
---------------------------------------	---------

<b>Numero CAS</b>	74-83-9
-------------------	---------

### SECCION 4: PRIMEROS AUXILIOS

<b>Inhalación</b>	<p>Antes de entrar a la zona contaminada protegerse con equipo adecuado y luego trasladar al paciente al aire fresco.</p> <p>Transportar a la víctima al aire libre. Mantener en reposo en posición que facilite la respiración. Administrar oxígeno si está disponible. Si no respira, aplicar respiración artificial. Solicitar asistencia médica inmediata.</p>
<b>Contacto con la piel</b>	<p>Quitar inmediatamente la ropa, zapatos y otros artículos contaminados que cubran la piel. Lavar con abundante agua durante al menos 15 minutos. Retirar ropa contaminada. Buscar atención médica si la irritación persiste.</p> <p>No vuelva a usar la ropa contaminada. Destruya los zapatos contaminados.</p>
<b>Contacto con los ojos</b>	<p>Enjuagar con abundante agua durante al menos 15 minutos, levantando los párpados. Retirar lentes de contacto si los hay. Buscar atención médica inmediata.</p>
<b>Ingestión</b>	<p>Improbable debido a su estado gaseoso. No inducir el vómito. Buscar atención médica de inmediato si hay sospecha de exposición oral indirecta.</p>
<b>Efectos agudos previstos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cefalea, náuseas, visión borrosa</li><li>• Mareos, vómitos, colapso respiratorio</li><li>• Irritación ocular y dérmica</li><li>• Edema pulmonar</li><li>• Neurotoxicidad progresiva en exposiciones prolongadas</li></ul>
<b>Efectos retardados previstos</b>	<p>Lagrimo y picazón de los ojos. Dermatitis o ampollas en la piel. Sensación de ardor en la garganta, náuseas y vómitos, apatía, vértigo, cefalea. Alteración visual y del lenguaje. En caso de inhalación intensa se presenta irritación pulmonar.</p>

**Trical Sudamérica S.A**



<b>Síntomas/ efectos más importantes</b>	<i>Puede causar síntomas similares al asma.</i>
<b>Protección de quienes brindan los primeros auxilios</b>	<i>Utilizar guantes resistentes al producto químico. Protección contra las salpicaduras. Mascara de rostro completo con filtro para vapores orgánicos.</i>
<b>Notas especiales para el médico tratante</b>	<i>Aplicar tratamiento sintomático: oxigenoterapia, broncodilatadores, atención respiratoria avanzada. Solo en casos graves administre como protectores de la acción metilante del bromuro de metilo. Vigilancia neurológica por posible edema cerebral o síntomas progresivos.</i>

#### **SECCION 5: MEDIDAS PARA LUCHAR CONTRA INCENDIO**

<b>Agentes de extinción</b>	<i>Agua pulverizada, dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), polvo químico seco. Utilizar medios adecuados para enfriar los cilindros expuestos al fuego.</i>
<b>Agentes de extinción inapropiados</b>	<i>No utilizar agua a chorro directamente. El chorro de agua directo, puede no ser efectivo para extinguir el fuego.</i>
<b>Productos que se forman en la combustión y degradación térmica</b>	<i>El recipiente puede explotar si se calienta. La combustión produce humos nocivos y tóxicos. La descomposición térmica puede dar lugar a la liberación de gases y vapores irritantes. En combustión, genera bromuro de hidrógeno (HBr), ácido bromhídrico (HBr en agua), monóxido y dióxido de carbono.</i>
<b>Precauciones para el personal de emergencia y/o bomberos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Evacuar al personal no autorizado a una distancia mínima de 100 m.</li><li>• Usar equipo autónomo de respiración (SCBA) y traje resistente a químicos y calor.</li><li>• No intentar extinguir la fuga si el gas está escapando; enfriar el cilindro con agua a distancia.</li><li>• No entrar en contacto con cilindros calientes.</li><li>• Mantener a favor del viento.</li><li>• El gas se acumula en zonas bajas desplazando el oxígeno</li></ul>

