

TRIFORM-60 (T-60)

PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS

Grupo Químico: El 1,3-Dicloropropeno y la Cloropicrina pertenecen al grupo químico de los Organoclorados.
Precauciones de uso: Dañino si es ingerido. Evita la inhalación, contacto con piel, ojos y ropa.
Protección Respiratoria: Para manipulación y aplicación, usar mascarara con filtro respirador DIN 3185 A marrón. Es básica la utilización de cartuchos de filtros adecuados y en buen estado. Cumpla con las regulaciones y estatutos locales en cuanto a la protección respiratoria.
Protección ocular: Para manipulación y aplicación, se llevarán antiparras.
Protección del cuerpo: Para manipulación y aplicación, vestir guantes de nitrilo, botas de neopreno y overol impermeable. Los guantes deben lavarse por su lado externo antes de quitárselos y lavarlos nuevamente. Los pantalones deben ir sobre las botas. Lavarse muy bien con agua y jabón después de estar en contacto con el producto. No correr, fumar ni beber, mientras se aplica o manipula el producto. No contaminar alimentos.

TOXICO PARA PECES Y AVES.

MUY TOXICO PARA ABEJAS.

- **NO APLICAR A MENOS DE 30 METROS DE FUENTES DE AGUA SUPERFICIAL.**
- **NO APLICAR A MENOS DE 90 METROS DE ESCUELAS, HOSPITALES, NEGOCIOS Y RESIDENCIAS.**
- **NO DEBE HABER PERSONAS A MENOS DE 90 METROS DE LA ZONA DE APLICACIÓN POR UN PERIODO DE TIEMPO MÍNIMO DE 7 DÍAS.**
-
- **SOLO DEBE SER APLICADO POR PERSONAL CALIFICADO POR EL TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN DEL PLAGUICIDA.**

PRIMEROS AUXILIOS

POR NINGÚN MOTIVO DEJE SOLO AL AFECTADO

Inhalación: Retirar al afectado del área contaminada. Controle la respiración. Si es necesario de respiración artificial. Acudir inmediatamente a un centro asistencial, llevando la etiqueta o envase para mostrar al médico.
Ingestión: En caso de ingestión, no provoque vomito. Mantenga al paciente en reposo, conserve la temperatura corporal. Si la persona esta inconsciente, acuéstela de lado, con la cabeza más baja que el cuerpo y las rodillas semi flexionadas. Nunca dar algo por la boca a una persona inconsciente. Solicitar asistencia médica.
Contacto con los ojos: Lavar inmediatamente con abundante agua por 15 minutos, manteniendo los párpados bien separados y levantados. En caso de que el afectado utilice lentes de contacto, removerlos después de los primeros 5 minutos y luego continúe con el enjuague. Llevar al afectado al médico en forma inmediata.
Contacto con la piel: Lavar bien la zona contaminada con abundante agua de la llave, que corra, porque promueve la descontaminación por arrastre. Remover la ropa contaminada. Conseguir atención medica si la irritación persiste.
Antídoto: No existe antídoto conocido.
Tratamiento Médico de Emergencia: Descontaminación digestiva según el estado de la conciencia. Evaluar la realización de una endoscopia. Administrar solución acuosa de carbón activado y catártico salino de sulfato sódico. Control hidroelectrolítico y tratamiento sintomático.

- **MANTENER FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS Y PERSONAS INEXPERTAS.**
- **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 OTROS QUE ESTÉN DESTINADOS AL USO O CONSUMO HUMANO O ANIMAL.**
- **NO LAVAR LOS ENVASES O EQUIPOS DE APLICACIÓN EN LAGOS, RÍOS U OTRAS FUENTES DE AGUA.**
- **GUARDAR EN LUGAR FRESCO Y SECO, BAJO LLAVE.**
- **LA ELIMINACIÓN DE RESIDUOS DEBERA EFECTUARSE DE ACUERDO CON INSTRUCCIONES DE LA AUTORIDAD COMPETENTE.**

REALIZAR TRIPLE LAVADO DE LOS ENVASES, INUTILIZARLOS Y ELIMINARLOS DE ACUERDO CON LAS INSTRUCCIONES DE LAS AUTORIDADES COMPETENTES.

Instrucciones para triple lavado:

Paso 1: Llenar el envase con agua hasta un cuarto de su capacidad total.
Paso 2: Tapar el envase y agitarlo vigorosamente durante 30 segundos, asegurarse de que el agua se mueva por todo el interior y que no se dejen áreas sin limpiar.
Paso 3: Verter el contenido en el estanque del equipo de aplicación. El procedimiento descrito se repite tres veces, finalmente debe recordarse inutilizar el envase para evitar que sea reutilizado.

CILINDROS DE ACERO: 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.

CONSIDERAR LA SIGUIENTE SEÑALETICA:

PRECAUCION

Sector Fumigado (No Entrar)

Plaguicida Etiqueta roja

Fecha de Aplicación : _____

Fecha de Reingreso: _____

NO REINGRESAR AL ÁREA TRATADA ANTES DEL PERIODO INDICADO DE REINGRESO.
Teléfonos de emergencia:
RITA:(2)7771994 -TRICAL (72) 2952580

Fumigante Otro liquido (AL)

TRI-FORM 60 es un fumigante de suelos con acción Nematicida, Insecticida y Fungicida para el control no selectivo de nemátodos del suelo, para ser usado en pre-siembra o replantación.

