

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de Impresión 09/28/2004
Fecha de actualización 03/29/2004
Versión 1.7

Sección 1 - Información sobre el Producto y la Compañía

Nombre del producto	ETHYLENE GLYCOL, ANHYDROUS, 99.8%
Referencia	324558
Marca	ALDRICH
Compañía	Sigma-Aldrich
Dirección, Calle	3050 Spruce Street
Ciudad, Provincia, CP, País	SAINT LOUIS MO 63103 US
Teléfono de Información Técnica	314 771 5765
Teléfono de Urgencia	414 273 3850 Ext. 5996
Fax	800 325 5052

Sección 2 - Composición/Información sobre los Ingredientes

Nombre de la Sustancia	Nº CAS	SARA 313
ETHYLENE GLYCOL	107-21-1	Si
Fórmula	C2H6O2	
Sinónimos	Athylenglykol (German) * 1,2-Dihydroxyethane * 1,2-Ethandiol * 1,2-Ethenediol * Ethane-1,2-diol * Ethylene alcohol * Ethylene dihydrate * Ethylene glycol (ACGIH) * Glycol alcohol * Lutrol-9 * Macrogol 400 BPC * M.E.G. * Monoethylene glycol * NCI-C00920 * Norkool * Tescol * Dowtherm SR 1 * Ucar 17	
Número RTECS:	KW2975000	

Sección 3- Identificación de Riesgos

INSTRUCCIONES DE URGENCIA

Nocivo
Perjudicial en caso de ingestión. Irrita los ojos.
Órgano(s) diana: Nervios Riñones

CLASIFICACIÓN HMIS/NFPA

SALUD: 2*
INFLAMABILIDAD: 1
REACTIVIDAD: 1

CLASIFICACIÓN NFPA

SALUD: 2
INFLAMABILIDAD: 1
REACTIVIDAD: 1

* peligros crónicos adicionales presentes.

Para más información sobre toxicidad, por favor, acuda a la Sección 11

Sección 4 - Primeros Auxilios

EXPOSICIÓN ORAL

En caso de ingestión, lavar la boca con agua si el sujeto está

consciente. Llamar al médico.

INHALACIÓN

En caso de inhalación, sacar al sujeto al aire libre. Si no respira, administrar respiración artificial. Si respira con dificultad, administrar oxígeno.

EXPOSICIÓN DÉRMICA

En caso de contacto, lavar inmediatamente la piel con jabón y abundante cantidad de agua.

EXPOSICIÓN OCULAR

En caso de contacto, enjuagar inmediatamente los ojos con abundante cantidad de agua durante 15 minutos por lo menos.

Sección 5 - Medidas en Caso de Incendio

PUNTO DE DESTELLO

231.8 °F 111 °C Método: Copa cerrada.

LÍMITES DE EXPLOSIÓN

Inferior: 3.2 % Superior: 15.3 %

TEMPERATURA DE AUTOIGNICIÓN

400 °C

INFLAMABILIDAD

N/D

MEDIOS DE EXTINCIÓN

Adecuado: Dióxido de carbono, polvo químico seco o espuma apropiada.

CONTRA INCENDIOS

Equipo de Protección: Usar un aparato respiratorio autónomo y ropa protectora para evitar el contacto con la piel y los ojos.
Riesgos Específicos: Emite humos tóxicos en caso de incendio.
Métodos de Extinción Específicos: No dirigir un chorro fuerte de agua directamente sobre material encendido, pues puede provocar chisporroteo.

Sección 6 - Medidas en Caso de Accidente

PROCEDIMIENTO(S) DE PRECAUCIÓN PERSONAL

Usar un aparato respiratorio autónomo, gafas protectoras contra productos químicos, botas de goma y guantes de goma fuertes

MÉTODOS DE LIMPIEZA

Absorber con arena o vermiculita y colocar en recipientes cerrados para eliminación. En caso de derrame, el suelo estará resbaladizo. Limpiar completamente el suelo.

