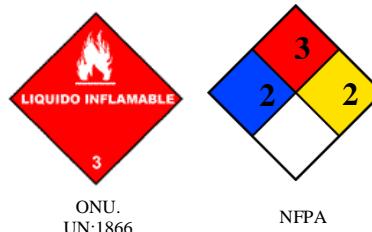


## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Nombre del Producto: **RESINA POLIÉSTER**  
 Fecha de Revisión: Febrero 2016. Revisión N°2



### SECCION 1 : IDENTIFICACION DEL PRODUCTO Y DE LA COMPAÑÍA

**PRODUCTO**

**Nombre Químico:** Resina Poliéster insaturado en estireno  
**Número CAS:** (Ver sección 2)  
**Sinónimo:** Cristalán 4836W  
**Familia Química:** Polímero en Solución

**COMPAÑÍA:** GTM

**Teléfonos de Emergencia**

México : +52 55 5831 7905– SETIQ 01 800 00 214 00  
 Guatemala: +502 6628 5858  
 El Salvador: +503 2251 7700  
 Honduras: +504 2564 5454  
 Nicaragua: +505 2269 0361 – Toxicología MINSA: +505 22897395  
 Costa Rica: +506 2537 0010 – Emergencias 9-1-1. Centro Intoxicaciones +506 2223-1028  
 Panamá: +507 512 6182 – Emergencias 9-1-1  
 Colombia: +018000 916012 Cisproquim / (571) 2 88 60 12 (Bogotá)  
 Perú: +511 614 65 00  
 Ecuador: +593 2382 6250 – Emergencias (ECU) 9-1-1  
 Argentina +54 115 031 1774  
 Brasil: +55 21 3591-1868

### SECCION 2 : COMPOSICION / INFORMACION SOBRE LOS INGREDIENTES

Nombre del Ingrediente	Número Registro CAS	Concentración
Resina Poliéster insaturado	N/A	53%-56% por peso
<i>Estireno monómero*</i>	100-42-5	43%-46% por peso
Arcilla orgánica	N/A	0.5%-1.5% por peso

\* OSHA PEL 100 ppm / TLV-TWA ACGIH 20 ppm / STEL ACGIH 40 ppm

### SECCION 3 : IDENTIFICACION DE PELIGROS

RESINA POLIÉSTER Rev.2

**Clasificación ONU:** Clase 3 Inflamable  
**Clasificación NFPA:** Salud: 2 Inflamabilidad: 3 Reactividad: 2

**Visión General de Emergencia:** Líquido y Vapores Inflamables. Nocivo si es ingerido, inhalado o absorbido a través de la piel. Genera irritación dérmica, ocular y al tejido tracto-respiratorio. Afecta sistema nervioso central (SNC), hígado y el sistema reproductivo.

#### **EFFECTOS ADVERSOS POTENCIALES PARA LA SALUD:**

<b>Inhalación:</b>	El estireno posee propiedades narcóticas. La inhalación excesiva puede producir dolor de cabeza, mareos, incoordinación, fatiga, náuseas, pérdida del apetito y pérdida de la conciencia. (Concentraciones superiores a 376ppm)
<b>Ingestión:</b>	Puede generar irritación tracto gastro-intestinal. (Síntomas náusea, vómito, diarrea, letargo, adormecimiento). Puede generar depresión al SNC. Puede causar posibles convulsiones y riesgo de edemas pulmonares.
<b>Contacto con los ojos:</b>	Genera irritación ocular, enrojecimiento, ardor y daños en la córnea.
<b>Contacto con la piel:</b>	Genera irritación dérmica. Los síntomas incluyen enrojecimiento, picazón y ardor. Puede generar ampollas. Puede ser absorbido a través de la piel.
<b>Efectos sobre exposición crónica:</b>	El contacto repetido con la piel puede producir escamación, resequedad y cuarteamiento, erupciones cutáneas. La exposición crónica de los ojos puede causar irritación conjuntival.
<b>Condiciones agravadas con la exposición:</b>	Enfermedades a la piel, ojos, gástricas o respiratorias.
<b>Peligros Especiales:</b>	Nocivo si es ingerido, inhalado o absorbido a través de la piel. Genera irritación dérmica, ocular y al tejido tracto-respiratorio. Afecta sistema nervioso central (SNC), hígado y el sistema reproductivo.

