

## HOJA DE SEGURIDAD

### Sección 1. Identificación de la sustancia

Nombre del producto:	Ácido tricloroisocianúrico.
Sinónimo(s):	1, 3, 5-Tricloro-1-triazina-2, 4, 6 (1H, 3H, 5H)-triona
Fórmula molecular:	C <sup>3</sup> CL <sup>3</sup> N <sup>3</sup> O <sup>3</sup>
Peso molecular:	232.41
Información del distribuidor de la hoja de seguridad:	
Distribuidor:	Villarreal División Equipos, S.A de C.V.
Dirección:	Morelos 905 Sur Allende, N.L. 67350 México Conmutador: (826)2680800

### Sección 2 Identificación de riesgos

Visión general de emergencia:		
Calificaciones NFPA (Escala 0-4):		
Salud:	2	
Fuego:	0	
Reactividad:	2	
Aviso especial:	OX	
Símbolos de peligro:	XN 0	
Elementos de la etiqueta:		
Efectos potenciales para la salud:		
Inhalación:	Exposición a corto plazo:	Irritación (posiblemente severa), quemaduras.
	Exposición a largo plazo:	No hay alta probabilidad de exposición, úlceras.
Contacto con la piel:	Exposición a corto plazo:	Irritación (posiblemente severa), quemaduras
	Exposición a largo plazo:	Dermatitis.
Contacto con los ojos:	Exposición a corto plazo:	Quemaduras, daño ocular, ceguera
	Exposición a largo plazo:	Daño ocular, ceguera
Ingestión:	Exposición a corto plazo:	No es una ruta probable de exposición, irritación (posiblemente grave), quemaduras.
	Exposición a largo plazo:	No es una ruta probable de exposición, úlceras.

## HOJA DE SEGURIDAD

### Sección 2 Identificación de riesgos

Estado carcinógeno:	OSHA:	No
	NTP:	No
	IARC:	No

### Sección 3: Composición

Nombre químico	CAS NO.	% Peso
Ácido tricloroisocianúrico	87-90-1	99.5 MIN
Agua	7732-18-5	0.5 MAX

### Sección 4 – Medidas de primeros auxilios

Descripción de las medidas de primeros auxilios	
<p>Quítese inmediatamente la ropa contaminada. Si existe peligro de pérdida de conciencia, coloque al paciente en posición de recuperación y transportar adecuadamente. Aplique respiración artificial si es necesario. El personal de primeros auxilios debe prestar atención a su propia seguridad.</p>	
En caso de contacto con los ojos:	Inmediatamente mantenga los párpados abiertos y enjuáguelos continuamente con agua corriente. Para asegurarse de enjuagar bien los ojos es esencial mover los párpados ocasionalmente levantando los párpados superior e inferior. Continúe enjugando hasta que se aconseje por el centro de venenos o por un médico, o por al menos 15 minutos. Acuda al hospital o al médico sin demora. En caso de utilizar lentes de contacto y sufrir una lesión ocular es recomendable que los retire solo personal calificado.
En caso de contacto con la piel:	Quítese inmediatamente la ropa contaminada, incluido el calzado. Enjuagar la piel con abundante de agua durante al menos 15 minutos. Acuda a recibir atención médica si la irritación persiste.
En caso de inhalación:	Salga al aire libre. Si no respira, administre respiración artificial. Si la respiración es difícil, administrar oxígeno. Si la irritación o el malestar persiste, busque atención médica.
En caso de ingestión:	Enjuagar la boca con abundante agua. Busque atención médica de inmediato. Llame a un centro de control de venenos o a un médico para consejos de tratamiento. No induzca al vómito. Si se presenta vómitos, incline al paciente hacia adelante o colóquelo en el lado izquierdo (con la cabeza hacia abajo, si es posible) para mantener las vías respiratorias abiertas y evitar la aspiración. Observar al paciente con cuidado. Si la víctima está consciente y alerta, administre 2 – 4 tazas de leche o agua. Nunca dar nada por la boca a una persona inconsciente. Evite el alcohol.

## HOJA DE SEGURIDAD

### Sección 4: Medidas de primeros auxilios

Principales síntomas y efectos, tanto agudos como retardados:	
Síntomas:	Irritación en la piel, irritación ocular, entre otros.
Indicación de cualquier atención médica inmediata y tratamiento especial necesario:	
Tratamiento:	Tratamiento sintomático (descontaminación, funciones vitales).

