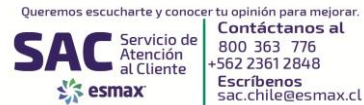


HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

1. Identificación del producto químico y de la empresa

Identificación del producto químico	:	Lubrax líquido refrigerante PC-2 listo para usar.
Usos recomendados	:	No disponible.
Restricciones de uso	:	No disponible.
Nombre del proveedor	:	Esmax Distribución Limitada.
Dirección del proveedor	:	Cerro Colorado N° 5240, piso 12, Las Condes, Santiago, Chile.
Número de teléfono del proveedor	:	(56-2) 2328 3776 – (56-2) 2328 3700.
Número de teléfono de emergencia en Chile	:	(56-2) 2328 3776 – (56-2) 2328 3700.
Número de teléfono de información toxicológica en Chile	:	Número único nacional las 24 horas (56-2) 2777 1994.
Dirección electrónica del proveedor	:	sac.chile@esmax.cl



2. Identificación de los peligros

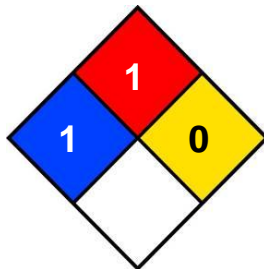
Clasificación según NCh382:2013	:	Sustancia no peligrosa.
Clasificación de la mezcla según GHS	:	Toxicidad aguda por ingestión. Categoría 5. Toxicidad específica de órganos diana (exposiciones repetidas). Categoría 2.
Distintivo NCh2190 Of.2003	:	No aplica.

Etiquetado GHS-Pictogramas de peligros



Palabra de advertencia	:	ATENCIÓN.
Indicaciones de peligro	:	H303 Puede ser nocivo en caso de ingestión. H373 Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.
Consejos de prudencia	:	P260 No respirar polvo/ humos/ gas/ nieblas/ vapores/ aerosoles. P312 Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico/...si la persona se encuentra mal. P314 Consultar a un médico si la persona se encuentra mal. P501 Eliminar el contenido/recipiente conforme a la reglamentación nacional.

Señal de seguridad NCh1411/4 :



Otros peligros : Ninguno.

3. Composición/información de los componentes

Tipo de sustancia : Mezcla.

Nombre Químico (IUPAC)	N° CAS	N°CE	Concentración (%)	Clasificación GHS*
Etano-1,2-diol	107-21-1	203-473-3	~ 50	H302, Tox. ag. 4. H373, STOT repe. 2.

*Corresponde a clasificación GHS de los componentes, las que pueden diferir de la mezcla.

4. Primeros auxilios

- Ojos** : Lavar inmediatamente con abundante agua, durante 15 minutos. Solicitar atención médica.
- Inhalación** : Trasladar a la persona a un lugar ventilado. Mantener en calma. Si no respira, suministrar respiración artificial. Si presenta dificultad respiratoria, suministrar oxígeno. Solicitar atención médica.
- Piel** : Despojar al paciente inmediatamente de las ropas contaminadas con el producto y lavar la piel afectada con agua. Solicitar atención médica.
- Ingestión** : Lavar inmediatamente la boca y dar a beber posteriormente abundante agua. Solicitar atención médica.
- Efectos agudos previstos y retardados** : **Efectos agudos:** El componente etilenglicol, puede causar irritación ligera en piel, ojos y vías respiratorias.
Efectos retardados: Puede causar efectos en los órganos diana. El componente, etilenglicol, puede afectar el sistema nervioso central, dando lugar a movimientos anormales de los ojos (nistagmo). La exposición a cantidades altas de etilenglicol puede dañar riñones, sistema nervioso, pulmones y corazón.
- Síntomas/efectos más importantes** : Puede ser nocivo en caso de ingestión. Puede causar efectos en los órganos diana.
- Advertencias para protección del personal de primeros auxilios** : Se recomienda a las personas que entregan los primeros auxilios el uso de equipos de protección individual.
- Notas especiales para un médico tratante** : Informar al médico sobre las características del producto y tipo de contacto. Presentar esta Hoja de Datos de Seguridad al momento de la atención.

