

Hoja de Datos de Seguridad

Acetato de Terbutilo

1. IDENTIFICACION DEL PRODUCTO Y DE LA COMPAÑIA

MSDS: Acetato de Terbutilo

Sinónimos: Tertiary butyl Acetate; Acetic Acid, 1,1-Dimethylethyl ester; 1,1-Dimethyl acetate

CAS No.: 540-88-5

UN No.: 1123

Distribuidor:

Química Delta S.A. de C.V.

Teoloyucan – Huehuetoca No. 259

Sta. Ma. Caliacac, Teoloyucan

Teléfono: 58-99-94-00

Teléfono de Emergencia: 01-800-00-214-00

2. IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS

Clasificación SGA

Líquidos inflamables

Categoría 2

Peligro de aspiración

Categoría 2

Toxicidad aguda; Oral

Categoría 5

Toxicidad aguda; Inhalación

Categoría 4

Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única

Categoría 3

Peligro a corto plazo (agudo) para el medio ambiente acuático

Categoría 3

Elementos de la etiqueta

Pictogramas



Palabra de advertencia:

Peligro

Indicaciones de peligro:

H225 Líquido y vapores muy inflamables.

H305 Puede ser nocivo en caso de ingestión y de penetración en las vías respiratorias.

H303 Puede ser nocivo en caso de ingestión.

H332 Nocivo en caso de inhalación.

H335 Puede irritar las vías respiratorias.

H336 Puede provocar somnolencia o vértigo.

H402 Nocivo para los organismos acuáticos.

Consejos de prudencia:

Prevención

P210 Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes. No fumar.

P233 Mantener el recipiente herméticamente cerrado.

P240 Conectar a tierra/enlace equipotencial del recipiente y del equipo de recepción.

P241 Utilizar un material eléctrico, de ventilación o de iluminación/ antideflagrante.

P242 Utilizar únicamente herramientas que no produzcan chispas.

P243 Tomar medidas de precaución contra descargas electrostáticas.

P261 Evitar respirar el polvo/ el humo/ el gas/ la niebla/ los vapores/ el aerosol.

P271 Utilizar únicamente en exteriores o en un lugar bien ventilado.

P273 Evitar su liberación al medio ambiente.

P280 Llevar guantes/ prendas/ gafas/ máscara de protección.

Intervención

P370 + P378 En caso de incendio: Utilizar arena seca, producto químico seco o espuma resistente al alcohol para la extinción.

P303 + P361 + P353 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitarse inmediatamente las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua o ducharse.

P301 + P310 EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico.

P331 NO provocar el vómito.

P304 + P340 EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración.

P312 Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico si la persona se encuentra mal.

Almacenamiento

P403 + P235 Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener en lugar fresco.

P405 Guardar bajo llave.

Eliminación

P501 Eliminar el contenido/ el recipiente en una planta de eliminación de residuos autorizada.

Otros peligros

La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel.

3. COMPOSICION/INFORMACION DE LOS INGREDIENTES

Nombre químico	No. CAS No. CE	Por ciento en peso	Componente El tipo
Tert-Butyl acetate	540-88-5	> 99.5 %	A
Alcohol t-butílico	75-65-0	<0.5 %	C
2,4,4-Trimethyl-1-pentene	107-39-1	<0.5 %	C

4. PRIMEROS AUXILIOS

Recomendaciones generales:

Consultar a un medico si es necesario. Tomar las debidas precauciones para garantizar la propia salud y seguridad antes de intentar un rescate y prestar primeros auxilios. Mostrar esta ficha de seguridad al doctor que esté de servicio.

Si es inhalado:

Si ha perdido el sentido por la exposición a productos nocivos, conduzca inmediatamente a la víctima hacia una zona de aire puro. Suministre oxígeno o respiración artificial si es necesario. Llame a un médico.

En caso de contacto con la piel:

Despójese de la ropa contaminada si es necesario. Lave la piel a fondo con jabón suave/agua. Lávese con agua tibia durante 15 minutos. Si está pegajoso, use primero un limpiador sin agua. Solicite atención médica si se siente mal o aumenta la irritación.