Composición %p/p

Ingredientes Activos:

1,3-Dicloropropeno* 37,6 % p/p (376 g/kg ≈ 455,3 g/l)
Cloropicrina** 59,4 % p/p (594 g/kg ≈ 980,1 g/l)
Coformulantes, c.s.p 100 % p/p (1kg ≈ 1435,4 g/l)

*(EZ)-1,3-Dicloropropeno

**Tricloronitrometano

Autorización Servicio Agrícola y Ganadero N°. 1.758

LEA ATENTAMENTE LA ETIQUETA ANTES DE USAR EL PRODUCTO.

CORROSIVO - NO EXPLOSIVO - INFLAMABLE

FABRICADO Y/O FORMULADO POR :

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

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

TRICAL SUDAMÉRICA S.A.
Ruta 5 Sur Km. 103.
Los Choapinos N°465
Rengo, VI Región, Chile.

IMPORTADO POR:

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

INSTRUCCIONES DE USO

TRIFORM-60 es un Nematicida, Fungicida e Insecticida de contacto, para el control no selectivo de nematodos, hongos e insectos del suelo, para ser usado en pre plantación.

CUADRO DE INSTRUCCIONES DE USO				
PLAGAS	CULTIVOS	Tipos de suelo o texturas	Tipos de aplicaciones (Dosis)	
			Total (L/ha)	En banda (L/1000m)
<i>Meloidogyne incognita, Tylenchulus semipenetrans, Xiphinema americanum sensu lato, Xiphinema index, Trichodorus sp., Criconemella spp., Oiconema spp., Hemicyclophora spp., Helicotylenchus semipenetrans, Tylenchorhynchus sp., Paratylenchus sp., Aphelenchoides ritzemabosi, Heterodera trifolii, H. major, H. cruciferae, Zygotylenchus sp., Macrophostoria spp., Globodera pallida, Globodera rostochiensis, Fusarium oxysporum, Verticillium spp., Pythium spp., Armillaria mellea, Phytophthora cinnamomi, Rhizoctonia spp., Agrotis ipsilon, A. subterranea, Heliothis zea, H. virescens.</i>	Hortalizas	Mineral	87 a 114	2.6 a 3.6
		Orgánico (*)	235	7.2
	Cultivos Generales	Mineral	87 a 114	2.6 a 3.6
		Orgánico (*)	170	5
	Frutales y Nogales	Mineral	253 a 380	7.7 a 10
	Viveros e Invernaderos	Mineral	400 a 515	12 a 16
OBSERVACIONES: Los suelos se consideran orgánicos (*) cuando contengan más de 12 % carbono orgánico por peso y se consideran minerales cuando contengan menos de 12 % carbono orgánico por peso ⁽¹⁾ . Para los suelos que contienen entre 2 % y 12 % carbono orgánico, las dosificaciones deben de incrementarse proporcionalmente a la cantidad de carbono orgánico hasta la dosificación máxima de la etiqueta o de acuerdo a la siguiente formula: Dosis a Aplicar = $\frac{(\text{Dosis Max.} - \text{Dosis Min.})}{10}$ x % Carbono Orgánico del Suelo + Dosis Min. ⁽¹⁾ Método analítico de referencia: Oxidación con dicromato en medio ácido y determinación calorimétrica del cromato reducido.				

APLICACIÓN POR MEDIO DE INYECTORES

TRIFORM-60 puede ser aplicado como tratamiento general o en banda usando equipo de aplicación apropiado que asegure la adecuada colocación del fumigante. Para la aplicación en banda, úsese equipo de cincel con uno o dos cinceles por surco, espaciados, para tratar únicamente el suelo en donde el cultivo será sembrado.

APLICACIÓN POR MEDIO DE SISTEMA RIEGO POR GOTEO

Primer paso: Para sistemas de riego por goteo (encima de la cama), aplíquese solamente por sistemas de riego por goteo que esté cubierto con películas de polietileno. Pruebe previamente el sistema de riego por goteo y repare todas las fugas antes de la aplicación.

Segundo paso: Riegue el área que será tratada con suficiente agua, para que la humedad en la zona de tratamiento este cerca de capacidad de campo.

Tercer paso: Aplíquese 42-337 litros de este producto por cada hectárea tratada. La concentración de este fumigante en las líneas de riego deberá estar entre 500 y 1500 ppm (concentración máxima de 1500 ppm).

Equipo de aplicación: Úsense solamente los componentes para riego por goteo hechos de cobre, acero inoxidable, polipropileno, polietileno , nylon , teflón, PVC rígido o, epdm y vitón. El PVC rígido y la tubería de vinilo para riegos por goteo ro se deben exponer a este producto en forma ro diluida o más de 1500 ppm de este producto en la forma diluida. No use material para los tubos de goteo como aluminio, magnesio , cinc, cadmio, estaño y sus aleados, o vinilo. Solamente personal capacitado y que conozca el sistema y sean responsable de su operación, o bajo la supervisión de la persona responsable, operan el sistema y harán los ajustes precisos si hay necesidad .