#### **SECCION 6: MEDIDAS QUE SE DEBEN TOMAR EN CASO DE DERRAME ACCIDENTAL**

<b>Precauciones personales</b>	<i>Evitar el contacto con el producto, muy toxico. Usar equipo de seguridad, guantes, botas, traje impermeable tipo tyvek y mascara full fase con Canister adecuado para Bromuro de metilo del tipo MSA 90AX cinta marron.</i>
<b>Procedimiento de emergencia</b>	<i>Evacue al personal innecesario a áreas seguras a una distancia mínima de 30 metros Mantenga a las personas alejadas y contra el viento del derrame/fuga, pero si son contra el viento, al menos 100 metros. Manténgase alejado de las áreas bajas. Muchos gases son más pesados que el aire y se</i>

**Trical Sudamérica S.A**



	<p><i>propagarán a lo largo suelo</i></p> <p><i>Use el equipo de protección personal adecuado como se indica en la Sección 8.</i></p> <p><i>El personal de emergencia necesita equipo de respiración autónomo.</i></p> <p><i>Ventile los espacios cerrados antes de entrar en ellos.</i></p> <p><i>Evite el contacto con la piel y los ojos.</i></p> <p><i>Después de las operaciones de limpieza, descontamine y lave toda la ropa protectora y equipo antes de almacenarlo y reutilizarlo.</i></p> <p><i>Se debe informar a las autoridades locales si no se pueden contener derrames significativos.</i></p>
<b>Precauciones medioambientales</b>	<p><i>Tóxico para la vida acuática.</i></p> <p><i>No permita el contacto con el suelo, la superficie o el agua subterránea.</i></p> <p><i>No vierta en aguas superficiales ni en el sistema de alcantarillado sanitario.</i></p> <p><i>No utilice el producto a menos de 10 m de arroyos y lagos.</i></p> <p><i>Póngase en contacto con las autoridades locales en caso de vertido al desagüe/entorno acuático</i></p>

<b>Métodos y materiales de contención, confinamiento y/o abatimiento</b>	<p><i>Detenga la fuga si puede hacerlo sin riesgo.</i></p> <p><i>Aísle el área hasta que el gas se haya dispersado.</i></p>
<b>MÉTODOS Y MATERIALES DE LIMPIEZA</b>	
<b>Recuperación</b>	<p><i>No aplica</i></p>
<b>Neutralización</b>	<p><i>Aísle el área inmediata al menos 30 metros, inicialmente.</i></p> <p><i>Use el EPP recomendado.</i></p> <p><i>Asegúrese de que el área esté bien ventilada.</i></p> <p><i>Permita que el fumigante derramado se disperse/evapore.</i></p> <p><i>Ventile el área antes de permitir el reingreso.</i></p>
<b>Disposición final</b>	<p><i>La eliminación de residuos deberá efectuarse de acuerdo con instrucciones de la autoridad competente.</i></p>
<b>Medidas adicionales de prevención de desastre</b>	<p><i>Mantener al personal lejos de áreas bajas. Mantenerse a contraviento del derrame/fuga. Ventilar el área de pérdida o derrame. No fumar en el área. Peligro de explosión de vapores, mantener lejos de alcantarillas. En grandes derrames, avisar al público del peligro de explosión a favor del viento. Antes de volver a entrar en el área, comprobar la zona con un detector de gas. Con el objeto de evitar un incendio o una explosión, deben eliminarse todas las fuentes de ignición en las proximidades de un derrame o emisiones de vapor. Usar el equipo de seguridad apropiado.</i></p>



## SECCION 7: MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO

### MANIPULACIÓN

#### Precauciones para la manipulación segura

- Usar solo en áreas bien ventiladas o con extracción forzada.
- No inhalar el gas. Evitar todo contacto con la piel y los ojos.
- No comer, beber ni fumar durante el uso.
- Evitar atmósferas húmedas: el producto se vuelve más corrosivo al hidrolizarse (genera HBr).
- Manipular los cilindros con guantes secos y válvula cerrada.
- Utilizar detector de gases (Dräger o equivalente) durante y después de la aplicación.

#### Prevención del contacto

- Mantener fuera del alcance de los niños y animales.
- Usar implementos de seguridad, como guantes de nitrilo,
- mascara facial de rostro completo y traje de goma.