En caso de contacto con los ojos:

Lavar bien los ojos con agua limpia abundante a baja presión por lo menos durante 15 minutos, levantando de vez en cuando los párpados superior e inferior. Si persiste la irritación, buscar asistencia médica.

Por ingestión:

Si se ha ingerido una gran cantidad, suministre agua tibia (0,5 litro) si la víctima está completamente consciente/desperta. No induzca el vómito/el riesgo de daño a los pulmones es superior al riesgo de envenenamiento. Consiga atención médica de emergencia.

Notas para el médico

Síntomas:

En caso de inhalación, los signos y síntomas pueden incluir tos, ahogo, estornudos, dificultad para respirar, congestión de pecho, falta de aliento y fiebre. Las dosis elevadas pueden producir depresión del SNC (fatiga, mareos y posible pérdida de la capacidad de concentración, con colapso, estado de coma y muerte en casos de sobreexposición grave). Los síntomas respiratorios pueden aparecer varias horas después de la exposición.

Peligros:

Puede ser nocivo en caso de ingestión y de penetración en las vías respiratorias. Puede ser nocivo en caso de ingestión. Nocivo en caso de inhalación. Puede irritar las vías respiratorias. Puede provocar somnolencia o vértigo.

Tratamiento:

El tratamiento de la sobreexposición debe enfocarse al control de los síntomas y del estado clínico del paciente.

5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

Medios de extinción apropiados:

INCENDIOS PEQUEÑOS: Usar productos químicos secos, CO₂, agua pulverizada o espuma resistente al alcohol. INCENDIOS GRANDES: Usar agua pulverizada, agua nebulizada o espuma resistente al alcohol.

Medios de extinción no apropiados:

No use uno chorro de agua en demasiado - puede propagar el fuego.

Peligros específicos en la lucha contra incendios:

Desprende vapores inflamables a temperaturas por debajo de la ambiental normal.

Cuando se mezclan con el aire y se exponen a una fuente de ignición, los vapores pueden arder si están en envase abierto o estallar si están en envase cerrado.

Los vapores inflamables pueden ser más densos que el aire y desplazarse grandes distancias a ras del suelo antes de inflamarse. Esto puede causar una llamarada que saltará hasta el punto de origen de los vapores.

Mover los contenedores del lugar del incendio si puede hacerse sin riesgo.

Extinguir el incendio a la distancia máxima o usar soportes de mangueras sin intervención del personal, o lanzas monitoras.

Enfriar los recipientes con gran cantidad de agua hasta mucho después de que se haya apagado el incendio.

Retirarse inmediatamente cuando crezca el sonido de los dispositivos de seguridad de salida de gases o haya descoloramiento del depósito.

Permanecer siempre lejos de los depósitos incendiados.

En los incendios masivos, usar soportes para mangueras sin intervención del personal, o lanzas monitoras; si no es posible, retirarse de la zona y dejar que arda el fuego.

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios:

Llevar aparato de respiración autónomo de presión positiva (SCBA).

La ropa de protección estructural de bombero sólo ofrece protección limitada.

Otros datos:

El agua de extinción debe recogerse por separado, no debe penetrar en el alcantarillado.

Los restos del incendio y el agua de extinción contaminada deben eliminarse según las normas locales en vigor.

Por razones de seguridad en caso de incendio, los envases se guardarán por separado en compartimentos cerrados.

Utilice un aerosol de agua para enfriar completamente los contenedores cerrados.

6. MEDIDAS PARA LA LIBERACION ACCIDENTAL

Precauciones personales:

Utilícese equipo de protección individual. Asegúrese una ventilación apropiada.

Precauciones relativas al medio ambiente:

Evite que el producto penetre en el alcantarillado. Impedir nuevos escapes o derrames si puede hacerse sin riesgos. Si el producto contaminara ríos, lagos o alcantarillados, informar a las autoridades respectivas.