- **PARA LA APLICACIÓN DE ESTE PRODUCTO SE EXIGE EL USO DE UN FILM PLÁSTICO ADECUADO.**
- **EL CUBRIMIENTO DEL SUELO CON FILM PLÁSTICO DEBE SER DE ACUERDO A LA FORMA DE APLICACIÓN QUE CORRESPONDA.**
- **SOLO DEBE SER APLICADO POR PERSONAL CALIFICADO POR EL TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN DEL PLAGUICIDA .**
- **MANTENER CUBIERTA PLÁSTICA ENTRE 10 A 14 DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN.**

Incompatibilidades: El producto debe ser aplicado solo. No en combinación co n otros plaguicidas o fertilizantes.

Carencia: No corresponde, se aplica antes de la siembra o plantación.

Fitotoxicidad: No es fitotóxico para los cultivos recomendados, si se aplica de acuerdo a las recomendaciones de la etiqueta, es decir antes del establecimiento del cultivo.

Tiempo de reingreso: NO DEBERA HABER NIÑOS, PERSONAS NO AUTORIZADAS O ANIMALES DENTRO DEL ÁREA DE FUMIGACIÓN POR 48 HORAS DESPUÉS DE LA FUMIGACIÓN.

Nota: El fabricante garantiza la óptima calidad del producto y su efectividad, cuando se utiliza de acuerdo a la recomendación sin embargo, este no se responsabiliza por fallas, daños y perjuicios que pudiera ocasionar su inadecuado uso.



MUY TOXICO





TRICAL SUDAMÉRICA S.A.

TRIFORM-60

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Según NCh. 2245/2021

Versión: 2.0

Fecha de revisión: 29-11-2021

Actualización: 18-07-2025

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

Nombres comerciales según formulación:	TRIFORM-60
Usos recomendados:	Nematicida, Fungicida e Insecticida de contacto, para el control no selectivo de nematodos, hongos e insectos del suelo para ser usado en pre-plantación.
Restricciones de uso:	Solo debe ser manipulado por personal calificado
Nombre y Rut del proveedor:	TRICAL SUDAMERICA S.A. – 96.836.870-2
Dirección del proveedor:	Ruta 5 Sur Km. 103 # 465, Rengo
Dirección electrónica del proveedor:	consultas@trical.cl
Número de teléfono del proveedor	722952580 / 995792971
Número de teléfono de emergencia e información toxicológica en Chile:	(2) 2777-1994 RITA
Información del fabricante:	www.trical.cl

SECCION 2: IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS

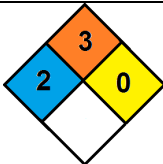
Categoría

Clasificación según SGA	Líquido inflamable	3
	Toxicidad aguda oral	3
	Toxicidad aguda dérmica	3
	Toxicidad aguda por inhalación	2
	Corrosión cutánea/irritación	1B
	Lesiones oculares graves	1
	Sensibilización cutánea	1
	Toxicidad específica por órganos blanco (exposición repetida)	2
	Peligro agudo para el medio acuático	1
Indicaciones de Peligro	H226: Líquido y vapores inflamables H301: Tóxico en caso de ingestión H311: Tóxico en contacto con la piel H331: Tóxico en caso de inhalación H314: Provoca quemaduras graves en la piel y daños oculares graves H317: Puede provocar una reacción alérgica en la piel H335: Puede irritar las vías respiratorias H372: Provoca daños en órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas H400: Muy tóxico para los organismos acuáticos	
Palabra de Advertencia	PELIGRO	

Trical Sudamérica S.A

Ruta 5 Sur. Kilómetro 103, sector Los Choapinos. Rengo Teléfono: +56-72-2952 580 / 581

Página 1 de 17

Etiqueta SGA	
Señal de seguridad según Nch1411/4	
Consejo de Prudencia	P210: Mantener alejado del calor / de llamas al descubierto/ superficies calientes, no fumar P233: Mantener el recipiente herméticamente cerrado P242: No usar herramientas que generen chispas P280: Usar guantes y equipos de protección para los ojos / cara P264: Lavarse cuidadosamente partes del cuerpo expuestas después de la manipulación P270: No comer, beber ni fumar durante la utilización P261: Evitar respirar / polvos / gases / humo/ niebla/ vapores / aerosoles P271: Utilizar solo al aire libre o lugar bien ventilado P272: La ropa de trabajo contaminada no debe salir del trabajo P273: No dispersar en el medio ambiente.
Intervención	P304 + P340: EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que facilite la respiración P302 + 352: EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con abundante agua P305+ P351 + P338: EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con abundante agua durante varios minutos, quitar lentes de contactos cuando estén presentes, proseguir con el lavado P362 + P364: Quitar las prendas contaminadas y lavarlas antes de volver a usarlas P337 + P313: Si la irritación ocular persiste: Busque atención medica P391: Recoger el vertido.
Eliminación	P501: Eliminar el contenido / recipiente conforme a la reglamentación local/ regional / nacional / internacional.



Clasificación específica	No hay información disponible.
Distintivo específico	No hay información disponible.
Otros Peligros	Vapor extremadamente irritante para los ojos y el tracto respiratorio. Los cilindros cerrados pueden romperse o explotar si se calientan con fuego. Los cilindros no están equipados con válvulas de alivio o dispositivos de sobrepresión fusibles.

