

# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DEL MATERIAL

## SECCIÓN 1: Identificación de la sustancia/mezcla y de la empresa/emprendimiento

### 1.1 Identificador del producto

Nombre comercial: BUTIL CELLOSOLVE  
CAS 111-76-2  
Sinónimos: 2-butoxyethanol; ethanol, 2-butoxy-; ethyleneglycol n-butyl ether; BGE; EGBE; etilen glicol monobutil éter, solvente EB.

### 1.2 Usos relevantes identificados de la sustancia o mezcla y usos contraindicados

Uso general: Solventes, industria petroquímica, pinturas y tintas.

Usos identificados

1. Elaboración, procesamiento y distribución de sustancias y mezclas
2. Uso en laboratorios
3. Uso en recubrimientos
4. Uso en síntesis química.
5. Uso en productos de limpieza.

### 1.3 Datos del proveedor de la hoja de datos de seguridad

Nombre de la empresa: FORTEQUIM S. A. DE C. V.  
Dirección: Carretera a San Miguel Km. 5, Col. Hacienda Española  
Ciudad/estado/código postal: Guadalupe Nuevo León, CP 67110  
Sitio web: [www.fortequim.com.mx](http://www.fortequim.com.mx)  
Teléfono: 81311400

### 1.4 Números de teléfono de emergencia

Número CHEMTREC México las 24 horas: 01-800-681-9531

703-527-3887 (Internacional)

SETIQ MEXICO: 0180000214/015555591588

<b>SECCIÓN 2</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</b>
------------------	----------------------------------

### 2.1 Clasificación de la sustancia o mezcla

#### Clasificación según el Sistema Globalmente Armonizado (SGA):

Clase de peligro	Clase y categoría de peligro	Indicación de peligro
Líquidos inflamables	(Flam. Liq. 4)	H227
Toxicidad aguda	(Acute Tox. 4) Oral	H302
Toxicidad aguda	(Acute Tox. 4) Inhalación	H332
Toxicidad aguda	(Acute Tox. 4) Dérmica	H312
Irritación cutánea	(Skin irrit. 2)	H315
Irritación ocular	(Eye irrit. 2A)	H319

#### Observaciones

##### Peligros físicos no clasificados de otra manera (HNOC)

PHNOC: Se pueden generar peróxidos reactivos durante una exposición prolongada al aire.

##### Peligros a la salud no clasificados de otra manera (HHNOC)

HHNOC: No se dispone de información.

### 2.2 Componentes de la etiqueta

#### Pictogramas de peligro



Indicación

#### **ATENCION**

Declaración de riesgo	H227 H302+H312+H332 H315 H319	Líquidos y vapores altamente inflamables. Nocivo en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Provoca irritación cutánea. Provoca irritación grave en los ojos.
-----------------------	--	--

<p>Precauciones</p>	<p><b>Prevención</b>          P210          P261          P264          P270          P271          P280</p> <p><b>Intervención:</b>          P301 + P312 + P330          P302 + P352 + P312          P304 + P340 + P312          P305 + P351 + P338          P332 + P313          P337 + P313          P362</p> <p><b>Incendio:</b>          P370 + P378          P391</p> <p><b>Almacenamiento:</b>          P405          P403 + P235</p> <p><b>Disposición de Residuos</b>          P501</p> <p><b>Elemento de identificación adicional</b>          P262 + P264</p>	<p>Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes. No fumar.          Evitar respirar el polvo/ el humo/ el gas/ la niebla/ los vapores/ el aerosol.          Lavarse la piel cuidadosamente después de la manipulación.          No comer, beber ni fumar durante su utilización.          Utilizar únicamente en exteriores o en un lugar bien ventilado          Usar guantes / ropa de protección / equipo de protección para la cara / los ojos.</p> <p>EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico si la persona se encuentra mal. Enjuagarse la boca.          EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con agua y jabón abundantes. Llamar a un CENTRO DE INFORMACION TOXICOLOGICA o a un médico en caso de malestar.          EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar. Llamar a un CENTRO DE INFORMACION TOXICOLOGICA o a un médico en caso de malestar.          EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS Quitar las lentes de contacto, si lleva y le resulta fácil. Proseguir con el lavado.          En caso de irritación cutánea: Consultar a un médico. Si persiste la irritación ocular: Consultar a un médico. Quitarse las prendas contaminadas y lavarlas antes de volver a usarlas</p> <p>Utilizar CO2, polvo seco o espuma como método de extinción.          Recoger los vertidos.</p> <p>Guardar bajo llave.          Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener en lugar fresco.</p> <p>Disponga de los contenedores de acuerdo con las regulaciones locales, federales o internacionales.</p> <p>Evite contacto con la piel y la ropa. Lavarse cuidadosamente después de la manipulación.</p>
---------------------	--	---

<b>SECCIÓN 3</b>	<b>COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE INGREDIENTES</b>
------------------	---

### 3.1 Sustancias

Caracterización química (sustancia):

Nombre químico: Butil cellosolve, C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OH

Otros medios de identificación: Etilen glicol monobutil éter, solvente EB, 2-butoxietanol.