Métodos para la contención / Métodos de limpieza:

Extremadamente inflamable. Eliminar todas las fuentes de ignición. Todo el equipo que se use al manipular este producto deberá estar conectado a tierra. No tocar el material derramado ni caminar por él. Detener la fuga si se puede hacer sin riesgo. Impedir su entrada en los cauces de agua, alcantarillas, sótanos y espacios cerrados. Se puede utilizar una espuma supresora de vapores para reducir los vapores. Absorber o cubrir con tierra seca, arena u otro material no combustible y transferir a recipientes. Usar herramientas limpias a prueba de chispas para recoger el material absorbido. Contener los vertidos importantes con diques y poner los materiales en recipientes de recuperación. La aspersión de agua puede reducir el vapor, pero posiblemente no impida la ignición en espacios cerrados.

Consejos adicionales:

Véase el apartado 8 para obtener información adicional sobre equipos de protección personal.

7. MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO

Precauciones para una manipulación segura

Consejos para una manipulación segura:

Utilice exclusivamente herramientas que no produzcan chispas.

Extinga todas las fuentes de ignición.

Deje salir cuidadosamente toda la presión interna antes de quitar el cierre.

Los envases deben estar debidamente conectados a tierra antes de comenzar la transferencia.

Manipule los envases vacíos con cuidado; el vapor/ el residuo puede ser inflamable.

Todo el equipo eléctrico y su operación deben cumplir la normativa pertinente.

Este material puede atacar a algunas formas de plásticos, gomas y recubrimientos.

Aísle, deje salir la presión, drene, y purgue los sistemas o el equipo antes de llevar a cabo su mantenimiento o reparación.

Compruebe la explosividad y deficiencia de oxígeno de la atmósfera.

Póngase el equipo de protección personal recomendado.

Tome precauciones al entrar en espacios cerrados.

No respirar vapores o niebla de pulverización

Indicaciones para la protección contra incendio y explosión:

Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes. No fumar.

Tomar medidas de precaución contra descargas electrostáticas.

Clase fuego:

Líquido muy inflamable.

Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Exigencias técnicas para almacenes y recipientes:

Almacene los bidones cerrados con el tapón en la parte superior.

Almacénelo en envases herméticamente cerrados, debidamente ventilados, lejos del calor, las chispas, la llama no protegida y agentes oxidantes fuertes.

Los envases deben estar debidamente conectados a tierra antes de comenzar la transferencia.

Este material puede atacar a algunas formas de plásticos, gomas y recubrimientos.

Consulte al proveedor de este material acerca de posibles recomendaciones específicas.

Para su envase se recomienda el uso de bidones de acero.

8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Parámetros de control

Componentes con valores límite ambientales de exposición profesional.

Límites de exposición ocupacional

Componentes	No. CAS	El tipo	Valor límite	Base Fecha de revisión
Tert-Butyl acetate	540-88-5	TWA	200 ppm	OEL (MX) April 28, 2014
Alcohol t-butílico	75-65-0	TWA	100 ppm	US (ACGIH) 2012
Alcohol t-butílico	75-65-0	TWA	100 ppm	OEL (MX) April 28, 2014

Infórmese a través de las autoridades locales de cuáles son los límites de exposición aceptables.

Controles de la exposición

Medidas de ingeniería

Debe disponerse de un sistema de extracción local y ventilación general de la sala, no sólo para controlar la exposición, sino para evitar la formación de mezclas inflamables.

Protección personal**Protección respiratoria:**

Si hay posibilidad de que la exposición sobrepase el/los límite(s) establecido(s), se debe emplear un aparato de protección respiratoria recomendado o aprobado por el organismo competente local, estatal o internacional.

Protección de las manos:

Llevar guantes resistentes a los productos químicos, por ejemplo:
Caucho butílico.

Protección para los ojos y la cara:

Usar gafas de seguridad contra salpicaduras cuando sea posible el contacto con los ojos por salpicaduras o rociado del líquido.

Protección de la piel y del cuerpo:

Dependiendo de las condiciones de uso, deben usarse guantes protectores, delantal, botas, protección para la cabeza y la cara.

El equipo debe limpiarse a fondo después utilizarlo.