### Sección 5 Medidas de lucha contra incendios

Riesgos de incendio y explosión:	Riesgo de incendio insignificante.
Riesgos físicos:	Oxidante fuerte. Por encima de 240°C, este producto se someterá a una descomposición con el desarrollo de calor y gases nocivos densos, pero sin llama visible. Cuando el material húmedo se pone en contacto con sales de amonio y amoníaco, puede producir tricloramina, un peligroso explosivo.
Temperatura de autoignición:	N/A
Punto de inflamabilidad:	N/A
Límites de explosión, inferior:	N/A
Límites de explosión, superior:	N/A
Sensibilidad al impacto mecánico:	no sensible
Sensibilidad a la descarga estática:	no sensible
Productos de combustión peligrosos:	Productos de descomposición térmica: cloro, nitrógeno, tricloramina, cloruro de cianógeno, óxidos de carbono, fosgeno.
Medios de extinción de incendios:	Utilizar abundante agua. No utilice medios extintores que contengan compuestos de amoníaco, dióxido de carbono o agentes extintores halogenados.
Lucha contra incendios:	Considere la evacuación del personal en la misma dirección que el viento. Mantenga alejadas a las personas, aisle el área de peligro y denegue la entrada. Evitar la inhalación de material o de los sub-productos de la combustión. Manténgase en sentido contrario al viento. Use un aparato de respiración autónoma aprobado por la NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health). El material que parezca no estar dañado, excepto el que esté húmedo en el exterior, debe abrirse e inspeccionarse inmediatamente. NO intente re-sellar contenedores contaminados. El material húmedo debe neutralizarse a un estado no oxidante.

HOJA DE SEGURIDAD

Sección 6 – Medidas ante un derrame accidental

Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia.		
Para el personal no calificado:	Equipo de protección:	Extreme precauciones al manipular el material derramado. Ventilar el área antes de entrada. Utilizar herramientas a prueba de chispas y equipos a prueba de explosión. No camine sobre el material derramado. No mezcle este producto con cualquier otro químico para piscina, incluyendo productos para otro tipo de desinfección o para shock de cloro. La contaminación con humedad, ácidos, materia orgánica, otros productos químicos (incluyendo pero no limitándose a químicos para limpieza o para piscina), productos de petróleo o pintura u otros químicos de fácil combustión pudieran propiciar una reacción química con generación de calor, liberación de gases tóxicos y una posible reacción violenta, haciendo probable un incendio o explosión. Use equipo de protección personal apropiado, evite contacto directo. No toque los contenedores dañados o el material derramado al menos que use ropa de protección adecuada.
	Procedimientos de emergencia:	No ponga agua directamente sobre este producto, ya que puede producirse una reacción gaseosa.
Para el personal de primeros respondedores:	Use equipo de protección adecuado (respirador aprobado por NIOSH/MSHA, ropa y guantes de protección y lentes de seguridad ajustados correctamente).	
	Precauciones medio-ambientales:	Este material es soluble en agua. Detenga el flujo de material al agua lo más pronto posible. Comience a monitorear el cloro disponible y pH de inmediato.
Métodos y material de contención y limpieza:	Medidas de contención:	No contamine el material del derrame con ningún material orgánico, amoníaco, sales de amonio o urea.
	Medidas de limpieza:	Limpie los derrames de inmediato. Barrer, luego colocar en un recipiente adecuado para su desecho. Es posible encontrar altas concentraciones tóxicas en el aire, las cuales pueden viajar en dirección del viento. Si el material derramado está seco, no aplicar agua directamente, pues puede ocurrir una reacción gaseosa. Limpiar el material derramado con equipo limpio y seco y coloque en un contenedor seco

## HOJA DE SEGURIDAD

### Sección 7: Manejo y almacenamiento

Almacenamiento:	Almacene y manipule de acuerdo con todas las normativas y normas vigentes. (Clasificación de oxidante NFPA 1) No permita que entre agua en el recipiente. Almacene los contenedores en tarimas. Mantener alejado de alimentos, bebidas y comida de animales. Mantener separado de sustancias incompatibles. Mantener alejado de fuentes de ignición, calor y llamas.
Incompatibilidad de almacenamiento:	Separe de agente reductores fuertes, ácidos, bases fuertes, aire húmedo o agua.
Manipulación:	No tocar los ojos, la piel o la ropa. Evite respirar los vapores o el polvo al abrir el recipiente. Evitar creación de polvo. Lavarse bien después de manipular. Nunca agregue agua a este producto. Siempre agregue el producto a grandes cantidades de agua. Use utensilios limpios y secos. No agregue el producto a ningún dispositivo dispensador que contenga residuos de otros productos.