#### **SECCION 4 : MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS**

<b>Inhalación:</b>	Trasladar a la víctima al aire libre. Si la respiración es anormal o nula se le debe proporcionar respiración artificial u oxígeno de manos de personal calificado. Solicitar atención médica inmediata ante los síntomas mencionados.
<b>Contacto Dérmico:</b>	Retire ropa contaminada, joyas y zapatos. Lave el área afectada con abundante agua tibia y jabón o detergente suave por lo menos durante 15 minutos y que no haya evidencia de rastros del químico. Lave cuidadosamente zapatos y ropa

antes de volver a usar. Concertar cita médica del afectado si se presentan síntomas.

**Contacto Ocular:**

Inmediatamente lave bien los ojos con abundante agua o solución salina normal, al menos durante 15 minutos. Levante los párpados superiores e inferiores con el fin de retirar el producto de estas áreas. Eliminar presencia de lentes de contacto. Mantener proceso de lavado hasta que no haya evidencia de rastros del químico. Conseguir atención médica de inmediato ante síntomas.

**Ingestión:**

Busque ayuda médica inmediatamente. Elimine presencia de prótesis bucales. ¡No induzca el vómito salvo prescripción médica! Abrigue. Si la persona está consciente enjuague la boca y de a beber 1 o 2 vasos de leche o agua para diluir el químico en el estómago. Si la víctima esta adormecida o inconsciente no force ingestión de líquidos, colóquela de lado y mantenga su cabeza lateralmente para evitar bronco-aspiración si vomita. Afloje corbatas, cuellos y/o cinturones. Conseguir atención médica de inmediato.

**Datos para el Médico:** Las personas expuestas al estireno debe ser sometidas a un examen físico inicial para determinar condiciones pre-existente que puedan crear un mayor riesgo y que permita establecer las bases para un futuro programa de control periódico de salud.

## SECCION 5 : MEDIDAS PARA EXTINCION DE INCENDIOS

**Propiedades de Incendio y Explosivos:** Puede ocurrir polimerización a elevadas temperaturas así como el fuego. Si sucede en contenedor cerrado, puede tener ruptura violenta.

**Agente de Extinción:**

**Incendio pequeño:** Polvo Químico seco, espuma regular, gas carbónico. **Mediano o grande:** Combatido por personal entrenado y bomberos únicamente.

**Procedimientos especiales:**

La combustión puede producir Bióxido de carbono que en altas concentraciones puede resultar asfixiante y Monóxido de carbono el cual es ALTAMENTE TÓXICO.

**Procedimientos especiales:**

Primero llame al número de teléfono de respuesta en caso de emergencia que aparece en el MSDS, documento de embarque o remisión y/o al cuerpo de bomberos más cercano. Aislar el área de riesgo. Evacuar al personal no capacitado o sin protección. Manténgase alejado de las áreas bajas. Asegúrese de enfriar los recipientes expuestos al incendio con agua atomizada incluso después de haberse controlado y apagado el fuego. Combatir el fuego a favor del viento. Usar aparato respirador autónomo de presión positiva (SCBA) aprobado por NIOSH o CEN y ropa protectora completa. Si un tanque o carrotanque está comprometido considere la evacuación

inicial a una distancia de por lo menos 800 metros a la redonda. Procure colocar chorros de espuma sobre la superficie del líquido incendiado o que se pueda encender. Retírese inmediatamente si sale un sonido creciente de los mecanismos de seguridad de las ventilas o si el tanque se empieza a decolorar. Siempre manténgase alejado de tanques envueltos en fuego.