SECCION 3: COMPOSICION / INGREDIENTES

Característica Química: Es un fumigante de suelos con acción Nematicida, Insecticida y Fungicida para el control no selectivo de nemátodos y hongos del suelo, para ser usado en Pre-siembra o replantación, pertenecen al grupo químico de los Organoclorados o también conocidos como compuestos halogenados alifáticos volátiles.

Denominación química sistemática	1,3 Dicloropropeno Cloropicrina
Nombre común o genérico	Triform-60
Rango de concentración (% p/p)	Dicloropropeno 37.6 % Cloropicrina 59.4 %
Numero CAS	542-75-6 1,3-Dicloropropeno 76-06-2 Cloropicrina



SECCION 4: PRIMEROS AUXILIOS

Inhalación	Trasladar inmediatamente al afectado al aire libre. Mantenerlo en reposo y abrigado. Administrar oxígeno si hay dificultad respiratoria. En caso de síntomas severos (tos persistente, dificultad para respirar, opresión torácica), trasladar de inmediato a un centro asistencial. No dejar solo al paciente. Traslado inmediato a centro asistencial. Evacuar al afectado a un área ventilada. Si presenta síntomas respiratorios, administrar oxígeno. En caso de pérdida de conciencia, trasladar de inmediato a un centro médico.
Contacto con la piel	Quítese inmediatamente la ropa, zapatos y otros artículos contaminados que cubran la piel. Lávese con abundante agua por al menos 15 minutos. No vuelva a usar la ropa contaminada. Destruya los zapatos contaminados. Traslado inmediato a centro asistencial.
Contacto con los ojos	Lavar inmediatamente con abundante agua por al menos 15 minutos, manteniendo los párpados abiertos. Retirar lentes de contacto si los hay y si puede hacerse con facilidad. Buscar atención médica urgente. Traslado inmediato a centro asistencial.
Ingestión	No induzca el vómito. Llame a un doctor y/o transpórtese 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 tomado 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 relativo a la posible intoxicación cuando se vacíe el estómago. No intente respiración boca a boca. No administrar líquidos si la persona está inconsciente o convulsiona. Traslado inmediato a centro asistencial.
Efectos agudos previstos	Además de la información detallada en los puntos anteriores e indicación médica y de los tratamientos especiales que deban aplicarse inmediatamente, en la sección 11: Información Toxicológica, incluye la descripción de algunos síntomas y efectos adicionales.
Síntomas/ efectos más importantes	Puede causar síntomas similares al asma.
Protección de quienes brindan los primeros auxilios	Utilizar guantes resistentes al producto químico. Protección contra las salpicaduras. Mascara de rostro completo con filtro para vapores orgánicos.
Notas especiales para el médico tratante	Síntomas de intoxicación: La inhalación causa irritación de las vías respiratorias; la ingestión causa dolor abdominal, vómitos y diarrea; el contacto con los ojos puede causar daños severos y quemaduras de la córnea; en piel puede causar irritación severa y quemaduras químicas en caso de un contacto prolongado. La absorción sistemática puede causar daños al hígado y riñones cuando exista sobre exposición. Tratamiento médico de emergencia: Proporcione al paciente tratamiento sintomático. Mantenga caliente al paciente y asegure que pueda respirar libremente. Si se suspende la respiración, administre la respiración artificial y oxígeno de ser necesario. Si ha habido contacto con el producto, quitarse de inmediato ropa y zapatos contaminados, lavarse la piel con abundante agua y jabón. Si el contacto fue con los ojos, mantenga abiertos los párpados y enjuague con una corriente suave y constante de agua durante 15 minutos por lo menos y consulte con un oftalmólogo.



SECCION 5: MEDIDAS PARA LUCHAR CONTRA INCENDIO

Agentes de extinción	<i>Espuma, CO₂, química seca y espuma alcohol. Agua pulverizada</i>
Agentes de extinción inapropiados	<i>No utilizar agua a chorro directamente. El chorro de agua directo, puede no ser efectivo para extinguir el fuego.</i>
Productos que se forman en la combustión y degradación térmica	<i>Vapores tóxicos e irritantes en condiciones de fuego.</i> • CO (monóxido de carbono) • CO₂ • HCl • Fosgeno (COCl₂) • NO_x (óxidos de nitrógeno)
Precauciones para el personal de emergencia y/o bomberos	<i>Los socorristas deberían prestar atención a su propia protección y usar las protecciones individuales recomendadas (guantes resistentes a productos químicos, protección contra las salpicaduras) Consulte la sección 8 para equipamiento específico de protección personal en caso de que existiera una posibilidad de exposición.</i>