Medidas de higiene:

La selección del equipo de protección personal adecuado deberá basarse en una evaluación de las características de funcionamiento del equipo de protección en relación con las tareas a realizar, las condiciones presentes, la duración del uso, y los peligros o posibles peligros que se puedan presentar durante el uso.

Deben haber fuentes de emergencia para el lavado de ojos y duchas de seguridad en las áreas donde se pudiera producir algún contacto con productos nocivos.

Cuide la higiene personal.

Lávese las manos antes de comer, beber, fumar o utilizar las instalaciones sanitarias.

Lave la ropa con frecuencia.

9. PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS.

Aspecto:	líquido
Color:	Claro, incoloro.
Olor:	Olor alcanforado.
Umbral olfativo:	8 ppb
Punto de inflamación:	4 °C a 1013.0 hPa (759.8 mm Hg)
Temperatura de ignición:	589 °C a 1,013 hPa
Límites inferior de explosividad:	~ 1.26 %(v)
Límite superior de explosividad:	~ 6.88 %(v)
Inflamabilidad (sólido, gas):	No aplicable
Propiedades comburentes:	No se considera un agente oxidante.
Temperatura de auto-inflamación:	589 °C a 1,013 hPa
Peso molecular:	116.16 g/mol
Temperatura de descomposición:	no determinado
pH:	6 - 7
Punto de fusión/ punto de congelación:	-58.15 °C a 1,013 hPa
Punto /intervalo de ebullición:	97.8 °C a 1,013 hPa
Presión de vapor:	55.995 hPa a 20 °C
Densidad:	0.86 g/cm ³ a 25 °C
Solubilidad en agua:	7,820 mg/l 23 °C
Coeficiente de reparto n-octanol/agua:	log Pow: 1.64 a 21.7 °C
Viscosidad, dinámica:	< 1 mPa.s a 25 °C
Viscosidad, cinemática:	< 1 mm ² /s
Densidad relativa del vapor:	Sin datos disponibles.
Tasa de evaporación:	2.8 (Butil Acetato = 1)
Propiedades explosivas:	No explosivo

Información adicional:

En las secciones 2 y 5 pueden aparecer propiedades adicionales.

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Reactividad:

No se producirá.

Estabilidad química:

Estable bajo las condiciones de almacenamiento recomendadas.

Reacciones peligrosas:

No es de esperar que se produzca.

Condiciones que deben evitarse:

Calor, chispas, llama abierta, otras fuentes de ignición y condiciones favorables a la oxidación.

Materias que deben evitarse:

Algunos plásticos.

Ácidos.

Álcalis.

Nitratos.

Agentes oxidantes fuertes.

Productos de descomposición peligrosos:

En condiciones ácidas y calurosas, son isobutileno y ácido acético.

Descomposición térmica:

Óxidos de carbono (CO, CO₂), Agua.

11. INFORMACION TOXICOLOGICA

El Resumen del producto:

La información que figura a continuación se basa en la evaluación del producto con las impurezas incluidas.

Toxicidad aguda**Toxicidad oral aguda:**

Clasificado

Puede ser nocivo en caso de ingestión.:

Las dosis elevadas pueden producir depresión del SNC (fatiga, mareos y posible pérdida de la capacidad de concentración, con colapso, estado de coma y muerte en casos de sobreexposición grave).:

DL50 Oral: 4,500 mg/kg

Toxicidad aguda por inhalación:

Clasificado

Nocivo en caso de inhalación.:

El vapor a altas concentraciones puede provocar la estimulación (aumento de la actividad, temblores, sacudidas) y/o la depresión del SNC (fatiga, mareos y posible pérdida de la capacidad de concentración, con colapso, estado de coma y muerte en casos de sobreexposición grave).:

CL50: 12.52 mg/l

Tiempo de exposición: 4 h

Método: Método de cálculo

Toxicidad cutánea aguda:

Sin clasificar en función de los valores de toxicidad aguda.:

DL50 cutánea: > 2,000 mg/kg

Corrosión o irritación cutáneas:

Sin clasificar en función de los valores de irritación cutánea.:

Puede causar una ligera irritación cutánea transitoria.:

La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel.