**Equipo de protección para la Emergencia:**

Utilizar aparato SCBA y equipo de protección personal completo. El traje para bomberos profesionales solo dará protección limitada.

## SECCION 6: MEDIDAS PARA FUGAS ACCIDENTALES

**Medidas de emergencia:**

Aislar el área de riesgo. Evacuar al personal no capacitado o sin el debido equipo de protección personal (EPP). Identifique el material derramado. Evalúe los riesgos según el MSDS o la guía DOT. Utilice los equipos de protección personal. Suspenda la operación de equipos que puedan generar chispas, llamas o temperaturas elevadas. Trate de solucionar la fuga si persiste. Evite contaminación con material absorbente y tapando la entrada de desagües o canales a cuerpos de agua. Para derrames superiores a 200kg haga contención con barreras físicas absorbentes que permitan bombeo o uso de recogedor (evite barrer). Menores a 200kg limite el derrame con material absorbente (arena, fibras de polietileno, o polipropileno no tejido). Revise primero secciones 5 y 8 antes de proceder con limpieza.

**Precauciones a tomar para evitar daño al medio ambiente:**

Prevenir descargas del material en cursos de agua o en alcantarillas. Contener las fugas con diques y/o Bombeo según la magnitud. Determine los requerimientos estatales para la disposición y/o eliminación de desechos peligrosos.

**Método de control y limpieza:**

De requerirse construya un dique para la fuga. Contenga la fuga por medio de bombeo o con materiales absorbentes inertes directamente en el producto derramado. Recoger con equipo adecuado y disponer en un contenedor cerrado debidamente etiquetado para posterior posible recuperación. Lave el área con detergente y agua una vez se haya enfriado.

## SECCION 7: MANEJO Y ALMACENAMIENTO

<b>Condiciones de almacenaje:</b>	Almacenar en un lugar bien ventilado, fresco y seco. Evite las cargas electrostáticas. Mantenga los recipientes bien cerrados y sellados hasta su uso apropiado. Alejado de agentes incompatibles, chispas calientes o flamas.
<b>Embalajes recomendados:</b>	Manténgalo en su Contenedor cerrado
<b>Otras Precauciones a tomar:</b>	Mantener ventilación adecuada, evite contacto en piel ojos o ropa. No ingiera. No respire los vapores.
<b>Manipulación:</b>	Use el EPP adecuado. Tenga en cuenta precauciones mínimas como ducharse muy bien después de manipularlo y evite contacto prolongado o repetido con la piel. No pruebe ni trague, prevenir que se introduzca en los ojos y no respirar sus vapores o niebla. Lavar muy bien la ropa y los zapatos.

## SECCION 8: CONTROLES DE EXPOSICION Y PROTECCION PERSONAL

<b>Instrucciones de exposición:</b>	<b>Producto peligroso</b> , manejar este químico sin el equipo de protección personal adecuado o sin los controles de exposición puede resultar en daño.
<b>Protección respiratoria:</b>	Usar equipo de protección con cartucho químico universal o para vapores orgánicos. Usar mascarilla con suministro de aire de protección facial completa aprobada por la NIOSH con presión positiva en caso de emergencias o altas exposiciones.
<b>Guantes de protección:</b>	Utilice guantes protectores de PVC, nitrilo o neopreno.
<b>Protección de la vista:</b>	Utilizar Gafas de seguridad. Usar careta protectora
<b>Equipos de protección dérmica:</b>	Delantal o ropa protectora adecuada PVC.
<b>Otros equipos de protección:</b>	Controles de ingeniería: Sistema de extracción general o local. Equipos eléctricos con motor a prueba de explosión. Manipular cerca de ducha y lava ojos.
<b>Ventilación:</b>	Manipule en lugares con buena ventilación. Proveer ventilación mecánica de ser necesaria.