### Sección 8 – Controles de exposición / Protección personal

Parámetros de control:	
Controles de exposición:	
Medidas / controles de ingeniería:	Se debe tener una buena ventilación general. Las tasas de ventilación deben coincidir a las condiciones. Si corresponde, utilice recintos de proceso, ventilación de extracción local u otros controles de ingeniería para mantener los niveles en el aire por debajo de los límites de exposición recomendados.
Equipo de protección personal:	
Protección para los ojos y cara:	Use lentes de seguridad.
Protección de la piel:	El equipo de protección personal para el cuerpo debe seleccionarse en función de la tarea a realizar y tener en cuenta los riesgos involucrados, además debe ser aprobado por un especialista antes de manipular este producto. Manos: Deben usar guantes impermeables resistentes a químicos que cumplan con un estándar aprobado en todo momento cuando se maneje el producto químico siempre y cuando una evaluación de riesgos indique que esto es necesario. Considerando los parámetros especificados por el fabricante del guante, compruebe que durante el uso que los guantes aún conservan su protección y propiedades. Cabe señalar que el tiempo de vida para cualquier material de guantes puede ser diferente, esto dependerá del fabricante. En el caso de mezclas, que consisten en varias sustancias, el tiempo de protección de los guantes no se pueden estimar con precisión. Guantes: Nitrilo, neopreno y caucho butílico.

## HOJA DE SEGURIDAD

### Sección 8 – Controles de exposición / Protección personal

Protección respiratoria:	Si los trabajadores están expuestos a concentraciones superiores al límite de exposición, deben usar respiradores apropiados y certificados. Use un respirador con aire adecuado, purificador de aire que cumpla con estándar aprobado si una evaluación de riesgos indica que esto es necesario. La selección del respirador debe basarse en los niveles de exposición, peligro y límites de trabajo que sean seguros.
Peligros térmicos:	No disponible.
Controles de exposición ambiental:	Los controles deben diseñarse para evitar la liberación al medio ambiente, incluidos procedimientos para prevenir derrames, liberación atmosférica y liberación de vías fluviales. Siga las mejores prácticas para la administración del sitio y eliminación de residuos.

### Sección 9 – Propiedades físicas y químicas.

Presentación:	Tabletas blancas, polvo o sólido granular
Olor:	Olor a cloro
pH:	2.7 – 3.3 (25°C, 1% solución)
Presión de vapor (kPa):	N/A
Densidad de vapor:	N/A
Tasa de evaporación:	N/A
Viscosidad:	N/A
Punto de ebullición:	N/A
Punto de congelación / fusión:	N/A
Temperatura de descomposición:	225°C
Solubilidad:	1.2 g/100ml (25°C)
Densidad:	N/A

### Sección 10 – Estabilidad y reactividad

Estabilidad química:	Estable bajo temperaturas y presiones normales.
Condiciones a evitar:	Materiales incompatibles, luz fuerte, alta temperatura y humedad.
Productos en descomposición peligrosos:	Cloruro de hidrógeno, óxidos de nitrógeno, monóxido de carbono, humos y gases irritantes y tóxicos, dióxido de carbono y nitrógeno.
Polimerización peligrosa:	No se ha reportado.