Sección 7 - Instrucciones de Manipulación y Almacenamiento

MANIPULACIÓN

Exposición del Usuario: No inhalar el vapor. Evitar el contacto con los ojos, la piel o la ropa. Evitar la exposición prolongada o repetida.

ALMACENAMIENTO

Adecuado: Mantener herméticamente cerrado.

REQUISITOS ESPECIALES
Higroscópico.

Sección 8 - Controles de Exposición / PPE

CONTROLES DE INGENIERÍA

Es obligatorio un sistema mecánico de escape de humos. Ducha de seguridad y baño ocular.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Respiratorio: Aparato respirador aprobado por NIOSH/MSHA (National Institute of Occupational Safety and Health; Instituto Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo/Mine Safety Health Act; Ley sobre Condiciones Sanitarias y de Seguridad en las Minas) de los Estados Unidos.

Mano: Guantes compatibles resistentes a los productos químicos.

Ojo: Gafas protectoras contra productos químicos.

MEDIDAS GENERALES DE HIGIENE

Lavarse cuidadosamente después de la manipulación

LÍMITES DE EXPOSICIÓN RTECS

País	Fuente	Tipo	Valor
USA	ACGIH	concentrac	100 MG/M3
USA	Patrón aire MSHA	TWA	10 MG/M3 (PARTICULATE)
Nueva Zelanda	OEL		

Observaciones: controle ACGIH TLV

LÍMITES DE EXPOSICIÓN

País	Fuente	Tipo	Valor
Polonia	USA OSHA	NDS PEL	50 ppm
Polonia	USA ACGIH	NDSch TLV	15 MG/M3
			100 mg/m3
Polonia		NDSP	50 MG/M3

Sección 9 - Propiedades Físico/Químicas

Aspecto	Estado Físico: Líquido.	
Propiedad	Valor	A Temperatura o Presión
Peso Molecular	62.07 AMU	
pH	N/D	
Punto de Ebullición / Rango de Punto de Ebullició	195 - 197 °C	
Punto de Fusión /Rango de Punto de Fusión	-13 °C	
Punto de Congelación	-12.7 °C	
Presión de Vapor	0.08 mmHg	20 °C
Densidad de Vapor	2.1 g/l	
Concentración de Vapor Saturado	N/D	
Densidad	1.113 g/cm3	
Densidad bruta	N/D	
Umbral de Olor	N/D	
% de Volátiles	N/D	
Contenido en Compuestos Orgánicos Volátiles	<= 100 %	
Contenido en Agua	< 0.1 %	
Contenido en Disolvente	N/D	

Velocidad de Evaporación	1	
Viscosidad	N/D	
Tensión Superficial	N/D	
Coefficiente de Reparto	Log Kow: -1.36	
Temp.de Descomposición	N/D	
Punto de Destello	231.8 °F 111 °C	Método: Copa cerrada.
Límites de Explosión	Inferior: 3.2 % Superior: 15.3 %	
Inflamabilidad	N/D	
Temperatura de Autoignición	400 °C	
Índice de Refracción	1.431	
Rotación Óptica	N/D	
Datos Varios	N/D	
Solubilidad	Solubilidad en Agua: Miscible Disolvente: 50 mg/ml EtOH Otros Disolventes: 50 MG/ML ETHER	

N/A = no disponible

Sección 10 - Estabilidad y Reactividad

ESTABILIDAD

Estable: Estable.

Condiciones a Evitar: Calor Proteger contra la humedad.

Materiales a Evitar: Ácidos fuertes, Agentes extremadamente oxidantes, Bases fuertes, Aldehídos, Aluminio.

PRODUCTOS DE DESCOMPOSICIÓN PELIGROSOS

Productos de Descomposición Peligrosos: Monóxido de carbono, dióxido de carbono.

POLIMERIZACIÓN PELIGROSA

Polimerización Peligrosa: No se producirá.