Número CAS: 110-54-3

Nombre del ingrediente	%	Número CAS
2-butoxietanol.	>99	111-76-2
* = Varios ** = Mezcla *** = Propiedad		

Cualquier concentración mostrada como un rango es para proteger la confidencialidad o es debida a variación del proceso.  
**Los límites de exposición ocupacionales, si están disponibles, son listados en la sección 8.**

<b>SECCIÓN 4</b>	<b>MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS</b>
------------------	-------------------------------------

### 4.1 Descripción de las medidas de primeros auxilios

Contacto con los ojos:	Enjuagar los ojos inmediatamente con mucha agua, levantando ocasionalmente los párpados superior e inferior. Verificar si la víctima lleva lentes de contacto y en este caso, retirárselas. Continúe enjuagando por lo menos por 15 minutos. Procurar Atención médica.
Inhalación:	Si aparecen síntomas respiratorios, trasladar a la víctima lejos de la fuente de exposición y hacia el aire libre en una postura confortable para la respiración. Si se presenta dificultad respiratoria, debe administrarse oxígeno o respiración artificial por parte de personal calificado. Si los síntomas persisten, es preciso conseguir atención médica.
En caso de contacto con la piel:	Quite toda la ropa contaminada. Lave de inmediato con abundante agua y jabón por lo menos 10 minutos. Procurar atención médica. Lavar la ropa y calzado antes de volver a usarlos.
Ingestión:	No provocar el vómito. Buscar atención médica. Asegure una buena circulación de aire. Aflojar todo lo que pudiera estar apretado, como el cuello de una camisa, una corbata, un cinturón, collar o pretina.

### 4.2 Síntomas y efectos más importantes, tanto agudos como tardíos

**EFFECTOS AGUDOS POTENCIALES EN LA SALUD:**

Inhalación:	Los síntomas de exposición a altas concentraciones de vapores o niebla pueden incluir dolor de garganta, tos e irritación del tracto respiratorio, dolor de cabeza, sensación de debilidad.
Contacto con la piel:	Irritación, malestar, enrojecimiento, erupciones.
Contacto con los ojos:	Irritación, dolor, ardor, enrojecimiento y lagrimeo.
Ingestión:	Ingerir grandes cantidades puede provocar náusea, vómitos y diarrea.

## SINTOMAS DE SIGNOS/ SOBREEXPOSICIÓN:

Véase información toxicológica (Sección 11).

### 4.3 Indicación de atención médica inmediata y tratamiento especial, en caso de ser necesario

Notas para el médico:

Dada la analogía estructural y los datos clínicos, este material puede tener un mecanismo de intoxicación similar al del etilenglicol. Sobre esta base, será beneficioso un tratamiento similar al de una intoxicación por etilenglicol. En casos en que se han ingerido varias onzas (60 - 100 mL), considerar el uso de etanol y hemodiálisis en el tratamiento. Consultar la literatura estándar para detalles del tratamiento. Si se utiliza etanol, se puede conseguir una concentración en sangre efectiva terapéuticamente de 100-150 mg/dL mediante una dosis rápida de choque seguida de una infusión intravenosa continua. Consultar la literatura estándar para detalles del tratamiento. El 4-metil-pirazol (Antizol) (R) es un bloqueador efectivo de la deshidrogenasa alcohólica y debería utilizarse en el tratamiento de intoxicaciones por etilenglicol, di- o trietilenglicol, etilenglicol butil éter o metanol, si está disponible. Protocolo de Fomepizol (Brent J. et al., New Eng J Med, Feb 8, 2001 344:6, p. 424-9): administrar por vía intravenosa 15 mg/Kg, seguir con una dosis de 10 mg/Kg cada 12 horas; después de 48 horas, aumentar la dosis de mantenimiento a 15 mg/Kg cada 12 horas. Continuar con la administración de fomepizole hasta que metanol, etilenglicol, dietilenglicol o trietilenglicol sean indetectables en suero. Los signos y síntomas de la intoxicación incluyen acidosis metabólica de falta de anión, depresión del SNC, daño tubular renal y posible afectación del nervio craneal de última etapa. Los síntomas respiratorios, incluido el edema pulmonar, pueden aparecer tardíamente. Las personas que hayan estado sometidas a una exposición significativa se someterán a observación durante 24-48 horas para detectar signos de disfunción respiratoria. Mantener un grado adecuado de ventilación y oxigenación del paciente. En envenenamiento grave, se puede necesitar ayuda respiratoria con ventilación mecánica y respiración con presión positiva. Si se efectúa un lavado de estómago, se recomienda un control endotraqueal y/o esofágico. El riesgo de aspiración pulmonar se valorará con relación a la toxicidad. El tratamiento de la exposición se dirigirá al control de los síntomas y a las condiciones clínicas del paciente. Una exposición excesiva y repetitiva puede agravar la preexistencia de enfermedad en la sangre (anemia).