### ALMACENAMIENTO

#### Condiciones para el almacenamiento seguro

- Almacenar en posición vertical, con capuchón y válvula cerrada.
- En un lugar seco, fresco, bien ventilado y alejado de fuentes de calor, luz solar directa o ignición.
- Temperatura máxima de almacenamiento: 55 °C.
- Lejos de productos alimenticios, agua, sustancias alcalinas, amoníaco, metales reactivos (aluminio, zinc, magnesio).

#### Medidas técnicas

Almacenar en los envases originales y tapados.

#### Sustancias y mezclas incompatible

**Sustancias incompatibles:** agua, amoníaco, bases fuertes, agentes oxidantes, agentes reductores fuertes, y metales como aluminio, zinc o magnesio.  
**Condiciones incompatibles:** presencia de humedad, fuentes de calor, chispas o materiales incandescentes.

## SECCION 8: CONTROLES DE EXPOSICION /PROTECCION ESPECIAL

#### Concentración máxima permisible

1 ppm (3.9 mg/m<sup>3</sup>)

#### Límite permisible Ponderado (LPP)

1 ppm (3.9 mg/m<sup>3</sup>) para una jornada laboral de 8 horas.

#### Límite permisible Temporal (LPT)

No hay información disponible

#### Límite permisible Absoluto (LPA)

No hay información disponible

#### Límite de tolerancia Biológica

Actualmente, no se ha establecido un límite de tolerancia biológica (LTB) para el bromuro de metilo en la normativa chilena ni en organismos

**Trical Sudamérica S.A**



	<p>internacionales como ACGIH o NIOSH.</p> <p>El control de la exposición se realiza exclusivamente mediante monitoreo ambiental (ppm en aire), en combinación con vigilancia médica del personal expuesto.</p>
<b>ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL</b>	
<b>Protección respiratoria</b>	<p>El uso de protección respiratoria es obligatorio durante todas las etapas de manipulación del producto.</p> <p>Se debe utilizar:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Equipo de respiración autónomo (SCBA)</b> para ingresos a cámaras, contención de fugas o espacios confinados.</li><li>• <b>Máscara de rostro completo con filtro AX</b> para válvulas, inspección o manipulación al aire libre.</li></ul> <p>La protección debe cumplir con la <b>NCh 461 o norma equivalente (NIOSH, EN 136/14387)</b>.</p> <p>El ingreso a áreas tratadas solo se permite si la concentración ambiental de bromuro de metilo es <math>\leq 4</math> ppm, medida con tubo detector o equipo autorizado.</p>
<b>Protección de manos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Guantes resistentes a sustancias químicas, tales como laminados de barrera (EVAL) o Vitón.</li><li>• En caso de derrame utilizar guantes de polietileno.</li><li>• Durante la aplicación directa, no se recomienda el uso de guantes debido al riesgo de atrapamiento de gas.</li></ul>
<b>Protección de ojos</b>	Gafas de seguridad con sello para la cara, con protección lateral.
<b>Protección de la piel y el cuerpo</b>	Usar ropa protectora químicamente resistente al producto.
<b>Medidas de ingeniería</b>	<p>Utilizar el producto exclusivamente en sistemas cerrados o áreas confinadas, como cámaras de fumigación, contenedores o estructuras diseñadas para contener gases.</p> <p>Disponer de sistemas de ventilación mecánica o extracción forzada, preferentemente localizada, para prevenir la acumulación de gas en zonas bajas o recintos adyacentes.</p> <p>Se debe implementar monitoreo ambiental continuo o por puntos críticos, utilizando tubos detectores (Dräger) o equipos de detección certificados, especialmente antes del reingreso a áreas tratadas.</p> <p>No permitir la presencia de personal sin protección respiratoria adecuada en espacios donde la concentración supere 1 ppm, y restringir el acceso hasta que el valor esté por debajo de 4 ppm, según lo exige la normativa SAG.</p> <p>Todo sistema de extracción, filtrado o inyección de gas debe contar con protocolos de mantenimiento, calibración y verificación operacional periódica.</p>