Sección 11 - Información Toxicológica

VÍA DE EXPOSICIÓN

Contacto con la Piel: Puede provocar irritación de la piel.

Absorción Cutánea: Puede ser nocivo en caso de absorción por la piel

Contacto con los Ojos: Provoca irritación de los ojos.

Inhalación: Puede ser nocivo en caso de inhalación. El producto puede ser irritante para las membranas mucosas y el tracto respiratorio superior.

Ingestión: Nocivo en caso de ingestión.

ÓRGANOS O SISTEMAS DIANA

Sistema nervioso central Riñones Ojos Sistema cardiovascular
Hígado

SIGNOS Y SÍNTOMAS DE LA EXPOSICIÓN

Los primeros síntomas después de la ingestión son similares a la inebriación alcohólica y son seguidos de náuseas, vómitos, dolor abdominal, debilidad, sensación dolorosa de los músculos, insuficiencia respiratoria, convulsiones, colapso cardiovascular, edema pulmonar, tetania por hipocalcemia y acidosis metabólica severa. En ausencia de tratamiento la muerte puede producirse en un plazo de 8 a 24 horas. Las víctimas que sobreviven al período de toxicidad inicial suelen sufrir insuficiencia renal así como lesiones cerebrales y hepáticas. La

exposición al alcohol, o su consumo, puede incrementar los efectos tóxicos.

CONDICIONES AGRAVADAS POR LA EXPOSICIÓN

El etilenglicol se metaboliza en glicolaldehído, ácido glicólico y glioxal, seguido de una conversión a ácido glioxílico, ácido fórmico y ácido oxálico. Se ha demostrado que el etilenglicol es mucho menos tóxico que sus metabolitos. Se considera que el ácido glicólico es el principal metabolito tóxico que causa toxicidad aguda así como reproductiva y del desarrollo observada en caso de exposición al etilenglicol. Puede provocar trastornos del sistema nervioso.

DATOS DE TOXICIDAD

Oral

Humanos

LETHAL DOSE: 100 ML OR 3 OZ

Oral

Rata

*

LD50

Oral

Humanos

786 mg/kg

LDLO

Observaciones: Conducta: Convulsiones o efectos en el umbral de colapso. Conducta: Coma Gastrointestinal: Hipermotilidad, diarrea

Oral

Humanos

398 mg/kg

LDLO

Observaciones: Conducta: Dolor de cabeza Gastrointestinal: Náuseas o vómitos Hepáticos: Otros cambios

Oral

Rata

4700 mg/kg

LD50

Intraperitoneal

Rata

5010 MG/KG

LD50

Subcutáneo

Rata

2800 MG/KG

LD50

Intravenoso

Rata

3260 MG/KG

LD50

Oral

Ratón

5500 mg/kg

LD50

Intraperitoneal

Ratón
5614 MG/KG
LD50
Observaciones: Pulmones, torax o Respiración: Edema pulmonar crónico Riñones, Uréteres y Vejiga Urinaria: Alteraciones en túbulos y glomérulos Hematológicos:: Alteraciones en el bazo

Intravenoso
Ratón
3 GM/KG
LD50

Oral
Perro
5500 mg/kg
LD50
Observaciones: Riñones, Uréteres y Vejiga Urinaria: Otras alteraciones

Oral
Gato
1650 mg/kg
LD50
Observaciones: Riñones, Uréteres y Vejiga Urinaria: Otras alteraciones

Piel
Conejo
9530 UL/KG
LD50

Oral
Cerdo de Guinea
6610 mg/kg
LD50
Observaciones: Conducta: Somnolencia (depresión general de la actividad) Gastrointestinal: Otros cambios Riñones, Uréteres y Vejiga Urinaria: Otras alteraciones