Lesiones o irritación ocular graves:

Sin clasificar en función de los valores de irritación ocular.:

Moderada irritación de los ojos

Sensibilización respiratoria o cutánea:

Sensibilización respiratoria

No clasificado

No hay estudios disponibles.

Sensibilización cutánea

No clasificado

No se han observado efectos adversos.

Toxicidad crónica

Carcinogenicidad:

No clasificado

Contiene una sustancia con resultados positivos en un estudio de carcinogenia.

Los datos disponibles sobre la carcinogenia de esta sustancia no cumplen los criterios para la clasificación.

Mutagenicidad en células germinales:

No clasificado

No se han observado efectos adversos.

Toxicidad para la reproducción**Efectos en la fertilidad / Efectos sobre o a través de la lactancia. Efectos sobre el desarrollo**

No clasificado

No se han observado efectos adversos.:

No clasificado

No se han observado efectos adversos.

Tóxico sistémico para órganos diana - Exposición única:

Clasificado, Puede irritar las vías respiratorias., Puede provocar somnolencia o vértigo.:

Vía de exposición: Inhalación, Ingestión

Órganos diana: Sistema nervioso central, Sistema respiratorio

Tóxico sistémico para órganos diana - Exposición repetida:

Sin clasificar en función de los valores de toxicidad tras la exposición repetida.

Peligro de aspiración:

Clasificado

Puede ser nocivo en caso de ingestión y de penetración en las vías respiratorias.

12. INFORMACION ECOLOGICA

Evaluación Ecotoxicológica**Peligro a corto plazo (agudo) para el medio ambiente acuático Peligro a largo plazo crónico) para el medio ambiente acuático**

Toxicidad para los peces:

Clasificado, Nocivo para los organismos acuáticos.

Sin clasificar en función de una alta biodegradabilidad y una baja toxicidad aguda.

Baja toxicidad aguda para los peces.

Toxicidad para las dafnias y otros invertebrados acuáticos:

Baja toxicidad aguda para los invertebrados acuáticos.

Toxicidad para las algas:

Dañino para las algas.

Puede inhibir el crecimiento de las algas acuáticas:

EC50: 16 mg/l

Tiempo de exposición: 72 h

Especies: Pseudokirchneriella subcapitata (alga verde)

Tipo de prueba: Inhibición del crecimiento:

EC50: 64 mg/l

Tiempo de exposición: 96 h:

NOEC: 2.3 mg/l

Toxicidad para las bacterias:

Las concentraciones elevadas pueden ser perjudiciales para los microorganismos de las depuradoras de aguas residuales:

1.5 mg/l

Especies: Lodo activado

Tipo de prueba: Inhibición de la respiración

Toxicidad para los peces (Toxicidad crónica):

sin datos disponibles

Toxicidad para las dafnias y otros invertebrados acuáticos (Toxicidad crónica):

sin datos disponibles

Persistencia y degradabilidad

Biodegradabilidad:

Biodegradación: 50 %

Intrínsecamente biodegradable.

(A los 28 días en una prueba de biodegradabilidad inmediata)

Estabilidad en el agua

acetato de terc-butilo:

Hidroliza lentamente.

alcohol terc-butílico:

Resistente a la hidrólisis.

Estabilidad en el suelo

acetato de terc-butilo:

Se espera que tenga una baja capacidad de adsorción al suelo

alcohol terc-butílico:

Se espera que tenga una baja capacidad de adsorción al suelo

2,4,4-trimetilpent-1-eno:

Es previsible que tenga una movilidad moderada en los suelos.

La información disponible induce a pensar que la volatilización a partir de suelos húmedos puede originar un grave proceso letal para este material.

Puede registrarse volatilización a partir de superficies secas del suelo.

No es probable que absorba sólidos suspendidos ni sedimentos en agua.

Potencial de bioacumulación

Bioacumulación:

Factor de bioconcentración (FBC): 6.7

No se espera que este material se bioacumule.

Movilidad en el suelo

Distribución entre compartimentos medioambientales

acetato de terc-butilo:

Es previsible que el material liberado tenga una alta movilidad en suelos y se volatilice fácilmente desde el suelo y desde superficies acuosas, formando vapor atmosférico.