<b>SECCION 9: PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS</b>	
<b>Estado físico</b>	Gas
<b>Forma en que se presenta</b>	Gas licuado comprimido
<b>Color</b>	Incoloro
<b>Olor</b>	Inodoro
<b>pH</b>	No aplica directamente. Puede generar acidez por hidrólisis a HBr.
<b>Punto de fusión/punto de congelamiento</b>	- 93.6 °C
<b>Punto de Ebullición, punto inicial de ebullición y rango</b>	3.6 °C a 1 atm
<b>Punto de inflamación</b>	No inflamable según GHS. Puede arder en concentración 10–15% en aire
<b>Presión de Vapor</b>	1,866.5 hPa @ 20°C 3,466.4 hPa @ 40°C
<b>Densidad relativa de Vapor (aire=1)</b>	3.27
<b>Densidad líquida</b>	1.73 g/cm <sup>3</sup> a 0 °C
<b>Solubilidad en Agua</b>	17.5 g/L a 25 °C (parcialmente soluble)
<b>Coefficiente de partición n-octanol/agua</b>	1.19
<b>Temperatura de autoignición</b>	537°C
<b>Temperatura de descomposición</b>	No disponible
<b>Umbral de olor</b>	Gas inoloro
<b>Tasa de evaporación</b>	Muy alta. Se evapora instantáneamente a temperatura ambiente.
<b>Inflamabilidad</b>	No inflamable bajo condiciones normales. Sin embargo, puede arder en aire a concentraciones entre 10 y 15% v/v con una fuente de ignición.
<b>Viscosidad</b>	No aplica ya que es un gas.
<b>Propiedades explosivas</b>	No es una sustancia con riesgo de detonación espontánea.
<b>Propiedades comburentes</b>	No es comburente. No contiene oxígeno ni genera reacciones de combustión espontánea.



<b>SECCION 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD</b>	
<b>Estabilidad química</b>	<p>El producto es estable en condiciones normales de almacenamiento y manipulación: ambiente seco, sin humedad, alejado de calor o ignición, y en envase presurizado cerrado.</p> <p>Se mantiene estable hasta 5 años, conforme a especificaciones del fabricante.</p> <p>Se descompone lentamente en presencia de humedad, generando HBr.</p>
<b>Reacciones peligrosas</b>	<p>El bromuro de metilo puede reaccionar violentamente con agentes nucleofílicos como amoníaco, aminas, o compuestos alcalinos, generando gases tóxicos y presión.</p> <p>También puede generar reacciones exotérmicas en contacto con metales activos y en presencia de fuentes de ignición si está en concentraciones inflamables (10–15% en aire).</p>
<b>Condiciones que se deben evitar</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Exposición a temperaturas &gt; 55 °C</li><li>• Presencia de humedad o agua</li><li>• Luz solar directa o radiación ultravioleta</li><li>• Chispas, llamas o superficies calientes</li><li>• Presión interna elevada por obstrucción o fuga contenida</li></ul>
<b>Materiales incompatibles</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Agua / humedad: genera HBr (ácido bromhídrico) por hidrólisis</li><li>• Amoníaco y compuestos amoniacaes: reacciones violentas</li><li>• Metales reactivos: aluminio, zinc, magnesio</li><li>• Bases fuertes: hidróxidos, carbonatos</li><li>• Agentes reductores y oxidantes fuertes</li></ul>
<b>Productos de descomposición peligrosos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bromuro de hidrógeno (HBr)</li><li>• Ácido bromhídrico (en presencia de agua)</li><li>• Monóxido de carbono (CO)</li><li>• Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>)</li></ul>



<b>SECCION 11: INFORMACIÓN TOXICOLOGICA</b>	
<b>Toxicidad Aguda (LD50 y LC50)</b>	DL <sub>50</sub> (ratas): <b>104–133 mg/kg</b> Clasificación GHS: <b>Categoría 3</b> → <i>Tóxico si se ingiere (H301)</i>  CL <sub>50</sub> (ratas, 8 h): <b>302 ppm</b> Clasificación GHS: <b>Categoría 2</b> → <i>Fatal si se inhala (H330)</i>
<b>Irritación/corrosión cutánea</b>	El producto <b>provoca irritación cutánea moderada</b> . Clasificación GHS: <b>Categoría 2</b> → <i>Provoca irritación cutánea (H315)</i>
<b>Lesiones oculares graves/irritación ocular</b>	El producto <b>causa irritación ocular severa</b> al contacto con los ojos. Clasificación GHS: <b>Categoría 2A</b> → <i>Provoca irritación ocular grave (H319)</i>