DATOS DE IRRITACIÓN RTECS

Ojos
Rata
12 mg/m³
3D

Piel
Conejo
555 mg
Observaciones: ensayo abierto de irritación

Ojos
Conejo
500 mg
24H
Observaciones: ligero efecto irritativo

Ojos
Conejo
100 mg
1H
Observaciones: ligero efecto irritativo

Ojos
Conejo
12 mg/m³
3D

Ojos
Conejo
1,440 mg
6H
Observaciones: efecto irritativo moderado

CANCERÍGENO - POR EXPOSICIÓN CRÓNICA
Resultado: Probablemente no cancerígeno

LISTA DE CANCERÍGENOS NTP

Clasificación: sin pruebas
Especie: Ratón
Vía: alimentar

LISTA DE CANCERÍGENOS ACGIH

Clasificación: A4

EXPOSICIÓN CRÓNICA - TERATÓGENO

Resultado: Los experimentos del laboratorio han mostrado efectos teratogenic.

Especie: Rata
Dosis: 50 GM/KG
Vía de Aplicación: Oral
Tiempo de Exposición: (6-15D PREG)
Resultado: Anormalidades Específicas del Desarrollo: De la piel y sus anejos Anormalidades Específicas del Desarrollo: Sistema musculoesquelético Anormalidades Específicas del Desarrollo: Sangre y sistema linfático (incluyendo el bazo y la médula ósea)

Especie: Rata
Dosis: 8580 MG/KG
Vía de Aplicación: Oral
Tiempo de Exposición: (6-15D PREG)
Resultado: Efectos sobre el Feto o Embrión: Fetotoxicidad (excepto en caso de muerte; p.e.: atrofia del feto) Anormalidades Específicas del Desarrollo: Sistema musculoesquelético

Especie: Rata
Dosis: 12500 MG/KG
Vía de Aplicación: Oral
Tiempo de Exposición: (6-15D PREG)
Resultado: Anormalidades Específicas del Desarrollo: Craneofaciales (incluyendo nariz y boca) Anormalidades Específicas del Desarrollo: Sistema musculoesquelético

Especie: Ratón
Dosis: 7500 MG/KG
Vía de Aplicación: Oral
Tiempo de Exposición: (6-15D PREG)
Resultado: Efectos sobre el Feto o Embrión: Fetotoxicidad (excepto en caso de muerte; p.e.: atrofia del feto) Anormalidades Específicas del Desarrollo: Sistema musculoesquelético

Especie: Ratón
Dosis: 7500 MG/KG
Vía de Aplicación: Oral
Tiempo de Exposición: (6-15D PREG)
Resultado: Anormalidades Específicas del Desarrollo:
Craneofaciales (incluyendo nariz y boca) Anormalidades Específicas
del Desarrollo: Sistema musculoesquelético

EXPOSICIÓN CRÓNICA - MUTAGÉNICO

Especie: Humanos
Dosis: 320 MMOL/L
Tipo de Tejido: linfocito
Test de mutación: inhibición de ADN

Especie: Rata
Vía: Oral
Dosis: 1200 MG/KG
Test de mutación: análisis citogenéticos

Especie: Ratón
Dosis: 100 MMOL/L
Tipo de Tejido: linfocito
Test de mutación: mutación en células somáticas de mamíferos

EXPOSICIÓN CRÓNICA - RIESGO REPRODUCTOR

Resultado: La exposición excesiva puede provocar trastornos del aparato reproductor, según pruebas realizadas en animales de laboratorio.

Especie: Rata
Dosis: 25 GM/KG
Vía de Aplicación: Oral
Tiempo de Exposición: (6-15D PREG)
Resultado: Efectos sobre el Aparato Reproductor: Útero, Cuello uterino, Vagina Efectos sobre la Fertilidad: Tamaño de la camada (p.e.: nº de fetos por camada, medido antes del nacimiento)
Efectos sobre el Feto o Embrión: Fetotoxicidad (excepto en caso de muerte; p.e.: atrofia del feto)

Especie: Rata
Dosis: 50 GM/KG
Vía de Aplicación: Oral
Tiempo de Exposición: (6-15D PREG)
Resultado: Efectos sobre la Fertilidad: Mortalidad postimplantación: (p.e.: nº total de implantaciones muertas o reabsorbidas por nº total de implantaciones)