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

Precauciones personales	<i>Evitar el contacto con el producto, muy toxico. Usar equipo de seguridad, guantes, botas, traje impermeable tipo tyvek.</i>
Procedimiento de emergencia	<i>Evacuar el área inmediata del derrame o fuga. Use un aparato de respiración autónoma (SCBA) o un respirador combinado suministrado con aire/ SCBA para entrar al área afectada y corregir el problema, donde sea posible. Remueva los envases con fuga y/ o dañados afuera o en un lugar aislado, observando estrictamente las precauciones de seguridad. Trabaje con el viento a favor si es posible, permita que el derrame se evapore. No permita la entrada de personas que no lleven el equipo de protección personal en el área del derrame hasta que se determine que la concentración del 1,3 Dicloropropeno en el aire del esté a 1 ppm o menos.</i>
Precauciones medioambientales	<i>instrucciones de la etiqueta. No contamine el agua, comida, o forraje por el almacenamiento o disposición. Los desperdicios de pesticidas son tóxicos. Si no se puede disponer de estos según las instrucciones de la etiqueta, póngase en contacto con la agencia local encargada de desperdicios peligrosos para las instrucciones.</i>



Métodos y materiales de contención, confinamiento y/o abatimiento	<i>En caso de un derrame, utilice material absorbente para contenerlo, como arena o tierra. Evite el contacto directo.</i>
MÉTODOS Y MATERIALES DE LIMPIEZA	
Recuperación	<i>Se recogerá en recipientes apropiados y debidamente etiquetados.</i>
Neutralización	<i>Confinar el material derramado si es posible. Los derrames en pequeñas cantidades se deberán absorber con materiales tales como: arena o tierra.</i>
Disposición final	<i>La eliminación de residuos deberá efectuarse de acuerdo con instrucciones de la autoridad competente.</i>
Medidas adicionales de prevención de desastre	<i>Mantener al personal lejos de áreas bajas. Mantenerse a contraviento del derrame. 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 combustible. 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>

SECCION 7: MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO	
MANIPULACIÓN	
Precauciones para la manipulación segura	<i>Evite contacto con los ojos y piel, cuando lo use, no coma, no beba, o fume; lavarse la cara y las manos antes de comer. Al manipular el producto se debe asegurar de contar con la ropa apropiada. Seguir las normas de seguridad establecidas para manejo de producto. Realizar el trasvasije y aplicación mediante sistemas cerrados bajo presión, evitando liberación de vapores.</i>
Prevención del contacto	<i>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.</i>



ALMACENAMIENTO	
Condiciones para el almacenamiento seguro	Lugar seco y con envases tapados.
Medidas técnicas	Almacenar en bodega exclusiva para productos peligrosos, techada, con piso impermeable, buena ventilación y señalética visible. Mantener a temperatura ambiente controlada (<35 °C) y bajo llave.
Sustancias y mezclas incompatible	El producto debe ser aplicado solo. No en combinación con otros plaguicidas o fertilizantes. Úsese emulsificantes autorizados solo para aumentar el grado de dilución del producto en aplicaciones por medio de sistema de riego por goteo. Almacenar en los envases originales y tapados.

SECCION 8: CONTROLES DE EXPOSICION /PROTECCION ESPECIAL

Concentración máxima permisible	
Limite permisible Ponderado (LPP)	1,3-Dicloropropeno: - Chile (DS 594): 1 ppm - OSHA/ACGIH: 1 ppm (3.8 mg/m³) Cloropicrina: - ACGIH TLV: 0.1 ppm (0.7 mg/m³)
Limite permisible Temporal (LPT)	No hay información disponible
Limite permisible Absoluto (LPA)	No hay información disponible.
Límite de tolerancia Biológica	No hay información disponible.
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	
Protección respiratoria	Máscara aprobada por NIOSH con dispositivo para vapores orgánicos o un equipo de respiración autónoma.
Protección de manos	Guantes resistentes a sustancias químicas, tales como laminados de barrera (EVAL) o Vitón. En caso de derrame utilizar guantes de polietileno.
Protección de ojos	Gafas de seguridad con sello para la cara, con protección lateral.
Protección de la piel y el cuerpo	Usar ropa protectora químicamente resistente al producto.
Medidas de ingeniería	Ventilación general y local forzada en todas las zonas de aplicación y manipulación. Monitoreo ambiental recomendado en áreas cerradas para mantener concentraciones < 25% del LPP.



SECCION 9: PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS	
Estado físico	Líquido
Forma en que se presenta	Líquido transparente.
Color	Líquido incoloro a ligeramente ámbar.
Olor	Irritante, lacrimógeno, penetrante.
pH	2.6 a 20 °C
Punto de fusión/punto de congelamiento	No disponible (extrapolación indica < -70 °C)
Punto de Ebullición, punto inicial de ebullición y rango	
1,3 Dicloropropeno	108 °C (1,3-D)
Cloropicrina	112 °C (Cloropicrina)
Punto de inflamación	49°C (vaso cerrado)
Presión de Vapor	Alta volatilidad ~24 mmHg
Densidad relativa	1.453 g/mL
Solubilidad en Agua	Ligeramente soluble (0.2–0.3 g/100g)
Coeficiente de partición n-octanol/agua	1.82 (1,3-Dicloropropeno) 2.38 (Cloropicrina)
Temperatura de autoignición	505 °C aprox.
Temperatura de descomposición	175°C
Umbral de olor	1pp
Tasa de evaporación	Rápida
Inflamabilidad	No se disponen de ensayos.
Viscosidad	0.61 MPA S a 40°C 0,71 MPA S A 20°C
Propiedades explosivas	No explosivo (no se activa por fricción ni impacto)
Propiedades comburentes	No se disponen de ensayos