<b>Sensibilización respiratoria o cutánea</b>	No se ha identificado que el bromuro de metilo genere reacciones de sensibilización respiratoria o dérmica en humanos o animales de laboratorio.
<b>Mutagenicidad de células reproductoras/in vitro</b>	Se sospecha que es capaz de inducir aberraciones cromosómicas en células de mamífero (ratón, hámster) y mutaciones genéticas en bacterias (Ames test positivo con activación metabólica).  Categoría 2 – Sospechoso de causar efectos genéticos (H341)
<b>Carcinogenicidad</b>	No existen estudios concluyentes que demuestren carcinogenicidad en humanos.
<b>Toxicidad reproductiva</b>	No se ha observado Teratogenicidad o toxicidad para la reproducción en estudios en ratas y conejos.
<b>Toxicidad específica en órganos particulares - exposición única</b>	Piel, Ojos, Sistema Respiratorio, Sistema Nervioso Central. La exposición única puede causar irritación de las vías respiratorias. Categoría 1 GHS – Puede dañar órganos tras exposición única (H370) Órgano blanco: sistema nervioso central, pulmones.
<b>Toxicidad específica en órganos particulares - exposiciones repetidas</b>	Piel, Ojos, Sistema Respiratorio, Sistema Nervioso Central. La exposición única puede causar irritación de las vías respiratorias. Categoría 2 – Puede dañar órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas (H373)
<b>Peligro de inhalación</b>	El bromuro de metilo es <b>extremadamente tóxico por inhalación</b> . <ul style="list-style-type: none"><li>• CL<sub>50</sub>: 302 ppm (ratas, 8 h)</li><li>• Sin olor detectable a niveles peligrosos</li><li>• Inhalación puede producir: pérdida de consciencia, convulsiones, edema pulmonar, muerte</li></ul>

**Trical Sudamérica S.A**



	<b>Clasificación:</b> <b>GHS Categoría 2 – Fatal si se inhala (H330)</b>
<b>Síntomas relacionados</b>	<i>Provoca daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas. Puede producir efectos en el sistema nervioso central como confusión mental, letargo, visión borrosa, pérdida de coordinación y debilidad muscular. La exposición repetida de la piel puede causar dermatitis de contacto irritante.</i>

<b>SECCION 12: INFORMACION ECOLOGICA</b>	
<b>Ecotoxicidad (EC, IC, LC)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li><i>Daphnia magna EC<sub>50</sub> (48 h): 2.6 mg/L    Muy tóxico</i></li><li><i>Oncorhynchus mykiss (trucha arcoiris)    LC<sub>50</sub> (96 h):3.9 mg/L    Muy tóxico</i></li><li><i>Algas No se dispone de datos experimentales directos Clasificación precautoria: H400</i></li></ul>
<b>Persistencia y degradabilidad</b>	<p><i>Bromuro de metilo no es persistentemente bioactivo en medios acuáticos o edáficos.</i></p> <p><i>Se degrada por:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li><i>Hidrólisis: en agua → forma HBr (ácido bromhídrico)</i></li><li><i>Volatilización: rápida disipación al aire</i></li><li><i>Fotólisis y oxidación atmosférica: por radicales OH (vida media en aire: 0.7 años aprox.)</i></li></ul> <p><i>En el suelo, el producto se disipa en pocos días, especialmente en presencia de materia orgánica.</i></p> <p><i>Clasificación: no persistente según criterio OCDE.</i></p>
<b>Potencial bio-acumulación</b>	<p><i>No se bioacumula significativamente en tejidos vivos.</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li><i>Log Kow = 1.19 → indica bajo potencial de bioacumulación</i></li><li><i>Producto altamente volátil → escaso tiempo de contacto con organismos</i></li></ul>
<b>Movilidad en suelo</b>	<p><i>El bromuro de metilo tiene una movilidad alta en suelo debido a:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li><i>Baja adsorción (Koc bajo: 9–22)</i></li><li><i>Alta presión de vapor</i></li><li><i>Difusión a través de poros y columnas</i></li></ul> <p><i>Se puede mover a través del perfil edáfico si no se aplica en condiciones controladas.</i></p> <p><i>En uso estructural o cuarentenario, esta movilidad no es relevante, pero sí debe reportarse en el perfil ambiental.</i></p>