Protección del personal de:  
Primeros auxilios

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.

## SECCIÓN 5

## MEDIDAS CONTRA INCENDIOS

### 5.1 Medios de extinción

Medios de extinción adecuados:

Niebla o agua pulverizada/atomizada. Extintores de polvo químico. Extintores de anhídrido carbónico. Espuma. El uso de las espumas resistentes al alcohol (tipo ATC) es preferible. Se pueden utilizar las espumas de usos generales sintéticas (incluyendo AFFF) o espumas proteicas comunes, pero serán mucho menos eficaces.

Medios de extinción que no deben utilizarse por motivos de seguridad:

Chorro de agua directo.

### 5.2 Riesgos especiales derivados de la sustancia o mezcla

Líquido combustible. Punto de inflamación 67°C. Si el producto es calentado, puede formar mezclas explosivas con el aire a temperaturas mayores al flashpoint. Si los envases cerrados son expuestos a altas temperaturas, pueden romperse violentamente liberando líquido caliente. Durante un incendio, el humo puede contener el material original junto a productos de la combustión de composición variada que pueden ser tóxicos y/o irritantes.

Productos de descomposición:  
térmica peligrosos

Los productos de la combustión pueden incluir, pero no exclusivamente: Monóxido de carbono. Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).

### 5.3 Asesoramiento a bomberos

Equipo de protección especial para los bomberos:

Usar un aparato de respiración autónomo con máscara facial completa que opere en modo de presión positiva (SCBA).

Medidas especiales que deben tener los equipos de lucha contra incendios:

Mantener a las personas alejadas. Circunscribir el fuego e impedir el acceso innecesario. Utilizar agua pulverizada/atomizada para enfriar los recipientes expuestos al fuego y la zona afectada por el incendio, hasta que el fuego esté apagado y el peligro de re-ignición haya desaparecido. Combata el fuego desde un lugar protegido o desde una distancia segura. Considere el uso de mangueras o monitores con control remoto. Evacuar inmediatamente del área a todo el personal si suena la válvula del dispositivo de seguridad o si nota un cambio de color en el contenedor. Los líquidos ardiendo pueden apagarse por dilución con agua. No usar un chorro de agua. El fuego puede extenderse. Mueva el contenedor del área de incendio si esta maniobra no comporta peligro alguno. Los líquidos ardiendo se pueden retirar barriéndolos con agua para proteger a las personas y minimizar el daño a la propiedad.

## SECCIÓN 6

## MEDIDAS DE LIBERACION ACCIDENTAL

### 6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Para personal de no emergencia:

No se tomará ninguna medida que implique algún riesgo personal o que no contemple el entrenamiento adecuado. Evacuar los alrededores. No deje que entre el personal innecesario y sin protección. No toque o camine sobre el material derramado. Apagar todas las fuentes de ignición. Ni bengalas, ni humo, ni llamas en el área de riesgo. Evite respirar vapor o neblina. Proporcione ventilación adecuada. Llevar un aparato de respiración apropiado cuando el sistema de ventilación sea inadecuado. Llevar puestos equipos de protección individual adecuados

Para personal de respuesta a emergencias:

Mantener alejadas las fuentes de ignición y superficies metálicas calientes del derrame/vertido siempre que sea seguro. Se recomienda usar equipo eléctrico a prueba de explosión. Permanecer en posición contraria a la dirección del viento y alejarse del derrame/escape. Evitar el contacto directo con el material. Para vertidos grandes, notificar a las personas situadas en la dirección del viento con respecto al vertido/escape, la necesidad de aislar inmediatamente la zona de riesgo y mantener alejado a todo el personal no autorizado. Usar equipo de protección adecuada, incluyendo protección respiratoria, según lo exijan las condiciones (véase la Sección 8). Véase las Secciones 2 y 7 sobre la información adicional acerca de los peligros y medidas de precaución.

### 6.2 Precauciones ambientales

Evitar su liberación al medio ambiente. Soluble en agua. Comuníquese con las autoridades en caso de contaminación del suelo, de un medio acuático o en caso de vaciado en los sumideros. Elimine de acuerdo con todas las leyes federales, estatales / regionales y locales.

### 6.3 Métodos y materiales de contención y limpieza

Derrame pequeño

Diluir con agua y lave si es soluble en agua, o si es insoluble en agua, absorber con un material seco inerte y colocar en un contenedor de residuos adecuado. Disponga por medio de un contratista autorizado para la disposición.