5. Medidas para lucha contra incendios

- Medios de extinción apropiados** : No inflamable. Utilizar medios de extinción de acuerdo al medio circundante.
- Medios de extinción inapropiados** : No utilizar chorros directos de agua a alta presión si el producto está en llamas, debido al riesgo de esparcimiento del material en combustión.
- Productos que se forman en la combustión y degradación térmica** : La descomposición o combustión térmica puede generar humos, monóxido de carbono y dióxido de carbono.
- Peligros específicos asociados** : La combustión puede generar humos irritantes. El agua de extinción contaminada debe ser eliminada respetando las legislaciones locales vigentes.
- Métodos específicos de extinción** : Rociar con agua los recipientes para mantenerlos fríos. Enfriar los contenedores con chorros de agua hasta mucho después de que el fuego se haya extinguido. Combatir el incendio desde una distancia máxima o utilizar soportes fijos para mangueras o reguladores. Prevenir que el agua utilizada para el control de incendios o la dilución ingrese a cursos de agua, drenajes o manantiales. Retirarse inmediatamente si sale un sonido creciente de los mecanismos de seguridad de las ventilaciones, o si el tanque se empieza a decolorar. Siempre manténgase alejado de tanques envueltos en fuego.
- Precauciones para el personal de emergencia y/o los bomberos.** : Utilizar equipo autónomo de respiración. La ropa de protección estructural de bomberos provee protección limitada en situaciones de incendio únicamente; puede no ser efectiva en situaciones de derrames.

6. Medidas que se deben tomar en caso de derrame accidental

- Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia.** : Restringir el acceso al área hasta que se complete la limpieza. Evitar el contacto con el producto, a través del uso de elementos de protección personal (ver sección 8). Aislar el área. Eliminar inmediatamente toda fuente de ignición. Evitar que el derrame se extienda. Depositar residuos en envases cerrados y rotulados.
- Precauciones medioambientales** : Retener las aguas contaminadas (incluida el agua de extinción de incendios). Evitar que penetre en alcantarillado, aguas superficiales o subterráneas.
- Métodos y materiales de contención, confinamiento y/o abatimiento** : Esta operación la debe efectuar sólo personal capacitado. No tocar ni caminar sobre el material derramado. Contener el material derramado con materiales como musgo absorbente.
- Métodos y materiales de limpieza**
- Recuperación** : Si el personal de emergencia no está disponible, contener el material derramado. Para derrames pequeños, usar un absorbente (puede ser tierra en ausencia de otros materiales adecuados) y transferir el material a un envase sellado apropiado para desecharlo. Para derrames grandes contener con dique el material derramado para asegurar que la fuga no alcance un canal de agua. Si es necesario, recuperar con bombas. Introducir el material vertido en un contenedor apropiado para desecho.
- Neutralización** : No disponible.
- Disposición final** : Disponer de acuerdo a la normativa nacional.

Medidas adicionales de prevención de desastres de : Evacuar el área de peligro. Evitar el contacto directo con el material derramado. Mantener al personal que no esté involucrado lejos del área del derrame. Operar de acuerdo a los procedimientos de emergencias establecidos.

7. Manipulación y almacenamiento

Manipulación

Precauciones para la manipulación segura : Evitar la inhalación de vapores y el contacto directo o prolongado con la piel y ojos mediante el uso de equipo de protección personal (ver sección 8).

Medidas operacionales y técnicas apropiadas : El producto debe ser manipulado con los mismos cuidados que se toman para cualquier otro producto químico industrial. Está prohibido comer, beber o fumar en los lugares donde se manipula, almacena o trata este producto. Las personas que trabajan con el producto deberán lavarse las manos y la cara antes comer, beber o fumar. Quitar la ropa contaminada y el equipo de protección antes de entrar a las áreas de comedor.

Otras precauciones apropiadas : En caso de generarse vapores puede ser necesario utilizar ventilación mecánica. Después de extraer el producto se debe volver a cerrar inmediatamente el envase, debido a que el producto puede absorber la humedad del aire.

Prevención del contacto : Evitar el contacto con productos incompatibles y fuentes de ignición.

Almacenamiento

Condiciones para el almacenamiento seguro : Almacenar en un lugar seco, fresco y bien ventilado, alejado de fuentes de ignición y materiales incompatibles.