**Trical Sudamérica S.A**



**SECCION 13: INFORMACION RELATIVA A LA ELIMINACION DE LAS SUSTANCIA O MEZCLA**

<b>Residuos</b>	<p><i>TRI-BROM es un ingrediente activo único (IAU) y altamente volátil. En condiciones normales de uso no se generan residuos líquidos ni sólidos, pero si se acumula gas remanente en el cilindro, este debe:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li><i>• Ser liberado en una zona ventilada y aislada, solo por personal autorizado.</i></li><li><i>• En caso de contaminación accidental o mezcla con agua, considerar el material como residuo peligroso y gestionarlo bajo DS N° 148/2003.</i></li></ul>
<b>Eliminación de envases/embalajes contaminados</b>	<p><i>Los cilindros son reutilizables y forman parte de un sistema de retorno a TRICAL SUDAMÉRICA S.A. No deben ser desechados, perforados ni reutilizados con otros fines.</i></p>
<b>Prohibición de vertido en aguas residuales</b>	<p><i>El vertido en alcantarillado, canales, ríos o suelos está estrictamente prohibido, ya que el producto:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li><i>• Es muy tóxico para organismos acuáticos (H400)</i></li><li><i>• Puede liberar ácido bromhídrico (HBr) en presencia de humedad</i></li><li><i>• No se degrada instantáneamente en medios hídricos</i></li></ul>
<b>Otras precauciones especiales</b>	<ul style="list-style-type: none"><li><i>• El gas residual debe evaporarse controladamente al aire libre, en ausencia de personas y bajo supervisión.</i></li><li><i>• La eliminación solo puede ser realizada por gestores autorizados por el Ministerio del Medio Ambiente o según la normativa vigente.</i></li><li><i>• Eliminación solo por personal certificado, con EPP y monitoreo ambiental. Prohibido reutilizar cilindros para otros fines.</i></li></ul>



**SECCION 14: INFORMACION RELATIVA A EL TRANSPORTE**

<b>Regulaciones</b>	<b>Modalidad de transporte</b>		
	<b>Terrestre</b>	<b>Marítima</b>	<b>Aérea</b>
<b>Numero NU</b>	1062	1062	1062
<b>Designación oficial del transporte</b>	<b>BROMURO DE METILO</b>	<b>BROMURO DE METILO</b>	<b>BROMURO DE METILO</b>
<b>Clase o división</b>	2,3	2,3	2,3
<b>Clasificación de peligro secundario NU</b>	No aplica	No aplica	No aplica
<b>Grupo de embalaje/envase</b>	N/A	N/A	N/A
<b>Distintivo de identificación de peligro Según NCH2190 / 2019</b>	2.3 	2.3 	2.3 
<b>Peligros ambientales</b>	Muy tóxico para organismos acuáticos / Agotamiento de capa de ozono	Muy tóxico para organismos acuáticos / Agotamiento de capa de ozono	Muy tóxico para organismos acuáticos / Agotamiento de capa de ozono
<b>Precauciones especiales</b>	Transporte con cilindro en posición vertical, temperatura controlada, personal autorizado	Transporte con cilindro en posición vertical, temperatura controlada, personal autorizado	Transporte con cilindro en posición vertical, temperatura controlada, personal autorizado
<b>Transporte a granel (MARPOL 972 72/78-ANEXO II-; IBC Code)</b>	<b>No aplicable</b>	<b>No aplicable</b>	<b>No aplicable</b>