Gran derrame

Detener la fuga si esto no representa ningún riesgo. Retire los envases del área del derrame. Aproximarse al vertido en sentido del viento. Evite la entrada en alcantarillas, canales de agua, sótanos o áreas reducidas. Lave los derrames en una planta de tratamiento de aguas residuales o proceda tal como se indica a continuación. Detener y recoger los derrames con materiales absorbentes no combustibles como arena, tierra, vermiculita o tierra de diatomeas, y colocar el material en un envase para desecharlo de acuerdo con las normativas locales. Disponga por medio de un contratista autorizado para la disposición. El material absorbente contaminado puede presentar el mismo riesgo que el producto derramado. Vea la sección 1 para información del contacto y la sección 13 para la disposición de residuos.

## SECCIÓN 7

## MANEJO Y ALMACENAMIENTO

### 7.1 Precauciones para la manipulación segura

Pautas de manipulación segura

Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. Tomar medidas de precaución contra descargas electrostáticas. Utilizar únicamente herramientas que no produzcan chispas. Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección. Lavarse bien después de manipular el producto. Aplicar buenas prácticas de higiene personal y usar equipos adecuados de protección individual (ver Sección 8). Prestar atención a la acumulación en espacios confinados y zonas bajas. No utilizar ropa o calzado contaminados. Mantener la ropa contaminada alejada de fuentes de ignición como chispas o llamas abiertas.

Orientaciones sobre higiene ocupacional general:

Está prohibido, comer, fumar o beber en los lugares donde se almacena, manipula o trata este producto. Las personas que trabajan con este producto deberán lavarse las manos y la cara antes de comer, fumar o beber. Quitar la ropa contaminada y el equipo de protección antes de entrar a las áreas de comedor. Véase la sección 8.

### 7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas las incompatibilidades

Requisitos de almacenes y contenedores:

Conservar de acuerdo con las normas locales. Use los materiales siguientes para almacenar: Acero al carbón. Acero inoxidable. Bidones de acero revestidos con capa de resina fenólica. No almacene en: Aluminio. Cobre. Acero galvanizado. Almacene en un área separada y homologada. Almacenar en un contenedor original protegido de la luz directa del sol en un área seca, fresca y bien ventilada, separado de materiales incompatibles (ver sección 10), comida y bebida. Eliminar todas las fuentes de ignición. Mantener separado de materiales oxidantes. Mantener el contenedor bien cerrado y sellado hasta el momento de usarlo. Los envases que han sido abiertos deben cerrarse cuidadosamente y mantenerse en posición vertical para evitar derrames. No almacenar en contenedores sin identificar. Use un contenedor de seguridad apropiado para prevenir la contaminación del medio ambiente.

Los contenedores "vacíos" retienen residuos que pueden ser peligrosos. No presurizar o cortar, ni soldar, ni taladrar, esmerilar o exponer estos contenedores al calor, llama, chispas u otras fuentes de ignición. Los derrames de estos productos orgánicos sobre materiales de aislamientos fibrosos y calientes pueden dar lugar a una disminución de las temperaturas de ignición, lo que puede provocar una combustión espontánea. Los tambores "vacíos" deben drenarse bien, taparse debidamente y enviarse de inmediato al proveedor o al reacondicionamiento. Todos los recipientes deben eliminarse de modo seguro para el medioambiente y de acuerdo con la reglamentación oficial.

Detalles adicionales:

Condiciones de almacenamiento a granel: Mantenga todos los tanques de almacenamiento de acuerdo con las regulaciones aplicables. Use los controles necesarios para monitorear los inventarios de tanques. Inspeccionar todos los tanques de almacenamiento de forma periódica. Realice pruebas de hermeticidad a tanques de y tubería asociada. Mantener dispositivos automáticos de detección de fugas para asegurar las condiciones de trabajo adecuadas.

### 7.3 Uso/s final/es específico/s

Solvente

<b>SECCIÓN 8</b>	<b>CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL</b>
------------------	--

### 8.1 Parámetros de control

#### Límites de exposición laboral

INGREDIENTE	TIPO	LIMITE	VALOR
Butoxietanol	ACGIH	TWA TWA	20 ppm BEI
	MX OEL MX OEL	LMPE-PPT LMPE-CT	26 ppm, 120 mg/m <sup>3</sup> PIEL 75 ppm, 360 mg/m <sup>3</sup> PIEL
	NOM-010-STPS-2014	VLE-PPT	20 ppm

### 8.2 Controles técnicos apropiados

Use solo con ventilación adecuada. Utilizar recintos de proceso, sistemas de ventilación locales, u otros procedimientos de ingeniería para mantener la exposición del obrero a los contaminantes aerotransportados por debajo de todos los límites recomendados o estatutarios. Los controles de ingeniería también deben mantener el gas, vapor o polvo por debajo del menor límite de explosión. Utilizar equipo de ventilación anti-exposición.