HOJA DE SEGURIDAD

Sección 11 – Información toxicológica

Datos de toxicidad:		
DL50 (rata, oral):	809 mg/kg	
DL50 (conejo, dérmica):	7600 mg/kg	
Irritación primaria de la piel:	Ligeramente corrosivo (conejo, 24 h)	
Irritación primaria de los ojos:	Corrosivo (conejo, 24 h)	
Corrosión en la piel D.O.T. (Department of Transportation):	No corrosivo (conejo, 4 h)	
Efectos locales:	Corrosivo: inhalación, piel, ojos, ingestión.	
Nivel de toxicidad aguda:	Ingestión:	Moderadamente tóxico.
	Absorción dérmica:	Ligeramente tóxico.
Efectos en la salud:		
Inhalación:	Exposición aguda:	No se espera que este material produzca efectos respiratorios. Si se vende en presentación polvo, pueden producirse efectos similares a una sustancia corrosiva. Puede causar irritación severa en el tracto respiratorio con tos, asfixia, dolor y posiblemente quemaduras de las membranas mucosas. En algunos casos, se puede desarrollar edema pulmonar, ya sea de forma inmediata o con mayor frecuencia dentro de un período de 5-72 horas.
		Dentro de los síntomas se incluyen: Opresión en el pecho, disnea, esputo espumoso, cianosis y mareos. Los hallazgos físicos pueden incluir estertores, presión arterial baja y ritmo cardíaco alto. Los casos severos pueden ser fatales.
	Exposición crónica:	Dependiendo de la concentración y la duración de la exposición, la exposición repetida o prolongada puede causar cambios inflamatorios y ulcerativos en el tracto respiratorio superior.
Contacto con la piel:	Exposición aguda:	El contacto directo con material húmedo o piel húmeda puede causar irritación severa, dolor y posiblemente quemaduras. Este material no se considera sensible con la piel según los estudios realizados con conejillos de Indias.
	Exposición crónica:	Los efectos dependen de la concentración y la duración de la exposición. El contacto repetido o prolongado puede provocar dermatitis o efectos similares a la exposición aguda.

HOJA DE SEGURIDAD

Sección 11 – Información toxicológica

Contacto visual:	Exposición aguda:	El contacto directo puede causar irritación severa, dolor y quemaduras, posiblemente graves y permanentes, incluyendo ceguera. El grado de lesión depende de la concentración y la duración del contacto.
	Exposición crónica:	Los efectos dependen de la concentración y la duración de la exposición. El contacto repetido o prolongado puede dar lugar a conjuntivitis o efectos como en la exposición aguda.
Ingestión:	Exposición aguda:	Puede causar dolor inmediato y quemaduras graves de las membranas mucosas. Puede haber decoloración de los tejidos. La deglución y el habla pueden ser difíciles al principio y luego casi imposibles. Los efectos sobre el esófago y el tracto gastrointestinal pueden variar desde irritación hasta corrosión severa. Edema de la epiglotis y shock se pueden producir.
	Exposición crónica:	Dependiendo de la concentración, la ingestión repetida puede causar efectos como la exposición aguda.

Sección 12 – Información ecológica

Toxicidad en peces:	Este material es altamente tóxico para la vida acuática.	
	CL50 (Lepomis macrochirus, 96 h):	0.20 – 0.40 mg/L
	CL50 (Oncorhynchus mykiss, 96 h):	0.08 – 0.37 mg/L
Toxicidad en algas:	CL50 (alga verde, 3 h):	<0.5 mg / L
Toxicidad en invertebrados:	CL50 (Cladocera, 48 h):	0.17-0.80 mg/L
Biodegradación:	Este material está sujeto a hidrólisis. El ácido cianúrico producido por hidrólisis es biodegradable.	
Persistencia:	Se cree que este material no persiste en el medio ambiente. La reacción de hidrólisis ocurre en minutos. Ninguno de los productos de hidrólisis son bioacumulativos o persistentes. La foto reactividad del cloro libre disponible es de 30 minutos a 30 □ (pH 7). El período de semidesintegración aumenta hasta 8 horas en la presencia de ácido cianúrico.	
Bioconcentración:	Se cree que este material no se bioacumula.	

## HOJA DE SEGURIDAD

### Sección 12 – Información ecológica

Otra información ecológica:	DL50 (oral, Anas platyrhynchos):	1021-1891 mg / kg
	DL50 (oral, Colinus virginianus):	1674-2254 mg / kg
	DL50 (inhalación, Anas platyrhynchos):	> 10,000 ppm
	DL50 (inhalación, Colinus virginianus):	7253-10,000 ppm

### Sección 13 – Consideraciones de desecho

Usar o reutilizar si es posible. Este material es un pesticida registrado. Deseche de acuerdo con todas las regulaciones aplicables. No tire el producto, el producto derramado o los contenedores llenos o parcialmente llenos a la basura o compactador de desechos. El contacto con materiales incompatibles puede provocar una reacción y un incendio. NO transporte material húmedo o mojado. El material húmedo debe neutralizarse a un estado no oxidante. Póngase en contacto con el proveedor para obtener instrucciones de manejo y desecho del material húmedo. Consulte la etiqueta del producto para obtener información sobre instrucciones de desecho.

Puede estar sujeto a las normas de eliminación:

Número (s) de residuos peligrosos: D003.