### SECCION 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

<b>Normas nacionales aplicables</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• NCH 382/2017</li><li>• NCH 2190/2019</li><li>• NCH 1411/4-2001</li><li>• DS N°40/95</li><li>• DS N° 594/1999 – MINSAL</li><li>• DS N° 148/2003 – MINSAL</li><li>• DS N° 43/2016 – SUSESO</li><li>• DS N° 298/1994 – MINTRANS</li><li>• Resolución Exenta N° 1628/2025 – SAG Autorización oficial del producto TRI-BROM para uso cuarentenario y estructural.</li><li>• NCh 2245/2021 – INN</li><li>• Ley 20.920 – REP</li></ul>
<b>Normas internacionales aplicables</b>	NFPA 704 USA OSHA SIOSH ACGHI GHS CLP (CE) CODIGO IMDG CODIGO IATA HMIS RATING GUIA GRE N°154 según UN 1062

### SECCION 16: OTRAS INFORMACIONES

<b>Control de cambios</b>	29-11-2021: Homologación de hoja de datos de seguridad acorde a la Norma Chilena 2245 of.2021.
<b>Abreviatura y acrónimos</b>	<p>LPP: Promedio ponderado de las concentraciones ambientales durante jornada de 8 horas diarias, en 45 horas semanales.</p> <p>LPT: Promedio ponderado de las concentraciones ambientales medidas por 15 minutos continuos dentro de la jornada de trabajo.</p> <p>LPA: Concentraciones ambientales medidas en cualquier momento de la jornada.</p> <p>SGA/GHS: Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos</p> <p>SGA: (su sigla en inglés GHS por Global Harmonized System) es un sistema integral de</p>

**Trical Sudamérica S.A**

	<p>comunicación de peligros de alcance internacional, cuyo uso es obligatorio en el ámbito del trabajo.</p> <p>NFPA: (National Fire Protection Association) es la fuente de códigos y normas que gobiernan la Industria de protección contra incendio y seguridad humana.</p> <p>LC50: Concentración letal para 50% de una población de prueba.</p> <p>LD50: Dosis letal para 50% de una población de prueba.</p> <p>IC50: Concentración inhibitoria para 50% de una población de prueba.</p> <p>EC50: Concentración efectiva para 50% de una población de prueba.</p> <p>EC20: Concentración efectiva para 20% de una población de prueba.</p> <p>NOEC: Concentración a la cual no se observa efecto.</p> <p>TWA: Time Weighted Average</p> <p>CAS: Chemical Abstracts Service</p> <p>IMDG: International Maritime Dangerous Goods IATA: International Air Transport Association</p>
<b>Referencia</b>	<p>NCh 2245:2015. Hoja de datos de seguridad para producto químicos-contenido y orden de las secciones.</p> <p>NCh 1411/4:2001. Prevención de riesgos – Parte 4: identificación de riesgos de materiales.</p> <p>NCh 382:2017. Sustancias Peligrosas-Clasificación</p> <p>NCh 2190:2019. Transporte de sustancias peligrosas para la identificación de peligros.</p>
<b>Señal de seguridad (NCH 1411/4)</b>	
<b>Fecha de revisión actual</b>	31-07-2025
<b>Fecha de creación</b>	29-11-2021
<b>Fecha de próxima revisión</b>	31-07-2026



**Los datos consignados en esta hoja informativa fueron obtenidos de fuentes confiables. Sin embargo, se entregan sin garantía o implícita respecto de su exactitud o corrección. Las opiniones expresadas en este formulario son de profesionales capacitados. La información que se entrega en el es la conocida actualmente sobre la materia. Considerando que el uso de esta información y de los productos está fuera de control de Trical Sudamérica S.A., la empresa no asume responsabilidad alguna por este concepto.**

**Determinar las condiciones de uso seguro del producto es obligación del usuario.**

	REVIZADO POR	REVIZADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Nombre	Victor Riveros	Victor Pinto Taylor	Rodrigo Contreras Arredondo	Jason Pierce
Área	Asesor en prevención de riesgos	Encargado de Mejora Continua	Operaciones y Ventas	Gerencia
Fecha Actualización	23-03-2022	23-03-2022	23-03-2022	23-03-2022
	09-03-2023	09-03-2023	09-03-2023	09-03-2023
	31-07-2025	31-07-2025	31-07-2025	31-07-2025