Medidas técnicas apropiadas : 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. Las instalaciones eléctricas y los materiales de trabajo deben estar conforme a las normas de seguridad. No almacenar en contenedores sin etiquetar. Utilizar un envase de seguridad adecuado para evitar la contaminación del medio ambiente. Almacenar en instalaciones que cuenten con ventilación, piso liso no absorbente, kit de derrames y elementos para primeros auxilios (ejemplo: lavaojos fijo o portátil). Eliminar materiales de fácil combustión y fuentes de ignición.

Sustancias y mezclas incompatibles : Incompatible con agentes oxidantes fuertes.

Material de envase y/o embalaje recomendado y material no apropiado : Material recomendado: Acero de carbono (hierro), Acero inoxidable 1.4301 (V2), Acero inoxidable 1.4401 (V4).
Material no recomendado: No disponible.

8. Controles de exposición/protección personal

Concentración máxima permisible

Valores límites (normativa nacional DS 594)			
Componentes	Valor LPP	Valor LPT	Valor LPA
Etano-1,2-diol	No establecido	No establecido	100 mg/m ³

Componentes	Valores límites (normativa internacional)		
Etano-1,2-diol	ACGIH (TWA)	:	No establecido
	NIOSH (TWA)	:	No establecido
	OSHA (TWA)	:	No establecido

Elementos de protección personal apropiados

- Protección respiratoria** : No necesario en condiciones normales. Cuando las concentraciones sean elevadas o prolongadas, usar protección adecuada para las vías respiratorias como respirador con filtro para gases/vapores orgánicos (punto de ebullición > 65 °C, p.ej. EN 14387 tipo A).
- Protección de las manos** : Usar guantes de protección resistentes a productos químicos (EN 374). Para un contacto directo y prolongado (se recomienda factor de protección 6, que corresponde a >480 minutos de tiempo de permeabilidad según EN 374). P.ej., caucho de nitrilo (0,4 mm).
- Protección de la vista** : Usar antiparras.
- Protección de la piel y del cuerpo** : Usar ropa resistente a los productos químicos cuando exista posibilidad de entrar en contacto con el material.
- Medidas de ingeniería para reducir la exposición** : Una ventilación local u otros controles de ingeniería son recomendados cuando el producto esté en uso.

9. Propiedades físicas y químicas

Estado físico	: Líquido.
Apariencia	: Líquido Magenta.
Color	: Magenta.
Olor	: Específico del producto.
pH (concentración y t°)	: ~ 8,1 (a 20°C).
Punto de fusión/Punto de congelación	: Aprox. -18 °C.
Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición y rango de ebullición	: > 102 °C.
Punto de inflamación	: > 124 °C.
Límite superior de inflamabilidad (UEL)	: 15,1 %v/v.
Límite inferior de inflamabilidad (LEL)	: 3,4 %v/v.
Presión de vapor	: 0,2 hPa (20°C). 12 mbar (50°C).
Densidad relativa del vapor (aire= 1)	: No disponible.
Densidad relativa (agua= 1)	: 1,072 g/cm ³ (a 20 °C).

Solubilidad	: Soluble en solventes polares.
Coefficiente de partición octanol/agua	: No disponible.
Temperatura de auto-ignición	: 420 °C.
Temperatura de descomposición	: No disponible.
Umbral olfativo	: No disponible.
Tasa de evaporación	: No disponible.
Inflamabilidad (sólido, gas)	: No aplica.
Viscosidad	: 20-30 mm ² /s (20 °C).

10. Estabilidad y reactividad

Estabilidad química	: Estable a temperatura ambiente.
Reacciones peligrosas	: No se presentan reacciones peligrosas durante el almacenamiento y manipulación.
Condiciones que se deben evitar	: Evitar fuentes de ignición.
Materiales incompatibles	: Incompatibilidad con agentes oxidantes fuertes.
Productos de descomposición peligrosos	: La descomposición o combustión térmica puede generar humos y óxidos de carbono.