### 8.3 Controles de la exposición medioambiental

Emisiones de los equipos de ventilación o de procesos de trabajo deben ser evaluados para verificar que cumplen con los requisitos de la legislación de protección del medio ambiente. En algunos casos serán necesario el uso de eliminadores de humo, filtros o modificaciones de diseño del equipo del proceso para reducir las emisiones a un nivel aceptable

### 8.4 Medidas individuales de protección

Medidas higiénicas:

Lave las manos, antebrazos y cara completamente después de manejar productos químicos, antes de comer, fumar y usar el lavabo y al final del periodo de trabajo. Usar las técnicas apropiadas para remover la ropa contaminada. Lavar las ropas contaminadas antes de volver a usarlas. Asegúrese de que las estaciones lavaojos y regaderas de emergencia se encuentren cerca de las áreas de trabajo

Protección de ojos/cara

Se recomienda el uso de protección ocular que cumpla o exceda la norma ANSI Z 87.1 para proteger contra el posible contacto, irritación o lesión de los ojos. Dependiendo de las condiciones del uso, puede ser necesaria una pantalla facial.

Protección cutánea  
 Protección para manos

Se aconseja el uso de guantes impermeables frente al material específico que se manipula a fin de prevenir el contacto con la piel. Ejemplos de materiales de barrera preferidos para guantes incluyen: Caucho de butilo, Alcohol Etil Vinílico laminado (EVAL). Ejemplos de materiales barrera aceptables para guantes son Caucho natural ("látex"), neopreno, Caucho de nitrilo/butadieno ("nitrilo" o "NBR"), Cloruro de Polivinilo ("PVC" o vinilo) Los usuarios deben consultar a los fabricantes para confirmar la resistencia a la penetración de sus productos. Utilice una técnica apropiada para removerse los guantes después de usar (sin tocar la superficie exterior de los guantes). Para evitar el contacto del producto con la piel. Deseche los guantes contaminados de acuerdo con las leyes aplicables y las buenas prácticas de laboratorio.

Protección corporal:

El equipo de protección para el cuerpo debe ser seleccionado en base a las tareas a realizar y los riesgos involucrados y deberá ser aprobado por un especialista antes de manejar este producto. Cuando existe riesgo de ignición por electricidad estática, utilice ropa protectora antiestática. Para una mayor protección contra las descargas electrostáticas el equipo de protección debe incluir: overoles, botas y guantes antiestáticos.



Otro tipo de protección para la piel:	Antes de manejar este producto, el calzado adecuado y cualquier medida adicional de protección para la piel debe ser seleccionado, basándose en la actividad que se esté llevando a cabo y los riesgos involucrados, y estos deben de ser aprobados por un especialista.
Protección respiratoria:	Cuando exista una posible exposición a través del aire por encima del límite se puede usar un respirador purificador de aire certificado por NIOSH y equipado con filtro. Se pueden usar filtros/cartuchos contra los vapores orgánicos. Debe ejecutarse un programa de protección respiratoria que cumpla o sea equivalente con las normas de OSHA 29 CFR 1910.134 y ANSI Z88.2 cuando las condiciones de trabajo requieran el uso de un respirador. Los respiradores de purificación de aire proporcionan una protección limitada y no pueden ser usados en atmósferas que excedan la concentración máxima de uso (según defina la normativa o las instrucciones del fabricante), en situaciones de oxígeno deficiente (menos del 19,5 por ciento de oxígeno) o bajo condiciones que sean inminentemente peligrosas para la vida y la salud.
Consideraciones generales de Higiene:	Consulte a un supervisor para instrucciones especiales de manejo. Evite contacto con los ojos. Evite el contacto con la piel. Mantenga alejado el material de alimentos y bebidas. Lávese las manos antes de terminar las labores o inmediatamente después de manejar el material. Proporcione estaciones lavaojos y regaderas de emergencia. Manéjese de acuerdo con buenas prácticas de Higiene y Seguridad Industrial.

<b>SECCIÓN 9</b>	<b>PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS</b>
------------------	---------------------------------------

**9.1 Información sobre las propiedades físicas y químicas básicas**

TEMPERATURA DE EBULLICIÓN (°C)	171	TEMPERATURA DE FUSIÓN (°C)	-75
TEMPERATURA DE INFLAMABILIDAD (°C)	67	TEMPERATURA DE AUTOIGNICIÓN (°C)	230
DENSIDAD RELATIVA A 25 °C (AGUA=1)	0.895	PH	ND
PESO MOLECULAR	118.2	ESTADO FÍSICO	LÍQUIDO
COLOR	Incoloro	DENSIDAD DE VAPOR (AIRE=1)	4.1
VELOCIDAD DE EVAPORACIÓN (ACETATO DE BUTILO=1)	0.06	SOLUBILIDAD EN AGUA	Completa
PRESIÓN DE VAPOR (25° C)	0.87 mm Hg	PORCENTAJE DE VOLATILIDAD	<b>100%</b>
LIMITE INFERIOR DE EXPLOSIVIDAD	1.3% VOL	LIMITE SUPERIOR DE EXPLOSIVIDAD	10.6% VOL
OLOR	Característico		

<b>SECCIÓN 10</b>	<b>ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD</b>
-------------------	----------------------------------

**10.1 Reactividad**

No se conocen reacciones peligrosas bajo condiciones de uso normales.