### Sección 14 – Información de transporte

Nombre adecuado para transportación:	ÁCIDO TRICLOROISOCIANURICO
Clase de peligro:	5.1
Número UN:	UN 2468
Grupo de embalaje:	II
IMO:	No hay información disponible
IATA:	No hay información disponible
RID / ADR:	UN 2468 5.1 / PG 2

### Sección 15 – Información reglamentaria

ESTADOS UNIDOS:	
TSCA:	CAS # 87-90-1 figura en el inventario de TSCA.
Lista de informes de salud y seguridad:	Ninguno de los productos químicos está en la lista de informes de salud y seguridad.
Reglas de prueba química:	Ninguna de las sustancias químicas en este producto está bajo una regla de prueba química.
Sección 12b:	Ninguno de los químicos está listado en la Sección 12b de TSCA.

## HOJA DE SEGURIDAD

### Sección 15 - Información reglamentaria

Norma de uso nuevo de TSCA:	Ninguno de los productos químicos en este material tiene un SNUR bajo TSCA.	
SARA:	Sección 302 (RQ):	Ninguno de los químicos en este material tiene un RQ.
	Sección 302 (TPQ):	Ninguno de los químicos en este producto tiene un TPQ.
	Sección 313:	No se reportan químicos bajo la Sección 313.
Ley de Aire Limpio:	Este material no contiene contaminantes peligrosos del aire.	
	Este material no contiene ningún agotador de ozono de Clase 1.	
	Este material no contiene ningún agotador de ozono de clase 2.	
Ley de agua limpia:	Ninguno de los químicos en este producto está listado como Sustancias Peligrosas bajo la CWA.	
	Ninguno de los químicos en este producto está listado como Contaminantes Prioritarios bajo la CWA.	
	Ninguno de los químicos en este producto está listado como Contaminantes Tóxicos bajo la CWA.	
OSHA:	Ninguno de los químicos en este producto es considerado altamente peligroso por OSHA.	
Símbolos de peligro:	XN O	
Frasas de riesgo:	R22:	Nocivo si es ingerido.
	R31:	El contacto con ácidos libera gases tóxicos.
	R36 / 37:	Irrita los ojos y las vías respiratorias.
	R8:	El contacto con material combustible puede provocar incendios.
Frasas de seguridad:	S26:	En caso de contacto con los ojos, enjuague inmediatamente con abundante agua y busque atención médica.

## HOJA DE SEGURIDAD

### Sección 15 - Información reglamentaria

Frases de seguridad:	S41:	En caso de incendio y / o explosión, no respirar los humos.
	S8:	Mantener el recipiente seco.
	WGK (Peligro de agua / Protección):	CAS # 87-90-1: No hay información disponible.

Información reglamentaria	
CANADÁ:	
CAS # 87-90-1	Figura en la lista DSL / NDSL de Canadá.
WHMIS:	N / A.
CAS # 87-90-1	No figura en la Lista de divulgación de ingredientes de Canadá.

### Sección 16 - Otra información

SIEMPRE CUMPLA CON TODAS LAS REGULACIONES INTERNACIONALES, FEDERALES, ESTATALES Y LOCALES APLICABLES CON RESPECTO AL TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO, USO Y DESECHO DE ESTE PRODUCTO QUÍMICO.

Debido a la naturaleza cambiante de los requisitos reglamentarios, la INFORMACIÓN REGLAMENTARIA que figura en la Sección 15 de este documento NO debe considerarse exhaustiva o autoritaria. Se deben consultar las reglamentaciones internacionales, federales, estatales y locales para determinar el cumplimiento de todos los requisitos de informes requeridos.

La información en esta HOJA DE SEGURIDAD se obtuvo de fuentes que consideramos confiables. SIN EMBARGO, LA INFORMACIÓN SE PROPORCIONA SIN NINGUNA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, RESPECTO A SU PRECISIÓN. Las condiciones o métodos de manipulación, almacenamiento, uso y desecho del producto están fuera de nuestro control y pueden estar fuera de nuestro conocimiento. POR ESTA Y OTRAS RAZONES, NO ASUMIMOS RESPONSABILIDAD Y NEGAMOS EXPRESAMENTE LA RESPONSABILIDAD POR PÉRDIDAS, DAÑOS O GASTOS DERIVADOS DE CUALQUIER FORMA RELACIONADOS CON LA MANIPULACIÓN, ALMACENAMIENTO, USO O DESECHO DEL PRODUCTO. Esta Hoja de Seguridad fue preparada y debe usarse solo para este producto. Si el producto se usa como un componente en otro producto, esta Hoja de Seguridad puede no ser aplicable.