SECCION 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad química	<i>El producto es químicamente estable bajo condiciones normales de almacenamiento, manipulación y transporte (envase cerrado, sombra ventilación).</i>
Reacciones peligrosas	<i>No se conocen reacciones peligrosas si se manipula adecuadamente. Puede reaccionar con metales reactivos en condiciones extremas liberando gases corrosivos o inflamables.</i>
Condiciones que se deben evitar	<i>Evite derrames y contaminación. Exposición a calor o llamas. Chispas o fuentes de ignición. Presión excesiva en cilindros. Almacenamiento en lugares cerrados sin ventilación.</i>
Materiales incompatibles	<i>Evitar contacto con bases fuertes, oxidantes, agentes reductores y metales blandos como aluminio, zinc y cobre.</i>
Productos de descomposición peligrosos	<i>En caso de incendio o descomposición térmica, pueden liberarse:</i> • Monóxido de carbono (CO) • Dióxido de carbono (CO₂) • Cloro (Cl₂) • Cloruro de hidrógeno (HCl) • Fosgeno (COCl₂) • Nitrosil cloruro (NOCl) • Óxidos de nitrógeno (NO_x) <i>Estos productos son altamente tóxicos y corrosivos. Debe evitarse su inhalación.</i>

SECCION 11: INFORMACIÓN TOXICOLOGICA

Toxicidad Aguda (LD50 y LC50)	<i>DL₅₀ Oral (rata): 127 mg/kg DL₅₀ Dérmica (rata): 409 mg/kg CL₅₀ Inhalación (rata, 4 h): 3.8 mg/L Respuesta humana confirmada: • 73 ppb → Irritación ocular. • 150 ppb → Cefalea, náuseas, vómito. • >300 ppb → Síntomas respiratorios. • >580 ppb (8h) / >2000 ppb (10 min) → Riesgo vital por edema pulmonar. </i>
Irritación/corrosión cutánea	<i>Cutánea: Irritante severo - Categoría 2 Ocular: Daño ocular irreversible - Categoría 1 (riesgo real con vapores concentrados)</i>

Trical Sudamérica S.A



Lesiones oculares graves/irritación ocular	Puede producir una fuerte lesión en la córnea que podría dar lugar a un deterioro permanente de la vista, incluso la ceguera. Puede haber quemaduras químicas. Los efectos pueden ser lentos de curar. Los vapores pueden provocar la aparición de lágrimas. Los vapores pueden irritar los ojos, causando incomodidad y enrojecimiento.
---	--

Sensibilización respiratoria o cutánea	Cutánea: Confirmada en estudios con animales; riesgo elevado de dermatitis por exposición repetida. Respiratoria: No hay datos concluyentes, pero hay evidencia de reacciones tipo asma en humanos expuestos a bajas concentraciones.
Mutagenicidad de células reproductoras/in vitro	1,3-D: evidencia limitada in vivo IARC: Clase 2B – Posible carcinógeno humano Cloropicrina: no clasificada como cancerígena por IARC ni EPA. Posible efecto genotóxico en exposición crónica elevada
Carcinogenicidad	1,3-D: Grupo 2B (IARC) – posiblemente carcinógeno humano. Cloropicrina: datos limitados. Clasificación general: Sospecha de carcinogenicidad (SGA categoría 2).
Toxicidad reproductiva	Estudios en ratas y conejos no muestran efectos en fertilidad o desarrollo embrionario a dosis subletales. Sin evidencia de Teratogenicidad.
Toxicidad específica en órganos particulares - exposición única	Efectos inmediatos en sistema respiratorio (tos, broncoespasmo, hipersecreción). Síntomas pueden progresar a edema pulmonar.
Toxicidad específica en órganos particulares - exposiciones repetidas	Lesiones en: pulmones, hígado, riñones, vejiga, tracto gastrointestinal. Documentadas alteraciones histológicas y funcionales en estudios de 90 días en ratas.



Peligro de inhalación	<i>Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias.</i>
Síntomas relacionados	• A altos niveles irritación de la piel, los ojos, la nariz y la garganta, • además de tos, náuseas, dolor de cabeza y cansancio. • Cloropicrina: sensibilizante, irritante lacrimógeno, riesgo severo desde umbrales muy bajos. • 1,3-Dicloropropeno: toxicidad multiorgánica, efectos acumulativos confirmados.