**10.2 Estabilidad química**

Térmicamente estable a temperaturas normales de utilización

**10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas**

Bajo condiciones normales de almacenamiento y uso, no ocurrirán reacciones peligrosas.

#### 10.4 Condiciones a evitar

No destilar hasta sequedad. El producto se puede oxidar a temperaturas elevadas. La generación de gas durante la descomposición puede originar presión en sistemas cerrados.

#### 10.5 Materiales incompatibles

Agentes oxidantes fuertes, bases fuertes, ácidos fuertes.

#### 10.6 Productos de descomposición peligrosos

Los productos de descomposición dependen de la temperatura, el suministro de aire y la presencia de otros materiales. Los productos de descomposición pueden incluir, sin limitarse a: Aldehídos. Cetonas. Ácidos orgánicos

<b>SECCIÓN 11</b>	<b>INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA</b>
-------------------	---------------------------------

#### 11.1 Información sobre efectos toxicológicos

##### Toxicidad aguda:

Producto/Ingrediente	Resultado	Especies	Dosis
2-Butoxietanol	LC50 Inhalación LC0 Inhalación	Rata Conejillo de indias	450-486 ppm, 4 hrs, >3.1 mg/l, 1 hr. No hubo mortandad con esta concentración.
	LD50 Oral LD50 Toxicidad cutánea	Rata Conejo	1300 mg/kg > 2000 mg/kg

**Inhalación:** Una exposición excesiva puede irritar el tracto respiratorio superior (nariz y garganta). Los síntomas en humanos pueden incluir: Dolor de cabeza. Se han registrado efectos en los siguientes órganos de animales: sangre (hemólisis) y efectos secundarios en el riñón y el hígado. Los glóbulos rojos sanguíneos humanos son significativamente menos sensibles a la hemólisis que los de los roedores y conejos.

**Corrosión o irritación cutáneas.** Un contacto prolongado en la piel de animales que son menos sensibles a la hemólisis, como los seres humanos, no dio lugar a la absorción de cantidades nocivas. Los humanos y las cobayas son resistentes a los efectos en la sangre que sí se han visto en roedores y conejos. Por esta razón se han usado datos de cobayas como base para la clasificación de la toxicidad aguda, ya que resulta un mejor modelo para evaluar la toxicidad aguda en humanos.

**Ojos** Puede producir una fuerte irritación en los ojos. Puede producir una lesión moderada en la córnea. Los efectos pueden ser lentos de curar. Los vapores pueden irritar los ojos, causando incomodidad y enrojecimiento.

**Ingestión** Baja toxicidad por ingestión. La ingesta accidental de pequeñas cantidades durante las operaciones normales de mantenimiento no debería causar lesiones; sin embargo, la ingesta de grandes cantidades puede causarlas. Se han registrado efectos en los siguientes órganos de animales: sangre (hemólisis) y efectos secundarios en el riñón y hígado. Los glóbulos rojos sanguíneos humanos son significativamente menos sensibles a la hemólisis que los de los roedores y conejos. La ingestión masiva de butoxietanol puede producir acidosis metabólica y efectos secundarios subsecuentes como hemólisis y afectación del sistema nervioso central y riñones.

### Sensibilización

No se produjeron reacciones alérgicas en pruebas realizadas sobre el hombre. No se produjeron reacciones alérgicas en la piel en pruebas realizadas con conejillos de indias. Para la sensibilización respiratoria no se encontraron datos relevantes.

### 11.2 Toxicidad específica de determinados órganos (exposición única)

La evaluación de los datos disponibles sugiere que este material no es tóxico para esta clasificación.

### 11.3 Toxicidad específica de determinados órganos (exposición repetida)

Se han registrado efectos en los siguientes órganos de animales: sangre (hemólisis) y efectos secundarios en el riñón y hígado. Los glóbulos rojos sanguíneos humanos son significativamente menos sensibles a la hemólisis que los de los roedores y conejos.