Otros efectos adversos

Vías de propagación en el medio ambiente y destino final de la sustancia:

No se dispone de información adicional.

Otros datos

Información ecológica complementaria:

No se dispone de información adicional.

13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

Métodos para el tratamiento de residuos

Producto:

Producto, tierra o agua contaminados, recipientes con residuos y productos absorbentes de vertidos pueden constituir residuos peligrosos.

Se deben cumplir las normas locales, nacionales o internacionales respecto a la eliminación de los residuos sólidos o peligrosos y/o de los recipientes.

No eliminar el desecho en el alcantarillado.

No contaminar los estanques, ríos o acequias con producto químico o envase usado.

Ofertar el sobrante y las soluciones no-aprovechables a una compañía de vertidos acreditada

14. INFORMACION RELATIVA AL TRANSPORTE

MEX_ROAD

Número ONU: 1123
Descripción de los productos: BUTYL ACETATES
Clase: 3
Grupo de embalaje: II
Etiquetas: 3

IMDG

Número ONU: 1123
Descripción de los productos: BUTIL ACETATOS
Clase: 3
Grupo de embalaje: II
Etiquetas: 3
EmS Número 1: F-E
EmS Número 2: S-D

Contaminante marino: no

BLG (MARPOL Annex II)

Descripción de los productos: BUTYL ACETATE (ALL ISOMERS)
Categoría de contaminación: Y
Tipo de embarque: 3

IATA

Número ONU: 1123
Descripción de los productos: BUTIL ACETATOS (Tert-Butyl acetate)
Clase: 3
Grupo de embalaje: II
Etiquetas: 3

15. INFORMACION REGLAMENTARIA

Otras regulaciones internacionales

Estado de inventario global

Los ingredientes de este producto cumplen con los siguientes requisitos o exenciones de inventarios de productos químicos.

*Después de la tabla figuran las declaraciones de estado explicativas adicionales pertinentes

País/Región	Inventario	Descripción del estado
Australia	AICS	Conforme
Canadá	DSL	Conforme
China	IECSC	Conforme
Europa	REACH	Véase la declaración de conformidad REACH
Japón	ENCS	Conforme
Corea	KECI	Conforme
Nueva Zelanda	NZIoC	Conforme
Filipinas	PICCS	Conforme
Estados Unidos (EE.UU.)	TSCA	Conforme
Taiwán	TCSCA	Conforme

Consideración del reglamento REACH

Si el producto se ha adquirido en cualquier empresa del grupo de empresas LyondellBasell registradas en la Unión Europea, confirmamos que la sustancia química de este producto se ha registrado con arreglo al reglamento REACH, conforme a las fechas establecidas en el reglamento REACH. (Reglamento (UE) n.º 1907/2006)

Para más información sobre el inventario global, póngase en contacto con product.safety@lyb.com.

16. OTRA INFORMACION

HMIS Clasificación: Peligro para la salud: 2 Inflamabilidad: 3 Peligros físicos: 0

NFPA Clasificación: Peligro para la salud: 1 Peligro de Incendio: 3 Inestabilidad: 0

MSDS Fecha de elaboración: 06/2022

MSDS Fecha de próxima revisión: 06/2025

RENUNCIA DE RESPONSABILIDADES

La información anterior está basada en datos disponibles la cual se cree ser correcta. Sin embargo, ninguna garantía de comerciabilidad, aptitud para cualquier uso o alguna otra garantía está expresada o implicada con respecto a la exactitud de dicha información, los resultados a obtener de su uso, los riesgos relacionados con el uso de material o algún otro uso no infringirá ninguna patente, ya que la información contenida aquí dentro puede ser aplicada bajo condiciones fuera de nuestro control y con las que no podemos estar familiarizados; no asumimos alguna responsabilidad del resultado de su uso. Esta información está ajustada sobre las condiciones que la persona que la reciba de hacer bajo sus propias determinaciones de la adaptabilidad del material para su trabajo en particular.

Esta es una copia fiel de la hoja de seguridad del fabricante.