SECCION 12: INFORMACION ECOLOGICA	
Ecotoxicidad (EC, IC, LC)	Etiqueta roja • Algas (<i>Selenastrum capricornutum</i>) EC_{50} (72 h) = 0.036 mg/L Muy tóxico – Acuático agudo Cat. 1 • Microcrustáceos (<i>Daphnia magna</i>) EC_{50} (48 h) = 0.24 mg/L Muy tóxico – Acuático agudo Cat. 1 • Peces (<i>Oncorhynchus mykiss</i>) LC_{50} (96 h) = 3.84 mg/L Tóxico – Acuático agudo Cat. 2 <i>Clasificación ambiental SGA: Peligro agudo acuático categoría 1</i> Cloropicrina (CAS 76-06-2) • EC_{50} (<i>Daphnia</i>, 48 h): 0.12 mg/L (120 µg/L) • LC_{50} (pez Bluegill, 96 h): 0.0064 mg/L (6.4 µg/L) • NOEC (<i>Daphnia</i>, 7 días): 0.011 mg/L (11 µg/L) 1,3-Dicloropropeno (CAS 542-75-6) • EC_{50} (<i>Crassostrea cucullata</i>, 96 h): 0.67 mg/L (crecimiento de la concha) • LC_{50} (trucha arcoíris, 96 h): 2.78–4.63 mg/L • NOEC (pez, 33 días): 0.117 mg/L • LOEC (pez, 33 días): 0.204 mg/L
Persistencia y degradabilidad	• 1,3-D y Cloropicrina presentan alta volatilidad y degradación rápida en suelo (DT_{50} = 4.5–10 días). • En agua: Cloropicrina se degrada por hidrólisis (DT_{50} = 1.3 días). • No son persistentes en el medio ambiente si se respetan condiciones de uso



Potencial bio-acumulación	• Log Kow (coeficiente de partición n-octanol/agua): ○ Cloropirina: 2.14 ○ 1,3-Dicloropropeno: 1.82 Estos valores indican bajo potencial de bioacumulación. Ambos compuestos son más solubles en agua que en lípidos, lo que reduce su acumulación en tejidos grasos de organismos acuáticos o terrestres.
Evaluación PBT y vPvB	Según los criterios de la Unión Europea y el anexo 13 de REACH (utilizado como referencia técnica), ni Cloropirina ni 1,3-dicloropropeno están identificados como PBT (Persistente, Bioacumulable y Tóxico) o vPvB (muy Persistente y Bioacumulable).
Movilidad en suelo	Alta movilidad – particularmente en suelos sueltos o con bajo contenido de materia orgánica. Koc estimado para 1,3-D: 34 → clasificado como altamente móvil
SECCION 13: INFORMACION RELATIVA A LA ELIMINACION DE LAS SUSTANCIA O MEZCLA	
Residuos	• No verter al suelo, alcantarillado, cursos de agua ni canaletas. • En caso de residuos remanentes, se debe gestionar como residuo peligroso clase 6.1 (tóxico), conforme a DS 148/2003. • El producto debe ser incinerado en instalaciones autorizadas, a temperaturas superiores a 1100 °C, con control de emisiones de gases clorados (HCl, Cl₂, COCl₂).
Eliminación de envases/embalajes contaminados	• El envase utilizado es retornable, metálico, presurizado y reutilizable, con vida útil estimada de 10 años. • No perforar, cortar ni soldar el envase. • Luego de su uso debe ser devuelto a TRICAL SUDAMÉRICA S.A. para reacondicionamiento o disposición final controlada. • En el caso de envases fuera de uso, deben ser sometidos a despresurización, limpieza técnica y disposición según DS 43/2016 y Ley REP. • Está estrictamente prohibido desechar estos cilindros en vertederos, chatarra o incineración no controlada.
Prohibición de vertido en aguas residuales	Deseche de acuerdo con las regulaciones locales. Este material y su recipiente deben eliminarse de forma segura (ver: Instrucciones de eliminación). Evitar el vertido a cursos de agua o al suelo.
Otras precauciones especiales	Envases contaminados Dado que los contenedores vacíos pueden retener residuos del producto, siga las instrucciones de la etiqueta de uso de pesticidas para limpiar el contenedor antes de su eliminación final. Los contenedores limpios y vacíos deben llevarse a un vertedero aprobado para su reciclaje o eliminación.

Trical Sudamérica S.A



SECCION 14: INFORMACION RELATIVA A EL TRANSPORTE

Regulaciones	Modalidad de transporte		
	Terrestre	Marítima	Aérea
Numero NU	2927	2927	3489
Designación oficial del transporte	Plaguicida Líquido, toxico, inflamable, N.E.P. (1,3 Dicloropropeno + Cloropicrina)	Pesticida, Líquido, toxico, inflamable, N.O.S (1,3 Dicloropropeno + Cloropicrina)	Pesticida, Líquido, toxico, inflamable, N.O.S. (1,3Dicloropropeno + Cloropicrina)
Clase o división	6.1	6.1	6.1
Clasificación de peligro secundario NU	3	3	3
Grupo de embalaje/envase	II	II	II
Distintivo de identificación de peligro Según NCH2190 / 2019	6.1 – 3  	6.1 - 3  	6.1 - 3  
Peligros ambientales	1,3 Dicloropropeno + Cloropicrina	1,3 Dicloropropeno + Cloropicrina	1,3 Dicloropropeno + Cloropicrina
Precauciones especiales	N° de identificación 6-3	EmS: F-E, S-D	No existen datos disponibles
Transporte a granel (MARPOL 972 72/78-ANEXO II-; IBC Code)	No aplicable	No aplicable	No aplicable