### Efectos crónicos potenciales en la salud

Carcinogenicidad:	En los estudios a largo plazo realizados con animales, el eter butílico de etilenglicol ha provocado un incremento pequeño, pero estadísticamente significativo de tumores en las ratas, pero no en los ratones. Se cree que estos efectos no son relevantes para las personas. Si el producto se manipula siguiendo los procedimientos de manejo industrial adecuados, las exposiciones no deberían constituir un riesgo de cáncer para las personas.
Mutagenicidad:	Los estudios de toxicidad genética "in Vitro" dieron resultados principalmente negativos. Los estudios de toxicidad genética con animales dieron resultados negativos.
Teratogenicidad	Es tóxico para el feto de animales de laboratorio a dosis tóxicas para la madre. No causó efectos de nacimiento en los animales de laboratorio.
Efectos de fertilidad:	En estudios realizados sobre animales de laboratorio, sólo se han demostrado efectos en la reproducción a dosis que también produjeron toxicidad importante en los progenitores.
Peligro de aspiración:	Sobre la base de las propiedades físicas, no es probable el riesgo de aspiración.

## SECCIÓN 12

## INFORMACIÓN ECOLÓGICA

### 12.1 Toxicidad para organismos acuáticos

Producto/ingrediente	RESULTADO	ESPECIES	EXPOSICION
2-Butoxietanol	LC50 1474 mg/l	Oncorhynchus mykiss (Trucha irisada)	96 horas
	EC50 1550 mg/l	Dafnia magna (pulga de mar grande).	48 horas
	EC50 1840 mg/l	Pseudokirchneriella subcapitata (alga verde)	72 horas
	IC50 >1000 mg/l	Bacteria. Inhibición del crecimiento.	
	NOEC >100 mg/l	Danio rerio (pez zebra)	21 días
	NOEC 100 mg/l	Dafnia magna (pulga de mar grande).	21 días

### 12.2. Persistencia y degradabilidad

Conclusiones/General	Biodegradabilidad 90.4%. Fácilmente biodegradable. El material es biodegradable en óptimo término. Alcanza más del 70% de mineralización en ensayos de la OCDE de biodegradabilidad inherente (guía de pruebas OCDE 301B), Durante el periodo de 10 día: Aprobado.
----------------------	--

### 12.3 Potencial bioacumulativo

Producto/Ingrediente	LogP <sub>ow</sub>	FBC	Potencial
2-Butoxietanol	0.81	3.2	Bajo

Conclusiones/General La bioacumulación es baja.

### 12.4 Movilidad en el suelo

Conclusiones/General El potencial de movilidad en el suelo es elevado (Poc entre 50 y 150). Coeficiente de reparto(Koc): 67 Estimado

### 12.5 Otros efectos adversos

No sé prevén.

Información general: No permita el ingreso a drenajes, agua superficial, o napas.

## SECCIÓN 13

## CONSIDERACIONES PARA LA ELIMINACION

### 13.1 Información de eliminación de desechos

Métodos de eliminación:

Se debe evitar o minimizar la generación de desechos cuando sea posible. La eliminación de este producto, sus soluciones y cualquier derivado deben cumplir siempre con los requisitos de la legislación de protección del medio ambiente y eliminación de desechos y todos los requisitos de las autoridades locales. Disponga del sobrante y productos no reciclables por medio de un contratista autorizado para la disposición. Los residuos no se deben tirar por la alcantarilla sin tratar a menos que sean compatibles con los requisitos de todas las autoridades con jurisdicción. Los envases desechados se deben reciclar. Sólo se deben contemplar la incineración o el enterramiento cuando el reciclaje no sea factible. Elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles. Se tendrá cuidado cuando se manipulen recipientes vacíos que no se hayan limpiado o enjuagado. Los envases vacíos o los revestimientos pueden retener residuos del producto. El vapor de los residuos del producto puede crear un ambiente altamente inflamable o explosivo dentro del recipiente. No recortar, soldar o triturar los recipientes usados a menos que se hayan limpiado completamente en su interior. Evite la dispersión del material derramado, su contacto con el suelo, el medio acuático, los desagües y las alcantarillas.

### Envases contaminados

Recomendación: Los envases contaminados se deben manejar del mismo modo que la sustancia en sí.

<b>SECCIÓN 14</b>	<b>INFORMACIÓN DE TRANSPORTE</b>		
-------------------	----------------------------------	--	--

	Clasificación Transporte	IMDG	IATA
NUMERO ONU	UN 1993	UN 1993	UN 1993
DESIGNACION OFICIAL DE TRANSPORTE SEGÚN ONU	Líquido combustible (etilen glicol monobutil éter)	Líquido combustible (etilen glicol monobutil éter)	Líquido combustible (etilen glicol monobutil éter)
CLASE(S) DE PELIGROS PARA EL TRANSPORTE	No está clasificado como peligroso de acuerdo a <b>NOM-002-SCT</b>	No regulado	No regulado.
GRUPO DE EMBALAJE	III	III	III
RIESGOS AMBIENTALES	NA	NA	NA

Precauciones especiales para el usuario:

Trasporte dentro de las instalaciones de usuarios: siempre transporte en recipientes cerrados que estén verticales y seguros. Asegurar que las personas que transportan el producto conocen qué hacer en caso de un accidente o derrame.