11. Información toxicológica

Toxicidad aguda (DL₅₀ y CL₅₀) : Datos toxicológicos:

Componentes	DL ₅₀ Oral	DL ₅₀ Dermal	CL ₅₀ Inhalación
Etano-1,2-diol	> 2.000 mg/kg (Rata)	> 3 500 mg/kg (Rata)	> 2,5 mg/L (6 hr- Rata)

Irritación/corrosión cutánea	: El producto no es clasificado como irritante o corrosivo cutáneo, según criterios del GHS.
Lesiones oculares graves/irritación ocular	: El producto no es clasificado como causante de lesiones oculares graves/irritante ocular, según criterios del GHS.
Sensibilización respiratoria o cutánea	: El producto no es clasificado como sensibilizante respiratorio o cutáneo, según criterios del GHS.
Mutagenicidad de células reproductoras /in vitro	: El producto no es clasificado como mutagénico, según criterios del GHS.
Carcinogenicidad	: El producto no es clasificado como cancerígeno, según criterios del GHS y Listado de Sustancias Cancerígenas, IARC 2015.
Toxicidad reproductiva	: El producto no es clasificado como tóxico reproductivo, según criterios del GHS.
Toxicidad específica en órganos particulares-exposición única	: El producto no es clasificado como tóxico específico en órganos particulares-exposición única, según criterios del GHS.
Toxicidad específica en órganos particulares-exposiciones repetidas	: El producto es clasificado como tóxico específico en órganos particulares-exposiciones repetidas (Categoría 2, H373), según criterios del GHS.
Peligro de inhalación	: El producto no es clasificado como peligroso por aspiración, según criterios del GHS.

Toxicocinética	: No disponible.
Metabolismo	: No disponible.
Distribución	: No disponible.
Patogenicidad e infecciosidad aguda (oral, dérmica e inhalatoria)	No aplica.
Disrupción endocrina	: No disponible.
Neurotoxicidad	: No disponible.
Inmunotoxicidad	: No disponible.
Síntomas relacionados	: No disponible.
<u>Vías de Ingreso:</u>	
Ojos	: Puede causar ligera irritación ocular.
Inhalación	: Riesgo poco probable, considerando que el producto se encuentra diluido. No obstante puede causar irritación en vías respiratorias.
Piel	: Puede causar ligera irritación cutánea.
Ingestión	: Puede ser nocivo en caso de ingestión.

12. Información ecológica

Ecotoxicidad (EC, IC y LC)	: <u>Ecotoxicidad aguda:</u> Etano-1,2-diol <i>Peces, <i>Leuciscus idus</i>, CL₅₀: > 100 mg/L (96 hr).</i> <i>Invertebrados, <i>Daphnia magna</i>, CE₅₀: > 100 mg/L (48 hr).</i> <i>Algas, CE₅₀: > 100 mg/L (72 hr).</i> <u>Ecotoxicidad crónica:</u> Etano-1,2-diol No disponible.
Persistencia/biodegradabilidad	: El componente etano-1,2-diol es fácilmente biodegradable. > 70 % Disminución de COD (carbono orgánico disuelto) (28 Días) (Directriz 301 A de la OCDE).
Potencial de bioacumulación	: No es de esperar una acumulación significativa en organismos.
Movilidad en el suelo	: No disponible.
Resultados de la valoración PBT y mPmB	: No disponible.
Otros efectos adversos	: El producto no es clasificado como peligroso para los organismos acuáticos, según criterios del GHS.

13. Información sobre la disposición final

Métodos de disposición final para residuos, envases y embalajes contaminados y cualquier material contaminado, de acuerdo a la normativa nacional vigente.	: La sustancia, después de ser usada es considerada residuo peligroso y se debe disponer, según lo establecido por la legislación local.
---	--

14. Información sobre el transporte

Modalidad de transporte	
Transporte terrestre, por ferrocarril o por carreteras	: El producto no está clasificado como peligroso para el transporte terrestre, por ferrocarril o por carreteras. Peligros Ambientales: El producto no es clasificado como peligroso para los organismos acuáticos, según criterios del GHS.
Transporte vía marítima (IMDG)	: El producto no está clasificado como peligroso para el transporte por vía marítima. Peligros Ambientales: El producto no es clasificado como peligroso para los organismos acuáticos, según criterios del GHS.
Transporte vía aérea (IATA)	: El producto no está clasificado como peligroso para el transporte por vía aérea. Peligros Ambientales: El producto no es clasificado como peligroso para los organismos acuáticos, según criterios del GHS.
Transporte a granel con arreglo al anexo II del convenio Marpol 73/78 y el código IBC	: El producto no se encuentra listado en el anexo II del convenio Marpol 73/78 y el código IBC. Sin embargo, su componente principal se encuentra listado como: Etilenglicol Categoría de contaminación: Y. Tipo de buque: 3.