Trical Sudamérica S.A



SECCION 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

Normas nacionales aplicables	NCh 2245:2021: Hoja de Datos de Seguridad para productos químicos. NCh 382:2017: Sustancias peligrosas - Clasificación. NCh 2190:2019: Transporte de sustancias peligrosas - Identificación de peligros. NCh 1411/4:2001: Prevención de riesgos - Identificación de riesgos de materiales (etiquetado nacional). D.S. N° 43/2016: Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas (MINSAL). D.S. N° 298/1994: Reglamento para el transporte de cargas peligrosas por calles y caminos. D.S. N° 148/2003: Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos. D.S. N° 594/1999: Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en lugares de trabajo. Ley N° 20.920/2016: Marco para la gestión de residuos, responsabilidad extendida del productor (Ley REP). Ley N° 16.744: Normas sobre accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.
Normas internacionales aplicables	Sistema Globalmente Armonizado (SGA / GHS): • Clasificación del producto conforme a criterios del SGA versión ONU revisada, implementado en Chile vía NCh 2245. Clasificación CLP (CE N° 1272/2008): • Clasificado como sustancia peligrosa con efectos tóxicos agudos (oral, dérmico, inhalación), corrosivo, sensibilizante, carcinógeno sospechado, tóxico para organismos acuáticos. EPA - Estados Unidos: • Producto registrado como pesticida bajo FIFRA (Federal Insecticide, Fungicide, and Rodenticide Act). • Obligación de seguir la etiqueta de uso autorizada por la EPA, con prioridad sobre el SDS en caso de contradicción. TSCA (Toxic Substances Control Act): • 1,3-Dicloropropeno y cloropirina se encuentran listados como sustancias reguladas en el inventario TSCA (EE.UU.).

Trical Sudamérica S.A

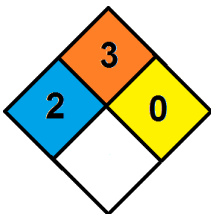


	IARC - Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer: • 1,3-Dicloropropeno: Clasificado en el Grupo 2B (posiblemente carcinógeno para humanos). SARA (Superfund Amendments and Reauthorization Act): • Sustancias sujetas a reportes de SARA Título III, Secciones 311/312 y 313. • 1,3-Dicloropropeno y cloropicrina incluidos en la lista de sustancias tóxicas reportables. Reglamentos de transporte internacional: • IMDG: Incluido como sustancia peligrosa marina. • IATA: Transporte aéreo prohibido. • DOT (EE.UU.): UN3489 - Toxic by inhalation liquid, flammable, corrosive, n.o.s.
--	--

SECCION 16: OTRAS INFORMACIONES	
Control de cambios	29-11-2021: Homologación de hoja de datos de seguridad acorde a la Norma Chilena 2245 de 2021.
Abreviatura y acrónimos	LPP: Promedio ponderado de las concentraciones ambientales durante jornada de 8 horas diarias, en 45 horas semanales. LPT: Promedio ponderado de las concentraciones ambientales medidas por 15 minutos continuos dentro de la jornada de trabajo. LPA: Concentraciones ambientales medidas en cualquier momento de la jornada. SGA/GHS: Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos SGA: (su sigla en inglés GHS por Global Harmonized System) es un sistema integral de comunicación de peligros de alcance internacional, cuyo uso es obligatorio en el ámbito del trabajo. NFPA: (Nacional Fire Protection Association) es la fuente de códigos y normas que gobiernan la Industria de protección contra incendio y seguridad humana. LC50: Concentración letal para 50% de una población de prueba. LD50: Dosis letal para 50% de una población de prueba. IC50: Concentración inhibitoria para 50% de una población de prueba. EC50: Concentración efectiva para 50% de una población de prueba. EC20: Concentración efectiva para 20% de una población de prueba. NOEC: Concentración a la cual no se observa efecto. TWA: Time Weighted Average CAS: Chemical Abstracts Service

Trical Sudamérica S.A



	IMDG: International Maritime Dangerous Goods IATA: International Air Transport Association
Referencia	SDS Tri-Form 60 – Trical Inc. – Versión 135-USA-TCI (12/01/2018) NCh 2245:2021 – Hoja de datos de seguridad para productos químicos NCh 382:2017 – Sustancias peligrosas - Clasificación NCh 1411/4:2001 – Identificación de peligros de materiales NCh 2190:2019 – Transporte de sustancias peligrosas D.S. N° 43/2016, 594/1999, 148/2003 – Ministerio de Salud (Chile) Reglamento CLP (CE) N° 1272/2008 SGA Naciones Unidas, versión revisada IARC Monographs, NTP Report on Carcinogens Base de datos GESTIS y eChemPortal para validación cruzada 2190:2019. Transporte de sustancias peligrosas para la identificación de peligros.
Señal de seguridad (Nch 1411/4)	
Fecha de revisión actual	28-07-2025
Advertencia de peligro referenciada	No hay información disponible.
Fecha de creación	29-11-2021
Fecha de próxima revisión	28 de julio del 2026
Límite de responsabilidad del proveedor	La información contenida en esta hoja de seguridad está basada en los conocimientos disponibles al momento de su redacción. Esta HDS no representa garantía explícita o implícita sobre propiedades específicas del producto. El usuario es responsable de evaluar la idoneidad del producto en condiciones específicas de uso. En caso de contradicción entre esta hoja y la etiqueta autorizada por la SAG, debe prevalecer la etiqueta de uso del pesticida. Trical Sudamérica S.A. no se hace responsable por daños causados por un uso indebido o no autorizado del producto.

Trical Sudamérica S.A



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 esta hoja de seguridad es 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.