Transporte a granel según el Anexo II del convenio MARPOL 73/78 y el código GRC (IBC)

No es aplicable.

<b>SECCIÓN 15</b>	<b>INFORMACION REGULATORIA</b>		
-------------------	--------------------------------	--	--

### 15.1 Regulaciones de seguridad, salud y ambientales específicas para este producto.

Este documento se ha elaborado de conformidad con los requisitos de la Hoja de Datos de Seguridad (MSDS) del Estándar de Comunicación de Peligros y del Sistema Global de Armonización (SGA).

No hay reglamentos nacionales y/o regionales conocidos que se apliquen a este producto (incluyendo sus Ingredientes).

Esta hoja de seguridad cumple con la normativa legal de **NOM-018-STPS-2015**

### 15.2 Regulaciones internacionales

Regulaciones Federales de EUA:

Todos los componentes de este producto están conformes con los requisitos de listado en el Inventario de Sustancias Químicas de la Ley de Control de Sustancias Tóxicas de U.S.A. (TSCA).

Canadá

Todos los componentes de este producto están en la lista canadiense DSL

Inventarios internacionales

Todos los componentes están incluidos en la lista DSL o están exentos de los requisitos de listado.

**SECCIÓN 16**
**OTRA INFORMACIÓN**
**16.1 EXPLICACIÓN DE ABREVIATURAS**

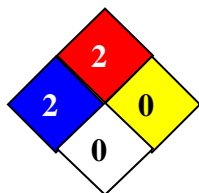
ACGIH	Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales	NFPA	Agencia Nacional de Protección contra Incendios
CNS	Sistema Nervioso Central	NIOSH	Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional
CEILING	Límite máximo (1 5 minutos)	NE	No establecido.
CAS	Chemical Abstract Service	NTP	Programa Nacional de Toxicología
EC50	Concentración efectiva	NOAEL	Dosis sin efecto adverso observado
EC50 PEL	Concentración efectiva media Límite de exposición tolerable	NOEC OSHA	Concentración sin efecto observado Administración de Seguridad y Salud Ocupacional
ETA GHS	Estimación de toxicidad aguda Sistema Globalmente Armonizado, SGA.	FCB PRNT	Factor de Bioconcentración Se presume no tóxico
>= IC50	Mayor o igual a Concentración inhibitoria media	RCRA STEL	Ley de Conservación y Recuperación de Recursos Límite de exposición de corto plazo
IARC	Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer	SARA	Ley de Enmiendas y Reautorización de Superfondos
<= LC50 IBC	Menor o igual a Concentración letal media Contenedor Intermedio para productos a granel	TLV TWA TSCA	Valor umbral límite Media ponderada en el tiempo Ley de Control de Sustancias Tóxicas
Log K <sub>ow</sub>	Logaritmo del coeficiente de reparto octanol/agua	UVCB	Composición Desconocida o Variable, Productos de Reacción Compleja y Materiales Biológicos
LD50	Dosis letal media	WHMIS	Sistema de Información de Materiales Peligrosos en el Lugar de Trabajo ( Canadá)
LMPE-CT	Límite Máximo Permisible de Exposición de. Corto Tiempo	IATA	Asociación de Transporte Aéreo Internacional
LMPE-PPT	Límite Máximo Permisible de Exposición Promedio Ponderado en el Tiempo	VLE-PPT	Valor límite de exposición promedio ponderado en tiempo
OEL	Límite de Exposición ocpacional		
LOAEL	Dosis mínima con efecto adverso observado	IMGD	Código Marítimo Internacional para mercancías peligrosas
MARPOL 73/78	Convenio Internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 con el protocolo de 1978. ("Marpol= polución marina)	IDLH	Inmediatamente peligroso para la vida y la salud

---

## 16.2 Texto íntegro de las Declaraciones-H referidas en las secciones 2 y 3.

H227	Líquido combustible.
H302 + H312 + H332	Nocivo en caso de ingestión, en contacto con la piel o si se inhala.
H315	Provoca irritación cutánea.
H319	Provoca irritación ocular grave

## 16.3 CLASIFICACION NFPA



Calificación de riesgo de NFPA  
Salud: 2 (Moderado)  
Incendio: 2 (Moderado)  
Reactividad: 0 (Mínima)  
Advertencias especiales: Ninguna

### NOTA:

La información contenida en esta Hoja de Seguridad de producto se piensa es exacta y confiable hasta la fecha de su elaboración, pero no se otorga ninguna representación, compromiso o garantía, expresa o implícita sobre la exactitud, confiabilidad o totalidad de la información proveída. Esta información fue recopilada con la intención de cumplir con las regulaciones de comunicación de riesgos de sustancias peligrosas. Es responsabilidad del usuario el determinar el uso adecuado del producto para su propio uso. FORTEQUIM no asume ninguna responsabilidad legal en la dependencia de la información aquí descrita.