## SECCION 9: PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS

<b>Estado físico :</b>	Líquido
<b>Apariencia, color y olor :</b>	Líquido viscoso azul turbio – Olor fuerte a estireno
<b>pH:</b>	N/A
<b>Presión de vapor:</b>	5 mm Hg a 20°C. (estireno)

<b>Densidad de vapor:</b>	3.6 (estireno)
<b>Punto de ebullición:</b>	145°C (estireno).
<b>Punto de fusión:</b>	-31°C (estireno).
<b>Punto de congelación:</b>	NE.
<b>Solubilidad en agua:</b>	Insoluble
<b>Gravedad específica:</b>	1.07 – 1.11
<b>Peso Molecular:</b>	NE.
<b>Tasa de evaporación:</b>	NE.
<b>% Volátil:</b>	NE.
<b>Temperatura de inflamabilidad:</b>	31°C (Estireno)
<b>Temperatura de autoignición:</b>	490°C (Estireno)
<b>Límites de inflamabilidad:</b>	Inferior 1.1 – Superior 6.1

### SECCION 10 : ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

<b>Estabilidad:</b>	El estireno monómero es inhibido con TBC (4-terc-butilcatecol) inhibidor. El calor excesivo degrada este material.
<b>Condiciones a evitar:</b>	Evite altas temperaturas, y calentamiento o fuentes de chispa o flama. Vapores explosivos reacciona con oxígeno sobre los 40°C para formar peróxido muy explosivo. Expuesto a la luz y al agua, polimeriza lentamente y oxida formando peróxidos.
<b>Incompatibilidad con otros materiales:</b>	Evitar agentes oxidantes, catalizadores para polimerización vinílica. Peróxidos, acidos fuertes, halógenos y haluros de hidrógeno, cloruro de aluminio, soda cáustica, glicoles. El estireno corroe Cobre y aleaciones y disuelve el caucho.
<b>Productos peligrosos de descomposición:</b>	Los generados por combustión (Ver 5).
<b>Polimerización Peligrosa:</b>	Si se produce polimerización. Por calor excesivo se degrada el inhibidor. En altas temperaturas o con evidencias de rápida polimerización es imperativo enfriar por agua en neblina, el tanque o contenedor. Inhibidor TBC debe ser adicionado con agitación a través de la masa.

### SECCION 11 : INFORMACION TOXICOLOGICA

<b>Efecto en Ojos:</b>	Causa irritación momentánea sin involucrar la córnea (200ppm)
<b>Efecto en Piel:</b>	Causa irritación severa en 72 horas, ampollas y dermatitis.
<b>Efecto via oral:</b>	NE
<b>Efecto por inhalación:</b>	Causan irritación en nariz y garganta. No se espera riesgo importante de pérdida del sentido de la audición en personas expuestas en el lugar de trabajo

**Efectos subcrónicos, crónicos,**

La International Agency for Research on Cancer (IARC) ha clasificado al estireno en el grupo 2B, posible cancerígeno para seres humanos. La IARC concluyó que a partir de estudios en la salud humana, la evidencia de carcinogenicidad era inadecuada y basó su clasificación en datos de animales y otros pertinentes. Entre los datos de animales estaba una mayor incidencia de cáncer observada en algunos estudios en que se administró estireno por inhalación o ingestión en ratas y ratones durante toda su vida.

**Mutagénicos, Teratogénicos,**

**Teratología:** El estireno no ocasionó defectos de nacimiento en ratas, ratones, conejos y cobayos dosificados oralmente y expuestos por inhalación. Se ha demostrado que el estireno administrado por inhalación durante seis horas al día durante el desarrollo de los órganos es tóxico para los fetos de ratones a 250 ppm y para los fetos de cobayos a 1000 ppm. La información proveniente de experiencias humanas y los resultados de estudios en animales no sugieren un riesgo importante en términos de defectos de nacimiento o toxicidad reproductiva del estireno para los seres humanos. **Mutagenicidad:** Varias pruebas de mutagenicidad han arrojado resultados mixtos tanto positivos como negativos en el estireno. No fue mutagénico en la prueba de Ames sin activación metabólica, pero dio resultados mutagénicos negativos y positivos con activación metabólica. También ha arrojado resultados mutagénicos negativos en la Prueba de Ovarios del Conejillo de Indias Chino y la Prueba de Mutación de Genes Hacia delante y resultados positivos en el Intercambio de Cromatidios hermanos y en el ensayo de Aberración Cromosomática.