Especie: Rata
Dosis: 2500 MG/M3/6H
Vía de Aplicación: Inhalación
Tiempo de Exposición: (6-15D PREG)
Resultado: Efectos sobre el Aparato Reproductor: Otros efectos
Anormalidades Específicas del Desarrollo: Sistema musculoesquelético Anormalidades Específicas del Desarrollo:
Otras anormalidades en el desarrollo

Especie: Ratón
Dosis: 84 GM/KG
Vía de Aplicación: Oral
Tiempo de Exposición: (1-21D PREG/21D POST)
Resultado: Efectos sobre el Neonato: Índice de Nacidos Vivos (Nº

de individuos por camada, medido tras el parto) Efectos sobre el Neonato: Estadísticas de crecimiento Efectos sobre el Neonato: Efectos a largo plazo

Especie: Ratón
Dosis: 88720 MG/KG
Vía de Aplicación: Oral
Tiempo de Exposición: (7-14D PREG)
Resultado: Efectos sobre la Fertilidad: Mortalidad postimplantación: (p.e.: n_s total de implantaciones muertas o reabsorbidas por n_s total de implantaciones) Efectos sobre el Neonato: Nacimiento de Feto muerto Efectos sobre el Neonato: Índice de Nacidos Vivos (N_s de individuos por camada, medido tras el parto)

Especie: Ratón
Dosis: 15 GM/KG
Vía de Aplicación: Oral
Tiempo de Exposición: (6-15D PREG)
Resultado: Efectos sobre el Aparato Reproductor: Útero, Cuello uterino, Vagina Efectos sobre la Fertilidad: Mortalidad Pre-implantación (p.e.: reducción en el n_s de implantes por cuerpo lúteo) Efectos sobre la Fertilidad: Otras medidas de la fertilidad

Especie: Ratón
Dosis: 1000 MG/M3/6H
Vía de Aplicación: Inhalación
Tiempo de Exposición: (6-15D PREG)
Resultado: Efectos sobre el Aparato Reproductor: Útero, Cuello uterino, Vagina Efectos sobre el Aparato Reproductor: Otros efectos Efectos sobre la Fertilidad: Mortalidad Pre-implantación (p.e.: reducción en el n_s de implantes por cuerpo lúteo)

Especie: Ratón
Dosis: 1000 MG/M3/6H
Vía de Aplicación: Inhalación
Tiempo de Exposición: (6-15D PREG)
Resultado: Efectos sobre la Fertilidad: Mortalidad postimplantación: (p.e.: n_s total de implantaciones muertas o reabsorbidas por n_s total de implantaciones) Efectos sobre el Feto o Embrión: Fetotoxicidad (excepto en caso de muerte; p.e.: atrofia del feto) Efectos sobre el Neonato: Tasa de sexos

Especie: Ratón
Dosis: 2100 MG/M3/6H
Vía de Aplicación: Inhalación
Tiempo de Exposición: (6-15D PREG)
Resultado: Efectos sobre el Aparato Reproductor: Otros efectos Efectos sobre la Fertilidad: Mortalidad Pre-implantación (p.e.: reducción en el n_s de implantes por cuerpo lúteo) Efectos sobre la Fertilidad: Mortalidad postimplantación: (p.e.: n_s total de implantaciones muertas o reabsorbidas por n_s total de implantaciones)

Especie: Ratón
Dosis: 2100 MG/M3/6H
Vía de Aplicación: Inhalación
Tiempo de Exposición: (6-15D PREG)
Resultado: Efectos sobre la Fertilidad: Tamaño de la camada (p.e.: n_s de fetos por camada, medido antes del nacimiento) Efectos sobre el Feto o Embrión: Fetotoxicidad (excepto en caso

de muerte; p.e.: atrofia del feto) Anormalidades Específicas del Desarrollo: Sistema musculoesquelético

Especie: Conejo

Dosis: 28 GM/KG

Vía de Aplicación: Oral

Tiempo de Exposición: (6-19D PREG)

Resultado: Efectos sobre el Aparato Reproductor: Otros efectos

Sección 12 - Información Ecológica

PROPIEDADES FÍSICAS QUE AFECTAN A LA ECOTOXICIDAD

COD: 1.29 %

DBO a los 5 Días: 0.78 %

ACUMULACIÓN

Bioacumulación Potencial: No hay indicaciones de bioacumulación.