15. Información reglamentaria

Regulaciones nacionales	: NCh2245:2015. Hoja de datos de seguridad para producto químicos-contenido y orden de las secciones. NCh1411/4-2001. Prevención de riesgos – Parte 4: identificación de riesgos de materiales. NCh382:2013. Sustancias Peligrosas-Clasificación NCh2190Of2003. Transporte de sustancias peligrosas-Distintivo para identificación de riesgos. DS N°40, 1969 (Última versión 16/09/95) Reglamento sobre prevención de riesgos profesionales. DS N°148, 2004. Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos. DS N°594, 1999. (Última versión 23/07/2015) Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Código IMSBC, resolución MSC.268 (85), Anexo 3. Ley N°20.920. Ley marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje.
Regulaciones internacionales	: NFPA 704, 2012. Sistema normativo para la identificación de los riesgos de materiales para respuesta a emergencias. USA: Sustancias no listada como sustancia peligrosa (DOT) OSHA. Occupational Safety and Health Administration. NIOSH. The National Institute for Occupational Safety and Health. ACGIH. American Conference of Governmental Industrial Hygienist GHS. Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y

Etiquetado de Productos Químicos.

REACH. Reglamento (CE) N°1907/2006 del Parlamento europeo y del consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos.

CLP. Reglamento (CE) 1272/2008 del Parlamento europeo y del consejo sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas.

ANEXO V DEL CONVENIO MARPOL 73/78. Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques.

CÓDIGO IMSBC. Código Marítimo Internacional de cargas sólidas a granel.

CODIGO IMDG. International Maritime Dangerous Goods.

CODIGO IATA. International Air Transport Association.

El receptor debería verificar la posible existencia de regulaciones locales aplicables al producto químico.

16. Otras informaciones

RESUMEN DE VERSIONES		
1	02/09/2014	Emisión original
Versión	Fecha	Descripción y/o ítems modificados

Control de última versión:

Versión	2	Fecha	23/03/2017
Emisores	Nombre	Cargo	Fecha
Elaborador	María Francisca Rivas	Especialista Químico	23/03/2017
Revisor	Katherine Medina	Especialista Químico	23/03/2017
Aprobador	Darwin Valenzuela A.	Profesional de CSMS Sr.	23/03/2017
Fecha Próxima Revisión	2019.		

Nota: Próxima revisión será en fecha indicada, o antes si ocurre un cambio normativo o de formulación del producto.

Referencias bibliográficas

- : **Visto por última vez:** 2017.
- http://risctox.istas.net/dn_risctox_buscar.asp
 - <http://echa.europa.eu/information-on-chemicals>
 - <http://www.iarc.fr/>

Abreviaturas y acrónimos

- : **CL₅₀** : Concentración Letal Media.
DL₅₀ : Dosis Letal Media.
CE₅₀ : Concentración Efectiva Media.
NOEC : Concentración sin efecto observado.
LPP : Límite permisible ponderado.
LPT : Límite permisible temporal.
TWA : Time Weighted Average
CAS : Chemical Abstracts Service.
GHS : Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos.
IMDG : International Maritime Dangerous Goods.
IATA : International Air Transport Association.
IUPAC : International Union of Pure and Applied Chemistry
PBT : Sustancias persistentes, bioacumulables y tóxicas
mPmB : Sustancias muy persistentes y muy

bioacumulables.

Directrices

- : La presente Hoja de Datos de Seguridad (HDS) se Homologó de acuerdo a los requisitos y formatos exigidos por la NCh2245:2015. Ésta se realiza a partir de la HDS original del producto (Lubrax Líquido refrigerante PC-2 listo para usar - Petrobras Chile Distribución Limitada), complementada con referencias técnicas validadas (Esmax Distribución Limitada.). Este documento entrega información básica, necesaria para prevenir riesgos o atender situaciones que puedan presentarse durante la exposición a este producto (Obligación de informar - Decreto Supremo N°40). La información contenida en la presente HDS es de uso público.

DOCU-PRSE-ST109.04-02