**Potencial cancerígeno:****EPA - NTP - ACIGH****IARC, Grupo 2B, el agente es posiblemente carcinógeno para el hombre****A4. No clasificados como carcinógenos humanos****OSHA**

<b>LD50 (dermal, conejo):</b>	> 5010 mg/kg <b>Estireno.</b>
<b>LD50 (oral, ratas):</b>	2650 mg/kg-1 <b>Estireno.</b>
<b>LC50 (inhalado, ratones):</b>	9500 mg/m <sup>3</sup> 4hr <b>Estireno.</b>
<b>LD50 (intraperitoneal, ratas):</b>	1220 mg/kg-1 <b>Estireno.</b>
<b>LD50 (intravenosa, ratas):</b>	90 mg/kg-1 <b>Estireno.</b>
<b>LD50 (oral, ratones):</b>	316 mg/kg-1 <b>Estireno.</b>
<b>LC50 (inhalado, ratas):</b>	12 g/m <sup>3</sup> 4hr <b>Estireno.</b>

**Condiciones medicas agravadas por exposición:** Agrava pre-existencias como riñón, audición, daños en vías respiratorias, hígado y testículos

**SECCION 12 : INFORMACION ECOLOGICA**

**Información Ecotoxicológica :** **LC 50 Fish 96 hr < 10 - 100 mg/l**

**Información Sobre Medio Ambiente:** Al ser liberado en el suelo/agua se espera que Biodegrade y evapore rápidamente. En la atmósfera se espera degradación rápida por reacción fotoquímica. Vida media de un (1) día

**SECCION 13 : CONSIDERACIONES SOBRE DISPOSICION**

**Información general del producto:**

Reutilice el producto lo máximo posible. Es recomendado disponer por incineración. Nunca disponga el producto o el empaque a una fuente de agua ni entierre. Disponer de acuerdo y según legislación vigente.

**Eliminación de envases:**

Lavar y/o descartar según legislación vigente

**SECCION 14 : INFORMACION SOBRE TRANSPORTE**

**Numero O.N.U:** 1866  
**Grupo embalaje DOT:** III  
**Placas/Rotulados requeridos:** Líquidos inflamables.

**SECCION 15 : INFORMACION REGLAMENTARIA****Información general de producto**

Regulado bajo la norma del US DOT, listado en el inventario de US TSCA-  
Se suministra bajo la excepción de R&D (Exemption R&D letter)

Esta hoja de seguridad cumple con la normativa legal de:

México: NOM-018-ST5-2000

Guatemala: Código de Trabajo, decreto 1441

Honduras: Acuerdo Ejecutivo No. STSS-053-04

Costa Rica: Decreto Nº 28113-S

Panamá: Resolución #124, 20 de marzo de 2001

Colombia: NTC 445 22 de Julio de 1998

Ecuador: NTE INEN 2 266:200

**SECCION 16 : INFORMACION ADICIONAL**

La información relacionada con este producto puede ser no válida si éste es usado en combinación con otros materiales o en otros procesos. Es responsabilidad del usuario la interpretación y aplicación de esta información para su uso particular. La información contenida aquí se ofrece solamente como guía para la manipulación de este material específico y ha sido elaborada de buena fe por personal técnico. Esta no es intentada como completa, incluso la manera y condiciones de uso y de manipulación pueden implicar otras consideraciones adicionales.

**CONTROL DE REVISIONES Y CAMBIOS DE VERSIÓN:**

Febrero 2016. Se actualizó la información en la sección No.1.