ENSAYOS DE ECOTOXICIDAD AGUDA

Tipo de Ensayo: LC50 Pez

Especie: *Onchorhynchus mykiss*

Tiempo: 96 h

Valor: 18,500 mg/l

Tipo de Ensayo: LC50 Pez

Especie: *Leuciscus idus*

Tiempo: 48 h

Valor: > 10,000 mg/l

Tipo de Ensayo: EC50 Daphnia

Especie: *Daphnia magna*

Tiempo: 24 h

Valor: 74,000 mg/l

DATOS O RESULTADOS ADICIONALES DE EXPERIMENTOS CIENTÍFICOS DE RELEVANCIA

Evite la contaminación del ambiente.

Sección 13 - Consideraciones sobre el Deshecho

MÉTODO ADECUADO PARA EL DESHECHO DE LA SUSTANCIA O PREPARADO

Para la eliminación de este producto, dirigirse a un servicio profesional autorizado. Disolver o mezclar el producto con un solvente combustible y quemarlo en un incinerador apto para productos químicos provisto de postquemador y lavador. Observar todos los reglamentos estatales y locales sobre la protección del medio ambiente.

Sección 14 - Información para el Transporte

DOT

Nombre de Embarque: Ninguno

No Peligroso para el Transporte: Esta sustancia se considera no peligrosa para el transporte

IATA

No peligroso para el Transporte Aéreo: Non-hazardous for air transport.

CLASIFICACIÓN SEGÚN DIRECTIVAS UE

Símbolo de Peligro: Xn

Indicación de Peligro: Nocivo

R: 22

Frases de Riesgo: Perjudicial en caso de ingestión.

CLASIFICACIÓN Y TEXTO DE ETIQUETA US

Indicación de Peligro: Nocivo

Frases de Riesgo: Perjudicial en caso de ingestión. Irrita los ojos.

Frases de Seguridad: En caso de contacto con los ojos, lavense inmediata y abundantemente con agua y acudase a un médico. Usese indumentaria protectora adecuada.

Frases US: Órgano(s) diana: Nervios Riñones

INFORMACIÓN REGLAMENTARIA DE EE.UU.

SARA INCLUIDO EN LISTA: Si

DEMINIMIS: 1 %

NOTAS: Este producto está sujeto a las disposiciones sobre provisión de información de la sección 313 de SARA (Superfund Amendment and Re-Authorization Act; programa federal de los Estados Unidos que regula los productos peligrosos, responsable en caso de accidente químico).

PRODUCTO DE INVENTARIO TSCA: Si

INFORMACIÓN REGLAMENTARIA DE CANADÁ

Clasificación WHMIS: Este producto se ha clasificado de acuerdo con los criterios del peligro del CPR, y el MSDS contiene toda la información requerida por el CPR.

DSL: Si

NDSL: No

Sección 16 - Otras Informaciones

AVISO LEGAL:

Para el uso de R&D solamente. No para las drogas de prescripción, la casa o otras aplicaciones.

GARANTÍA

La información indicada arriba se considera correcta pero no pretende ser exhaustiva y deberá utilizarse únicamente como orientación. Sigma-Aldrich Inc., no responderá por ningún daño resultante de la manipulación o contacto con el producto indicado arriba. Ver otros términos y condiciones de venta en el reverso de la factura o de la nota de entrega. Copyright 2004 Sigma-Aldrich Co. Se autoriza la reproducción en número ilimitado de copias para uso exclusivamente interno.